

Title (en)  
Fuel injection valve

Title (de)  
Brennstoffeinspritzventil

Title (fr)  
Soupape d'injection de combustible

Publication  
**EP 1519035 A1 20050330 (DE)**

Application  
**EP 04104467 A 20040915**

Priority  
DE 10343017 A 20030917

Abstract (en)  
The fuel injector valve (1) has a fuel channel (22) running from a threaded connector (4) to a chamber surrounding an electrical actuator (2). This may be a piezoelectric, electrostrictive or magnetostrictive actuator. It presses on a valve closure needle (8) in the hollow tip (12,13) of the nozzle which sprays fuel directly into combustion chamber. The top of the actuator presses on a spring-loaded (20) coupling piston (24) sliding in the top portion (23) of the injector. There is a gap (32,25) between the piston and the cylinder joining the cylinder space (36) to an equalization chamber (14) with a flexible membrane (27). There is a spring-loaded (19) ball valve (18) in the piston.

Abstract (de)  
Ein Brennstoffeinspritzventil (1), insbesondere zum direkten Einspritzen von Brennstoff in einen Brennraum einer Brennkraftmaschine, mit einem piezoelektrischen, elektrostriktiven oder magnetostriktiven Aktor (2), und einem mit dem Aktor (2) in Wirkverbindung stehenden Ventilschließkörper (7), der mit einer Ventilsitzfläche (13) zu einem Dichtsitz zusammenwirkt, weist einen Koppler (3) auf, der einen ersten Koppler-Abschnitt (23) und einen zweiten Koppler-Abschnitt (24) hat. Die beiden Koppler-Abschnitte (23, 24) sind gegeneinander axial beweglich und stehen miteinander über ein in einem Hydraulik-Volumen (36) befindliches Hydraulikmedium in Wirkverbindung. Zumindest einer der Koppler-Abschnitte (23, 24) wird mit einem Spiel (32), das durch einen Spalt (25) erzeugt ist, geführt ist und das Hydraulik-Volumen (36) steht mit zumindest einem Ausgleichsraum (14) über den Spalt (25) in Verbindung. Ein vom Spalt (25) baulich getrennter Leitungskanal (15) verbindet das Hydraulik-Volumen (36) mit dem zumindest einen Ausgleichsraum (14). <IMAGE>

IPC 1-7  
**F02M 61/16**

IPC 8 full level  
**F02M 51/06** (2006.01); **F02M 61/16** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F02M 51/0603** (2013.01); **F02M 61/167** (2013.01); **F02M 2200/706** (2013.01)

Citation (search report)  
• [XY] US 2002139863 A1 20021003 - LORRAINE JACK [US], et al  
• [XAY] WO 03018993 A1 20030306 - BOSCH GMBH ROBERT [DE], et al  
• [YA] EP 1079099 A2 20010228 - SIEMENS AG [DE]  
• [YA] US 2003042325 A1 20030306 - D ARRIGO ANGELO [IT]  
• [A] US 2002047100 A1 20020425 - LORRAINE JACK [US]

Cited by  
EP1813805A1; CN104169566A; EP1591656A3; EP1887216A1; EP2141346A1; JP2014202155A; US9709181B2; US7198202B2; WO2007141094A1; WO2013135460A1; JP2015517059A

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1519035 A1 20050330; EP 1519035 B1 20070214**; DE 10343017 A1 20050414; DE 502004002886 D1 20070329

DOCDB simple family (application)  
**EP 04104467 A 20040915**; DE 10343017 A 20030917; DE 502004002886 T 20040915