

(19)



(11)

EP 2 955 388 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.01.2016 Patentblatt 2016/04

(51) Int Cl.:
F04F 5/20 (2006.01) **F04F 5/22** (2006.01)
F04F 5/52 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
16.12.2015 Patentblatt 2015/51

(21) Anmeldenummer: **15001715.0**

(22) Anmeldetag: **10.06.2015**

(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
 Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **Bilsing Automation GmbH**
57439 Attendorn (DE)

(72) Erfinder: **Bilsing, Alfred**
57439 Attendorn (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Olbricht Buchhold
 Keulertz
 Partnerschaft mbB
 Bettinastraße 53-55
 60325 Frankfurt am Main (DE)**

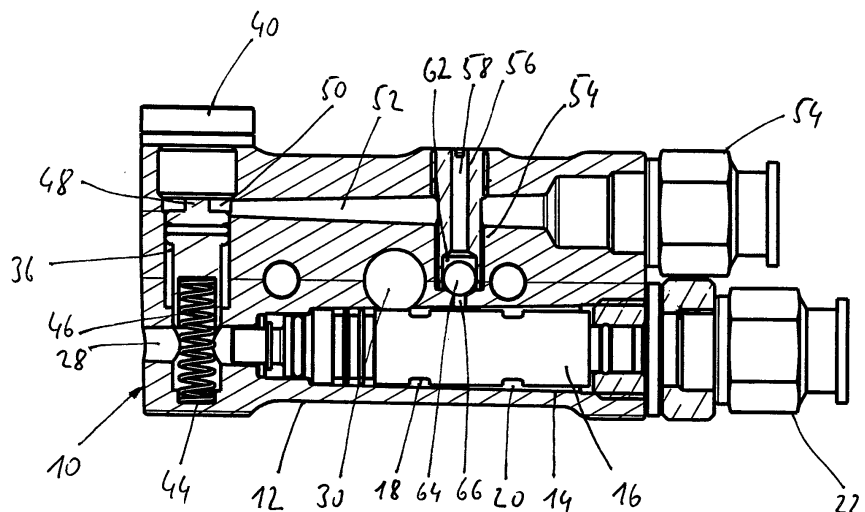
(30) Priorität: **11.06.2014 DE 102014008226**

(54) VAKUUMERZEUGER NACH DEM EJEKTORPRINZIP

(57) Ein Vakuumerzeuger besitzt einen mehrstufigen Ejektor mit mehreren in Reihe angeordneten Düsen. Durch die Düsen wirkt ein über einen Druckluftanschluss (22) zuführbarer Luftstrom mit hoher Geschwindigkeit zu einem Luftauslass (28) geleitet, so dass in einem kommunizierenden, die Düsen umgebenden Raum (20) ein Unterdruck erzeugbar ist.

Um basierend auf einem mehrstufigen Ejektor eine schnelle Aufhebung des Vakuums bei niedrigem Luftbe-

darf zu ermöglichen, ist in dem Luftauslass (28) ein Abschaltventil (32) vorgesehen, mittels dessen der Luftauslass (28) luftdicht verschließbar ist, wobei der Raum (20, 30), in welchem der Unterdruck erzeugbar ist, eine Belüftungsöffnung (66) aufweist, die durch ein Belüftungsventil verschlossen ist, mittels dessen im Zusammenspiel mit dem Abschaltventil (32) ein Belüftungskanal (66) zum Belüften des Raumes (20, 30) in welchem der Unterdruck erzeugbar ist, offenbar ist.

Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 00 1715

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)
Y	EP 2 685 107 A1 (KOREA PNEUMATIC SYS CO LTD [KR]) 15. Januar 2014 (2014-01-15)	1-7,9,10	INV.
A	* das ganze Dokument *	8	F04F5/20
	* Abbildungen 2-5 *		F04F5/22
	* Absatz [0018] - Absatz [0020] *		F04F5/52
	* Absatz [0035] - Absatz [0037] *		
Y	DE 43 02 951 C1 (SCHMALZ J GMBH [DE]) 5. Mai 1994 (1994-05-05)	1-7,9,10	
A	* das ganze Dokument *	8	
	* Spalte 3, Zeile 35 - Zeile 59 *		
	* Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 35 *		
A	DE 102 26 002 A1 (TRUMPF SACHSEN GMBH [DE]) 8. Januar 2004 (2004-01-08)	1-10	
	* das ganze Dokument *		
	* Abbildung 3 *		
	* Absatz [0011] - Absatz [0013] *		
A	DE 10 2004 011876 A1 (TRUMPF SACHSEN GMBH [DE]) 29. September 2005 (2005-09-29)	1-10	
	* das ganze Dokument *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Absatz [0011] *		F04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		17. Dezember 2015	
		Prüfer	
		Sbresny, Heiko	
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 : nichtschriftliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 15 00 1715

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.

17-12-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2685107 A1	15-01-2014	CN 103857923 A	11-06-2014
		EP 2685107 A1	15-01-2014
		JP 5733649 B2	10-06-2015
		JP 2014510868 A	01-05-2014
		KR 101066212 B1	20-09-2011
		MY 155684 A	13-11-2015
		US 2014050595 A1	20-02-2014
		WO 2012121442 A1	13-09-2012
DE 4302951 C1	05-05-1994	KEINE	
DE 10226002 A1	08-01-2004	KEINE	
DE 102004011876 A1	29-09-2005	AT 395281 T	15-05-2008
		DE 102004011876 A1	29-09-2005
		EP 1725484 A1	29-11-2006
		WO 2005087631 A1	22-09-2005

EPO FORM P0461

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