

Title (en)

Fuel injection nozzle for internal combustion engines.

Title (de)

Kraftstoff-Einspritzdüse für Brennkraftmaschinen.

Title (fr)

Injecteur de combustible pour moteurs à combustion interne.

Publication

EP 0413173 A2 19910220 (DE)

Application

EP 90114186 A 19900724

Priority

AT 195189 A 19890817

Abstract (en)

The invention relates to a fuel injection nozzle for internal combustion engines of the multiple hole type with a nozzle housing 1 ending in a nozzle cup 3 and a nozzle needle 7 carried in this, which on the inside forms a conical valve seat 4 for the nozzle needle 7, likewise conical at its end and sprung against the valve seat 4 and in the area of this valve seat has at least one jet bore 15 covered by the conical end 8 of the nozzle needle 7 when the valve is closed, the conical valve seat 4 with sharp edges passing into a blind hole 6 and the conical section 8 of the nozzle needle 7 being defined towards the blind hole by an edge 16. Under the pressure of the fuel delivered the nozzle needle 7 in a first lifting phase rises from the valve seat against the force of a spring and bears on a stop, which in turn in a second lifting phase is to a limited extent displaceable against the force of another spring. When the valve is closed, the centre point of the inlet hole 17 of the jet bore 15 or at least one of the jet bores 15 is at a short distance a or A from the two edges 5;16 provided on the transition of the valve seat 4 to the blind hole and at the limit of the conical section 8 of the nozzle needle 7, which on the one edge 5;16 is at most one and a half times the diameter of the inlet hole 17 and on the other edge 16;5 is designed equal to or greater than this amount. <IMAGE>

Abstract (de)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kraftstoff-Einspritzdüse für Brennkraftmaschinen vom Mehrlochttyp 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.

IPC 1-7

F02M 45/08; **F02M 61/18**

IPC 8 full level

F02M 61/10 (2006.01); **F02M 45/08** (2006.01); **F02M 61/18** (2006.01)

CPC (source: EP)

F02M 45/083 (2013.01); **F02M 61/1846** (2013.01)

Cited by

DE4432686A1; DE19547423B4; EP0809017A1; US5934571A; EP0867611A1; WO2012010657A3

Designated contracting state (EPC)

AT DE FR GB IT NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0413173 A2 19910220; **EP 0413173 A3 19910306**; **EP 0413173 B1 19930825**; AT E93583 T1 19930915; DE 59002457 D1 19930930; JP 2811228 B2 19981015; JP H0388960 A 19910415

DOCDB simple family (application)

EP 90114186 A 19900724; AT 90114186 T 19900724; DE 59002457 T 19900724; JP 21449090 A 19900815