

## Title (en)

LARGE DIESEL ENGINE AND FUEL INJECTION NOZZLE AND FUEL INJECTION METHOD FOR A LARGE DIESEL ENGINE

## Title (de)

BRENNSTOFFEINSPRITZDÜSE UND BRENNSTOFFEINSPRITZVERFAHREN FÜR EINEN GROSSDIESELMOTOR, SOWIE GROSSDIESELMOTOR

## Title (fr)

BUSE D'INJECTION DE CARBURANT ET PROCÉDÉ D'INJECTION DE CARBURANT POUR UN GROS MOTEUR DIESEL AINSI QUE GROS MOTEUR DIESEL

## Publication

**EP 3483420 A1 20190515 (DE)**

## Application

**EP 18200303 A 20181015**

## Priority

EP 17201409 A 20171113

## Abstract (en)

[origin: CN109779802A] The invention relates to a fuel nozzle and a fuel injection method for a large diesel engine and the large diesel engine. The fuel nozzle is provided with a nozzle head (3), a fuel pipe (4), a valve body (6) and a valve seat (11). Wherein the nozzle head (3) has at least one nozzle opening (30) through which fuel can be introduced into the combustion chamber (50); Fuel energy is introduced into the pressure chamber (5) through the fuel pipe (4); The valve body (6) is loaded with a spring (12), and the valve body (6) comprises a valve piston (61) and a nozzle needle valve (62); The valve seat (11) is designed to cooperate with the nozzle needle valve (62) such that, in the open state, the flow connection between the pressure chamber (5) and the nozzle head (3) is opened by the stroke of the valve body (6), and in the closed state, the nozzle needle valve (62) cooperates with the valve seat (11) in a sealed manner such that the flow connection between the pressure chamber (5) and the nozzle head (3) is closed.

## Abstract (de)

Es wird eine Brennstoffeinspritzdüse für einen Grossdieselmotor vorgeschlagen, mit einem Düsenkopf (3), welcher mindestens ein Düsenloch (30) aufweist, durch welches ein Brennstoff in einen Brennraum (50) einbringbar ist, mit einer Brennstoffleitung (4), durch welche der Brennstoff in einen Druckraum (5) einbringbar ist, mit einem Ventilkörper (6), welcher mit einer Feder (12) belastet ist, und welcher einen Ventilkolben (61) sowie eine mit dem Ventilkolben (61) verbundene Düsennadel (62) umfasst, mit einem Ventilsitz (11), welcher zum Zusammenwirken mit der Düsennadel (62) ausgestaltet ist, derart, dass in einem geöffneten Zustand durch einen Hub des Ventilkörpers (6) eine Strömungsverbindung zwischen dem Druckraum (5) und dem Düsenkopf (3) geöffnet ist, und dass in einem geschlossenen Zustand die Düsennadel (62) dichtend mit dem Ventilsitz (11) zusammenwirkt, sodass die Strömungsverbindung zwischen dem Druckraum (5) und dem Düsenkopf (3) geschlossen ist, wobei eine obere Kammer (9) vorgesehen ist, welche durch eine Oberseite (614) des Ventilkolbens (61) begrenzt wird, sowie eine untere Kammer (10), welche durch eine Unterseite (615) des Ventilkolbens (6) begrenzt wird, wobei eine erste Zuführleitung (21) vorgesehen ist, welche die obere Kammer (9) mit der Brennstoffleitung (4) verbindet, eine zweite Zuführleitung (22), welche die untere Kammer (10) mit der Brennstoffleitung (4) verbindet, sowie eine zweite Abführleitung (32), welche die untere Kammer (10) mit einem zweiten Auslass (92) verbindet, wobei ferner ein erstes Ansteuerventil (7) vorgesehen ist, welches in einer Schliessstellung sowohl die zweite Zuführleitung (22) als auch die erste Abführleitung (31) verschliesst, und welches in einer Offenstellung sowohl die zweite Zuführleitung (22) als auch die erste Abführleitung (31) öffnet, wobei ein zweites Ansteuerventil (8) vorgesehen ist, welches in einer Schliessstellung die zweite Abführleitung (32) verschliesst, und welches in einer Offenstellung die zweite Abführleitung (32) öffnet und wobei das erste Ansteuerventil (7) und das zweite Ansteuerventil (8) unabhängig voneinander ansteuerbar sind. Ferner werden ein Brennstoffeinspritzverfahren sowie ein Grossdieselmotor vorgeschlagen.

## IPC 8 full level

**F02M 45/08** (2006.01); **F02D 41/40** (2006.01); **F02M 47/02** (2006.01); **F02M 63/00** (2006.01)

## CPC (source: EP KR)

**F02D 41/20** (2013.01 - EP); **F02M 45/086** (2013.01 - EP); **F02M 47/027** (2013.01 - EP); **F02M 51/061** (2013.01 - KR); **F02M 61/18** (2013.01 - KR); **F02M 63/0015** (2013.01 - KR); **F02M 63/0063** (2013.01 - EP); **F02B 2075/025** (2013.01 - KR); **F02M 63/0042** (2013.01 - EP); **F02M 63/0047** (2013.01 - EP); **F02M 2547/006** (2013.01 - KR)

## Citation (search report)

- [A] WO 9323667 A1 19931125 - PAUL MARIUS A [US], et al
- [A] EP 0900932 A1 19990310 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
- [A] EP 1795738 A1 20070613 - FIAT RICERCHÉ [IT]
- [A] US 2008202471 A1 20080828 - YUDANOV SERGI [SE]
- [A] EP 1036931 A2 20000920 - DELPHI TECH INC [US]
- [A] DE 4425339 A1 19950817 - MTU FRIEDRICHSHAFEN GMBH [DE]

## Cited by

SE2250482A1; SE546150C2; WO2023204745A1

## Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

## Designated extension state (EPC)

BA ME

## DOCDB simple family (publication)

**EP 3483420 A1 20190515**; **EP 3483420 B1 20200617**; CN 109779802 A 20190521; CN 109779802 B 20220517; JP 2019090407 A 20190613; JP 7319772 B2 20230802; KR 102669791 B1 20240527; KR 20190054922 A 20190522

## DOCDB simple family (application)

**EP 18200303 A 20181015**; CN 201811227508 A 20181022; JP 2018202403 A 20181029; KR 20180129019 A 20181026