

Title (en)  
Fuel injection system for internal combustion engine

Title (de)  
Kraftstoffeinspritzeinrichtung für Brennkraftmaschinen

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

Publication  
**EP 1491757 A1 20041229 (DE)**

Application  
**EP 04010157 A 20040429**

Priority  
DE 10328245 A 20030624

Abstract (en)  
The device (1) has a fuel injection valve (10) connected to a high-pressure line and a control valve (30) with a valve body (31) with a piston longitudinally movable in a bore. In a first valve position the piston separates a valve chamber from a return or leakage oil system. In a second valve position the valve pressure chamber is relieved of pressure to the return pressure and actuation of the fuel injection valve is initiated. The piston has at least two individual, longitudinally movable control pistons (71,72), each with a control edge (73,74) for both valve settings.

Abstract (de)  
Es wird eine Kraftstoffeinspritzeinrichtung für Brennkraftmaschinen mit einem mit einer Hochdruckleitung (3) in Verbindung stehenden Kraftstoffeinspritzventil (10) vorgeschlagen. Die Kraftstoffeinspritzeinrichtung umfasst ferner ein Servoventil (90) mit einem Steuerventil (30) und einem Schaltventil (40). Das Steuerventil (30), das vom Schaltventil (40) angesteuert wird, weist einen Ventilkörper (31) mit einem in einer Bohrung (32) längsverschiebbar angeordneten Kolben auf. Der Kolben ist aus zwei einzelnen, axial hintereinanderliegenden Steuerkolben (71, 72) ausgeführt, denen jeweils eine Steuerkante (73, 74) für zwei Ventilstellungen zugeordnet ist. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F02M 47/02**; **F02M 59/46**; **F02M 57/02**; **F02M 59/10**

IPC 8 full level  
**F02M 47/02** (2006.01); **F02M 57/02** (2006.01); **F02M 59/10** (2006.01); **F02M 59/46** (2006.01); **F02M 63/00** (2006.01); **F02M 63/02** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F02M 47/025** (2013.01); **F02M 47/027** (2013.01); **F02M 57/025** (2013.01); **F02M 59/105** (2013.01); **F02M 59/46** (2013.01); **F02M 59/466** (2013.01); **F02M 63/0029** (2013.01); **F02M 63/0049** (2013.01); **F02M 63/0225** (2013.01)

Citation (search report)  
• [X] EP 1152144 A2 20011107 - CATERPILLAR INC [US]  
• [A] US 6059203 A 20000509 - STREICHER JAMES J [US], et al  
• [A] US 2003089794 A1 20030515 - BOECKING FRIEDRICH [DE]  
• [PA] US 6688537 B2 20040210 - BOECKING FRIEDRICH [DE]

Cited by  
DE102004040437A1; EP1555427A3; EP1593840A3; US7182070B2

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1491757 A1 20041229**; **EP 1491757 B1 20070822**; DE 10328245 A1 20050113; DE 502004004701 D1 20071004

DOCDB simple family (application)  
**EP 04010157 A 20040429**; DE 10328245 A 20030624; DE 502004004701 T 20040429