



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
21.01.2004 Patentblatt 2004/04

(51) Int Cl.7: **F02M 47/02**, F02M 63/00,
F02M 59/46

(43) Veröffentlichungstag A2:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(21) Anmeldenummer: **02001824.8**

(22) Anmeldetag: **26.01.2002**

(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

- Egeler, Hansjörg
70734 Fellbach (DE)
- Teschner, Werner
70619 Stuttgart (DE)
- Gutmann, Mario
96163 Gundelsheim (DE)
- Kahleyss, Ingolf
71672 Marbach (DE)
- Mack, Manfred
89174 Altheim (DE)

(30) Priorität: **23.02.2001 DE 10108719**

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

(72) Erfinder:
• Ferraro, Giovanni
71642 Ludwigsburg (DE)

(54) **Kraftstoffeinspritzsystem für Brennkraftmaschinen**

(57) Kraftstoffeinspritzsystem für Brennkraftmaschinen mit einem Kraftstoffeinspritzventil (1), das ein Gehäuse aufweist, in dem in einer Bohrung (62) ein Ventiltglied (60) axial beweglich angeordnet ist. Das Ventiltglied (60) wird durch den Kraftstoffdruck in einem Druckraum (64) hydraulisch gesteuert und ist entgegen einer Schließkraft längsverschiebbar, wodurch es wenigstens eine Einspritzöffnung (68) steuert. Im Gehäuse ist ein Steuerventil (30) angeordnet, durch das die Verbindung des Druckraums (64) mit einer Kraftstoffhochdruckquelle (10) und/oder eines Entlastungsraums (72) gesteuert wird. Das Steuerventil (30) ist mit dem Entlastungsraum (72) über eine Steuerverbindung verbunden, die durch ein zusätzliches Ventil verschließbar ist, welches als Steuerglied einen Kolben (45) aufweist, der sich synchron mit dem Ventiltglied (60) in Längsrichtung bewegt und der einen Endabschnitt (44) aufweist, an dem eine Steuerkante (93) ausgebildet ist, welche nach einem Teil des Gesamthubs des Kolbens (45) in einen Steuerabschnitt (48) der Steuerverbindung eintaucht und diese verschließt (Fig. 1).

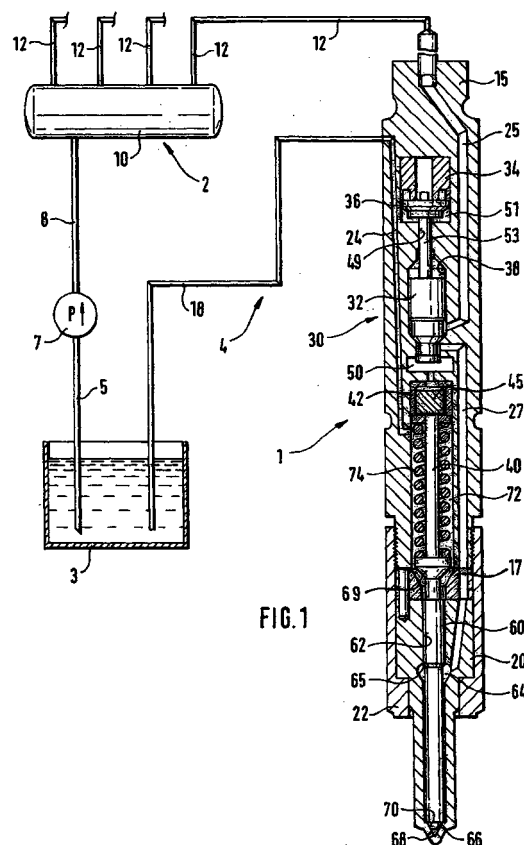


FIG. 1

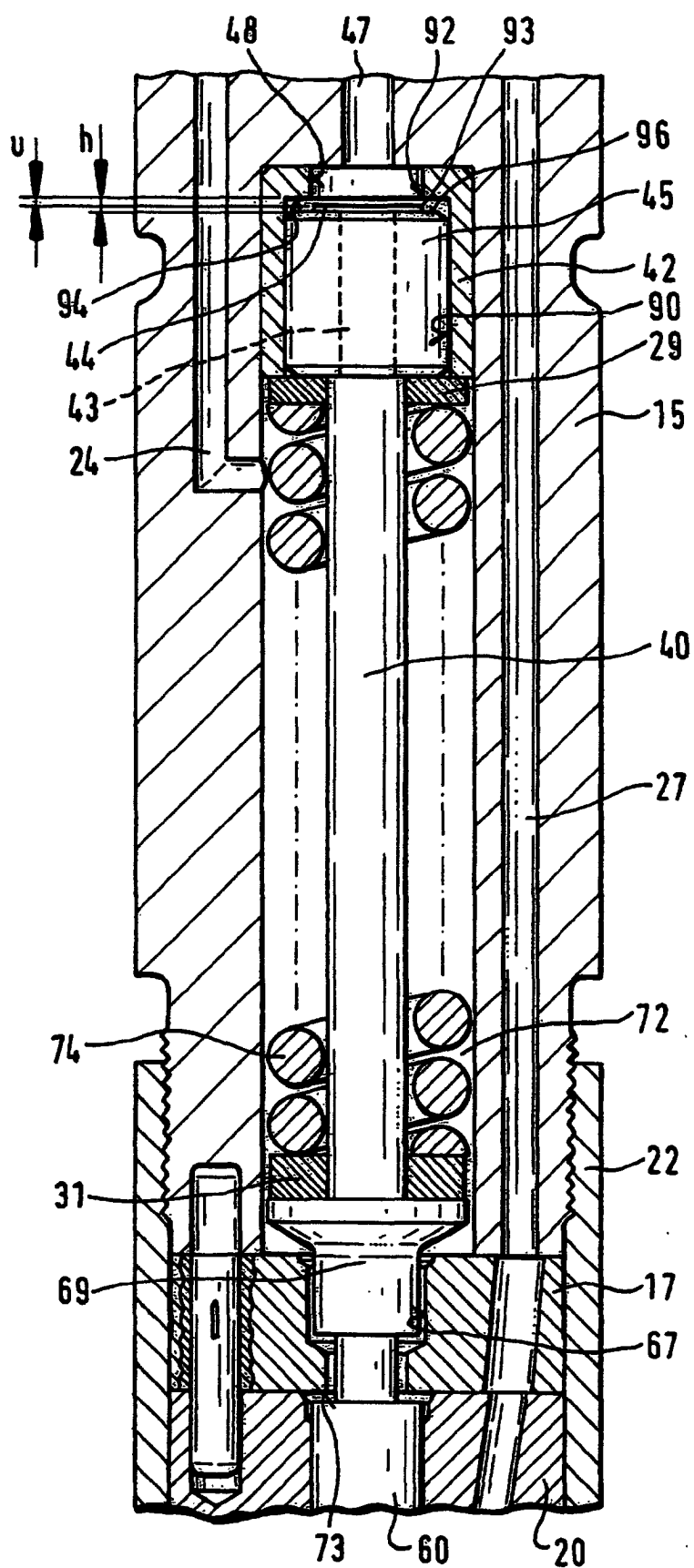


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 1824

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
E	WO 02 33250 A (BOSCH GMBH ROBERT ;BOEHLAND PETER (DE); KANNE SEBASTIAN (DE)) 25. April 2002 (2002-04-25) * Seite 6, Zeile 30 - Seite 15, Zeile 18; Abbildungen 1-6 *	1-4,6,7	F02M47/02 F02M63/00 F02M59/46
P,X	DE 100 33 426 A (BOSCH GMBH ROBERT) 24. Januar 2002 (2002-01-24) * Absatz [0009] - Absatz [0021]; Abbildung *	1-3,7	
X	DE 199 23 421 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30. November 2000 (2000-11-30)	1-3,7	
Y	* Spalte 2, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 8; Abbildung 1 *	4-6	
Y	US 5 012 982 A (KANAMARU HISANOBU ET AL) 7. Mai 1991 (1991-05-07) * Spalte 7, Zeile 37 - Spalte 8, Zeile 46; Abbildungen 6,7 *	4,5	
Y	US 6 067 955 A (BOECKING FRIEDRICH) 30. Mai 2000 (2000-05-30) * Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 44; Abbildungen 1,2 *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F02M
D,A	DE 197 01 879 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23. Juli 1998 (1998-07-23) * Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 7, Zeile 64; Abbildungen 1-8 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 28. November 2003	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 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 02 00 1824

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.

28-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0233250 A	25-04-2002	DE 10051548 A1	25-04-2002
		WO 0233250 A1	25-04-2002
		EP 1328726 A1	23-07-2003
		US 2003080216 A1	01-05-2003
DE 10033426 A	24-01-2002	DE 10033426 A1	24-01-2002
		FR 2811378 A1	11-01-2002
		GB 2366329 A ,B	06-03-2002
		JP 2002048027 A	15-02-2002
		US 2002056766 A1	16-05-2002
DE 19923421 A	30-11-2000	DE 19923421 A1	30-11-2000
US 5012982 A	07-05-1991	JP 2091287 C	18-09-1996
		JP 7103837 B	08-11-1995
		JP 63176655 A	20-07-1988
		JP 1798679 C	12-11-1993
		JP 5000547 B	06-01-1993
		JP 63195379 A	12-08-1988
		JP 1836871 C	11-04-1994
		JP 5050638 B	29-07-1993
		JP 63125875 A	30-05-1988
		DE 3738877 A1	26-05-1988
		FR 2606830 A1	20-05-1988
		GB 2198589 A ,B	15-06-1988
		KR 9501334 B1	17-02-1995
US 6067955 A	30-05-2000	DE 19742073 A1	25-03-1999
		CN 1104556 B	02-04-2003
		WO 9915783 A1	01-04-1999
		DE 59807067 D1	06-03-2003
		EP 0960274 A1	01-12-1999
		JP 2001505976 T	08-05-2001
DE 19701879 A	23-07-1998	DE 19701879 A1	23-07-1998
		WO 9831933 A1	23-07-1998
		EP 0898650 A1	03-03-1999
		JP 2000507327 T	13-06-2000
		US 6431148 B1	13-08-2002

EPO FORM P0461

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