

Title (en)

Fuel injection nozzle for an internal-combustion engine with a controllable fuel-spray characteristic.

Title (de)

Für Verbrennungskraftmaschine vorgesehene Kraftstoff-Einspritzdüse mit steuerbarer Charakteristik des Kraftstoffstrahls.

Title (fr)

Buse d'injection de combustible à commande de caractéristique du jet de combustible pour moteur à combustion interne.

Publication

EP 0361480 A1 19900404 (DE)

Application

EP 89117969 A 19890928

Priority

DE 3833093 A 19880929

Abstract (en)

[origin: WO9003512A1] An injection nozzle has a bore (13) and a needle (11) and a drive (91) with electric input parameters as well as a drive device (96) for an alternating lifting movement of the nozzle part (12), said lifting movement being overridden by the open state of the injection nozzle. The drive device (96) can be activated by electrical input parameters and is constructed so that at least one small time-interval which is many times smaller than the predetermined minimum opening time of the injection nozzle is available for the reversal of the lifting movement.

Abstract (de)

Einspritzdüse mit einer Düsenbohrung (13) und einer Düsennadel (11), und mit einem Antrieb (91) mit elektrischer Eingangsgröße sowie mit einer Antriebseinrichtung (96) für eine dem geöffneten Zustand der Einspritzdüse überlagerte wechselnde Hubbewegung des Düsenteils (12), wobei die Antriebseinrichtung (96) mit elektrischer Eingangsgröße anregbar ist und konstruktiv so ausgebildet ist, daß mindestens eine solche kleine Periodendauer für die Wechsel der Hubbewegung verfügbar ist, die mehrfach kleiner als die vorgegebene Mindestöffnungszeit der Einspritzdüse ist.

IPC 1-7

F02M 45/10; **F02M 51/08**; **F02M 69/04**

IPC 8 full level

F02M 45/10 (2006.01); **F02M 51/06** (2006.01); **F02M 51/08** (2006.01); **F02M 69/00** (2006.01); **F02M 69/04** (2006.01); **F02B 1/04** (2006.01); **F02M 63/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F02M 45/10 (2013.01 - EP US); **F02M 45/12** (2013.01 - EP US); **F02M 51/0603** (2013.01 - EP US); **F02M 51/061** (2013.01 - EP US); **F02M 51/0696** (2013.01 - EP US); **F02M 51/08** (2019.01 - EP US); **F02M 69/041** (2013.01 - EP US); **F02B 1/04** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] EP 0036617 A2 19810930 - SIEMENS AG [DE]
- [A] US 4211199 A 19800708 - MCCARTER ED R [US], et al
- [A] DE 2123635 A1 19711125 - PLESSEY HANDEL INVESTMENT AG
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 142 (M-388)(1865) 18 Juni 1985, & JP-A-60 22066 (HITACHI KINZOKU K.K.) 04 Februar 1985,
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 283 (M-263)(1428) 16 Dezember 1983, & JP-A-58 158366 (HITACHI SEISAKUSHO K.K.) 20 September 1983,

Cited by

NL1037570C2; FR2916810A1; FR2929656A1; FR2918122A1; EP1860317A1; FR2762648A1; EP0568936A1; US7080624B2; US7918211B2; US7744015B2; US8746213B2; US8191732B2; WO9849443A1; WO2008122530A1; WO2009007595A3; WO2009136027A1; US7735751B2; US7963458B2; US7810743B2; US7819335B2; US6765337B1; US8028930B2; US8230840B2; WO03027473A1; WO0111224A1; WO2011074970A1; WO2009083877A3; WO2008152314A3

Designated contracting state (EPC)

ES

DOCDB simple family (publication)

EP 0361480 A1 19900404; **EP 0361480 B1 19920520**; DE 3833093 A1 19900412; DE 58902915 D1 19930114; EP 0436586 A1 19910717; EP 0436586 B1 19921202; ES 2015816 A6 19900901; ES 2031331 T3 19921201; JP H04501153 A 19920227; US 5199641 A 19930406; WO 9003512 A1 19900405

DOCDB simple family (application)

EP 89117969 A 19890928; DE 3833093 A 19880929; DE 58902915 T 19890928; DE 8900610 W 19890928; EP 89910599 A 19890928; ES 8903305 A 19890929; ES 89117969 T 19890928; JP 50992989 A 19890928; US 67188191 A 19910517