

Title (en)  
Injection nozzle.

Title (de)  
Einspritzdüse.

Title (fr)  
Buse d'injection.

Publication  
**EP 0661447 A1 19950705 (DE)**

Application  
**EP 94120612 A 19941223**

Priority  
DE 4344026 A 19931223

Abstract (en)  
The present invention relates to an injection nozzle (4) for diesel engines with direct fuel injection into combustion air in the combustion space, to which air a swirl has been imparted. The nozzle is designed as a hole-type nozzle with a plurality of injection openings (8, 9) arranged at uniform intervals around the circumference of the nozzle. In order to develop an injection nozzle (4) of this kind so as to permit shorter injection durations and improved air utilisation, an additional injection opening (9) with a smaller diameter is in each case formed between two adjacent injection openings (8), making the total cross-sectional area of all the injection openings (8, 9) greater without the fuel jets thereby formed being blown into one another. <IMAGE>

Abstract (de)  
Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einspritzdüse (4) für Dieselmotoren mit direkter Kraftstoffeinspritzung in eine mit Drall versetzte Verbrennungsluft im Brennraum. Die Düse ist als Lochdüse mit mehreren in gleichmäßigen Abständen über den Düsenumfang verteilt angeordneten Einspritzöffnungen (8, 9) ausgebildet. Um eine derartige Einspritzdüse (4) in einer Weise weiterzubilden, die kürzere Einspritzdauern und eine verbesserte Luftausnutzung ermöglicht, ist jeweils zwischen zwei benachbarten Einspritzöffnungen (8) eine zusätzliche Einspritzöffnung (9) mit kleinerem Durchmesser ausgebildet, wodurch die Gesamtquerschnittsfläche aller Einspritzöffnungen (8, 9) größer wird, ohne daß die dadurch geformten Kraftstoffstrahlen ineinander geweht werden. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F02M 61/18**

IPC 8 full level  
**F02B 23/06** (2006.01); **F02M 61/18** (2006.01); **F02B 3/06** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02M 61/1806** (2013.01 - EP US); **F02M 61/1826** (2013.01 - EP US); **F02B 3/06** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [XY] FR 2238059 A1 19750214 - CAV LTD [GB]  
• [A] DE 8521912 U1 19870122  
• [A] DE 4205744 A1 19920827 - NISSAN MOTOR [JP]  
• [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 120 (M - 1096) 25 March 1991 (1991-03-25)

Cited by  
FR2877056A1; EP2112348A2

Designated contracting state (EPC)  
FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**DE 4344026 A1 19950629**; **DE 4344026 C2 19970918**; EP 0661447 A1 19950705; EP 0661447 B1 20001018; JP H07208303 A 19950808; US 5667145 A 19970916

DOCDB simple family (application)  
**DE 4344026 A 19931223**; EP 94120612 A 19941223; JP 32060394 A 19941222; US 36150194 A 19941222