

(19)



(11)

EP 2 333 336 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

22.08.2012 Patentblatt 2012/34

(51) Int Cl.:

F04B 1/04 (2006.01)**F04B 27/04** (2006.01)**F04B 39/00** (2006.01)**F04B 3/00** (2006.01)**F04B 53/14** (2006.01)**F04B 53/16** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

15.06.2011 Patentblatt 2011/24(21) Anmeldenummer: **10193640.9**(22) Anmeldetag: **03.12.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

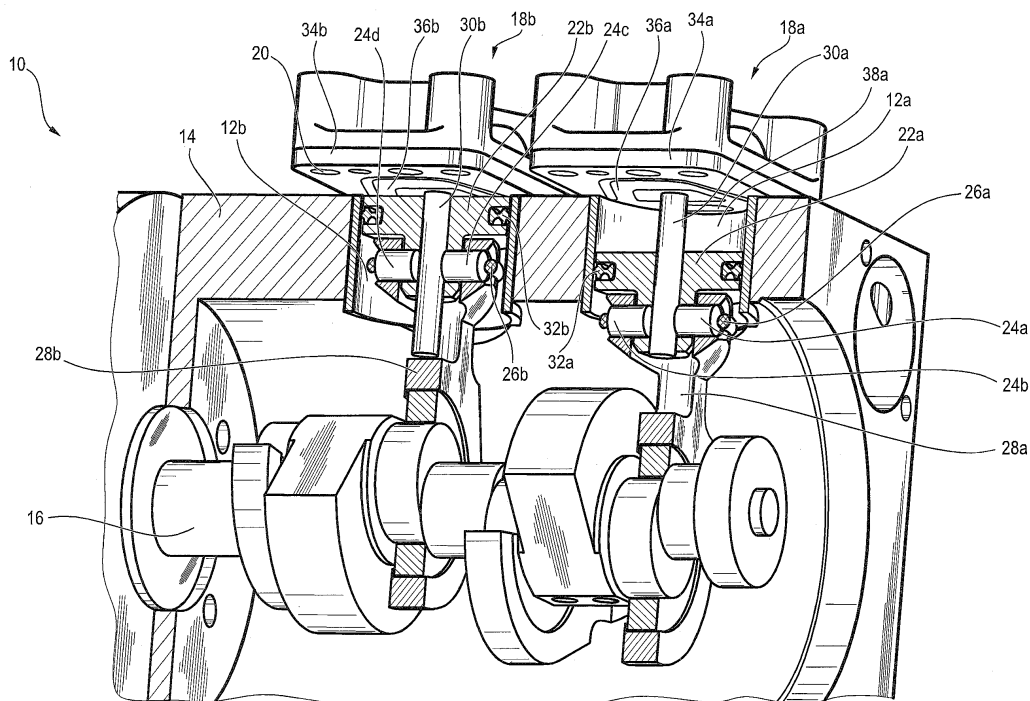
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(30) Priorität: **04.12.2009 DE 102009057070**(71) Anmelder: **MAQUET GmbH & Co. KG****76437 Rastatt (DE)**(72) Erfinder: **Koch, Guido****76135 Karlsruhe (DE)**(74) Vertreter: **Schaumburg, Thoenes, Thurn,****Landskron, Eckert****Patentanwälte****Postfach 86 07 48****81634 München (DE)****(54) Kolbenmaschine zum Einsatz als Vakuumpumpe für medizinische Zwecke**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kolbenmaschine (10, 40), die mindestens einen Zylinder (12a, 12b) und einen eine Öffnung des Zylinders (12a, 12b) verschließenden Zylinderkopf (18a, 18b) umfasst. Ferner hat die Kolbenmaschine (10, 40) einen zumindest teilweise innerhalb des Zylinders (12a, 12b) angeordneten Kolben (22a,

22b), der mit Hilfe eines Pleuels (28a, 28b) in seine Längsrichtung bewegbar angeordnet ist. Der Kolben (22a, 22b) hat eine in seine Längsrichtung verlaufende Öffnung, innerhalb der zumindest ein Teilbereich eines fest mit dem Zylinderkopf (18a, 18b) verbundenen Führungselements (30a, 30b) angeordnet ist.

**FIG. 1****EP 2 333 336 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 19 3640

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 1 731 044 A1 (CARREY-MORSE ENGINEERING COMPANY [US]) 8. Oktober 1929 (1929-10-08) * Abbildung 1 * * Seite 1, Zeile 60 - Zeile 74 *	1-8, 10-15	INV. F04B1/04 F04B27/04 F04B39/00 F04B3/00 F04B53/14 F04B53/16
A	-----	9	
X	DE 28 44 719 A1 (SOCASIL S.A. [CH]) 26. April 1979 (1979-04-26) * Abbildung 1 * * Seite 6, Zeile 23 - Seite 7, Zeile 26 *	1-8,10, 13,14	
X	DE 76 23 119 U1 (WESSELBAUM, BERNHARD [DE]) 25. November 1976 (1976-11-25) * Abbildung 2 * * Seite 5, Zeile 4 - Seite 6, Zeile 8 *	1-10	
X	EP 0 726 393 A1 (CRYOGENIC GROUP, INC. [US]) 14. August 1996 (1996-08-14) * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 57; Abbildung 2 *	1-8,10, 13,14	
X	DE 195 41 593 A1 (THOMAS INDUSTRIES INC. [US]) 15. Mai 1996 (1996-05-15) * Abbildung 1 * * Seite 3, Zeile 8 - Seite 4, Zeile 33 *	1-3,5-8, 13,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F04B
X	DE 297 01 678 U1 (YANG, HSI-KUNG [TW]) 27. März 1997 (1997-03-27) * Abbildungen 3,4 * * Seite 3, Zeile 9 - Seite 6, Zeile 26 *	1-6,8, 10,12	
X	DE 17 51 949 A1 (PARKER HANNIFIN CORP. [US]) 2. September 1971 (1971-09-02) * Abbildungen 1-3 * * Seite 6, Zeile 3 - Seite 7, Zeile 12 *	1 2-15	
A	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2012	Prüfer Gnüchtel, Frank
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)

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

EP 10 19 3640

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.

10-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 1731044	A1	08-10-1929	-----		
DE 2844719	A1	26-04-1979	CH	615982 A5	29-02-1980
			DE	2844719 A1	26-04-1979
			FR	2406736 A1	18-05-1979
			GB	2006324 A	02-05-1979
			IT	1098472 B	07-09-1985
			JP	54064707 A	24-05-1979
			US	4239460 A	16-12-1980

DE 7623119	U1	25-11-1976	KEINE		

EP 0726393	A1	14-08-1996	AT	180314 T	15-06-1999
			DE	69602468 D1	24-06-1999
			DE	69602468 T2	13-01-2000
			EP	0726393 A1	14-08-1996
			JP	8261143 A	08-10-1996
			US	5511955 A	30-04-1996

DE 19541593	A1	15-05-1996	DE	19541593 A1	15-05-1996
			GB	2294979 A	15-05-1996
			US	5493953 A	27-02-1996

DE 29701678	U1	27-03-1997	DE	29701678 U1	27-03-1997
			US	5681154 A	28-10-1997

DE 1751949	A1	02-09-1971	KEINE		

EPO FORM P0461

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