



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 239 149 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(51) Int Cl.7: **F02M 63/00, F02M 57/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(21) Anmeldenummer: **02004091.1**

(22) Anmeldetag: **25.02.2002**

(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: **Beck, Matthias
70439 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **06.03.2001 DE 10110602**

(54) **Kraftstoffeinspritzeinrichtung für eine Brennkraftmaschine**

(57) Die Kraftstoffeinspritzeinrichtung weist eine Kraftstoffhochdruckpumpe (10) für jeden Zylinder der Brennkraftmaschine auf, die mit einem an der Brennkraftmaschine angeordneten Kraftstoffeinspritzventil (12) verbunden ist, das ein Einspritzventilglied (28) aufweist, durch das wenigstens eine Einspritzöffnung (32) gesteuert wird und das durch den von der Kraftstoffhochdruckpumpe (10) erzeugten Hochdruck gegen eine Schließkraft in einer Öffnungsrichtung (29) zur Freigabe der wenigstens einen Einspritzöffnung (32) bewegbar ist. Es ist ein Steuerventil (52) vorgesehen, durch das zur Steuerung der Kraftstoffeinspritzung zu-

mindest mittelbar eine Verbindung der Kraftstoffhochdruckpumpe (10) mit einem Entlastungsraum (24) gesteuert wird. Das Kraftstoffeinspritzventil (12) weist einen Steuerdruckraum (46) auf, der über eine Drosselstelle (50) mit der Kraftstoffhochdruckpumpe (10) verbunden ist, wobei das Einspritzventilglied (28) zumindest mittelbar durch den im Steuerdruckraum (46) herrschenden Druck in einer Schließrichtung beaufschlagt ist. Die Drosselstelle (50) weist wenigstens ein Drossel-element (62;162) auf, das derart elastisch verformbar ist, daß es mit zunehmendem Druckgefälle vor und nach der Drosselstelle (50) einen größeren Durchflußquerschnitt freigibt.

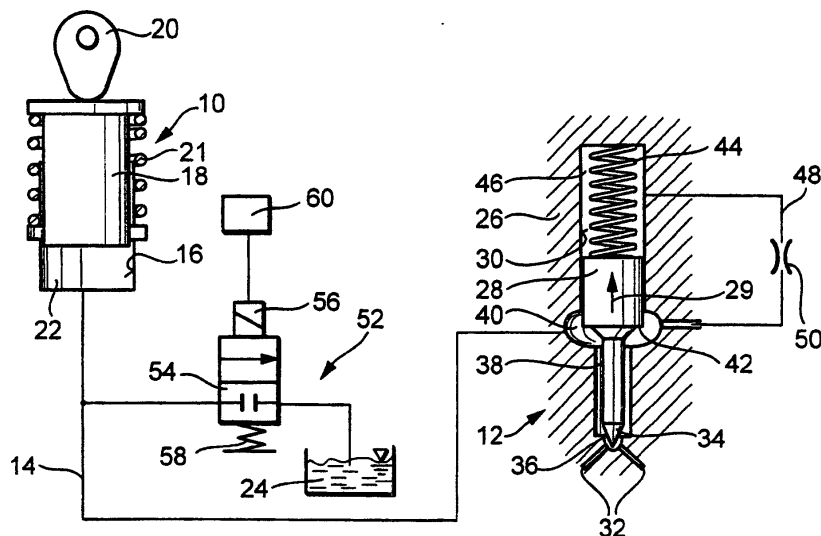


Fig. 1

EP 1 239 149 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 4091

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 01 14712 A (BOSCH GMBH ROBERT ;KROPP MARTIN (DE); MAHR BERND (DE); MAGEL HANS) 1. März 2001 (2001-03-01) * Seite 4, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 2; Abbildungen 1,2 *	1	F02M63/00 F02M57/02
A	US 3 566 902 A (MULLER JOHN T) 2. März 1971 (1971-03-02) * Spalte 1, Zeile 20; Abbildungen 2-14 *	2-5	
A	US 4 869 431 A (JUBERT XAVIER ET AL) 26. September 1989 (1989-09-26) * Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 8; Abbildungen 3-5 *	2-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F02M G05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 26. September 2003	Prüfer Kolland, U
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 02 00 4091

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.

26-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0114712 A	01-03-2001	DE 19939419 A1	01-03-2001
		WO 0114712 A1	01-03-2001
		EP 1125047 A1	22-08-2001
		JP 2003507638 T	25-02-2003
US 3566902 A	02-03-1971	KEINE	
US 4869431 A	26-09-1989	FR 2600125 A1	18-12-1987
		DE 3765626 D1	22-11-1990
		EP 0269707 A1	08-06-1988
		WO 8707853 A1	30-12-1987
		JP 1501770 T	22-06-1989
		JP 5036107 B	28-05-1993

EPO FORM P0461

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