



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 321 663 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.07.2003 Patentblatt 2003/27

(51) Int Cl.7: **F02M 63/02**, F02M 59/34,
F02M 59/36, F02M 59/46

(43) Veröffentlichungstag A2:
25.06.2003 Patentblatt 2003/26

(21) Anmeldenummer: **02024857.1**

(22) Anmeldetag: **08.11.2002**

(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

(72) Erfinder:
• **Van der Linden, Dietmar**
71546 Rietenau (DE)
• **Koehler, Achim**
71254 Ditzingen (DE)
• **Ambrock, Sascha**
D-70839 Gerlingen (DE)

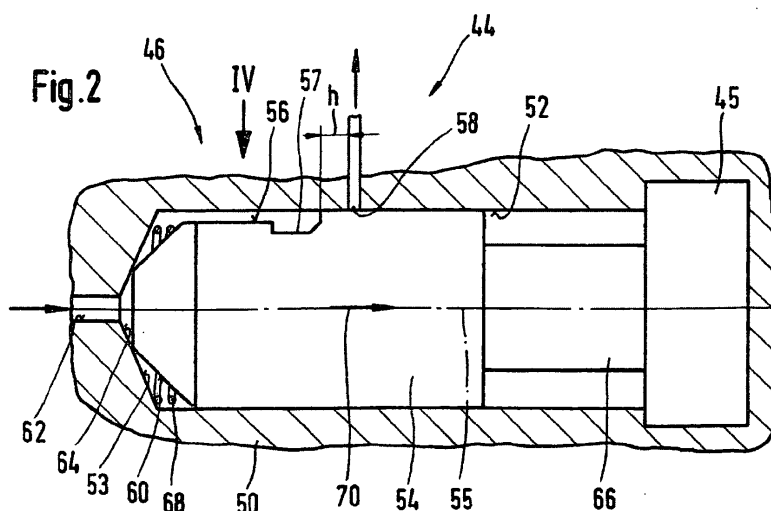
(30) Priorität: **19.12.2001 DE 10162385**

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

(54) **Kraftstoffeinspritzeinrichtung für eine Brennkraftmaschine**

(57) Die Kraftstoffeinspritzeinrichtung weist eine Förderpumpe (12) auf, durch die Kraftstoff aus einem Kraftstoffvorratsbehälter (10) zur Saugseite einer Hochdruckpumpe (14) gefördert wird, wobei die Hochdruckpumpe (14) abhängig von Betriebsparametern der Brennkraftmaschine Kraftstoff in einen Speicher (16) fördert, mit einer Kraftstoffzumeßeinrichtung (44) zur Einstellung der durch die Hochdruckpumpe (14) in den Speicher (16) geförderten Kraftstoffmenge, wobei die Kraftstoffzumeßeinrichtung (44) einen Aktor (45) und ein durch diesen betätigtes Regelventil (46) aufweist, wobei das Regelventil (46) ein in einer Zylinderbohrung (52) eines Ventilgehäuses (50) geführtes schieberförmiges Ventilglied (54) aufweist, das durch den Aktor (45) gegen eine Rückstellkraft (68) verschiebbar ist, und wobei das Ventilglied (54) mit seinem Außenmantel (56) in Zusammenwirkung mit einem Ablauf (58) aus der Zylinderbohrung (52) einen Durchflußquerschnitt von der Förderpumpe (12) zur Hochdruckpumpe (14) steuert. Das Ventilglied (54) wirkt mit einer Dichtfläche (60) mit einem Ventilsitz (64) zur Steuerung einer von der Förderpumpe (12) herführenden, in die Zylinderbohrung (52) mündenden Zulauföffnung (62) zusammen und verschließt in einer Stellung, in der es mit der Dichtfläche (60) am Ventilsitz (64) anliegt, die Zulauföffnung (62) vollständig.

ges Ventilglied (54) aufweist, das durch den Aktor (45) gegen eine Rückstellkraft (68) verschiebbar ist, und wobei das Ventilglied (54) mit seinem Außenmantel (56) in Zusammenwirkung mit einem Ablauf (58) aus der Zylinderbohrung (52) einen Durchflußquerschnitt von der Förderpumpe (12) zur Hochdruckpumpe (14) steuert. Das Ventilglied (54) wirkt mit einer Dichtfläche (60) mit einem Ventilsitz (64) zur Steuerung einer von der Förderpumpe (12) herführenden, in die Zylinderbohrung (52) mündenden Zulauföffnung (62) zusammen und verschließt in einer Stellung, in der es mit der Dichtfläche (60) am Ventilsitz (64) anliegt, die Zulauföffnung (62) vollständig.



EP 1 321 663 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 4857

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 927 322 A (ROSENAU BERND) 27. Juli 1999 (1999-07-27) * Spalte 3, Zeile 10-17,63-67 * * Spalte 4, Zeile 5-7,12-14; Abbildungen 1,4 *	1-3,5	F02M63/02 F02M59/34 F02M59/36 F02M59/46
X	EP 0 816 672 A (NIPPON SOKEN) 7. Januar 1998 (1998-01-07) * Spalte 4, Zeile 41-48 *	1,3,5,6	
Y	* Spalte 13, Absatz 46 * * Spalte 14, Zeile 17-20; Abbildungen 2,4,27,30 *	2	
Y	EP 0 964 150 A (DENSO CORP) 15. Dezember 1999 (1999-12-15) * Spalte 2, Zeile 26-34,38 * * Spalte 3, Absatz 12 * * Spalte 4, Zeile 8-10 * * Spalte 6, Zeile 34-39 * * Spalte 7, Zeile 10-19; Abbildungen 2,9 *	2	
D,A	DE 198 53 103 A (BOSCH GMBH ROBERT) 25. Mai 2000 (2000-05-25) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Mai 2003	Prüfer Boye, 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 02 4857

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.

13-05-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5927322 A	27-07-1999	DE 19727785 A1	07-01-1999
		FR 2765301 A1	31-12-1998
		GB 2328002 A ,B	10-02-1999
		JP 11094097 A	09-04-1999
EP 0816672 A	07-01-1998	JP 3334525 B2	15-10-2002
		JP 10141176 A	26-05-1998
		JP 10073064 A	17-03-1998
		JP 10299611 A	10-11-1998
		JP 10318087 A	02-12-1998
		EP 1221552 A2	10-07-2002
		EP 0816672 A2	07-01-1998
		US 6016790 A	25-01-2000
EP 0964150 A	15-12-1999	JP 11294244 A	26-10-1999
		JP 11324860 A	26-11-1999
		JP 11336638 A	07-12-1999
		EP 0964150 A2	15-12-1999
		US 6311674 B1	06-11-2001
DE 19853103 A	25-05-2000	DE 19853103 A1	25-05-2000
		WO 0029742 A1	25-05-2000
		EP 1047871 A1	02-11-2000
		JP 2002530568 T	17-09-2002
		US 6446606 B1	10-09-2002

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