



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 016 783 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
23.10.2002 Patentblatt 2002/43

(51) Int Cl.7: **F02M 47/02**, F02M 59/46,
F02M 45/08

(43) Veröffentlichungstag A2:
05.07.2000 Patentblatt 2000/27

(21) Anmeldenummer: **99124452.6**

(22) Anmeldetag: **08.12.1999**

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

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

(72) Erfinder:
• **Potschin, Roger**
74336 Brackenheim (DE)
• **Boecking, Friedrich**
70499 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **28.12.1998 DE 19860397**

(54) **Kraftstoffeinspritzvorrichtung für Brennkraftmaschinen**

(57) Es wird eine Kraftstoffeinspritzvorrichtung für Brennkraftmaschinen vorgeschlagen, die aus einer Kraftstoffhochdruckquelle (1) Kraftstoffeinspritzventile (9) gesteuert durch eine Steuereinrichtung (8) mit Kraftstoff versorgt. Das Kraftstoffeinspritzventil weist dabei ein Einspritzventilglied (14) auf, dessen Öffnungs- oder Schließstellung durch einen dieses Einspritzventilglied beaufschlagenden in einem Steuerraum (24) eingestellten Druck bestimmt wird. Dazu muß zur Durchführung einer Einspritzung der Druck im Steuerraum (24) entlastet werden, was mit einem Steuerventil (31) erzielt wird, das sequentiell zwei unterschiedliche Abschlußquerschnitte eines Abflußkanals (49) des Steuerraums (24) nacheinander aufsteuert. Damit ist es möglich, eine angepaßte Öffnung des Kraftstoffeinspritzventilglieds für eine Vor- und eine Haupteinspritzung zu bewirken.

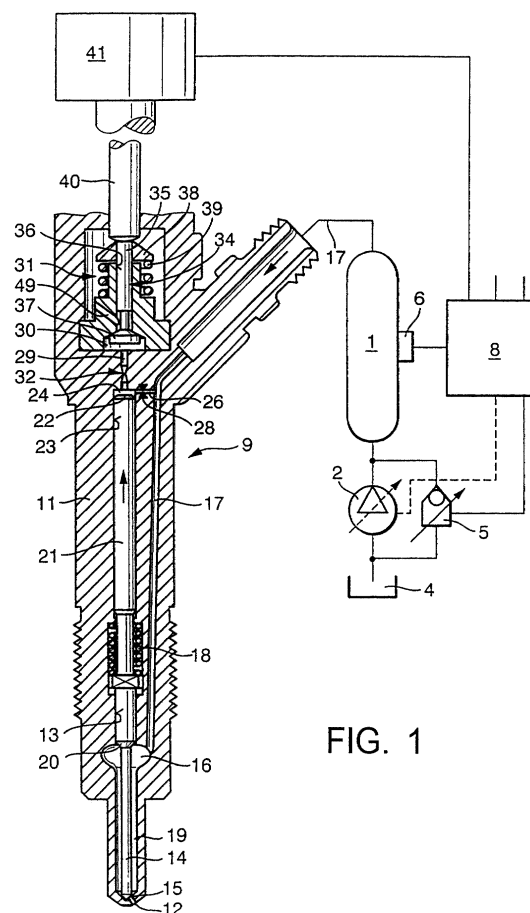


FIG. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 4452

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
E	DE 199 40 290 A (BOSCH GMBH ROBERT) 1. März 2001 (2001-03-01) * das ganze Dokument *	1,2,4,11	F02M47/02 F02M59/46 F02M45/08
P,A	EP 0 949 415 A (BOSCH GMBH ROBERT) 13. Oktober 1999 (1999-10-13) * das ganze Dokument *	1-11	
A	US 5 429 154 A (KATO NOBUYUKI) 4. Juli 1995 (1995-07-04) * das ganze Dokument *	1-11	
A	US 4 603 671 A (YOSHINAGA TORU ET AL) 5. August 1986 (1986-08-05)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 27. August 2002	Prüfer Godrie, P
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	

EPO FORM 1503 03.92 (F04C03)

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

EP 99 12 4452

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.

27-08-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19940290 A	01-03-2001	DE 19940290 A1	01-03-2001
		GB 2353564 A ,B	28-02-2001
		JP 2001082296 A	27-03-2001
EP 0949415 A	13-10-1999	DE 19816316 A1	14-10-1999
		EP 0949415 A2	13-10-1999
		JP 11324848 A	26-11-1999
		US 6085719 A	11-07-2000
US 5429154 A	04-07-1995	JP 3144136 B2	12-03-2001
		JP 6288489 A	11-10-1994
		FR 2703424 A1	07-10-1994
US 4603671 A	05-08-1986	JP 1768993 C	30-06-1993
		JP 4052865 B	25-08-1992
		JP 61008463 A	16-01-1986
		JP 60043165 A	07-03-1985

EPO FORM P0461

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