



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.09.2009 Patentblatt 2009/37

(51) Int Cl.:
F02M 57/02 (2006.01) **F02M 59/34** (2006.01)
F02M 55/00 (2006.01) **F02M 59/36** (2006.01)
F02M 55/04 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.07.2008 Patentblatt 2008/30

(21) Anmeldenummer: 07124131.9

(22) Anmeldetag: 28.12.2007

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: 18.01.2007 DE 102007002761

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

(72) Erfinder:

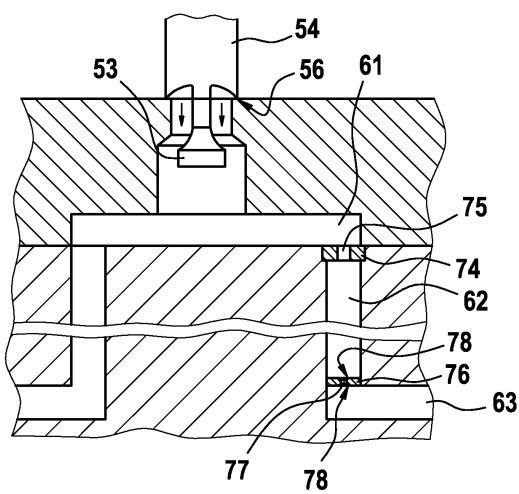
- **Necker, Frieder
70567, Stuttgart (DE)**
- **Marheineke, Marcus
70329, Stuttgart (DE)**

(54) Kraftstoffinjektor mit integriertem Druckverstärker

(57) Es wird ein Kraftstoffinjektor zum Einspritzen von Kraftstoff in einen Brennraum einer Verbrennungskraftmaschine vorgeschlagen. Der Kraftstoffinjektor weist ein Gehäuse (10) auf, in dem ein Einspritzventilglied mit einer Düsenadel (21), eine Druckverstärkungseinrichtung (30), sowie ein erstes Steuerventil (40) und ein zweites Steuerventil (50) angeordnet sind. Das erste Steuerventil (40) steuert einen Steuerraum (26) der Düsenadel (21) und das zweite Steuerventil (50) einen Differenzdruckraum (33) der Druckverstärkungseinrich-

tung (30) an. Zum Ableiten der Steuermenge des Steuerraums (26) der Düsenadel ist ein erster Rücklaufanschluss (72) und zum Ableiten der Steuermenge der Druckverstärkungseinrichtung (30) ein zweiter Rücklaufanschluss (72) vorgesehen. Dem zweiten Steuerventil (50) ist ein Niederdruckraum (61) zugeordnet, der über mindestens eine Ablaufbohrung (62) mit dem zweiten Rücklaufanschluss (72) hydraulisch verbunden ist. Die zum zweiten Rücklaufanschluss (72) führende Ablaufbohrung (62) weist mindestens eine hydraulische Drossel (74, 76) auf.

Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 12 4131

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D, X	DE 103 35 340 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 24. Februar 2005 (2005-02-24)	1, 2	INV. F02M57/02
Y	* Absätze [0018] - [0053]; Abbildungen 3, 4 *	3, 4	F02M59/34 F02M55/00 F02M59/36 F02M55/04
Y	----- WO 2004/001265 A (INT ENGINE INTELLECTUAL PROP [US]) 31. Dezember 2003 (2003-12-31) * das ganze Dokument *	3, 4	-----
X	----- DE 101 26 686 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 19. Dezember 2002 (2002-12-19) * Absätze [0005] - [0017] *	1, 2	-----
A	----- DE 102 48 625 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 29. April 2004 (2004-04-29) * das ganze Dokument *	1	-----
A	----- WO 03/031801 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; BOECKING FRIEDRICH [DE]) 17. April 2003 (2003-04-17) * das ganze Dokument *	1	-----
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 30. Juli 2009	Prüfer Louchet, 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 07 12 4131

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

30-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10335340	A1	24-02-2005	CN WO EP US	1833102 A 2005015001 A1 1654455 A1 2006196474 A1		13-09-2006 17-02-2005 10-05-2006 07-09-2006
WO 2004001265	A	31-12-2003	AU BR CA CN EP JP MX US US	2003243689 A1 0311990 A 2490013 A1 1662765 A 1552201 A1 2005530950 T PA04012676 A 2003234138 A1 2004149513 A1		06-01-2004 26-04-2005 31-12-2003 31-08-2005 13-07-2005 13-10-2005 15-08-2005 25-12-2003 05-08-2004
DE 10126686	A1	19-12-2002	WO EP JP JP US	02099270 A1 1397593 A1 4126011 B2 2004521242 T 2004089269 A1		12-12-2002 17-03-2004 30-07-2008 15-07-2004 13-05-2004
DE 10248625	A1	29-04-2004	WO	2004040120 A1		13-05-2004
WO 03031801	A	17-04-2003	DE	10148995 A1		24-04-2003