

(19)



(11)

EP 2 924 293 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(51) Int Cl.:
F04C 29/04 ^(2006.01) **F04C 18/12** ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.09.2015 Patentblatt 2015/40

(21) Anmeldenummer: **15152271.1**

(22) Anmeldetag: **23.01.2015**

(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

(72) Erfinder:
• **Huber, Peter**
35390 Gießen (DE)
• **Schneider, Kevin**
35392 Gießen (DE)

(30) Priorität: **26.03.2014 DE 102014104161**

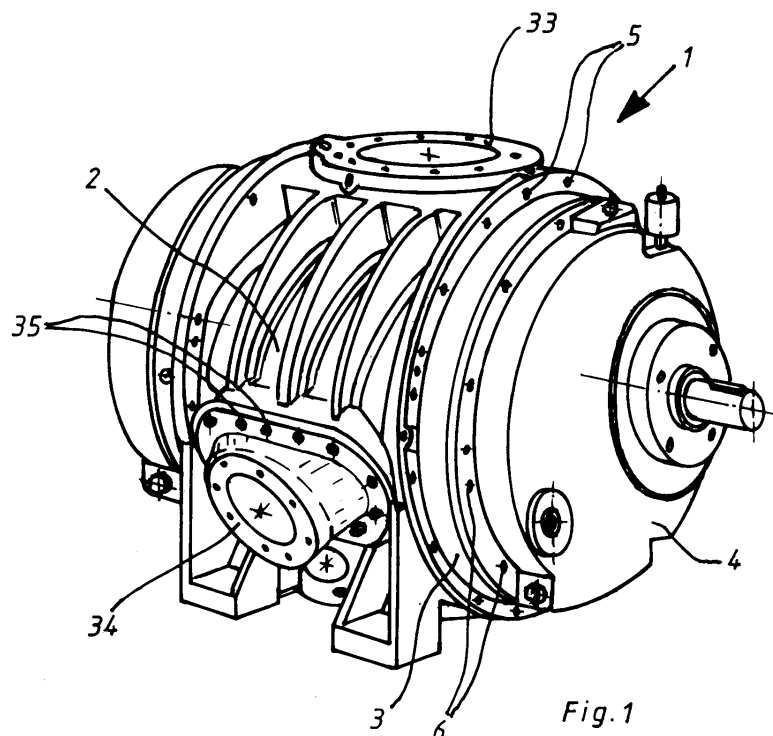
(74) Vertreter: **Knefel, Cordula**
Wertherstrasse 16
35578 Wetzlar (DE)

(71) Anmelder: **Pfeiffer Vacuum GmbH**
35614 Aßlar (DE)

(54) **Wälzkolbenvakuumpumpe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wälzkolbenvakuumpumpe mit einem Gehäuse mit wenigstens zwei Gehäuseteilen, bei der die Gehäuseteile mittels einer Mehrzahl von Schrauben lösbar fest miteinander verbunden sind,

bei der wenigstens eine Schraube als Schraube mit einer Festigkeitsklasse von 8.8 oder höher ausgebildet ist. (Fig. 1).



EP 2 924 293 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 2271

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 198 12 222 A1 (TOCHIGI FUJI SANGYO KK [JP]) 24. September 1998 (1998-09-24)	1-8,11, 14,15	INV. F04C29/04
Y	* Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 14 *	10	F04C18/12
	* Abbildung 2 *		

X	WO 2005/105325 A1 (THOMAS INDUSTRIES INC [US]; VONDENSTEIN JOHN S [US]; THURMON WILLIAM) 10. November 2005 (2005-11-10)	1-8,11, 14,15	
	* Absätze [0016], [0017] *		
	* Abbildungen 1,2 *		

X	EP 2 375 074 A2 (PFEIFFER VACUUM GMBH [DE]) 12. Oktober 2011 (2011-10-12)	1-3,8,9, 11,14,15	
	* Absatz [0018] *		
	* Abbildung 4 *		

X	US 2008/044275 A1 (FUJII TOSHIRO [JP]) 21. Februar 2008 (2008-02-21)	1-3,8, 11,14,15	
	* Abbildung 1 *		

X	US 6 138 646 A (HANSEN CRAIG N [US] ET AL) 31. Oktober 2000 (2000-10-31)	1-3,8, 11,14,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Spalte 4, Zeile 34 - Zeile 44 *		F04C
	* Spalte 8, Zeile 1 - Zeile 15 *		
	* Abbildungen 4,23 *		

X	WO 2008/044064 A2 (EDWARDS LTD [GB]; DOWDESWELL STEPHEN [GB]; SCHOFIELD NIGEL PAUL [GB];) 17. April 2008 (2008-04-17)	1-3,8, 11,14,15	
	* Seite 6, Zeile 30 - Seite 7, Zeile 2 *		
	* Abbildungen 1-6 *		

Y	DE 541 946 C (ARGUS MOTOREN GMBH) 16. Januar 1932 (1932-01-16)	10	
A	* Seite 1, Zeile 43 - Seite 2, Zeile 5 *	1	
	* Abbildung 1 *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		10. September 2015	
		Prüfer	
		Lange, Christian	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 15 2271

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)
A	B. Mertens: "Schraubenverbindungen - Schrauben- und Mutterwerkstoffe"; "G" In: "Taschenbuch des Maschinenbaus - Dubbel", 2001, Springer-Verlag, XP002744312, ISBN: 3-540-67777-1 Bd. 20, Seiten G41-G41, * Absatz [1.6.5] * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. September 2015	Prüfer Lange, Christian
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 03.82 (P04C03)

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

EP 15 15 2271

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.

10-09-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19812222 A1	24-09-1998	DE 19812222 A1	24-09-1998
		JP H10266982 A	06-10-1998
		US 6142759 A	07-11-2000
WO 2005105325 A1	10-11-2005	DE 112005000912 T5	03-07-2008
		US 2007224065 A1	27-09-2007
		WO 2005105325 A1	10-11-2005
EP 2375074 A2	12-10-2011	DE 102010012759 A1	29-09-2011
		EP 2375074 A2	12-10-2011
US 2008044275 A1	21-02-2008	DE 102007036213 A1	27-03-2008
		JP 2008038726 A	21-02-2008
		US 2008044275 A1	21-02-2008
US 6138646 A	31-10-2000	US 6138646 A	31-10-2000
		US 6223775 B1	01-05-2001
		US 6241498 B1	05-06-2001
		US 2002061256 A1	23-05-2002
WO 2008044064 A2	17-04-2008	AT 463673 T	15-04-2010
		AT 507370 T	15-05-2011
		EP 2071191 A2	17-06-2009
		EP 2074329 A2	01-07-2009
		JP 5040040 B2	03-10-2012
		JP 2010506096 A	25-02-2010
		KR 20090074030 A	03-07-2009
		TW 200825284 A	16-06-2008
		US 2010119399 A1	13-05-2010
		WO 2008044064 A2	17-04-2008
DE 541946 C	16-01-1932	KEINE	

EPO FORM P0461

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