

Title (en)
Fuel injection valve with integrated spark plug

Title (de)
Brennstoffeinspritzventil mit integrierter Zündkerze

Title (fr)
Soupape d'injection de carburant à bougie intégrée

Publication
EP 1431571 A2 20040623 (DE)

Application
EP 04000412 A 19990401

Priority
• DE 19828849 A 19980627
• EP 99924738 A 19990401

Abstract (en)
A fuel injection valve has an integrated spark plug (1) for direct injection of fuel into a combustion chamber of an IC engine and to ignite the fuel injected into the combustion chamber. There is a valve body (7) which forms a sealing seat together with a valve closing body (10) which at least one outlet opening (12) adjoins at an end face of the valve body facing the combustion chamber. There is a housing body (2) insulated from the valve body. At least one ignition electrode (70) is provided on the housing body in order to generate a spark discharge between the valve body and the ignition electrode. The ignition electrode and the valve body are shaped so that the spark discharge takes place between the end face of the valve body facing the combustion chamber and the ignition electrode. The end face of the valve body facing the combustion chamber and/or the ignition electrode has/have an edge (74-92) near the outlet opening in order to fix the position of the spark discharge at the end face of the valve body in reproducible fashion relative to the position of the outlet opening.

Abstract (de)
Ein Brennstoffeinspritzventil mit integrierter Zündkerze (1) zum direkten Einspritzen von Brennstoff in einen Brennraum (72) einer Brennkraftmaschine und zum Zünden des in den Brennraum (72) eingespritzten Brennstoffs weist einen Ventilkörper (7) auf, der zusammen mit einem Ventilschließkörper (10) einen Dichtsitz bildet. An den Dichtsitz schließt sich eine Abspritzöffnung (12) an, die an einer dem Brennraum (72) zugewandten Stirnfläche (73) des Ventilkörpers (7) ausmündet. Ferner ist ein von dem Ventilkörper (7) isolierter Gehäusekörper (2) und eine mit dem Gehäusekörper (2) verbundene drahtförmige Zündelektrode (70b) vorgesehen. Dabei wird ein Funkenüberschlag zwischen dem Ventilkörper (7) und der Zündelektrode (70b) erzeugt. Die Zündelektrode (70b) und der Ventilkörper (7) sind so geformt, daß der Funkenüberschlag zwischen der dem Brennraum (72) zugewandten Stirnfläche (73) des Ventilkörpers (7) und der Zündelektrode (70b) erfolgt. Die Stirnfläche (73) des Ventilkörpers (7) weist eine Erhöhung (80) mit einer Kante (81) auf, um die Position des Funkenüberschlags an der Stirnfläche (73) des Ventilkörpers (7) bezüglich der Position der Abspritzöffnung (12) reproduzierbar festzulegen. <IMAGE>

IPC 1-7
F02M 57/06

IPC 8 full level
F02M 51/06 (2006.01); **F02M 57/06** (2006.01); **F02M 61/16** (2006.01); **F02M 61/18** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
F02M 51/0671 (2013.01 - EP US); **F02M 57/06** (2013.01 - EP KR US); **F02M 61/163** (2013.01 - EP US)

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)
DE 19828849 A1 19991230; DE 59909032 D1 20040506; DE 59913266 D1 20060518; EP 1032762 A1 20000906; EP 1032762 B1 20040331; EP 1431571 A2 20040623; EP 1431571 A3 20040804; EP 1431571 B1 20060329; JP 2002519571 A 20020702; KR 20010022302 A 20010315; US 2003111042 A1 20030619; US 6536405 B1 20030325; US 6748918 B2 20040615; WO 0000738 A1 20000106

DOCDB simple family (application)
DE 19828849 A 19980627; DE 59909032 T 19990401; DE 59913266 T 19990401; DE 9900984 W 19990401; EP 04000412 A 19990401; EP 99924738 A 19990401; JP 2000557074 A 19990401; KR 20007000881 A 20000127; US 35560403 A 20030129; US 48640200 A 20000519