

(19)



(11)

EP 2 610 478 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

22.01.2014 Patentblatt 2014/04

(51) Int Cl.:

F02M 47/02 (2006.01)**F02M 63/00** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

03.07.2013 Patentblatt 2013/27(21) Anmeldenummer: **12199146.7**(22) Anmeldetag: **21.12.2012**

(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:

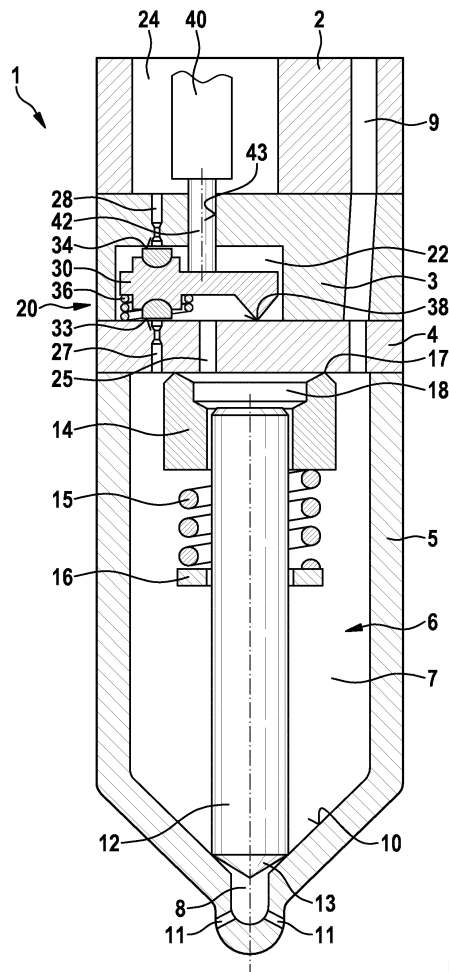
BA ME(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH****70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:

- **Kreschel, Henning**
71640 Ludwigsburg (DE)
- **Rau, Andreas**
70469 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **27.12.2011 DE 102011089905**(54) **Kraftstoffeinspritzventil für Brennkraftmaschinen**

(57) Kraftstoffeinspritzventil für Brennkraftmaschinen mit einem Gehäuse (1), in dem eine längsbewegbare Düsenadel (12) angeordnet ist, und mit einem Steuerraum (18), in dem ein wechselnder Druck einstellbar ist und dessen Druck zumindest mittelbar eine Schließkraft auf die Düsenadel (12) bewirkt. Im Gehäuse (1) ist ein Hochdruckbereich (6) ausgebildet, durch den Kraftstoff unter hohem Druck geleitet werden kann. Weiterhin ist ein Steuerventil (20) vorgesehen, das ein bewegliches Steuerventilelement (30) umfasst, welches in einem Steuerventilraum (22) angeordnet ist, wobei zwischen dem Steuerventilraum (22) und dem Hochdruckbereich (6) eine Zulaufdrossel (27) und zwischen dem Steuerventilraum (22) und einem Niederdruckraum (24) eine Ablaufdrossel (28) ausgebildet ist. Weiterhin besteht eine hydraulische Verbindung (25) zwischen dem Steuerraum (18) und dem Steuerventilraum (22). Das Steuerventilelement (30) ist als Kipphebel ausgeführt, der mindestens zwei Schaltstellungen annehmen kann, wobei das Steuerventilelement (30) in einer ersten Schaltstellung die Zulaufdrossel (27) verschließt und die Ablaufdrossel (28) öffnet und in einer zweiten Schaltstellung die Zulaufdrossel (27) öffnet und die Ablaufdrossel (28) verschließt.

**Fig. 1****EP 2 610 478 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 9146

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 01/25608 A2 (GOLLE H) 12. April 2001 (2001-04-12)	1-3,8	INV. F02M47/02
A	* Seite 1, Zeile 2 - Zeile 11 * * Ansprüche 1-5 * * Anspruch 7 * * Seite 2, Zeile 15 - Zeile 23 * * Seite 5, Zeile 25 - Seite 6, Zeile 8 * * Seite 6, Zeile 10 - Zeile 15 * * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 13 * * Anspruch 6 * * Seite 6, Zeile 7 - Zeile 8 * * Seite 4, Zeile 25 - Zeile 28 *	4-7	ADD. F02M63/00
X	JP 2005 299544 A (TOYOTA MOTOR CORP) 27. Oktober 2005 (2005-10-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * * Anspruch 1 * * Anspruch 4 * * Absatz [0001] * * Absatz [0003] * * Absatz [0034] * * Absatz [0035] * * Absatz [0037] * * Absatz [0040] * * Absatz [0042] * * Anspruch 5 *	1-3,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F02M
A	DE 10 2007 033889 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 29. Januar 2009 (2009-01-29) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Absatz [0013] *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2013	Prüfer Barunovic, Robert
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	

 2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 9146

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2005 026979 A1 (SIEMENS AG [DE]) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,10 * * Absatz [0019] * * Absatz [0054] * * Anspruch 14 * * Anspruch 8 * * Anspruch 1 *	1-8	
A	US 5 226 628 A (DALY PAUL D [US]) 13. Juli 1993 (1993-07-13) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 17 * * Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 33 * * Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 42 * * Ansprüche 3-4 * * Anspruch 1 *	1-8	
A	WO 89/04935 A1 (BUERKERT GMBH [DE]) 1. Juni 1989 (1989-06-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,5 * * Abbildung 1 * * Abbildung 8 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2013	Prüfer Barunovic, Robert
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)

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

EP 12 19 9146

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.

18-12-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0125608 A2	12-04-2001	AU 1381101 A	10-05-2001
		CN 1377444 A	30-10-2002
		CZ 20021171 A3	15-10-2003
		DE 19947772 A1	19-04-2001
		EP 1218630 A2	03-07-2002
		WO 0125608 A2	12-04-2001

JP 2005299544 A	27-10-2005	KEINE	

DE 102007033889 A1	29-01-2009	DE 102007033889 A1	29-01-2009
		WO 2009013224 A1	29-01-2009

DE 102005026979 A1	14-12-2006	KEINE	

US 5226628 A	13-07-1993	KEINE	

WO 8904935 A1	01-06-1989	AT 75829 T	15-05-1992
		DE 3739048 A1	24-05-1989
		EP 0344246 A1	06-12-1989
		JP H01503479 A	22-11-1989
		US 5040567 A	20-08-1991
		WO 8904935 A1	01-06-1989

EPO FORM P0461

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