

(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-Demmersdorf (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).

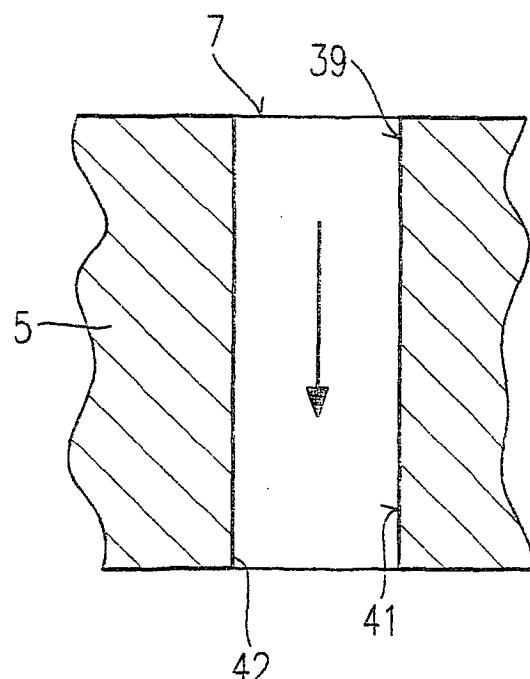


Fig. 3A

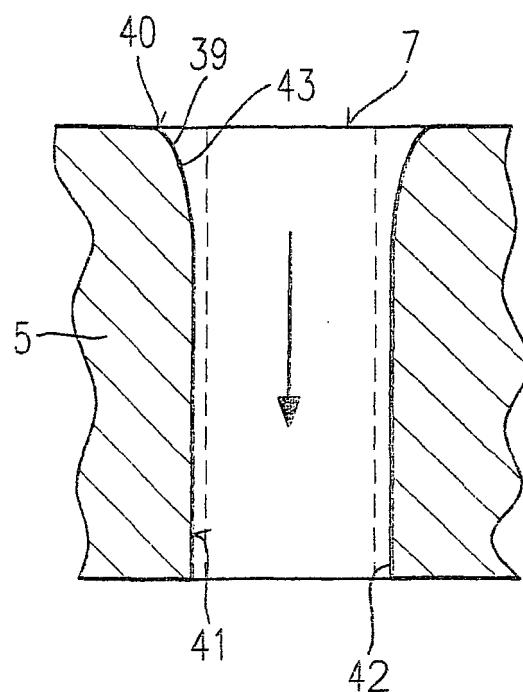


Fig. 3B



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	-----	3	
Y	EP 0 352 926 A (LUCAS INDUSTRIES PUBLIC LIMITED COMPANY) 31. Januar 1990 (1990-01-31)	1	
A	* Spalte 3, Zeile 2 - Zeile 34; Abbildungen 2,3 *	1	
Y	-----	1,4,5	
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	-----	1,4,5	
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	-----	1,4,5	
X	EP 0 446 165 A (AIL CORPORATION) 11. September 1991 (1991-09-11)	1,4,5	
	* Spalte 4, Zeile 27 - Zeile 55; Abbildungen 1-3 *		
X	-----	1,4	
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	-----	1,4	
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			
2	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	8. Dezember 2005	Hakhverdi, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X	von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y	von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist	
A	technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O	nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P	Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**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 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.

08-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		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
<hr/>					
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
<hr/>					
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
<hr/>					
DE 19914719	A1	05-10-2000	WO	0060234 A1	12-10-2000
<hr/>					
EP 0446165	A	11-09-1991	DE	69100547 D1	02-12-1993
			DE	69100547 T2	17-02-1994
			US	5026462 A	25-06-1991
<hr/>					
EP 0370659	A	30-05-1990	DE	68904172 D1	11-02-1993
			DE	68904172 T2	15-07-1993
			ES	2037962 T3	01-07-1993
<hr/>					
DE 10214096	A1	31-10-2002	JP	2002357169 A	13-12-2002
<hr/>					

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