



(11)

EP 2 889 481 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
14.10.2015 Patentblatt 2015/42

(51) Int Cl.:

F04B 35/04 (2006.01)

F04B 37/14 (2006.01)

F04B 37/16 (2006.01)

F04B 43/04 (2006.01)

F04B 51/00 (2006.01)

F04B 45/047 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
01.07.2015 Patentblatt 2015/27

(21) Anmeldenummer: **14192137.9**

(22) Anmeldetag: **06.11.2014**

(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

(30) Priorität: **03.12.2013 DE 102013113351**

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

(72) Erfinder:

- Conrad, Armin
 35745 Herborn (DE)
- Oberbeck, Sebastian
 35781 Weilburg (DE)
- Söhngen, Swen
 35647 Kröffelbach (DE)
- Vorwerk, Peter
 35630 Ehringshausen (DE)

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

(54) Verfahren zur Kalibrierung einer Membranvakumpumpe sowie Membranvakumpumpe

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kalibrierung einer Membranvakumpumpe sowie eine Membranvakumpumpe zur Förderung eines Mediums, mit einem mit einem Schwingspulenmotor linear antreibbaren Kolben in einem Antriebsraum, mit einer zwischen einem Förderraum und Antriebsraum schwingenden Membran, die den Förderraum und den Antriebsraum trennt, mit einem Membrankopf, der mit der Membran

den Förderraum bildet, wobei der Kolben als ein die Membran in Bewegung versetzender und um eine vorbestimmte Wegstrecke bewegbarer Kolben ausgebildet ist, mit einer Vorrichtung zur Erfassung eines Totpunktes und/oder Position des Kolbens, bei dem eine Steuervorrichtung den Totpunkt in Abhängigkeit von dem erfassten Signal der Vorrichtung verstellt.

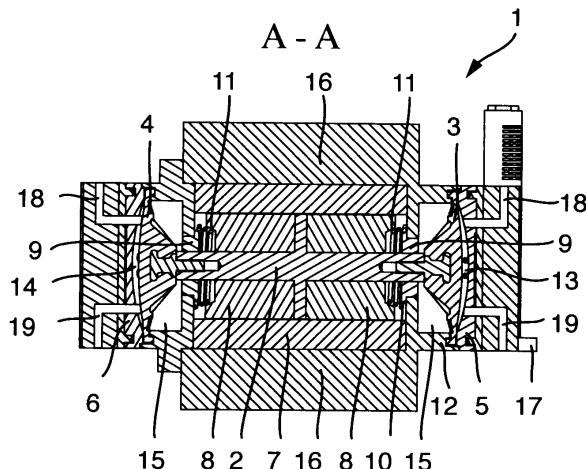


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 19 2137

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreffl. Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | DE 859 477 C1 (PAUL C RUMLAND; GROEBER CHRISTIAN DR) 15. Dezember 1952 (1952-12-15) | 9-11, 13-16 | INV. F04B35/04 F04B37/14 |
| A | * Seite 3, Spalte 2, Zeile 6 - Seite 4, Spalte 1, Zeile 11; Abbildungen * | 1-8,12 | F04B37/16 F04B43/04 F04B51/00 |
| X | US 2005/047923 A1 (LI WENJUN [US] ET AL) 3. März 2005 (2005-03-03) | 9,10 | F04B45/047 |
| A | * Zusammenfassung *; Abbildungen 9,10,15 * * Absatz [0035] * | 1-8, 11-16 | |
| A | WO 2008/031418 A2 (THOMAS MAGNETE GMBH [DE]; PAUL SASCHA [DE]; PAUL AILIEN [DE]; STERN JO) 20. März 2008 (2008-03-20) * Zusammenfassung *; Ansprüche; Abbildungen * | 1-16 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| | | | F04B |
| 1 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| EPO FORM 1503.03.82 (P04C03) | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 3. September 2015 | Prüfer Pinna, Stefano |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum 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 14 19 2137

5

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.

03-09-2015

10

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 859477 | C1 | 15-12-1952 | - | |
| US 2005047923 | A1 | 03-03-2005 | KEINE | |
| WO 2008031418 | A2 | 20-03-2008 | EP 2061971 A2 WO 2008031418 A2 | 27-05-2009 20-03-2008 |

EPO FORM P0461

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