(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 141 697 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(43) Veröffentlichungstag A2:
15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(21) Anmeldenummer: **16001790.1**

(22) Anmeldetag: **13.08.2016**

(51) Int Cl.:
F01C 21/10 *(2006.01)* ***F04C 2/356*** *(2006.01)*
F04C 5/00 *(2006.01)* ***F04C 14/28*** *(2006.01)*
F04C 15/00 *(2006.01)*

(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 MD

(30) Priorität: **21.08.2015 DE 102015010997**

(71) Anmelder: **Niethammer, Bernd**
78126 Königsfeld (DE)

(72) Erfinder: **Niethammer, Bernd**
78126 Königsfeld (DE)

(74) Vertreter: **Kohl, Karl-Heinz**
Jackisch-Kohl und Kohl
Stuttgarter Straße 115
70469 Stuttgart (DE)

(54) EXZENTERPUMPE, INSBESONDERE FÖRDERPUMPE FÜR WÄSSRIGE HARNSTOFFLÖSUNGEN, UND FÖRDERVORRICHTUNG MIT EINER EXZENTERPUMPE

(57) Die Exzenterpumpe weist eine in einem Pumpengehäuse (8) drehbar gelagerte Exzenterwelle (3) auf. Sie treibt wenigstens eine in einem Exzenterraum (7) angeordnete Förderscheibe (6) an, welche Fluid in einer Förderkammer (16) zwischen der Außenseite der Förderscheibe (6) und der Innenseite eines Außenringes (17) von einem Einlassanschluss zu einem Auslassanschluss fördert. Die Förderkammer (16) ist seitlich von einer in einem Ausgleichsraum (20) im Pumpengehäuse (8) angeordneten, elastischen Dichtscheibe (21) begrenzt, die in die Dichtstellung kraftbeaufschlagt ist. Aufgrund ihrer Elastizität kann sich die Dichtscheibe (21) bei einem entsprechend großen Druck des Fluid in der Förderkammer (16) elastisch verformen. Die Fördervorrichtung hat die Exzenterpumpe (1), die mit wenigstens einer Luftpumpe antriebsverbunden ist.

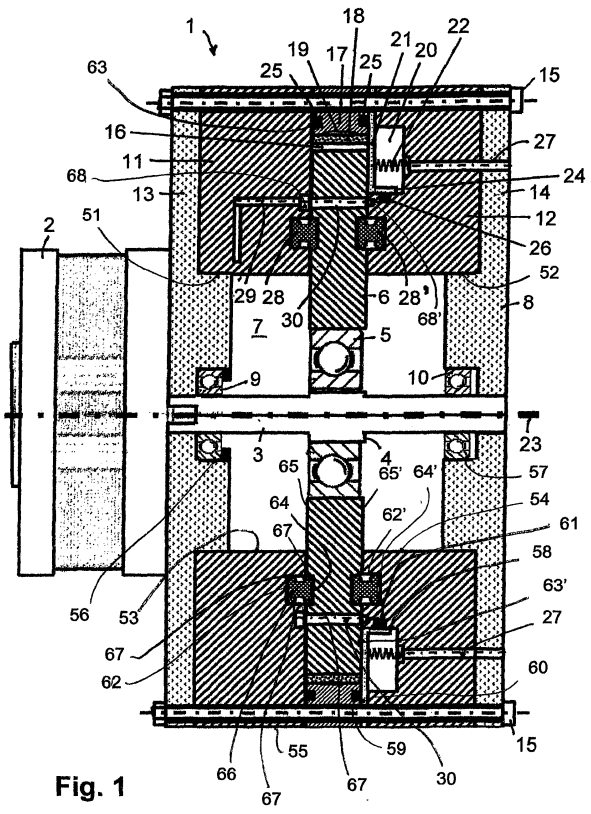


Fig. 1

EP 3 141 697 A3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 00 1790

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 26 18 423 A1 (NIPPON PISTON RING CO LTD [JP]; TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 11. November 1976 (1976-11-11)	1,4	INV. F01C21/10 F04C2/356 F04C5/00 F04C14/28 F04C15/00
Y	* das ganze Dokument *	2	
A	* Seite 1, Absatz 2 * * Seite 4, Absatz 6 - Seite 5, Absatz 1 * * Seite 5, Zeile 9 - Zeile 12 * * Abbildungen 1,6 *	3,5	

Y	EP 1 156 221 A2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 21. November 2001 (2001-11-21)	2	
A	* das ganze Dokument * * Bauteil mit Bezugszeichen 64; Abbildung 5 * * Spalte 6, Zeile 8 - Zeile 10 *	1,3-5	

Y	DE 10 2011 075415 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8. November 2012 (2012-11-08)	2	
A	* Bezugszeichen 42 * * Absätze [0036], [0040], [0041] *	1,3-5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

F01C
F04C

~~Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentans~~prüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	24. Januar 2017	Sbresny, Heiko

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 : nichtschriftliche 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Nummer der Anmeldung

EP 16 00 1790

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

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

☐ 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:

☐ 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

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:

Siehe Ergänzungsblatt B

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

☐ 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.

☐ 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:

☒ 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:

1-5

☐ 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).

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG ERGÄNZUNGSBLATT B

Nummer der Anmeldung
EP 16 00 1790

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:

1. Ansprüche: 1-5

   Exzenterpumpe mit elastischen Bauteilen zur Kompensation einer Volumenzunahme in der Pumpe.

   ---

2. Ansprüche: 1, 6, 7

   Exzenterpumpe mit Bauteilen zur Verbesserung der Abdichtung zwischen den Förderkammern bei Taumelbewegung der Förderscheibe.

   ---

3. Ansprüche: 1, 8

   Exzenterpumpe mit Rasteinrichtung zur Verbesserung der Eigenschaften bei Anwendung als Dosierpumpe.

   ---

4. Ansprüche: 1, 9, 10

   Exzenterpumpe mit Bauteilen zur Verbesserung der Abdichtung zwischen der Förderkammern und dem Außenbereich der Pumpe.

   ---

5. Ansprüche: 1, 11

   Exzenterpumpe mit Austrittsventil zur Sicherung des Speicherdrucks.

   ---

6. Ansprüche: 1, 12-15

   Fördervorrichtung mit einer Exzenterpumpe und mindestens einer Luftpumpe zur Vermischung verschiedener Fluide.

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 16 00 1790

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.

24-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2618423 A1	11-11-1976	DE 2618423 A1	11-11-1976
		GB 1538537 A	24-01-1979
		JP S5514783 Y2	04-04-1980
		JP S51139408 U	10-11-1976
		US 4061446 A	06-12-1977
EP 1156221 A2	21-11-2001	DE 10024884 A1	22-11-2001
		EP 1156221 A2	21-11-2001
		US 2002021978 A1	21-02-2002
DE 102011075415 A1	08-11-2012	CN 102767514 A	07-11-2012
		DE 102011075415 A1	08-11-2012
		FR 2974862 A1	09-11-2012

EPO FORM P0461

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