



(11) **EP 1 378 657 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
05.03.2008 Patentblatt 2008/10

(51) Int Cl.:
F02M 51/06 (2006.01) F02M 61/16 (2006.01)
F02M 61/08 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.01.2004 Patentblatt 2004/02

(21) Anmeldenummer: **03012487.9**

(22) Anmeldetag: **02.06.2003**

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

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

(72) Erfinder:
• **Huebel, Michael**
70839 Gerlingen (DE)
• **Deponte, Rene**
71093 Weil Im Schoenbuch (DE)

(30) Priorität: **04.07.2002 DE 10230089**

(54) **Brennstoffeinspritzventil**

(57) Ein Brennstoffeinspritzventil (1), insbesondere ein Brennstoffeinspritzventil (1) für Brennstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen, umfaßt einen piezoelektrischen oder magnetostriktiven Aktor (2), der über einen hydraulischen Koppler (10) einen Ventilschließkörper (17) betätigt, der mit einer Ventilsitzfläche (18) zu einem Dichtsitz zusammenwirkt. Der hydraulische Koppler (10) weist einen Geberkolben (11) und einen Nehmerkolben (12) auf, die durch einen Kopplerspalt (13) voneinander beabstandet sind. Der hydraulische Koppler (10) definiert mit einer Membran (35), welche mit dem Geberkolben (11) verbunden ist, und einer Dichtung (36), die mit dem Nehmerkolben (12) verbunden ist, ein Koppervolumen (34) und ein Ausgleichsvolumen (31), welche mit einem Kopplermedium gefüllt sind.

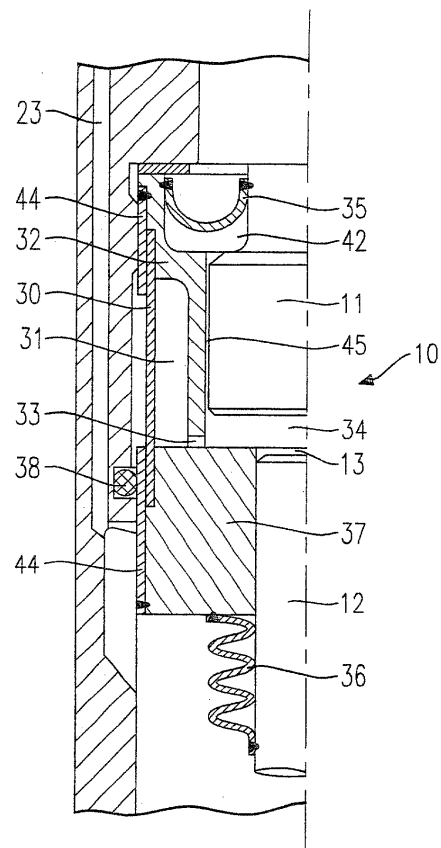


Fig. 2A

EP 1 378 657 A3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 858 439 A (SAWADA DAISAKU [JP] ET AL) 22. August 1989 (1989-08-22)	1-5,9, 11,13	INV. F02M51/06
Y	* Spalte 2, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 35 * * Spalte 5, Zeile 3 - Zeile 8 * * Spalte 5, Zeile 30 - Zeile 55; Abbildungen 1,2,8 *	10	F02M61/16 F02M61/08
X	DE 198 13 983 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30. September 1999 (1999-09-30)	1-5,9, 12,13	
Y	* Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 3, Zeile 9; Abbildungen 1,2 *		
Y	DE 199 50 760 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 26. April 2001 (2001-04-26)	10	
A	* Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 4, Zeile 34; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F02M
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. Januar 2008	Prüfer Jucker, Chava
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	

EPC FORM 1503 03 82 (P04C03) 2

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

EP 03 01 2487

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.

28-01-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4858439 A	22-08-1989	JP 1928163 C	12-05-1995
		JP 6056162 B	27-07-1994
		JP 63214501 A	07-09-1988

DE 19813983 A1	30-09-1999	EP 0947690 A2	06-10-1999
		JP 2000046220 A	18-02-2000
		US 6089529 A	18-07-2000

DE 19950760 A1	26-04-2001	CN 1327507 A	19-12-2001
		CZ 20012269 A3	12-06-2002
		WO 0129403 A1	26-04-2001
		EP 1149237 A1	31-10-2001
		JP 2003512558 T	02-04-2003
		US 6685105 B1	03-02-2004

EPO FORM P0461

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