

Title (en)  
Fuel injection system for an internal combustion engine

Title (de)  
Kraftstoffeinspritzsystem für eine Brennkraftmaschine

Title (fr)  
Système d'injection de carburant pour un moteur à combustion interne

Publication  
**EP 1247978 A2 20021009 (DE)**

Application  
**EP 02007620 A 20020404**

Priority  
DE 10117401 A 20010406

Abstract (en)  
The fuel injection system is for a diesel engine. It has a number of fuel injectors (1) supplied via a high pressure fuel line (13) containing a pressure control valve (26) for controlling the pressure during fuel injection. The pressure control valve has a freely sliding piston (30) with a pressure space (36,38) on either side and a slider (32) inserted in the flow path of the high pressure fuel line, for controlling the flow cross-section, a setting valve (14,16) determining the pressure in one or both pressure spaces, for moving the piston in the opening or closing direction.

Abstract (de)  
Es wird ein Kraftstoffeinspritzsystem für eine Brennkraftmaschine, insbesondere einen Dieselmotor beschrieben. Das Kraftstoffeinspritzsystem umfasst einen, von typischerweise mehreren, über eine Kraftstoffhochdruckleitung (13) mit unter hohem Druck vorgehaltenem Kraftstoff versorgten Kraftstoffinjektor (1) zum Einspritzen des Kraftstoffs in den Brennraum der Brennkraftmaschine während eines Einspritzvorgangs. In der Kraftstoffhochdruckleitung (13) ist dem Kraftstoffinjektor (1) vorgeschaltet ein Drucksteuerventil (26) zur Steuerung des Drucks des während des Einspritzvorgangs eingespritzten Kraftstoffs vorgesehen. Erfindungsgemäß enthält das Drucksteuerventil (26) einen frei verschieblichen beidseitig wirkenden Kolben (30) und einen in den Strömungsweg der Kraftstoffhochdruckleitung (13) geschalteten Schieber (32) zum Öffnen und Schließen des Durchgangsquerschnitts des Strömungsweges der Kraftstoffhochdruckleitung (13) in Abhängigkeit von der Lage des Kolbens (30). An der Vorderseite des Kolbens (30) ist ein diesen in Öffnungsrichtung des Schiebers (32) beaufschlagender erster Druckraum (36) vorgesehen und an der Rückseite des Kolbens (30) ist ein diesen in Schließrichtung des Schiebers (32) beaufschlagender zweiter Druckraum (38) vorgesehen. Ein Stellventil (14, 16) dient zum Einstellen der Drücke im ersten und/oder zweiten Druckraum (36, 38) im Sinne einer Verschiebung des Kolbens (30) in Öffnungs- oder Schließstellung. Das erfindungsgemäße Kraftstoffeinspritzsystem ermöglicht eine proportionale Ansteuerung des Kraftstoffeinspritzdrucks während des Einspritzvorgangs über einen weiten Einstellbereich.

IPC 1-7  
**F02M 47/02**; **F02M 63/00**; **F02M 63/02**

IPC 8 full level  
**F02M 47/02** (2006.01); **F02M 63/00** (2006.01); **F02M 63/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02M 47/027** (2013.01 - EP US); **F02M 63/0005** (2013.01 - EP); **F02M 63/0007** (2013.01 - US); **F02M 63/0029** (2013.01 - EP); **F02M 63/0225** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• DE 19734354 A1 19990211 - MTU FRIEDRICHSHAFEN GMBH [DE]  
• DE 19930276 A1 20000127 - AVL LIST GMBH [AT]

Cited by  
EP2410168A1

Designated contracting state (EPC)  
AT DE FR GB

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1247978 A2 20021009**; **EP 1247978 A3 20040114**; **EP 1247978 B1 20041229**; AT E286207 T1 20050115; DE 10117401 A1 20021017; DE 10117401 C2 20030227; DE 50201867 D1 20050203; US 2002179063 A1 20021205; US 6729302 B2 20040504

DOCDB simple family (application)  
**EP 02007620 A 20020404**; AT 02007620 T 20020404; DE 10117401 A 20010406; DE 50201867 T 20020404; US 10854802 A 20020329