



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 757 173 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
03.12.1997 Patentblatt 1997/49

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: F02M 59/44, F02M 45/06

(43) Veröffentlichungstag A2:  
05.02.1997 Patentblatt 1997/06

(21) Anmeldenummer: 96111819.7

(22) Anmeldetag: 23.07.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI NL PT  
SE

(30) Priorität: 31.07.1995 DE 19527719

(71) Anmelder:  
WOODWARD GOVERNOR GERMANY GmbH  
D-06385 Aken (DE)

(72) Erfinder:  
• Hilliger, Erhard  
06385 Aken (DE)

• Prautzsch, Frank  
06385 Aken (DE)  
• Teichert, Peter  
06385 Aken (DE)

(74) Vertreter:  
Tragsdorf, Bodo, Dipl.-Ing.  
Patentanwalt  
Heinrich-Heine-Str. 3  
06844 Dessau (DE)

### (54) Kraftstoffeinspritzsystem

(57) Die Erfindung betrifft ein Kraftstoffeinspritzsystem für Verbrennungsmotoren, insbesondere Dieselmotoren.

Ausgehend von den Nachteilen der bekannten Lösungen soll ein Einspritzsystem geschaffen werden, das sich durch einen einfachen konstruktiven Aufbau auszeichnet, die Anwendung hoher Einspritzdrücke gewährleistet und in seiner funktionalen Leistungsfähigkeit variabel ausgebildet ist.

Es wird vorgeschlagen, daß zwischen dem Pumpenkolben (8) und dem Pumpenzylinder (7) in Aufwärtsbewegungsrichtung des Pumpenkolbens eine oder mehrere, hintereinander angeordnete Ringkammern (20, 21, 22) gebildet sind, jeweils durch eine Verringerung des Pumpenkolbendurchmessers und eine Vergrößerung des Innendurchmessers des Pumpenzylinders (7), wobei der Innendurchmesser des Pumpenzylinders (7) im Bereich der betreffenden Ringkammer (20, 21, 22) und der Außendurchmesser, zumindest des oberen Teilstückes, des sich unterhalb der jeweiligen Ringkammer befindlichen Pumpenkolbenabschnittes nahezu identisch sind, unter Berücksichtigung des erforderlichen Laufspiels zwischen Pumpenkolben (8) und Pumpenzylinder (7).

Je nach Auslegung des Einspritzsystems kann die Einspritzpumpe wahlweise mit einer, zwei oder drei Ringkammern ausgebildet sein, um die verschiedenen Funktionen, Verhinderung von Kraftstoffleckagen

und/oder Erhöhung des Düsenöffnungsdruckes im Einspritzventil und/oder Voreinspritzung zu erfüllen.

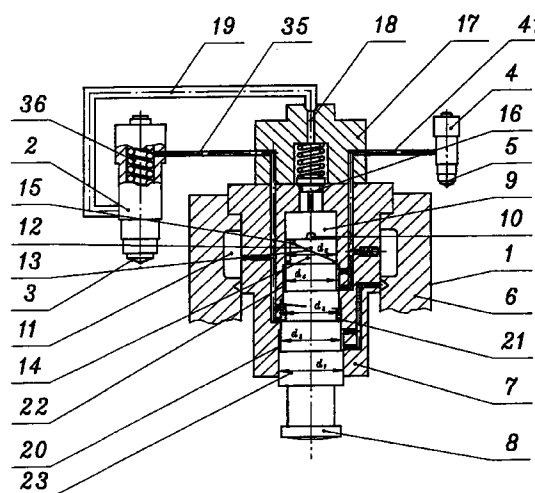


Fig.1

EP 0 757 173 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 11 1819

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 40 26 689 A (WAERTSILAE DIESEL INTERNATIONA) 7.März 1991 * das ganze Dokument *	1,4,6,8, 10	F02M59/44 F02M45/06
A	GB 2 123 492 A (LUCAS IND PLC) 1.Februar 1984 * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
A	DE 40 29 159 A (BOSCH GMBH ROBERT) 4.Juli 1991 * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	15	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 098 (M-375), 27.April 1985 & JP 59 221459 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK), 13.Dezember 1984, * Zusammenfassung *		
A	WO 89 11035 A (HEI TECH BV) 16.November 1989 -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)  F02M
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>2.Oktober 1997</b>	Prüfer <b>Sideris, M</b>
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 Patentedokument, 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)