

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

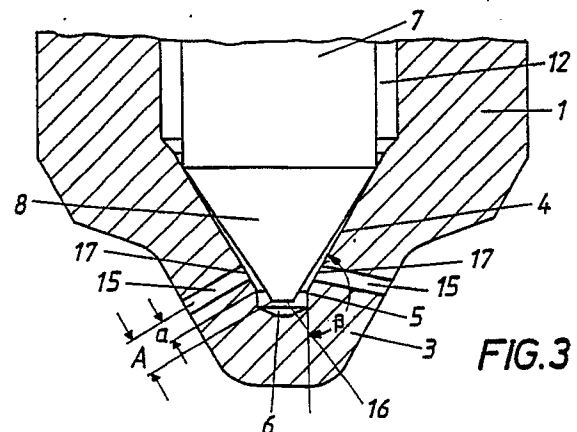
(11) Veröffentlichungsnummer: **0 413 173 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **90114186.1**(51) Int. Cl.⁵: **F02M 45/08, F02M 61/18**(22) Anmeldetag: **24.07.90**(30) Priorität: **17.08.89 AT 1951/89**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.02.91 Patentblatt 91/08(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT NL SE(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **06.03.91 Patentblatt 91/10**(71) Anmelder: **STEYR-DAIMLER-PUCH**
Aktiengesellschaft
Postfach 62 Franz-Josefs-Kai 51
A-1011 Wien(AT)(72) Erfinder: **Schmidt, Harald, Ing.****Geissfussgasse 2-6****A-1100 Wien(AT)**Erfinder: **Kauba, Theodor, Versuchstechniker****Bernhardstalgasse 37/8/6****A-1100 Wien(AT)**Erfinder: **Morell, Josef, Konstrukteur****Wohndorf Weg 9****A-3001 Tulbinger Kogel(AT)**(74) Vertreter: **Schieschke, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eder Dipl.-Ing. K.
Schieschke Elisabethstrasse 34
W-8000 München 40(DE)(54) **Kraftstoff-Einspritzdüse für Brennkraftmaschinen.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Kraftstoff-Einspritzdüse für Brennkraftmaschinen vom Mehrlochtyp mit einem in einer Düsenkuppe 3 endenden Düsengehäuse 1 und einer in diesem geführten Düsennadel 7, welche innenseitig einen konischen Ventilsitz 4 für die an ihrem Ende ebenfalls konische, federnd gegen den Ventilsitz 4 gedrückte Düsennadel 7 bildet und im Bereich dieses Ventilsitzes wenigstens eine bei geschlossenem Ventil vom konischen Ende 8 der Düsennadel 7 überdeckte Ausspritzbohrung 15 aufweist, wobei der konische Ventilsitz 4 scharfkantig in ein Sackloch 6 übergeht und der konische Abschnitt 8 der Düsennadel 7 gegen das Sackloch hin durch eine Kante 16 begrenzt ist. Unter dem Druck des zugeführten Kraftstoffes hebt sich die Düsennadel 7 in einer ersten Hubphase gegen die Kraft einer Feder vom Ventilsitz ab und legt sich an einen Anschlag an, der seinerseits in einer zweiten Hubphase gegen die Kraft einer weiteren Feder begrenzt verschiebbar ist. Der Mittelpunkt des Eintrittsloches 17 der Ausspritzbohrung 15 bzw. wenigstens einer der Ausspritzbohrungen 15 besitzt bei geschlossenem Ventil von den beiden am Übergang des Ventilsitzes 4 zum Sackloch und an der Grenze des konischen Abschnittes 8 der Düsennadel 7 vorgesehenen Kanten 5; 16 jeweils einen kurzen

Abstand a bzw. A , welcher zu der einen Kante 5; 16 höchstens das Eineinhalbfache des Durchmessers des Eintrittsloches 17 beträgt und zu der anderen Kante 16; 5 gleich oder größer als dieser Betrag gewählt ist.

**FIG. 3****EP 0 413 173 A3**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 20 11 4186

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	US-A-4 715 541 (FREUDENSCHUSS) * Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 9; Figuren 3, 4 * - - - -	1,3	F 02 M 45/08 F 02 M 61/18
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 300 (M-848)(3648) 11 Juli 1989, & JP-A-01 92569 (DIESEL KIKI) 11 April 1989, * das ganze Dokument * - - - -	1	
A	FR-A-2 352 957 (SULZER) * Seite 3, Zeilen 9 - 19; Figuren 2, 4 * - - - -	2	
A	DE-A-2 841 967 (DAIMLER-BENZ) * Seite 5, Absätze 4 - 5; Figur 1 * - - - -	4	
A	CH-A-4 025 10 (SULZER) * Seite 2, Zeilen 29 - 47; Figur 2 * - - - -	5	
A	DE-A-2 025 569 (F.F.S.A.) * Seite 3, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 3; Figuren 1-3 * - - - -	6	
A	AUTOMOTIVE ENGINEERING. vol. 87, no. 11, November 1979, WARRENDALE US Seiten 59 - 62; K.L. Hulsing: "Diesel injector sprays fuel in sweep pattern" * Seite 60, linke Spalte, Absatz 3; Figur 2 * - - - - -	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F 02 M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		09 Januar 91	SIDERIS M.
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			