

(19)



(11)

EP 2 413 333 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
28.01.2015 Patentblatt 2015/05

(51) Int Cl.:
H01F 7/13 ^(2006.01) **H01F 7/16** ^(2006.01)
F02M 59/00 ^(2006.01) **F02M 63/00** ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

(21) Anmeldenummer: **11002924.6**

(22) Anmeldetag: **07.04.2011**

(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

(71) Anmelder: **Kendrion (Villingen) GmbH**
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(72) Erfinder: **Zelano, Frank**
78112 St. Georgen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Westphal, Mussnug & Partner
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(30) Priorität: **07.07.2010 DE 102010026501**

(54) **Druckregelventil**

(57) Die Erfindung betrifft ein Druckregelventil (1), insbesondere für einen Hochdruckspeicherkörper oder eine Hochdruckförderpumpe eines Kraftstoffeinspritzsystems, umfassend

- ein Ventilgehäuse (2, 2a, 2b) mit einer axialen Ventilstößelbohrung (7) zur Aufnahme eines Ventilstößels (6) und mit einer die Ventilstößelbohrung (7) umlaufenden Ausnehmung (27) zu Aufnahme einer Magnetspule (3),
- eine mit dem Ventilstößel (6) verbundene Ankerplatte

(17), und

- ein mit dem Ventilstößel (6) in Wirkverbindung stehenden Sitzventil (4);

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Magnetkreis (25) der Magnetspule (3), der von dem die Magnetspule (3) aufnehmenden Bereich des Ventilgehäuses (2, 2a, 2b) und von der Ankerplatte (17) gebildet wird, wenigstens eine magnetische Einschnürung (26, 26', 26'', 17, 31) aufweist.

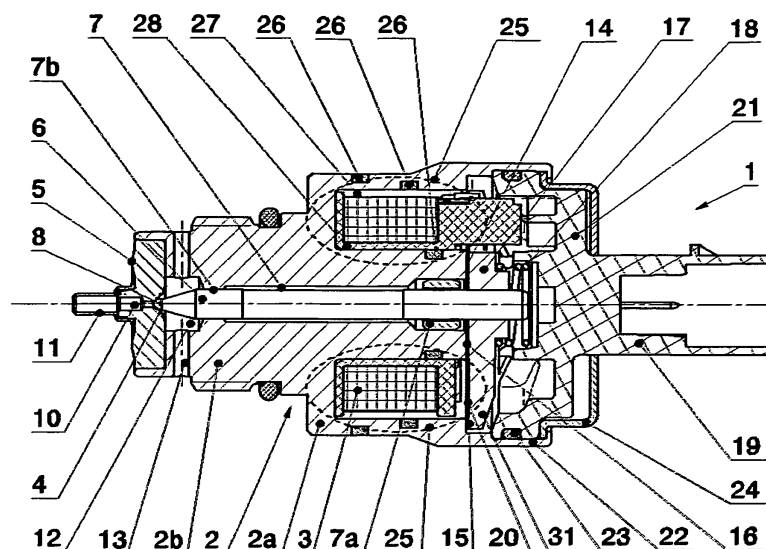


Fig. 1

EP 2 413 333 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 2924

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	US 2003/042456 A1 (MAKINO TADAAKI [JP]) 6. März 2003 (2003-03-06)	1,7-9	INV. H01F7/13 H01F7/16 F02M59/00 F02M63/00	
A	* Zusammenfassung * * Absatz [0036] - Absatz [0049]; Abbildungen 1, 2a, 2b *	2-6		
X	DE 10 2007 011050 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 11. September 2008 (2008-09-11)	1,7-9		
A	* Zusammenfassung * * Absatz [0016] - Absatz [0019]; Ansprüche 1,4,5; Abbildungen 1,2 *	2-6		
X	GB 2 201 039 A (BOSCH GMBH ROBERT) 17. August 1988 (1988-08-17)	1-3		
Y	* Zusammenfassung *	4-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)	
A	* Seite 6, Zeile 16 - Seite 8, Zeile 15; Abbildungen 1,2 *	7-9		
Y	US 2010/005646 A1 (MANUBOLU AVINASH R [US] ET AL) 14. Januar 2010 (2010-01-14)	4-6		
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 *			
A	DE 102 25 162 A1 (THOMAS MAGNETE GMBH [DE]) 18. Dezember 2003 (2003-12-18)	1-9		
	* Zusammenfassung *		H01F F02M	
	* Abbildungen 9-14 *			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. November 2014		Prüfer Warneck, Nicolas
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				

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

EP 11 00 2924

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

17-11-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003042456 A1	06-03-2003	DE 10240615 A1	20-03-2003
		FR 2829283 A1	07-03-2003
		JP 2003156169 A	30-05-2003
		US 2003042456 A1	06-03-2003

DE 102007011050 A1	11-09-2008	DE 102007011050 A1	11-09-2008
		EP 2135264 A2	23-12-2009
		WO 2008107224 A2	12-09-2008

GB 2201039 A	17-08-1988	DE 3704579 A1	25-08-1988
		GB 2201039 A	17-08-1988
		JP S63203981 A	23-08-1988

US 2010005646 A1	14-01-2010	CN 102089513 A	08-06-2011
		DE 112009001630 T5	19-05-2011
		US 2010005646 A1	14-01-2010
		US 2012067981 A1	22-03-2012
		WO 2010006040 A1	14-01-2010

DE 10225162 A1	18-12-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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