

Title (en)

Fuel injection nozzle for internal combustion engines.

Title (de)

Kraftstoff-Einspritzdüse für Brennkraftmaschinen.

Title (fr)

Injecteur de carburant pour moteurs à combustion interne.

Publication

**EP 0153494 A1 19850904 (DE)**

Application

**EP 84116263 A 19841222**

Priority

DE 3405161 A 19840214

Abstract (en)

[origin: US4598867A] A fuel injection nozzle for internal combustion engines, having a valve needle loaded with a closing spring and having a damping device which damps the end stroke (h2), leading into the fully open position of the valve needle, in accordance with the number of strokes and/or stroke length of the valve needle or with the quantity of fuel put through per injection event. The valve needle is coupled with a second damping device, which in partial-load and full-load operation also, at least intermittently, damps the initial stroke (h1), leading out of the closing position, of the valve needle. As a result it is attained that for a wide range of the performance graph, the ratio of the injection quantity to the duration of injection can be optimized in terms of the fuel consumption and emission of toxic substances, without having to accept increased combustion noise in the critical ranges.

Abstract (de)

Kraftstoff-Einspritzdüse für Brennkraftmaschinen, mit einer schließfederbelasteten Ventilnadel (26) und einer Dämpfungseinrichtung (46, 64, 70 bzw. 46, 88, 90), welche den in die volle Offenstellung der Ventilnadel (26) führenden Endhub (h2) abhängig von der Hubzahl und/oder der Hublänge der Ventilnadel (26) bzw. der pro Einspritzvorgang durchgesetzten Kraftstoffmenge dämpft. Die Ventilnadel (26) ist mit einer zweiten Dämpfungseinrichtung (66, 74, 80 bzw. 88, 94, 96) gekoppelt, die im Teil- und Vollastbetrieb auch den aus der Schließstellung herausführenden Anfangshub (h1) der Ventilnadel (26) mindestens streckenweise dämpft. Dadurch ist erreicht, daß sich für einen weiten Bereich des Betriebskennfeldes das Verhältnis von Einspritzmenge und Einspritzdauer bezüglich Kraftstoffverbrauch und Schadstoffemission optimieren läßt, ohne daß ein erhöhtes Verbrennungsgeräusch in den kritischen Bereichen in Kauf genommen werden muß.

IPC 1-7

**F02M 61/20**; **F02M 45/08**; **F02M 61/08**

IPC 8 full level

**F02M 45/08** (2006.01); **F02M 61/08** (2006.01); **F02M 61/16** (2006.01); **F02M 61/20** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**F02M 45/08** (2013.01 - EP US); **F02M 61/08** (2013.01 - EP US); **F02M 61/20** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] EP 0096312 A1 19831221 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
- [Y] GB 1110102 A 19680418 - RUSTON & HORNSBY LTD
- [A] GB 2093118 A 19820825 - BOSCH GMBH ROBERT
- [A] DE 3150805 A1 19820722 - NISSAN MOTOR [JP]
- [A] EP 0030258 A1 19810617 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]

Cited by

EP2218900A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

**EP 0153494 A1 19850904**; DE 3405161 A1 19850822; JP S60187757 A 19850925; US 4598867 A 19860708

DOCDB simple family (application)

**EP 84116263 A 19841222**; DE 3405161 A 19840214; JP 2535185 A 19850214; US 65991384 A 19841011