



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 978 649 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.⁷: **F02M 45/08**, F02M 61/18,
F02M 47/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
09.02.2000 Patentblatt 2000/06

(21) Anmeldenummer: **99115711.6**

(22) Anmeldetag: **06.08.1999**

(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

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
80333 München (DE)

(72) Erfinder: Yalcin, Hakan
93059 Regensburg (DE)

(30) Priorität: **06.08.1998 DE 19835629**

(54) Kraftstoffeinspritzdüse

(57) Die Kraftstoffeinspritzdüse für Verbrennungsmotoren umfaßt einen Düsenkörper (12) mit einer Kuppe (10) mit zwei axial beabstandeten Reihen (14, 16) von Einspritzlöchern und eine bewegliche Düsennadel (20). An der Spitze der Düsennadel (20) ist ein axial beweglicher Einsatzkörper (30) mit einem Kegelkörper (32) angebracht, der von der Spitze der Düsennadel (29) vorsteht. Im Schließzustand des Einspritzventils liegt die abdichtende Konusfläche (22) der Düsennadel (20) in Strömungsrichtung des Kraftstoffs vor der ersten,

oberen Reihe (14) von Einspritzlöchern an der Innenseite (24) der Kuppe (10) des Düsenkörpers (12) an und der Kegelkörper (32) zwischen der ersten, oberen Reihe (14) und der zweiten, unteren Reihe (16) von Einspritzlöchern. Nach dem Abheben der Konusfläche (22) der Düsennadel (20) von der Innenseite (24) der Kuppe (10) des Düsenkörpers (12) zur Freigabe des Kraftstoffwegs zu der ersten, oberen Reihe (14) der Einspritzlöcher gibt der Kegelkörper (32) den Kraftstoffweg zu der zweiten, unteren Reihe (16) der Einspritzlöcher verzögert frei.

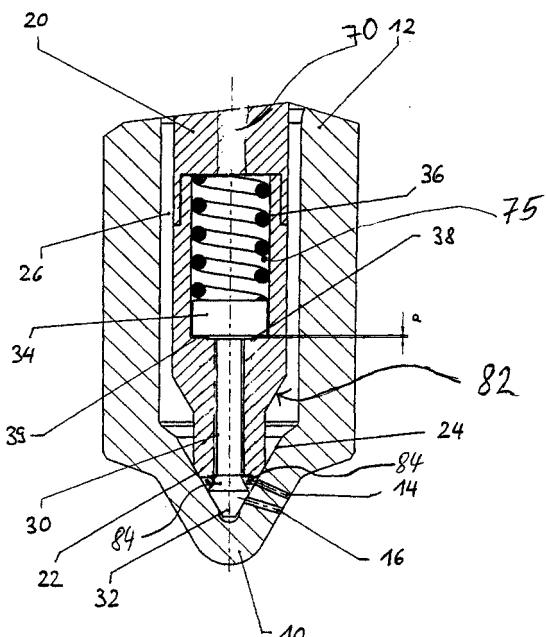


FIG 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 054 612 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30. Juni 1982 (1982-06-30) * Seite 3, Absatz 2 - Seite 6, Absatz 1; Abbildungen 1,2 *	1-4,6	F02M45/08 F02M61/18 F02M47/02
X	DE 41 15 457 A (AVL VERBRENNUNGSKRAFT MESSTECH) 21. November 1991 (1991-11-21) * Spalte 3, Zeile 38 - Zeile 68; Abbildung 1 *	1,3,4	
A	DE 44 32 686 A (MAN B & W DIESEL AG) 23. Mai 1996 (1996-05-23) * Spalte 5, Zeile 25 - Spalte 7, Zeile 20; Abbildungen 2,4,5 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	6. Dezember 2002	Kolland, U	
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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 99 11 5711

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.

06-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0054612	A	30-06-1982	DE	3048304 A1	29-07-1982	
			EP	0054612 A1	30-06-1982	
			JP	57129253 A	11-08-1982	
			US	4407457 A	04-10-1983	

DE 4115457	A	21-11-1991	DE	4115457 A1	21-11-1991	

DE 4432686	A	23-05-1996	DE	4432686 A1	23-05-1996	
			CH	691500 A5	31-07-2001	
			JP	8109859 A	30-04-1996	
