



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 176 306 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

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

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(21) Anmeldenummer: **01117509.8**

(22) Anmeldetag: **20.07.2001**

(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

(72) Erfinder:
• Brenk, Achim
75236 Kaempfelbach-Bilfingen (DE)
• Klenk, Wolfgang
74369 Loechgau (DE)
• Gordon, Uwe
71706 Markgroeningen (DE)
• Mack, Manfred
89174 Altheim (DE)

(30) Priorität: **27.07.2000 DE 10036578**

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

(54) **Kraftstoffeinspritzsystem für Brennkraftmaschinen**

(57) Kraftstoffeinspritzeinrichtung für Brennkraftmaschinen mit einem Hochdrucksammelraum (10), der über eine Hochdruckleitung (12) mit wenigstens einem Kraftstoffeinspritzventil (15) verbunden ist, wobei in der Hochdruckleitung (12) ein Steuerventil (40) angeordnet ist, welches eine in einem Ventilkörper (41) ausgebildete Bohrung (43) und ein darin längsverschiebbar angeordnetes, kolbenförmiges Ventiltglied (42) umfaßt. Zwischen der Wand der Bohrung (43) und dem Ventiltglied (42) ist ein erster Druckraum (60) und dazu axial versetzt ein zweiter Druckraum (62) ausgebildet, welcher erste Druckraum (60) mit dem Hochdrucksammelraum (10) und welcher zweite Druckraum (62) mit dem Kraftstoffeinspritzventil (15) verbunden und mit einem ersten Leckölraum (59) verbindbar ist. Das Ventiltglied (42) steuert die Verbindung der beiden Druckräume (60; 62) durch eine Längsbewegung zwischen einer Öffnungs- und einer Schließposition, welche Positionen den Gesamthub (h_g) des Ventiltglieds (42) begrenzen. An dem dem ersten Druckraum (60) abgewandten Ende des Ventiltglieds (42) ist ein Drosselabschnitt (70) angeordnet, der dichtend in der Bohrung (43) beweglich ist und der bei der Öffnungshubbewegung des Ventiltglieds (42) nach einem Teil des Gesamthubs (h_g) in die Bohrung (43) eintaucht (Figur 2).

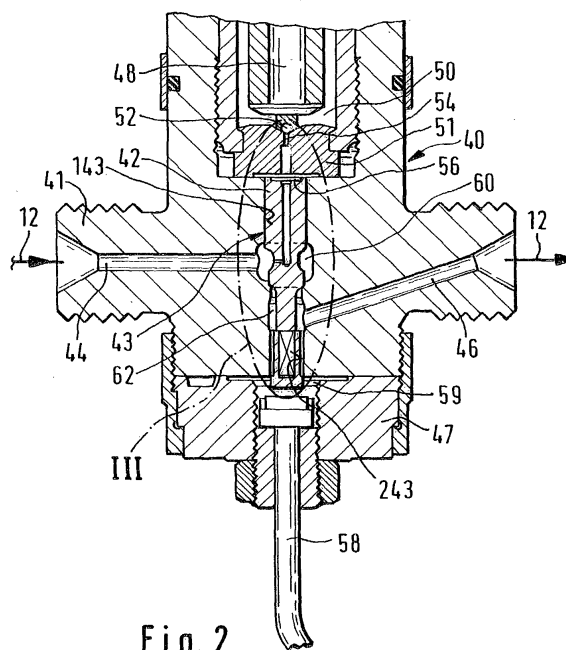


Fig. 2

EP 1 176 306 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 7509

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 197 01 879 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23. Juli 1998 (1998-07-23) * Spalte 6, Zeile 25 - Zeile 38 * * Spalte 6, Zeile 61 - Spalte 7, Zeile 28 * * Spalte 7, Zeile 51 - Zeile 64; Abbildungen 4,6,8 *	1-4,6	F02M63/00
X	WO 99 15783 A (BOSCH GMBH ROBERT ;BOECKING FRIEDRICH (DE)) 1. April 1999 (1999-04-01) * Seite 5, Zeile 28 - Seite 6, Zeile 26; Abbildungen 1,2 *	1,3-6	
A	EP 0 657 643 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Juni 1995 (1995-06-14) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 8. Januar 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 : 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 01 11 7509

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.

08-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
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

WO 9915783 A	01-04-1999	DE 19742073 A1	25-03-1999
		WO 9915783 A1	01-04-1999
		EP 0960274 A1	01-12-1999
		JP 2001505976 T	08-05-2001
		US 6067955 A	30-05-2000

EP 0657643 A	14-06-1995	DE 4341545 A1	08-06-1995
		DE 59407646 D1	25-02-1999
		EP 0657643 A2	14-06-1995
		JP 7189850 A	28-07-1995
		US 5524826 A	11-06-1996

EPO FORM P0461

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