

Title (en)  
Fuel-injection nozzle for internal-combustion engines.

Title (de)  
Kraftstoffeinspritzdüse für Brennkraftmaschinen.

Title (fr)  
Injecteur de combustible pour moteurs à combustion interne.

Publication  
**EP 0030258 A1 19810617 (DE)**

Application  
**EP 80106065 A 19801007**

Priority  
DE 2948907 A 19791205

Abstract (en)  
[origin: US4410141A] A fuel injection nozzle is proposed which opens toward the outside and functions with a valve needle and two springs, and further wherein a throttle restriction is effective after a first portion of the opening stroke, acting as a pre-stroke, and can be subsequently rendered ineffective. The two springs having a predetermined certain relationship to one another enable an abrupt increase in closing force after the pre-stroke. The first spring, embodied as a compression spring, acts in the closing direction; the second spring, having a smaller force than the first spring and acting counter to the closing direction, is rendered ineffective after the pre-stroke has been performed.

Abstract (de)  
Nach außen öffnende, mit einer Ventilnadel (6) und zwei Federn (7, 19) arbeitende Kraftstoffeinspritzdüse, bei der nach einem als Vorhub dienenden ersten Abschnitt des Öffnungshubes eine Drosselstelle (D) wirksam und danach ausschaltbar ist. Die beiden einander zugeordneten Federn (7, 19) ermöglichen eine sprunghafte Schließkraftzunahme nach dem Vorhub. Die erste, als Druckfeder ausgebildete Feder (7) wirkt in Schließrichtung, die zweite, eine geringere Kraft als die erste Feder (7) aufweisende und entgegen der Schließrichtung wirkende Feder (19) wird nach Zurücklegung des Vorhubs ausgeschaltet.

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 61/20** (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)  
• DE 2825982 A1 19800103 - BOSCH GMBH ROBERT  
• GB 2023228 A 19791228 - BOSCH GMBH ROBERT  
• DE 828329 C 19520117 - JEAN TILLIET  
• CH 329505 A 19580430 - SAURER AG ADOLPH [CH]  
• GB 320301 A 19291010 - CONSTANTINE TENNYSON, et al  
• GB 431114 A 19350701 - AAGE CHRISTIAN JENSEN

Cited by  
FR2534631A1; GB2138884A; GB2128677A; EP0153494A1; EP0081806A1; FR2590627A1; FR2551136A1; WO8809869A1

Designated contracting state (EPC)  
AT DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0030258 A1 19810617**; **EP 0030258 B1 19850206**; AT E11690 T1 19850215; DE 2948907 A1 19810611; DE 3070120 D1 19850321; JP H0226063 B2 19900607; JP S5688960 A 19810718; US 4410141 A 19831018

DOCDB simple family (application)  
**EP 80106065 A 19801007**; AT 80106065 T 19801007; DE 2948907 A 19791205; DE 3070120 T 19801007; JP 17107280 A 19801205; US 20934780 A 19801121