

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
21.03.2007 Patentblatt 2007/12

(51) Int Cl.:  
**F02M 45/08 (2006.01)** **F02M 47/02 (2006.01)**  
**F02M 63/00 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
22.11.2006 Patentblatt 2006/47

(21) Anmeldenummer: 06110841.1

(22) Anmeldetag: 08.03.2006

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: 04.05.2005 DE 100520020832

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

(72) Erfinder:  

- Heinz, Rudolf  
71272, Renningen (DE)
- Schuerg, Stefan  
71636, Ludwigsburg (DE)
- Stoecklein, Wolfgang  
70176, Stuttgart (DE)
- Rapp, Holger  
71254, Ditzingen (DE)

### (54) Kraftstoffeinspritzdüse

(57) Die erfindungsgemäße Kraftstoffeinspritzdüse (1) für Brennkraftmaschinen umfasst einen Düsenkörper (2) mit mindestens zwei Spritzlöchern (10, 13), eine im Düsenkörper (2) axial verschiebbare erste Düsenadel (4), welche die Einspritzung von unter Hochdruck stehendem Kraftstoff durch mindestens ein erstes Spritzloch (10) steuert, und eine im Düsenkörper (2) axial verschiebbare zweite Düsenadel (5), welche die Einspritzung von unter Hochdruck stehendem Kraftstoff durch mindestens ein zweites Spritzloch (13) steuert, wobei die beiden Düsenadeln (4, 5) in einem an Hochdruck angeschlossenen gemeinsamen Steuerraum (15) jeweils eine in Schließrichtung wirkende Steuerfläche (16, 17) aufweisen, wobei vom Steuerraum (15) zwei parallele Ablaufdrosseln (19, 20) abgehen und wobei zwischen den Ablaufdrosseln (19, 20) und einem Ablauf (21) ein 3/3-Wege-Ventil (22) vorgesehen ist, das in einer ersten Ventilstellung die Verbindung der beiden Ablaufdrosseln (19, 20) zum Ablauf (21) sperrt, in einer zweiten Ventilstellung eine der beiden Ablaufdrosseln (19, 20) mit dem Ablauf (21) verbindet und in einer dritten Ventilstellung beide Ablaufdrosseln (19, 20) mit dem Ablauf (21) verbindet.

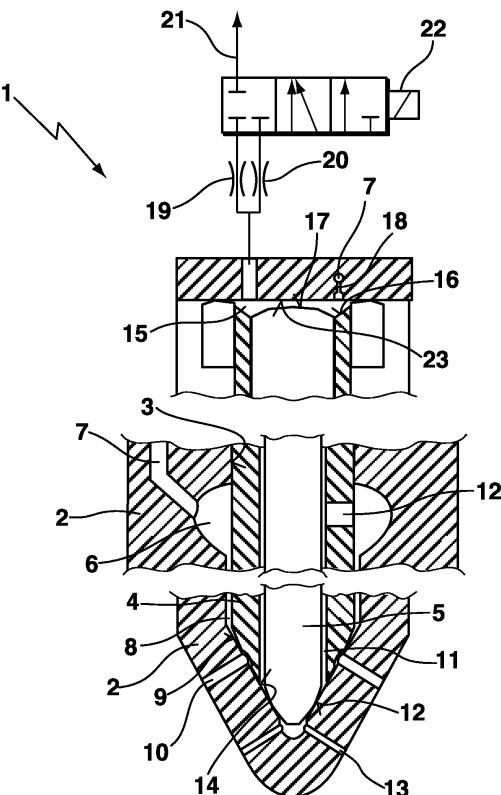


Fig. 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
X	DE 103 35 211 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17. Februar 2005 (2005-02-17) * Absätze [0066] - [0075]; Abbildungen 13-15 * -----	1-7	INV. F02M45/08 F02M47/02
P, X	EP 1 591 655 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 2. November 2005 (2005-11-02) * Absatz [0028]; Abbildungen * -----	1-6, 8	ADD. F02M63/00
X	WO 2005/019638 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; SANDER POTZ MAIKE HF [DE]; POTZ WENDELIN HM [D] 3. März 2005 (2005-03-03) * Seiten 4-10; Abbildungen 1-3b *	1-6	
E	DE 10 2005 010453 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 14. September 2006 (2006-09-14) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-6	
D, A	DE 102 05 970 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4. September 2003 (2003-09-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F02M
3 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		8. Februar 2007	Godrie, 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 : 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 06 11 0841

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.

08-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10335211	A1	17-02-2005	WO EP KR US	2005015003 A1 1654456 A1 20060060665 A 2006208106 A1		17-02-2005 10-05-2006 05-06-2006 21-09-2006
EP 1591655	A	02-11-2005	DE	102004020550 A1		24-11-2005
WO 2005019638	A	03-03-2005	DE EP	10338228 A1 1658427 A1		10-03-2005 24-05-2006
DE 102005010453	A1	14-09-2006	FR GB	2883044 A1 2424451 A		15-09-2006 27-09-2006
DE 10205970	A1	04-09-2003	CN WO EP JP PL US	1533474 A 03069151 A1 1478840 A1 2005517858 T 363037 A1 2004129804 A1		29-09-2004 21-08-2003 24-11-2004 16-06-2005 15-11-2004 08-07-2004