



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
28.01.2004 Patentblatt 2004/05

(51) Int Cl.7: **F02M 51/06, F02M 61/18**

(43) Veröffentlichungstag A2:
27.11.2002 Patentblatt 2002/48

(21) Anmeldenummer: **02010912.0**

(22) Anmeldetag: **16.05.2002**

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

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

(72) Erfinder: **Heyse, Joerg
74354 Besigheim (DE)**

(30) Priorität: **21.05.2001 DE 10124745**

(54) **Brennstoffeinspritzventil**

(57) Ein Brennstoffeinspritzventil (1) für Brennstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen umfaßt eine Magnetspule (10), eine mit der Magnetspule (10) in Wirkverbindung stehende und in einer Schließrichtung von einer Rückstellfeder (23) beaufschlagte Ventalnadel (3) zur Betätigung eines Ventilschließkörpers (4), der zusammen mit einer an einem Ventilsitzkörper (5) aus-

gebildeten Ventilsitzfläche (6) einen Dichtsitz bildet, und zumindest eine Abspritzöffnung (7), die in dem Ventilsitzkörper (5) ausgebildet ist. Die Abspritzöffnungen (7) münden aus Erhebungen (36) aus, welche eine innere Stirnseite (37) des Ventilsitzkörpers (5) überragen, wobei der Brennstoff durch Strömungskanäle (39) in den Erhebungen (36) geleitet wird.

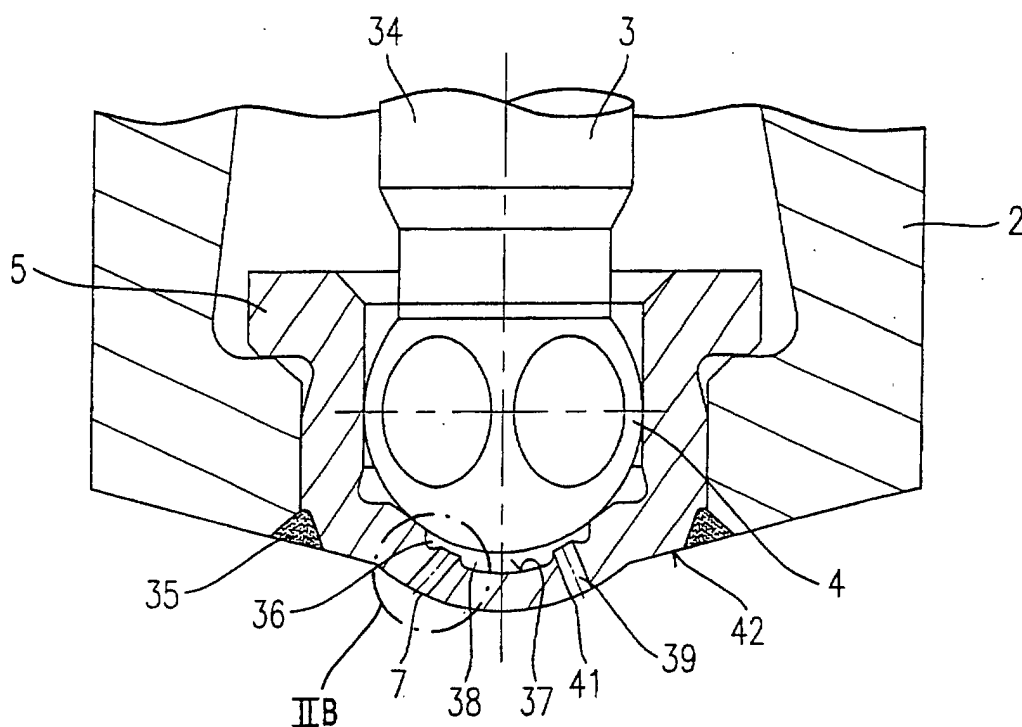
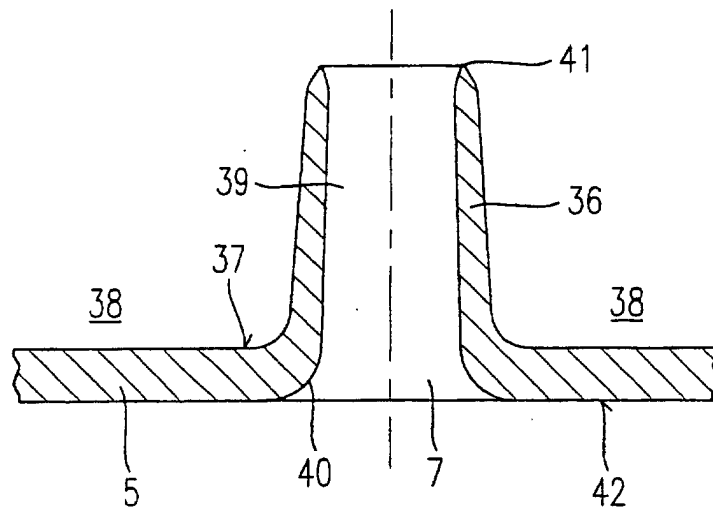


Fig. 2A

Fig. 2B





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 0912

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 540 200 A (IIYAMA AKIHIRO ET AL) 30. Juli 1996 (1996-07-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,10,12 * ---	1-4,6,7	F02M51/06F02M61/1
E	DE 100 56 039 A (BOSCH GMBH ROBERT) 16. Mai 2002 (2002-05-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 * ---	1,2,7, 10,11	
X	EP 0 520 659 A (WAERTSILAE DIESEL INT) 30. Dezember 1992 (1992-12-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ---	1,7	
Y	GB 2 097 471 A (LUCAS IND PLC) 3. November 1982 (1982-11-03) * Zusammenfassung; Abbildung 4 * ---	1,2,7	
Y	US 5 752 316 A (IMAMURA KANEO ET AL) 19. Mai 1998 (1998-05-19) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * ---	1,2,7	
A	DE 198 47 460 A (BOSCH GMBH ROBERT) 20. April 2000 (2000-04-20) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * ---	1,3,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	GB 736 264 A (DAIMLER BENZ AG) 7. September 1955 (1955-09-07) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1	F02M
Y	DE 27 11 350 A (BOSCH GMBH ROBERT) 21. September 1978 (1978-09-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1,2,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	8. Dezember 2003	Boye, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 02 01 0912

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.

08-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5540200 A	30-07-1996	JP 3132283 B2	05-02-2001
		JP 7233767 A	05-09-1995
		JP 3334330 B2	15-10-2002
		JP 7310628 A	28-11-1995
		JP 3298310 B2	02-07-2002
		JP 8014136 A	16-01-1996
		JP 3132296 B2	05-02-2001
		JP 8035463 A	06-02-1996
DE 10056039 A	16-05-2002	DE 10056039 A1	16-05-2002
		WO 0238947 A1	16-05-2002
		EP 1332284 A1	06-08-2003
		US 2003127543 A1	10-07-2003
EP 0520659 A	30-12-1992	FI 88333 B	15-01-1993
		AT 112816 T	15-10-1994
		DE 69200519 D1	17-11-1994
		DE 69200519 T2	16-02-1995
		EP 0520659 A1	30-12-1992
		JP 3289954 B2	10-06-2002
		JP 5180112 A	20-07-1993
		US 5199398 A	06-04-1993
GB 2097471 A	03-11-1982	AU 8291982 A	28-10-1982
		BR 8202313 A	05-04-1983
		DE 3213843 A1	02-12-1982
		ES 272081 U	16-10-1983
		FR 2504600 A1	29-10-1982
		IT 1151142 B	17-12-1986
		JP 57183562 A	11-11-1982
US 5752316 A	19-05-1998	JP 8232813 A	10-09-1996
DE 19847460 A	20-04-2000	DE 19847460 A1	20-04-2000
		BR 9917602 A	01-10-2002
		WO 0023707 A1	27-04-2000
		EP 1045982 A1	25-10-2000
		JP 2002527678 T	27-08-2002
		US 2002158152 A1	31-10-2002
GB 736264 A	07-09-1955	KEINE	
DE 2711350 A	21-09-1978	DE 2711350 A1	21-09-1978
		FR 2384124 A1	13-10-1978
		GB 1594174 A	30-07-1981
		JP 1383504 C	09-06-1987

EPO FORM P0461

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

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

EP 02 01 0912

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 1.1.2010. Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2711350 A	JP	53113923 A	04-10-1978
	JP	61037453 B	23-08-1986
	US	4168804 A	25-09-1979

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