

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 971 122 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.04.2001 Patentblatt 2001/16

(51) Int. Cl.⁷: **F02M 59/20**, F02M 59/24,
F02M 59/26, F02M 59/22

(43) Veröffentlichungstag A2:
12.01.2000 Patentblatt 2000/02

(21) Anmeldenummer: **99113211.9**

(22) Anmeldetag: **08.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **10.07.1998 DE 19831077**

(71) Anmelder: **L'ORANGE GMBH
D-70435 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• **Prillwitz, Rolf**
71696 Möglingen (DE)
• **Koch, Hans-Joachim**
72293 Glatten (DE)

(74) Vertreter: **Winter, Josef**
MTU Motoren- und Turbinen-Union
Friedrichshafen GmbH
Patentabteilung ZJXP
88040 Friedrichshafen (DE)

(54) **Kraftstoffeinspritzpumpe für eine Brennkraftmaschine**

(57) Es wird eine Kraftstoffeinspritzpumpe für eine Brennkraftmaschine beschrieben, die einen in einem Pumpenzylinder (1b) geführten Pumpenkolben (2) und einen von dem Pumpenkolben (2) begrenzten Druckraum (3) zur Förderung von Kraftstoff über einen Förderkanal (9) zur Zuführung in den Brennraum der Brennkraftmaschine aufweist. Zur Verstellung des durch eine in den Druckraum (3) mündende Steuerbohrungen (4a, 4b) überstreichende Steuerrante (6) des Pumpenkolbens (2) definierten Beginns der Kraftstoffeinspritzung ist erfindungsgemäß ein in einer Bohrung (10) verschieblich angeordneter Ausweichkolben (12) vorgesehen, welcher einen mit dem Druckraum (3) der Kraftstoffeinspritzpumpe in Verbindung stehenden Ausweichraum (18) begrenzt und über einen Ausweichhub s verschiebbar ist, wobei Mittel zur Verstellung des Ausweichhubs s des Ausweichkolbens (12) vorgesehen sind.

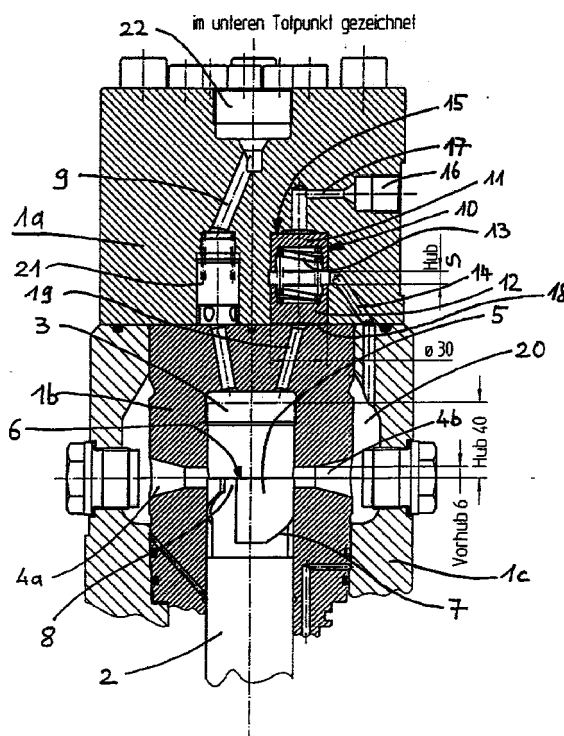


Fig. 1 a)

EP 0 971 122 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 3211

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 186 (M-320), 25. August 1984 (1984-08-25) & JP 59 077046 A (NIPPON DENSO KK), 2. Mai 1984 (1984-05-02) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1,2,4, 6-9, 11-13	F02M59/20 F02M59/24 F02M59/26 F02M59/22
X	DE 32 41 572 A (NIPPON DENSO CO) 19. Mai 1983 (1983-05-19) * Seite 18, Zeile 11 - Seite 25, Zeile 29; Abbildungen 2,5,22,26 * * Seite 35, Zeile 17 - Seite 36, Zeile 24 * * Seite 37, Zeile 18 - Seite 38, Zeile 17 *	1-7,9, 12,13,16	
X	DE 38 01 929 A (VOLKSWAGENWERK AG) 11. August 1988 (1988-08-11) * Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 15; Abbildung 1 *	1,2,4-9	
X	US 2 810 375 A (NORDBERG MANUFACTURING COMPANY) 22. Oktober 1957 (1957-10-22) * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 32; Abbildung 1 *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A		16	F02M
X	US 2 537 087 A (AKTIEBOLAGET ATLAS DIESEL) 9. Januar 1951 (1951-01-09) * Spalte 3, Zeile 3 - Spalte 4, Zeile 11; Abbildungen 3,4 *	1-5	
A		16	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 198 (M-404), 15. August 1985 (1985-08-15) & JP 60 062658 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK), 10. April 1985 (1985-04-10) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1-5	
A		6,16	
	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2001	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)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 3211

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X A	CH 328 209 A (CAV LTD) 28. Februar 1958 (1958-02-28) * Spalte 2, Zeile 48 - Zeile 64; Abbildungen 1,2 * -----	1,2,5 16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2001	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 : nichtschriftliche 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 99 11 3211

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

19-02-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 59077046 A	02-05-1984	KEINE	
DE 3241572 A	19-05-1983	JP 59010776 A	20-01-1984
		JP 59010777 A	20-01-1984
		JP 59015665 A	26-01-1984
		JP 1578971 C	13-09-1990
		JP 2002455 B	18-01-1990
		JP 58082060 A	17-05-1983
		US 4469068 A	04-09-1984
DE 3801929 A	11-08-1988	KEINE	
US 2810375 A	22-10-1957	KEINE	
US 2537087 A	09-01-1951	KEINE	
JP 60062658 A	10-04-1985	KEINE	
CH 328209 A	28-02-1958	BE 535079 A	
		CH 335302 A	31-12-1958
		DE 1032031 B	
		FR 1119844 A	26-06-1956
		GB 790834 A	
		GB 790836 A	
		US 2940258 A	14-06-1960

EPO FORM P0461

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