



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.08.2014 Patentblatt 2014/35

(51) Int Cl.:
F04C 18/12 ^(2006.01) **F04C 28/28** ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
09.06.2010 Patentblatt 2010/23

(21) Anmeldenummer: **09014529.3**

(22) Anmeldetag: **20.11.2009**

(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 RS

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

(72) Erfinder:
• **Hotopp, Frank**
35510 Butzbach (DE)
• **Sachs, Ronald, Dr.**
44315 Dortmund (DE)

(30) Priorität: **04.12.2008 DE 102008060539**

(54) **Zweiwellige Vakuumpumpe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vakuumpumpe mit einer ersten Welle (10), einem damit verbundenen ersten Kolben (12), einer zweiten Welle (14), einem damit verbundenen zweiten Kolben (16), einem Antrieb (54, 56), welcher wenigstens eine Welle in Drehung versetzt, wobei beide Wellen gegenläufig mit gleicher Frequenz drehend in Rotation versetzt sind, und wenigstens einem Lager (22, 24, 26, 28) zur drehbaren Unterstützung einer Welle. Um die Gefährdung durch eine Berührung der Kolben untereinander oder mit dem Gehäuse zu verringern, schlägt die Erfindung vor, dass zwischen Kolben und Lager eine Freigabestruktur vorgesehen ist.

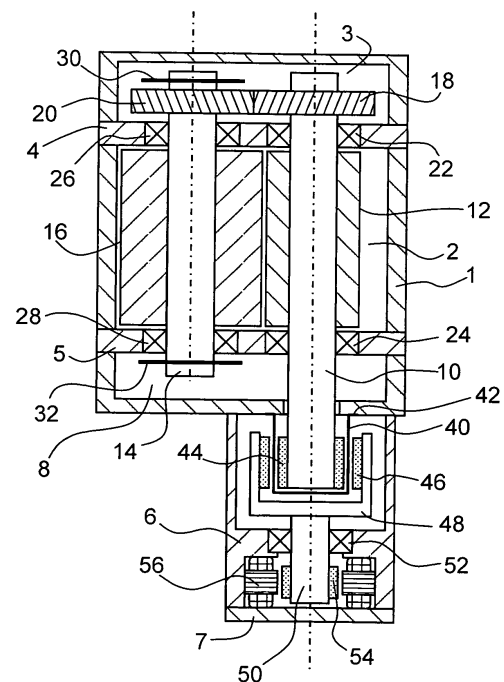


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 4529

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 34 11 931 A1 (AISIN SEIKI [JP]) 25. April 1985 (1985-04-25)	1-3	INV. F04C18/12 F04C28/28
Y	* Abbildungen 1,2 *	4-6	

X	EP 0 209 788 A2 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 28. Januar 1987 (1987-01-28)	1-3	
	* Absatz [0006]; Abbildungen 1,2 *		

X	JP S59 160084 A (NIPPON DENSO CO) 10. September 1984 (1984-09-10)	1,2	
	* Abbildungen 5,6,7 *		

Y	WO 97/12158 A1 (MUELLENBERG RALPH [DE]) 3. April 1997 (1997-04-03)	4	
	* das ganze Dokument *		

Y	DE 810 419 C (BECKER OTTO) 9. August 1951 (1951-08-09)	5	
	* Seite 2, Zeilen 74-76; Abbildung 1 *		

Y	US 3 558 246 A (PHILIPP RUDI) 26. Januar 1971 (1971-01-26)	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Spalten 1-2, Absätze 69-72,1-6; Abbildung 2 *		F04C F16D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Juli 2014	Prüfer Grilli, Muzio
KATEGORIE DER GENANNTE 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 09 01 4529

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.

16-07-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3411931 A1	25-04-1985	DE 3411931 A1	25-04-1985
		JP H045835 B2	03-02-1992
		JP S6075793 A	30-04-1985
		US 4666384 A	19-05-1987
EP 0209788 A2	28-01-1987	DE 3669753 D1	26-04-1990
		EP 0209788 A2	28-01-1987
		JP H0623753 Y2	22-06-1994
		JP S6224080 U	13-02-1987
		US 4764098 A	16-08-1988
JP S59160084 A	10-09-1984	KEINE	
WO 9712158 A1	03-04-1997	KEINE	
DE 810419 C	09-08-1951	KEINE	
US 3558246 A	26-01-1971	CH 502522 A	31-01-1971
		DE 1807392 A1	11-06-1970
		FR 96392 E	16-06-1972
		GB 1248804 A	06-10-1971
		US 3558246 A	26-01-1971

EPO FORM P0461

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