

Title (en)

Device for injecting fuel into the combustion chamber of a reciprocating internal-combustion engine.

Title (de)

Einrichtung zum Einspritzen von Brennstoff in den Brennraum einer Hubkolbenbrennkraftmaschine.

Title (fr)

Dispositif d'injection du combustible dans la chambre de combustion d'un moteur à combustion interne à mouvement alternatif.

Publication

**EP 0387186 A1 19900912 (DE)**

Application

**EP 90810031 A 19900115**

Priority

CH 82389 A 19890306

Abstract (en)

The device has a fuel pump (1) and an injection nozzle (10) connected to its pressure line (9). The injection nozzle contains a valve needle (14) interacting with a seating surface (15), which needle has a cylindrical guide section (14') remote from the seating surface with a larger cross section than the cylindrical needle section (14'') adjacent to the seating surface (15). This section (14'') is enclosed by an annular chamber (16), from which fuel flows into the combustion chamber (19) when the valve needle lifts above the injection holes (18). A reservoir chamber (20) filled with fuel is provided into which the pressure line (9) opens via a non-return valve (22). Arranged in the injection nozzle (10) is a piston (24) pressurised by the fuel in the reservoir chamber (20) and extending towards the guide section (14') on which it acts. The cross section (F) of this piston is greater than the cross section (D) of the guide section (14'') and the end face of the piston (24') facing this guide section is acted upon by the fuel pressure prevailing in the pressure line (9) in front of the non-return valve (22). A duct (23) leads from the reservoir chamber (20) to the annular chamber (16).  
<IMAGE>

Abstract (de)

Die Einrichtung weist eine Brennstoffpumpe (1) und eine an deren Druckleitung (9) angeschlossene Einspritzdüse (10) auf. Die Einspritzdüse enthält eine mit einer Sitzfläche (15) zusammenwirkende Ventilnadel (14), die einen der Sitzfläche abgewendeten zylindrischen Führungsabschnitt (14') mit grösserem Querschnitt als der an die Sitzfläche (15) angrenzende zylindrische Nadelabschnitt (14'') aufweist. Dieser Abschnitt (14'') ist von einem Ringraum (16) umgeben, von dem aus Brennstoff beim Abheben der Ventilnadel über Spritzlöcher (18) in den Brennraum (19) strömt. Es ist ein mit Brennstoff gefüllter Speicherraum (20) vorgesehen, in den die Druckleitung (9) über ein Rückschlagventil (22) mündet. In der Einspritzdüse (10) ist ein unter dem Druck des Brennstoffs im Speicherraum (20) stehender und sich gegen den Führungsabschnitt (14') erstreckender, auf diesen wirkender Kolben (24) angeordnet. Der Querschnitt (F) dieses Kolbens ist grösser als der Querschnitt (D) des Führungsabschnittes (14'') und die diesem Führungsabschnitt zugewendete Stirnfläche des Kolbens (24') ist von dem in der Druckleitung (9) vor dem Rückschlagventil (22) herrschenden Brennstoffdruck beaufschlagt. Vom Speicherraum (20) führt ein Kanal (23) zum Ringraum (16).

IPC 1-7

**F02M 47/02**

IPC 8 full level

**F02M 47/00** (2006.01); **F02M 45/00** (2006.01); **F02M 47/02** (2006.01)

CPC (source: EP)

**F02M 47/02** (2013.01)

Citation (search report)

- [A] FR 2022417 A1 19700731 - SULZER AG
- [A] DE 3048500 A1 19810917 - KOMATSU MFG CO LTD [JP]
- [A] FR 1242368 A 19600930 - RENAULT
- [A] CH 406737 A 19660131 - GRATZMULLER JEAN LOUIS [FR]

Designated contracting state (EPC)

DE DK FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)

**EP 0387186 A1 19900912**; **EP 0387186 B1 19931020**; CH 678086 A5 19910731; DE 59003108 D1 19931125; DK 0387186 T3 19931206; FI 103602 B1 19990730; FI 103602 B 19990730; FI 900396 A0 19900125; JP 2953667 B2 19990927; JP H02267364 A 19901101

DOCDB simple family (application)

**EP 90810031 A 19900115**; CH 82389 A 19890306; DE 59003108 T 19900115; DK 90810031 T 19900115; FI 900396 A 19900125; JP 4969090 A 19900302