

Title (en)

Method for operating a combustion engine, in particular a motor vehicle

Title (de)

Verfahren zum Betreiben einer Brennkraftmaschine insbesondere eines Kraftfahrzeugs

Title (fr)

Procédé de fonctionnement d'un moteur à combustion interne, en particulier d'automobile

Publication

**EP 1375882 A1 20040102 (DE)**

Application

**EP 03009204 A 20030423**

Priority

DE 10228063 A 20020617

Abstract (en)

Fuel injected by injection valve into engine combustion chamber. The injection valve nozzle needle is displaced by piezoelectric actuator (A) applying voltage for needle displacement and fuel injection. A first voltage (U1) is applied to the actuator, without actuating any displacement of needle. After a given time period a second voltage (U2) is applied to the actor for displacement of the needle. The second voltage is so chosen that the difference between both voltages equals to that for needle displacement. Independent claims are included for injection controlling computer program, car IC engine and control appts. for i.c. engine operation.

Abstract (de)

Es wird eine Brennkraftmaschine insbesondere eines Kraftfahrzeugs beschrieben, die mit einem Einspritzventil zum Einspritzen von Kraftstoff in einen Brennraum versehen ist. Weiterhin ist eine Düsennadel innerhalb des Einspritzventils vorgesehen sowie ein piezo-elektrischen Aktor (A) zum Verstellen der Düsennadel. Ein Steuergerät (SG) ist vorhanden, mittels dem der Aktor (A) zur Verstellung der Düsennadel und damit zur Einspritzung von Kraftstoff von einer elektrischen Spannung beaufschlagbar ist. Das Steuergerät (SG) ist derart ausgebildet, dass der Aktor (A) mit einer ersten Spannung beaufschlagt wird, die keine Verstellung der Düsennadel des Einspritzventils hervorruft, und dass der Aktor nach einer Zeitdauer mit einer zweiten Spannung beaufschlagt wird, die die Verstellung der Düsennadel hervorruft. <IMAGE>

IPC 1-7

**F02D 41/20**; H01L 41/04

IPC 8 full level

**F02M 51/00** (2006.01); **F02D 41/20** (2006.01); **F02M 51/06** (2006.01); **H10N 30/80** (2023.01)

CPC (source: EP)

**F02D 41/2096** (2013.01)

Citation (search report)

- [A] US 2002011762 A1 20020131 - KLENK ROLF [DE], et al
- [A] WO 0163121 A1 20010830 - DELPHI TECH INC [US]
- [A] US 4732129 A 19880322 - TAKIGAWA MASAHIRO [JP], et al

Cited by

EP1681450A3; EP2039918A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

**EP 1375882 A1 20040102**; **EP 1375882 B1 20050316**; **EP 1375882 B2 20081119**; DE 10228063 A1 20040108; DE 50300360 D1 20050421; JP 2004019666 A 20040122; JP 4264303 B2 20090513

DOCDB simple family (application)

**EP 03009204 A 20030423**; DE 10228063 A 20020617; DE 50300360 T 20030423; JP 2003172402 A 20030617