



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 213 475 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**02.01.2004 Patentblatt 2004/01**

(51) Int Cl.7: **F02M 61/18**, F02M 51/06,  
F02M 61/12, F02M 61/16

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**12.06.2002 Patentblatt 2002/24**

(21) Anmeldenummer: **01129476.6**

(22) Anmeldetag: **11.12.2001**

(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:  
• **Dantes, Guenter**  
**71735 Eberdingen (DE)**  
• **Nowak, Detlef**  
**74199 Untergruppenbach (DE)**

(30) Priorität: **11.12.2000 DE 10061572**

### (54) Brennstoffeinspritzventil

(57) Ein Brennstoffeinspritzventil für Brennstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen umfaßt einen Ventilsitzkörper (5), in den eine Ventilsitzfläche (6) eingebracht ist, welche mit einem Ventilschließkörper (4), der mit einer Ventalnadel (3) in Wirkverbindung steht, zu einem Dichtsitz zusammenwirkt und eine Abspritzöffnung (7), deren Mittelachse (44) mit der Mittelachse (43)

des Brennstoffeinspritzventils (1) einen von Null verschiedenen Winkel einschließt. Die Wirkverbindung zwischen Ventalnadel (3) und Ventilschließkörper (4) ist ein Kugel-Gelenk (45). Der von Null Grad verschiedene Winkel zwischen der Mittelachse (44) der Abspritzöffnung (7) und der Mittelachse (43) des Brennstoffeinspritzventils (1) wird durch Neigung des teilkugelförmigen Ventilsitzkörpers (5) eingestellt.

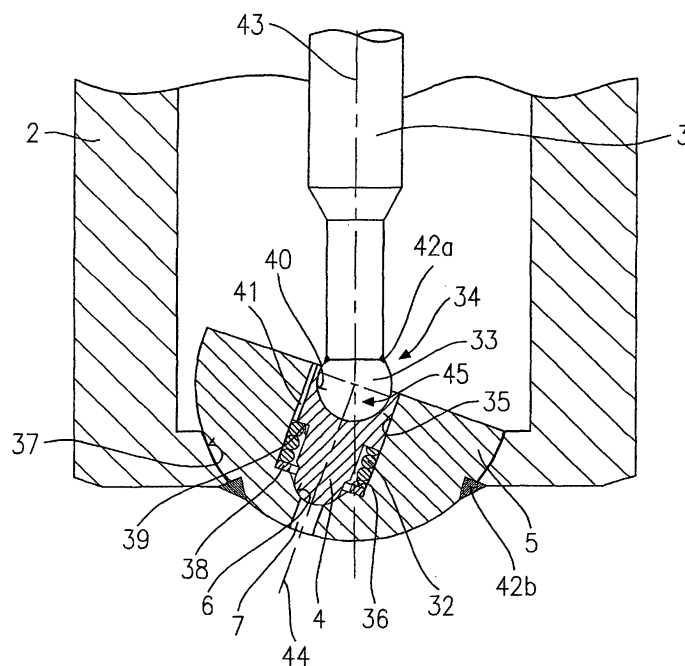


Fig. 2

EP 1 213 475 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 12 9476

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 597 558 A (HAFNER UDO ET AL) 1. Juli 1986 (1986-07-01)	1	F02M61/18 F02M51/06
A	* Spalte 1, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildung *	3,4	F02M61/12 F02M61/16
A,D	DE 198 15 789 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Oktober 1999 (1999-10-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,8 *	1,7	
A	US 5 241 858 A (WIECZOREK DAVID P ET AL) 7. September 1993 (1993-09-07) * Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 42; Abbildung 1 *	1,3,4,8	
A	DE 197 23 953 A (BOSCH GMBH ROBERT) 10. Dezember 1998 (1998-12-10) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
A	US 4 354 640 A (HANS WALDEMAR) 19. Oktober 1982 (1982-10-19) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
A,D	US 5 058 549 A (SASAKI SHIZUO ET AL) 22. Oktober 1991 (1991-10-22) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>6. November 2003</b>	Prüfer <b>Godrie, P</b>
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 01 12 9476

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.

06-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4597558 A	01-07-1986	DE 3427526 A1 JP 61041086 A	06-02-1986 27-02-1986
DE 19815789 A	14-10-1999	DE 19815789 A1 WO 9953191 A1 DE 59906662 D1 EP 1003966 A1 JP 2002503314 T US 6273349 B1	14-10-1999 21-10-1999 25-09-2003 31-05-2000 29-01-2002 14-08-2001
US 5241858 A	07-09-1993	DE 69214671 D1 DE 69214671 T2 EP 0616664 A1 JP 7505939 T JP 3307639 B2 WO 9312337 A1	21-11-1996 03-04-1997 28-09-1994 29-06-1995 24-07-2002 24-06-1993
DE 19723953 A	10-12-1998	DE 19723953 A1 WO 9855763 A1 EP 0917623 A1 JP 2000516325 T US 6224002 B1	10-12-1998 10-12-1998 26-05-1999 05-12-2000 01-05-2001
US 4354640 A	19-10-1982	DE 2940239 A1 FR 2466691 A1 GB 2060142 A ,B JP 1059472 B JP 56059076 A	16-04-1981 10-04-1981 29-04-1981 18-12-1989 22-05-1981
US 5058549 A	22-10-1991	JP 1273873 A JP 2600275 B2 US 4974565 A	01-11-1989 16-04-1997 04-12-1990

EPO FORM P0461

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