

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 312 796 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
01.02.2006 Patentblatt 2006/05

(51) Int Cl.:
F02M 61/18 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
21.05.2003 Patentblatt 2003/21

(21) Anmeldenummer: **02024775.5**

(22) Anmeldetag: **07.11.2002**

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

- **Pickel, Josef**
91332 Heiligenstadt (DE)
- **Zeck, Fridolin**
96110 Schesslitz-Demmelsdorf (DE)
- **Schubert, Juergen**
96049 Bamberg (DE)
- **Weis, Friedrich**
96052 Bamberg (DE)
- **Klinger, Mattias**
28080 Madrid (ES)

(30) Priorität: **15.11.2001 DE 10156020**

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

(72) Erfinder:
• **Suchomel, Gerhard**
96158 Frensdorf (DE)

(54) **Brennstoffeinspritzventil**

(57) Ein Brennstoffeinspritzventil (1) für Brennstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen umfaßt einen Ventilschließkörper (4), der zusammen mit einer an einem Ventilsitzkörper (5) ausgebildeten Ventilsitzfläche (6) einen Dichtsitz bildet, und zumindest eine Abspritzöffnung (7), die in dem Ventilsitzkörper (5) in Strömungsrichtung nach dem Dichtsitz ausgebildet ist. Die Abspritzöffnung (7) ist in Strömungsrichtung verjüngt geformt, wobei ein Einlaufbereich (39) der Abspritzöffnung (7) abgerundet ist und einen größeren Öffnungswinkel aufweist als ein Auslaufbereich (42).

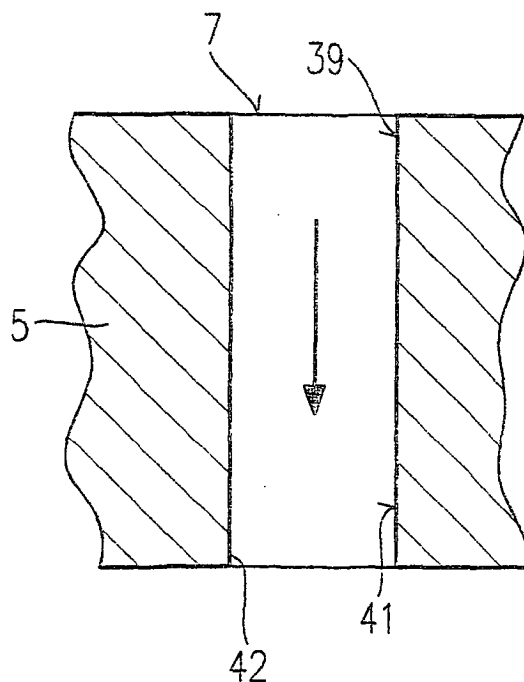


Fig. 3A

EP 1 312 796 A3

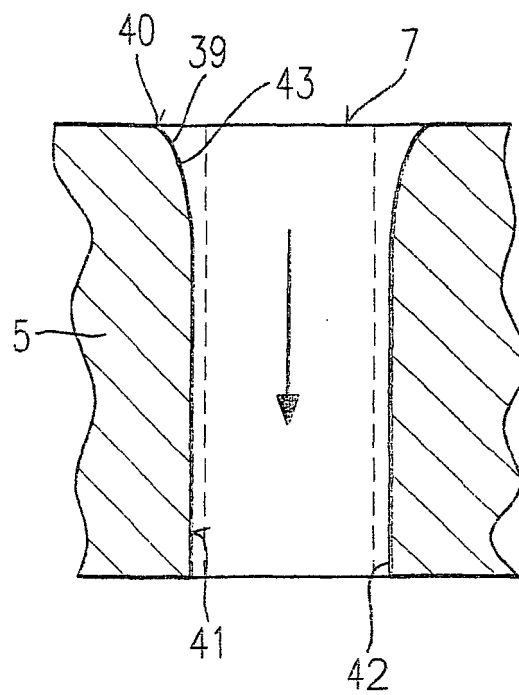


Fig. 3B



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 4775

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 992 766 A (HOFMANN ET AL) 30. November 1999 (1999-11-30)	1,4,5	F02M61/18
Y	* Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 54; Abbildung 1 *	3	
Y	----- EP 0 352 926 A (LUCAS INDUSTRIES PUBLIC LIMITED COMPANY) 31. Januar 1990 (1990-01-31)	3	
A	* Spalte 3, Zeile 2 - Zeile 34; Abbildungen 2,3 *	1	
X	----- WO 97/05989 A (DYNETICS CORPORATION) 20. Februar 1997 (1997-02-20)	1,4,5	
	* Seite 6, Zeile 35 - Seite 7, Zeile 27; Abbildungen 1-3 *		
X	----- DE 199 14 719 A1 (SIEMENS AG) 5. Oktober 2000 (2000-10-05)	1,4,5	
	* Spalte 3, Zeile 17 - Zeile 68; Abbildungen 1,2 *		
X	----- EP 0 446 165 A (AIL CORPORATION) 11. September 1991 (1991-09-11)	1,4,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F02M
	* Spalte 4, Zeile 27 - Zeile 55; Abbildungen 1-3 *		
X	----- EP 0 370 659 A (LUCAS INDUSTRIES PUBLIC LIMITED COMPANY) 30. Mai 1990 (1990-05-30)	1,4	
	* Spalte 2, Zeile 11 - Zeile 49; Abbildungen 3-5 *		
P,X	----- DE 102 14 096 A1 (DENSO CORP., KARIYA) 31. Oktober 2002 (2002-10-31)	1,4	
	* Absätze [0041], [0050], [0056]; Abbildungen 4-6 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Dezember 2005	
		Prüfer Hakhverdi, M	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 02 4775

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
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5992766 A	30-11-1999	DE 19729827 A1	14-01-1999
		EP 0890735 A2	13-01-1999
		JP 11093806 A	06-04-1999
EP 0352926 A	31-01-1990	DE 68904835 D1	25-03-1993
		DE 68904835 T2	30-05-1996
		ES 2037955 T3	01-07-1993
		JP 2067458 A	07-03-1990
		US 5016820 A	21-05-1991
		US 5092039 A	03-03-1992
WO 9705989 A	20-02-1997	AT 237430 T	15-05-2003
		AU 6764296 A	05-03-1997
		DE 69627507 D1	22-05-2003
		DE 69627507 T2	06-11-2003
		DE 844920 T1	05-04-2001
		DK 844920 T3	04-08-2003
		EP 0844920 A1	03-06-1998
		ES 2196168 T3	16-12-2003
		JP 11510437 T	14-09-1999
		US 5807163 A	15-09-1998
DE 19914719 A1	05-10-2000	WO 0060234 A1	12-10-2000
EP 0446165 A	11-09-1991	DE 69100547 D1	02-12-1993
		DE 69100547 T2	17-02-1994
		US 5026462 A	25-06-1991
EP 0370659 A	30-05-1990	DE 68904172 D1	11-02-1993
		DE 68904172 T2	15-07-1993
		ES 2037962 T3	01-07-1993
DE 10214096 A1	31-10-2002	JP 2002357169 A	13-12-2002

EPO FORM P0461

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