

Title (en)

Multi-jet injection nozzle with controlled cross-section.

Title (de)

Querschnittgesteuerte Mehrstrahl-Einspritzdüse.

Title (fr)

Injecteur à plusieurs jets d'injection avec commande de coupe en travers.

Publication

EP 0460381 A1 19911211 (DE)

Application

EP 91105673 A 19910410

Priority

DE 4017391 A 19900530

Abstract (en)

The invention relates to a multi-jet injection nozzle with controlled cross-section for air-distributed injection in air-compressing internal combustion engines. In order to meet the more stringent standards for exhaust gas quality it is necessary to produce as homogeneous a fuel-air mixture as possible. According to the invention this is achieved by a nozzle needle (3), which has an axially and radially aligned spline toothing. By virtue of this spline toothing (5) a favourable ratio of injection cross-section to circumference of the flow cross-section is achieved, as a result of which a division of the injection jet and a mixing with the air are obtained. By means of co-ordinated compression springs (6, 9) it is also possible to keep the injection pressure almost constant for varying injection quantities, which in addition ensures a constant homogeneity of the fuel-air mixture, so that a good exhaust gas quality is obtained in all operating ranges.

Abstract (de)

Die Erfindung bezieht sich auf eine querschnittgesteuerte Mehrstrahl-Einspritzdüse für luftverteilte Einspritzung bei luftverdichtenden Brennkraftmaschinen. Um die gestiegenen Anforderungen an die Abgasqualität zu erfüllen, ist es notwendig, ein möglichst homogenes Brennstoff-Luft-Gemisch herzustellen. Erfindungsgemäß wird dies durch eine Düsennadel (3) erreicht, welche eine axial und radial gerichtete Keilverzahnung aufweist. Durch diese Keilverzahnung (5) wird ein günstiges Verhältnis von Spritzquerschnitt zu Umfang des durchströmten Querschnittes erreicht, wodurch man eine Zerteilung des Einspritzstrahles und eine Vermischung mit der Luft erzielt. Durch abgestimmte Druckfedern (6,9) wird zudem erreicht, daß der Einspritzdruck bei variierender Einspritzmenge nahezu konstant bleibt, was zusätzlich für eine konstante Homogenität des Brennstoff-Luft-Gemisches sorgt, so daß in allen Betriebsbereichen eine gute Abgasqualität erzielt wird.

IPC 1-7

F02M 61/16

IPC 8 full level

F02M 45/08 (2006.01); **F02M 61/02** (2006.01); **F02M 61/04** (2006.01); **F02M 61/08** (2006.01); **F02M 61/16** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F02M 45/08 (2013.01 - EP US); **F02M 45/083** (2013.01 - EP US); **F02M 61/02** (2013.01 - EP US); **F02M 61/08** (2013.01 - EP US); **F02M 61/161** (2013.01 - EP US); **Y10T 137/86791** (2015.04 - EP US)

Citation (search report)

- [A] DE 3410476 A1 19850221 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
- [AD] DE 2949596 A1 19810611 - MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG [DE]
- [A] GB 2111124 A 19830629 - BOSCH GMBH ROBERT

Cited by

FR2668545A1; EP0697518A1; EP3404235A1; FR2726863A1; US5758829A; GB2282183A; US5518184A; GB2282183B; WO9325814A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0460381 A1 19911211; **EP 0460381 B1 19930512**; DE 4017391 A1 19911212; DE 4017391 C2 19931007; DE 59100106 D1 19930617; JP H04231675 A 19920820; RU 2027062 C1 19950120; US 5282577 A 19940201

DOCDB simple family (application)

EP 91105673 A 19910410; DE 4017391 A 19900530; DE 59100106 T 19910410; JP 12171391 A 19910528; SU 4895456 A 19910529; US 70786691 A 19910530