



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
12.07.2017 Patentblatt 2017/28

(51) Int Cl.:
F04C 14/22^(2006.01) F04C 2/344^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
14.06.2017 Patentblatt 2017/24

(21) Anmeldenummer: **16203242.9**

(22) Anmeldetag: **09.12.2016**

(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

- **Küchle, Stefan**
88453 Erlolzheim (DE)
- **Wahl, Thomas**
88521 Ertingen (DE)
- **Eisele, Fabian**
88518 Herbertingen (DE)
- **Finsterle, Thomas**
88213 Ravensburg (DE)
- **Stöhr, Volker**
88422 Moosburg (DE)

(30) Priorität: **11.12.2015 DE 102015121672**

(71) Anmelder: **Schwäbische Hüttenwerke Automotive GmbH**
73433 Aalen-Wasseraltingen (DE)

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Patentanwälte Rechtsanwalt
Partnerschaft mbB
Joseph-Wild-Straße 20
81829 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Peters, Sven**
88427 Bad Schussenried (DE)

(54) **PUMPE MIT VERSTELLBAREM FÖRDERVOLUMEN**

(57) Pumpe mit verstellbarem Fördervolumen, wobei die Pumpe (1) Folgendes umfasst:

- (a) ein Pumpengehäuse (2) mit einer Förderkammer (5),
- (b) einen in der Förderkammer (5) um eine Rotationsachse drehbaren Förderrotor (10) zur Förderung des Fluids,
- (c) eine Verstelleinrichtung mit
 - (c1) einem zur Verstellung des Fördervolumens der Pumpe (1) im Pumpengehäuse (2) verstellbaren Verstellorgan (20),
 - (c2) einer ersten Stellkammer (K1) zur Erzeugung eines ersten Stelldrucks zur Verstellung des Verstellorgans (20)
 - (c3) und einer zweiten Stellkammer (K2) zur Erzeugung eines zweiten Stelldrucks zur Verstellung des Verstellorgans (20),
- (d) ein fluidisch betätigbares Ventil (30) zur Verstellung des Stelldrucks der ersten Stellkammer
- (e) und ein Elektromagnetventil (40) mit einem Druckanschluss (P) für ein von der Hochdruckseite abgezweigtes Stellfluid und einem Entlastungsanschluss (S) für das Stellfluid.

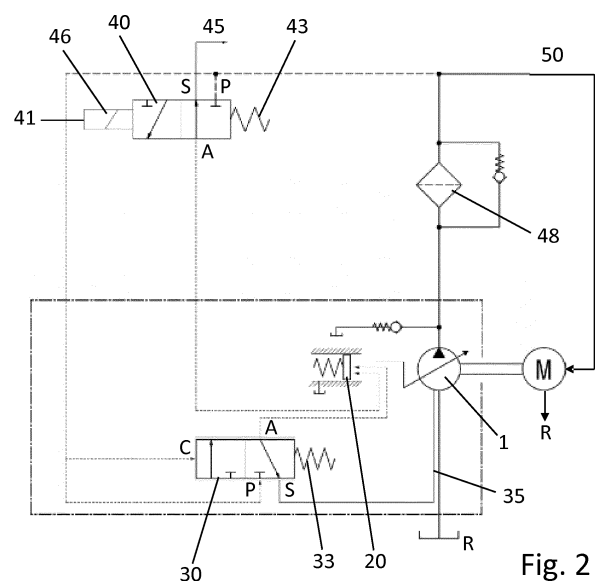


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 20 3242

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)
X	US 2015/252803 A1 (OHNISHI HIDEAKI [JP] ET AL) 10. September 2015 (2015-09-10) * Absatz [0060] - Absatz [0066]; Abbildungen 1,5A,5B,12A * * Absatz [0099] - Absatz [0102] *	1-3, 11-14	INV. F04C14/22 F04C2/344
A,D	WO 2008/037070 A1 (MAGNA POWERTRAIN USA INC [CA]; SHULVER DAVID R [CA]; WILLIAMSON MATTHE) 3. April 2008 (2008-04-03) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,6 *	1-15	
A,D	WO 2006/066405 A1 (MAGNA POWERTRAIN USA INC [CA]; WILLIAMSON MATTHEW [CA]; SHULVER DAVID) 29. Juni 2006 (2006-06-29) * Absatz [0024] - Absatz [0029]; Abbildungen 1-3 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Juni 2017	Prüfer Descoubes, Pierre
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	

EPO FORM 1503 03.92 (F04C03)

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

EP 16 20 3242

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.

06-06-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2015252803 A1	10-09-2015	CN 104912794 A	16-09-2015
		DE 102015204061 A1	10-09-2015
		JP 2015169154 A	28-09-2015
		US 2015252803 A1	10-09-2015
WO 2008037070 A1	03-04-2008	CA 2663123 A1	03-04-2008
		CN 101517236 A	26-08-2009
		EP 2066904 A1	10-06-2009
		KR 20090074059 A	03-07-2009
		US 2010028171 A1	04-02-2010
		US 2012251342 A1	04-10-2012
		WO 2008037070 A1	03-04-2008
WO 2006066405 A1	29-06-2006	CA 2588817 A1	29-06-2006
		CA 2762087 A1	29-06-2006
		CN 101084378 A	05-12-2007
		DE 202005021925 U1	11-08-2011
		EP 1828610 A1	05-09-2007
		EP 3165769 A1	10-05-2017
		JP 5116483 B2	09-01-2013
		JP 5395221 B2	22-01-2014
		JP 5815625 B2	17-11-2015
		JP 2008524500 A	10-07-2008
		JP 2012184776 A	27-09-2012
		JP 2013253613 A	19-12-2013
		KR 20070091151 A	07-09-2007
		US 2009022612 A1	22-01-2009
		US 2010329912 A1	30-12-2010
		US 2013089446 A1	11-04-2013
		WO 2006066405 A1	29-06-2006

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