

Title (en)
Fuel injection pump for internal combustion engines.

Title (de)
Kraftstoffeinspritzpumpe für Brennkraftmaschinen.

Title (fr)
Pompe d'injection pour moteurs à combustion interne.

Publication
EP 0408915 A1 19910123 (DE)

Application
EP 90111723 A 19900621

Priority
DE 3924127 A 19890720

Abstract (en)
[origin: US4982713A] A fuel injection pump including a pump piston, which pumps fuel at injection pressure to an injection nozzle as long as a control valve blocks the flow of the fuel, which overflows from the pump work chamber via a flow conduit, to a low-pressure chamber. In this operating state, if the control valve jams and the supply of fuel to the pump work chamber is not completely prevented. A Venturi pump is provided to evacuate the fuel. By means of the Venturi pump with a permanent flow of fuel through it, the static pressure is partially dropped at a flow throttle and this negative pressure is utilized at bottom dead center (UT) of the pump piston to evacuate the pump work chamber by suction, thereby preventing an unintended injection. The apparatus is especially suitable for high-pressure injection in Diesel engines, to achieve redundantly safe operation.

Abstract (de)
Die Kraftstoffeinspritzpumpe (10) weist einen mit einem konstanten Hub angetriebenen Pumpenkolben (12) auf, der Kraftstoff unter Einspritzdruck zu einer Einspritzdüse (14) fördert, solange ein Steuerventil (24) den Durchfluß des vom Pumpenarbeitsraum (17) über einen Durchströmkanal (25) zu einem Niederdruckraum (23) überströmenden Kraftstoff sperrt. Blockiert das Steuerventil (24) in diesem Betriebszustand und ist die Kraftstoffzufuhr in den Pumpenarbeitsraum (17) nicht völlig unterbunden, kann sich der Einspritzvorgang ungewollt fortsetzen und das durch die Brennkraftmaschine betriebene Kraftfahrzeug außer Kontrolle geraten. Durch eine von einem permanenten Treibstrom durchflossene Venturi-Pumpe (28) wird an einer Durchströmdrossel (29) der statische Druck partiell abgesenkt und dieser Unterdruck in der unteren Totpunktlage (UT) des Pumpenkolbens (12) zum Leersaugen des Pumpenarbeitsraums (17) genützt und damit die ungewollte Einspritzung verhindert. Diese Einrichtung eignet sich insbesondere für die Hochdruckeinspritzung bei Dieselmotoren zur Erzielung einer redundant sicheren Betriebsweise.

IPC 1-7
F02M 59/36; **F02M 63/02**

IPC 8 full level
F02M 57/02 (2006.01); **F02M 55/00** (2006.01); **F02M 59/36** (2006.01); **F02M 63/02** (2006.01); **F02B 3/06** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F02M 55/00 (2013.01 - EP US); **F02M 59/366** (2013.01 - EP US); **F02B 3/06** (2013.01 - EP US); **F02M 55/007** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [A] EP 0295420 A2 19881221 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
• [A] GB 2134987 A 19840822 - BOSCH GMBH ROBERT

Cited by
EP0893598A3; EP1363016A3; EP0590362A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
EP 0408915 A1 19910123; **EP 0408915 B1 19921202**; DE 3924127 A1 19910131; DE 59000535 D1 19930114; JP H0357874 A 19910313; US 4982713 A 19910108

DOCDB simple family (application)
EP 90111723 A 19900621; DE 3924127 A 19890720; DE 59000535 T 19900621; JP 19087490 A 19900720; US 54213690 A 19900622