

## Title (en)

Fuel injector for internal-combustion engines.

## Title (de)

Kraftstoff-Einspritzdüse für Brennkraftmaschinen.

## Title (fr)

Injecteur de combustible pour moteurs à combustion interne.

## Publication

**EP 0240693 A1 19871014 (DE)**

## Application

**EP 87102772 A 19870226**

## Priority

DE 3611316 A 19860404

## Abstract (en)

Fuel injector for internal combustion engines for preinjection and main injection with an inwards opening valve needle (18), which is loaded in the closing direction by a closing spring (28) and after one prelift (hv) also by a piston (36) to which fuel is admitted. The piston (36) is displaceably guided in a shim (12) clamped between nozzle bodies (10) and holders (16), on which shim there is also an integrally formed stop (44) to limit the overall lift (hg) of the valve needle. This arrangement has the advantage that the injector need not be made any longer or appreciably longer than an injector without additional pistons and that the dimensional tolerances of the prelift (hv) and overall lift (hg) of the valve needle (18) can be kept extremely small without undue manufacturing expense. <IMAGE>

## Abstract (de)

Kraftstoff-Einspritzdüse für Brennkraftmaschinen, für Vor- und Haupteinspritzung, mit einer nach innen öffnenden Ventilnadel (18), die von einer Schließfeder (28) und nach einem Vorhub (hv) zusätzlich von einem vom Kraftstoff beaufschlagten Kolben (36) in Schließrichtung belastet ist. Der Kolben (36) ist in einer zwischen Düsenkörper (10) und Haltekörper (16) eingespannten Zwischenscheibe (12) verschiebbar geführt, an der auch ein gehäusefester Anschlag (44) zur Begrenzung des Gesamthubes (hg) der Ventilnadel gebildet ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß die Einspritzdüse nicht oder nur unwesentlich länger als eine Einspritzdüse ohne zusätzlichen Kolben ausgeführt sein muß und daß die Maßtoleranzen des Vorhubes (hv) und Gesamthubes (hg) der Ventilnadel (18) mit vertretbarem Fertigungsaufwand extrem klein gehalten werden können.

## IPC 1-7

**F02M 45/08**; **F02M 61/16**

## IPC 8 full level

**F02M 45/08** (2006.01); **F02M 61/16** (2006.01); **F02M 61/20** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**F02M 45/08** (2013.01); **F02M 61/161** (2013.01); **F02M 61/205** (2013.01)

## Citation (search report)

- [A] GB 1110102 A 19680418 - RUSTON & HORNSBY LTD
- [A] DE 2704688 A1 19770811 - NIPPON DENSO CO
- [AD] DE 2711902 A1 19780921 - BOSCH GMBH ROBERT
- [A] GB 2086473 A 19820512 - DAIMLER BENZ AG

## Cited by

US5464158A; EP0365143A1; WO9403720A1; WO9524552A1; DE102013211658A1; US9605639B2

## Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0240693 A1 19871014**; **EP 0240693 B1 19901227**; DE 3611316 A1 19871008; DE 3767001 D1 19910207; JP S62240466 A 19871021

## DOCDB simple family (application)

**EP 87102772 A 19870226**; DE 3611316 A 19860404; DE 3767001 T 19870226; JP 7985287 A 19870402