



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 886 859 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
09.03.2016 Patentblatt 2016/10

(51) Int Cl.:

F04B 15/02 (2006.01)

F04B 43/12 (2006.01)

F04B 49/06 (2006.01)

F04B 43/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:  
24.06.2015 Patentblatt 2015/26

(21) Anmeldenummer: 14003758.1

(22) Anmeldetag: 08.11.2014

(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: 09.12.2013 DE 102013020560

(71) Anmelder: THOMAS MAGNETE GmbH  
57562 Herdorf (DE)

(72) Erfinder:

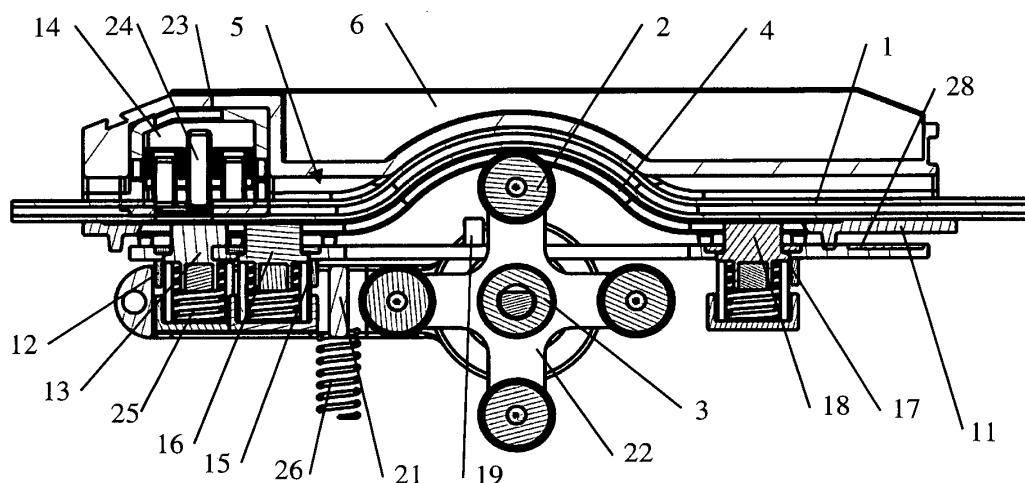
- Schonlau, Jürgen  
57567 Daaden (DE)
- Ermert, Markus  
57299 Burbach (DE)
- Hamm, Wolfgang  
57520 Mauden (DE)
- Leinweber, Marc  
57290 Neunkirchen (DE)

(54) **Dosierpumpe zur Förderung pastöser Medien mit hohen Anforderungen an die Hygiene und die Betriebssicherheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dosierpumpe zur Förderung eines flüssigen oder pastösen Mediums, das von einem in einem Arbeitsraum (5) gelagerten elastischen Schlauch (1) umfasst ist, wobei der Arbeitsraum (5) einseitig durch eine bewegliche Haube (6) begrenzt ist, und wobei der Schlauch durch bewegliche Rollen (2) verformt wird und eine Mehrzahl von Sensoren die Funktion der

Pumpe überwacht. Die Rollen (2) mit ihrem Antrieb (3) und die Sensoren sind durch eine Membran (4) von dem Arbeitsraum (5) abgetrennt. Die Signale der Sensoren werden durch eine gemeinsame elektrische Ansteuerung (27) oder durch eine Gruppe von elektrisch und signaltechnisch verbundenen Ansteuerungen verarbeitet.

Fig. 1





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 00 3758

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2013/023848 A1 (NELSON JAMES E [US] ET AL) 24. Januar 2013 (2013-01-24) * Absätze [0023] - [0027]; Abbildung 1 *	1-11	INV. F04B15/02 F04B43/12 F04B49/06 F04B43/00
Y	EP 0 013 002 A1 (ARA WERK KRAEMER GMBH & CO [DE]) 9. Juli 1980 (1980-07-09) * Seite 2, Zeilen 6-23; Abbildung 2 *	1-11	
Y	US 5 709 539 A (HAMMER MICHAEL RON [AU] ET AL) 20. Januar 1998 (1998-01-20) * Spalte 10, Zeilen 61-64; Abbildungen 1,2 *	1-11	
X	US 2007/098565 A1 (PARSEE MEHRYAR M [US] ET AL) 3. Mai 2007 (2007-05-03) * Absatz [0027]; Abbildungen 1D,2 *	1-11	
A,D	EP 1 317 626 A1 (BEENKER JAN W [DE]) 11. Juni 2003 (2003-06-11) * das ganze Dokument *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F04B
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
50	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 16. Oktober 2015	Prüfer Olona Laglera, C
55	<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>		



Nummer der Anmeldung

EP 14 00 3758

5

**GEBÜHRENFLECHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

- 10  Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

- 15  Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG**

20 Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25 Siehe Ergänzungsblatt B

- 30  Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

- 35  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

- 40  Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

- 45  Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

50 1-11

- 55  Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 14 00 3758

5

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

10

**1. Ansprüche: 1-11**

15

Schlauchpumpe umfassend: einen Arbeitsraum, welcher einseitig durch eine bewegliche Haube begrenzt ist; eine Mehrzahl von beweglichen Rollen, die den Schlauch verformt; und eine Mehrzahl von Sensoren, die die Funktion der Pumpe überwacht. Die Rollen mit ihrem Antrieb und die Sensoren sind durch eine Membran von dem Arbeitsraum abgetrennt.

---

20

**2. Anspruch: 12**

25

30

35

40

45

50

55

Verfahren zum Betrieb einer Schlauchpumpe umfassend eine bewegliche Haube, Rollen, Sensoren und eine Membran, die den Schlauch von den Rollen und den Sensoren abtrennt. Das Verfahren umfassend die Schritte: (1) in der Entwicklungsphase der Pumpe werden Tabellen oder mathematische Funktionen ermittelt, die Sollzustände mehrerer Sensoren der Pumpe in Abhängigkeit von der Dichte und der Viskosität des geförderten Mediums beschreiben; (2) im Betrieb der Pumpe werden die Messwerte der Sensoren in einer elektrischen Ansteuerung mit den genannten Tabellen oder den mathematischen Funktionen verglichen, (3) Ausfälle oder Fehlfunktionen einzelner Sensoren werden erkannt oder Störungen im Betrieb der Pumpe werden entdeckt; und (4) erkannte Ausfälle oder Fehlfunktionen der Sensoren und entdeckte Störungen in der Pumpe werden gemeldet.

---

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

EP 14 00 3758

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.

16-10-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2013023848 A1	24-01-2013	US WO	2013023848 A1 2010053831 A1	24-01-2013 14-05-2010
15	EP 0013002 A1	09-07-1980	DE EP	2855634 A1 0013002 A1	26-06-1980 09-07-1980
	US 5709539 A	20-01-1998	DE GB US	19502032 A1 2285837 A 5646727 A	27-07-1995 26-07-1995 08-07-1997
20			US	5709539 A	20-01-1998
	US 2007098565 A1	03-05-2007	AT AU CA CN EP ES HK IL JP JP KR US WO	554821 T 2006309126 A1 2626906 A1 101300043 A 1942982 A2 2388931 T3 1114033 A1 190923 A 5022376 B2 2009513302 A 20080059239 A 2007098565 A1 2007053388 A2	15-05-2012 10-05-2007 10-05-2007 05-11-2008 16-07-2008 19-10-2012 07-09-2012 31-07-2013 12-09-2012 02-04-2009 26-06-2008 03-05-2007 10-05-2007
25			AT AU BR CA CN DE EP ES HK IL JP JP KR US WO	335130 T 1035902 A 0113901 A 2422579 A1 1474912 A 10146190 A1 1317626 A1 2269470 T3 1062841 A1 154779 A 5231706 B2 2004509270 A 20030051652 A PA03002184 A 0223043 A1	15-08-2006 26-03-2002 10-02-2004 14-03-2003 11-02-2004 25-04-2002 11-06-2003 01-04-2007 19-02-2010 20-03-2008 10-07-2013 25-03-2004 25-06-2003 24-07-2003 21-03-2002
30	EP 1317626 A1	11-06-2003			
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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