

## Title (en)

Fuel injection device for injection-type internal combustion engines.

## Title (de)

Kraftstoffeinspritzeinrichtung für Einspritzbrennkraftmaschinen.

## Title (fr)

Dispositif d'injection de combustible pour moteurs à combustion interne à injection.

## Publication

**EP 0444256 A1 19910904 (DE)**

## Application

**EP 90122917 A 19901130**

## Priority

DE 4006409 A 19900301

## Abstract (en)

In a fuel injection device for injection-type internal combustion engines, in which the pump plunger sleeve (15) has at least one suction and spill port (16), over which control edges (2,3) of the pump plunger (1) slide, and the end of delivery is determined by opening the suction and spill port (16), at least one control edge (18) arranged in the region of the plunger end face (17) determining the beginning of delivery and at least one control edge (2,3), in particular an oblique control edge, arranged on the lateral surface of the plunger determining the end of delivery, the delivery of the fuel being interrupted in order to achieve a pilot injection and a main injection, and the pump plunger sleeve (15) having, on the surface which forms the plunger guide, a recess (14) which is connected to the working space (21) of the pump plunger (1) before and on completion of the pilot injection and, on completion of the pilot injection, is opened by a control edge (8) of the pump plunger (1) and is connected to the suction and spill port (16), the pump plunger (1) has recesses (6,7) in the regions which slide over the suction and spill port (16) and the recess (14) in the pump plunger sleeve (15), into which recesses at least one transverse hole (12,13) in the pump plunger (1) opens and which are bounded at the top by control edges (8,9) (Fig.1,2). <IMAGE>

## Abstract (de)

Bei einer Kraftstoffeinspritzeinrichtung für Einspritzbrennkraftmaschinen, bei welcher die Pumpenkolbenbüchse (15) wenigstens eine Saug- und Überströmbohrung (16) aufweist, die durch Steuerkanten (2,3) des Pumpenkolbens (1) überschliffen wird, und das Förderende durch Aufsteuerung der Saug- und Überströmbohrung (16) bestimmt wird, wobei wenigstens eine im Bereich der Kolbenstirnfläche (17) angeordnete Steuerkante (18) den Förderbeginn und wenigstens eine am Kolbenmantel angeordnete, insbesondere schräge, Steuerkante (2,3) das Förderende bestimmt, wobei die Förderung des Kraftstoffes zur Erreichung einer Vor- und Haupteinspritzung unterbrochen wird und wobei die Pumpenkolbenbüchse (15) an ihrer die Kolbenführung bildenden Fläche eine mit dem Arbeitsraum (21) des Pumpenkolbens (1) vor und bei Beendigung der Voreinspritzung in Verbindung stehende Ausnehmung (14) aufweist, welche bei Beendigung der Voreinspritzung durch eine Steuerkante (8) des Pumpenkolbens (1) aufgesteuert und mit der Saug- und Überströmbohrung (16) verbunden wird, weist der Pumpenkolben (1) in den die Saug- und Überströmbohrung (16) und die Ausnehmung (14) der Pumpenkolbenbüchse (15) überschleifenden Bereichen Ausnehmungen (6,7) auf, in welche wenigstens eine Querbohrung (12,13) des Pumpenkolbens (1) mündet und welche oben durch Steuerkanten (8,9) begrenzt sind (Fig.1, 2). <IMAGE> <IMAGE>

## IPC 1-7

**F02M 45/06**

## IPC 8 full level

**F02M 45/06** (2006.01); **F02M 55/00** (2006.01); **F02M 59/26** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**F02M 45/066** (2013.01); **F02M 55/001** (2013.01)

## Citation (search report)

- [AD] GB 893621 A 19620411 - CESKOSLOVENSKE ZD Y NAFTOVYCH
- [A] EP 0263807 A1 19880413 - BOSCH ROBERT AG [AT]
- [A] FR 2607554 A1 19880603 - DAIMLER BENZ AG [DE]
- [A] FR 2620771 A1 19890324 - HATZ MOTOREN [DE]
- [A] EP 0263808 A1 19880413 - BOSCH ROBERT AG [AT]
- [A] EP 0270519 A1 19880608 - BOSCH ROBERT [AT]
- [A] FR 2389008 A1 19781124 - LUCAS INDUSTRIES LTD [GB]

## Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0444256 A1 19910904**; **EP 0444256 B1 19940302**; DE 4006409 A1 19910919; DE 59004806 D1 19940407; JP H04219459 A 19920810

## DOCDB simple family (application)

**EP 90122917 A 19901130**; DE 4006409 A 19900301; DE 59004806 T 19901130; JP 3061091 A 19910226