

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 348 865 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(51) Int Cl. 7: F02M 63/02, F02M 55/04,
F02M 59/08, F02M 59/36,
F02M 59/06

(43) Veröffentlichungstag A2:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(21) Anmeldenummer: 02026059.2

(22) Anmeldetag: 22.11.2002

(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

(30) Priorität: 27.03.2002 DE 10213626

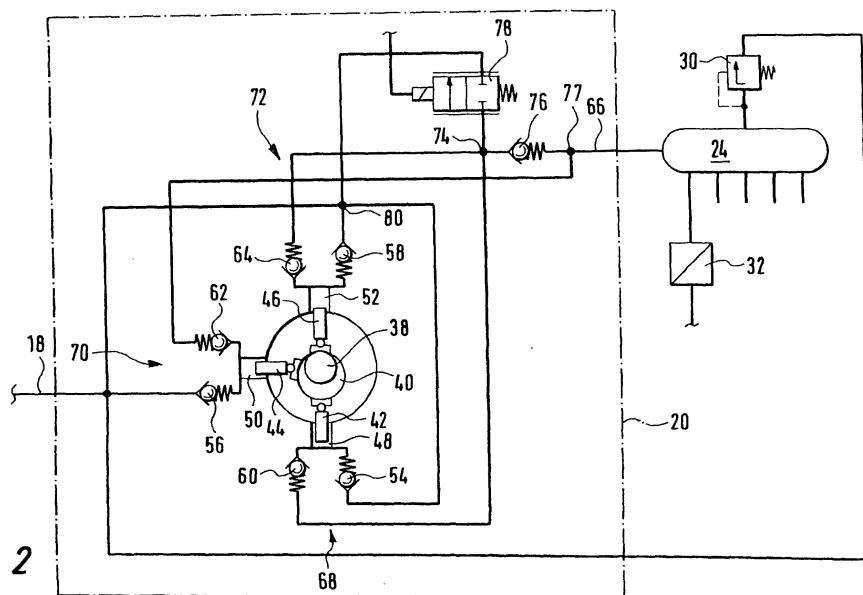
(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• Rembold, Helmut
70435 Stuttgart (DE)
• Siegel, Heinz
70435 Stuttgart (DE)
• Schoepke, Manuel
71254 Ditzingen-Schoeckingen (DE)

(54) Hochdruck-Kraftstoffpumpe für ein Kraftstoffsystem einer Brennkraftmaschine

(57) Eine Hochdruck-Kraftstoffpumpe (20) umfasst eine Mehrzahl von Zylindern (68 - 70) mit Kolben (42 - 46). Diese begrenzen jeweils einen Föderraum (48 - 52). Eine Antriebswelle (38) versetzt bei einer Drehung die Kolben (42 - 46) in eine Hin- und Herbewegung. Mindestens ein Mengensteuerventil (78, 82) kann während eines Fördertaktes eines Zylinders (68 - 72) wenigstens zeitweise einen Föderraum (48 - 52) dieses Zylinders (68 - 72) mit einem Druckentlastungsbereich (18, 48, 52) verbinden. Um Druckpulsationen in einem Nieder-

druckbereich (18) zu verringern, wird vorgeschlagen, dass zwei Zylinder (68, 72) so zueinander angeordnet sind und die Antriebswelle (38) so ausgebildet ist, dass die Kolben (42, 46) dieser beiden Zylinder (68, 72) zueinander ungefähr 180° phasenversetzt von der Antriebswelle (38) angetrieben werden. Ferner wird vorgeschlagen, dass mindestens ein Mengensteuerventil (78) so angeordnet ist, dass der Föderraum (48, 52) des gerade nicht fördernden Zylinders (68, 72) mindestens Teil des Druckentlastungsbereichs (52, 48) ist.





Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
X	EP 0 685 644 A (CUMMINS ENGINE CO INC) 6. Dezember 1995 (1995-12-06) * Spalte 5, Zeile 28 - Spalte 7, Zeile 33; Abbildungen 1A-4B * * Spalte 9, Zeile 45 - Spalte 11, Zeile 30 * ---	1,6	F02M63/02 F02M55/04 F02M59/08 F02M59/36 F02M59/06		
X	EP 0 304 748 A (WEBER SRL) 1. März 1989 (1989-03-01) * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 32; Abbildungen * ---	1,6			
A	US 6 186 120 B1 (GUENTERT JOSEF ET AL) 13. Februar 2001 (2001-02-13) * Spalte 3, Zeile 23 - Spalte 4, Zeile 40; Abbildungen * -----	1			
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) F02M		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
MÜNCHEN	26. Juli 2004	Torle, E			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	R : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				

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

EP 02 02 6059

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.

26-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0685644	A	06-12-1995	US	5538403 A	23-07-1996	
			AT	189294 T	15-02-2000	
			BR	9501934 A	28-11-1995	
			CN	1123366 A ,B	29-05-1996	
			DE	69514716 D1	02-03-2000	
			DE	69514716 T2	28-09-2000	
			EP	0685644 A2	06-12-1995	
			JP	2738917 B2	08-04-1998	
			JP	8042426 A	13-02-1996	
<hr/>						
EP 0304748	A	01-03-1989	IT	1217256 B	22-03-1990	
			AT	81707 T	15-11-1992	
			BR	8804304 A	21-03-1989	
			DE	3875426 D1	26-11-1992	
			DE	3875426 T2	04-03-1993	
			EP	0304748 A1	01-03-1989	
			ES	2035196 T3	16-04-1993	
			JP	1110870 A	27-04-1989	
			JP	2524385 B2	14-08-1996	
			US	4870940 A	03-10-1989	
<hr/>						
US 6186120	B1	13-02-2001	DE	19756087 A1	24-06-1999	
			WO	9931383 A1	24-06-1999	
			EP	0960275 A1	01-12-1999	
			JP	2001511869 T	14-08-2001	
<hr/>						