



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 413 753 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
28.12.2005 Patentblatt 2005/52

(51) Int Cl.7: **F04B 37/14, F04B 25/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(21) Anmeldenummer: **03022066.9**

(22) Anmeldetag: **02.10.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

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

(72) Erfinder:
• **Bez, Eckhard
New Bern NC 28562 (US)**
• **Zabeschek, Stefan, Dr.
35614 Asslar-Berghausen (DE)**

(30) Priorität: **22.10.2002 DE 10249062**

(54) **Mehrstufige Kolbenpumpe und Verfahren zu deren Betrieb**

(57) Die Erfindung betrifft eine mehrstufige Kolben-
vakuumpumpe und ein Verfahren zum Betrieb dersel-
ben. Die Pumpe besteht aus einem Gehäuse (1) und
aus mindestens zwei Schöpfräumen (2) und (4). Zwi-
schen der Ansaugseite (16) und den Schöpfräumen
bzw. zwischen den Schöpfräumen selbst besteht ein
System von Verbindungsleitungen und Ventilen, über

welche die einzelnen Pumpstufen entweder in Paralle-
loder in Serienschaltung betrieben werden können. Die
Verbindungsleitungen und Ventile sind im Pumpenge-
häuse integriert, so dass eine kompakte und platzspa-
rende Bauweise erreicht wird. Die Länge der Verbin-
dungsleitungen selbst kann auf ein Minimum reduziert
werden.

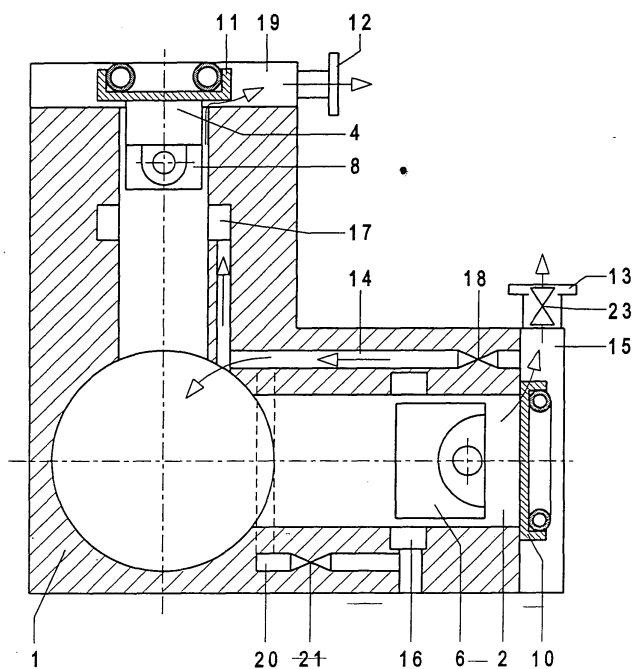


Fig. 1

EP 1 413 753 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 2066

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 202 02 190 U1 (MUELLER, GUENTER) 4. Juli 2002 (2002-07-04)	1,3	F04B37/14 F04B25/00
Y	* das ganze Dokument *	2,4	

Y	EP 0 715 077 A (CARRIER CORPORATION) 5. Juni 1996 (1996-06-05)	2,4	
	* das ganze Dokument *		

X	US 2 246 932 A (COLLINS LESTER L) 24. Juni 1941 (1941-06-24)	1-3	
	* das ganze Dokument *		

A	EP 0 863 313 A (ANEST IWATA CORPORATION) 9. September 1998 (1998-09-09)	2,4	
	* das ganze Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. November 2005	Prüfer Ingelbrecht, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 2066

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.

07-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 20202190	U1	04-07-2002	KEINE		

EP 0715077	A	05-06-1996	BR	9505162 A	21-10-1997
			CN	1130722 A	11-09-1996
			JP	2771491 B2	02-07-1998
			JP	8210249 A	20-08-1996
			KR	173514 B1	01-04-1999
			US	5577390 A	26-11-1996

US 2246932	A	24-06-1941	KEINE		

EP 0863313	A	09-09-1998	KEINE		

EPO FORM P0461

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