

Title (en)
Fuel injection device for internal-combustion engines.

Title (de)
Kraftstoffeinspritzeinrichtung für Brennkraftmaschinen.

Title (fr)
Dispositif d'injection du combustible pour moteurs à combustion interne.

Publication
EP 0121689 A1 19841017 (DE)

Application
EP 84101517 A 19840214

Priority
DE 3307826 A 19830305

Abstract (en)
[origin: US4526149A] The fuel injection quantity of a fuel injection apparatus provided with a fuel injection pump is electrically regulated by means of the opening duration of a metering valve. Additionally, a shift in the instant of supply onset controlled in accordance with operating characteristics is attained by means of a change in the return-flow fuel quantity, which is diverted into a refill reservoir and then refilled completely into the pump work chamber by the beginning of the next subsequent injection stroke. Serving as the sole connection between the refill reservoir and a pump work chamber is an overflow conduit, the overflow opening of which, located at the discharge location into the pump work chamber, is opened by two control locations on the pump piston at the end of supply and once again shortly before bottom dead center. The two control locations are embodied by an oblique control edge on the pump piston that determines the end of supply and by a horizontal, end-face control edge, with the horizontal control edge assuring that shortly before bottom dead center any remnant quantity of the return-flow fuel still remaining in the refill reservoir is refilled back into the pump work chamber.

Abstract (de)
Die Kraftstoffeinspritzmenge der mit einer Kraftstoffeinspritzpumpe (10) versehenen Kraftstoffeinspritzeinrichtung wird durch die Öffnungsdauer eines Zumeßventils (38) elektrisch geregelt. Zusätzlich wird eine in Abhängigkeit von Betriebskenngrößen gesteuerte Verschiebung des Förderbeginnzeitpunkts durch eine Änderung der Rückströmkraftstoffmenge erreicht, die in einen Rückfüllspeicher (25) abgesteuert und bis zum Beginn des nachfolgenden Einspritzhubes wieder vollständig in den Pumpenarbeitsraum (12) rückgefüllt wird. Als einzige Verbindung zwischen dem Rückfüllspeicher (25) und dem Pumpenarbeitsraum (12) dient ein Überströmkanal (24), dessen an der Mündungsstelle in den Pumpenarbeitsraum (12) befindliche Überströmöffnung (17a) von zwei Steuerstellen (14a, 15a) am Pumpenkolben (13) bei Förderende und noch einmal kurz vor dem unteren Totpunkt aufgesteuert wird. Die beiden Steuerstellen werden von einer schrägen, das Förderende bestimmenden Steuerkante (14a) am Pumpenkolben (13) und von einer waagrechten, stirnseitigen Steuerkante (15a) gebildet, wobei die waagrechte Steuerkante (15a) kurz vor dem unteren Totpunkt ein Rückfüllen einer noch im Rückfüllspeicher verbliebenen Restmenge des Rückströmkraftstoffes sicherstellt.

IPC 1-7
F02M 59/20; **F02M 59/44**

IPC 8 full level
F02M 51/00 (2006.01); **F02D 1/02** (2006.01); **F02M 59/20** (2006.01); **F02M 59/26** (2006.01); **F02M 59/36** (2006.01); **F02M 59/44** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F02M 59/20 (2013.01 - EP US); **F02M 59/26** (2013.01 - EP US); **F02M 59/366** (2013.01 - EP US); **F02M 59/44** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [Y] FR 2482203 A1 19811113 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
• [Y] GB 468958 A 19370715 - JOHN FORSTER ALCOCK, et al
• [A] DE 2037485 A1 19710225

Cited by
EP0399179A3; EP0458529A1; EP0191922A3; EP2172642A1

Designated contracting state (EPC)
AT DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)
EP 0121689 A1 19841017; **EP 0121689 B1 19880504**; AT E34016 T1 19880515; DE 3307826 A1 19840906; DE 3470909 D1 19880609; JP S59168259 A 19840921; US 4526149 A 19850702

DOCDB simple family (application)
EP 84101517 A 19840214; AT 84101517 T 19840214; DE 3307826 A 19830305; DE 3470909 T 19840214; JP 3635284 A 19840229; US 58504284 A 19840301