

Title (en)

Method of operating a petrol engine and petrol engine for using the method

Title (de)

Verfahren zum Betrieb eines Benzinmotors und Benzinmotor zur Durchführung des Verfahrens

Title (fr)

Procédé d'actionnement d'un moteur à combustion à pétrole et moteur pour l'exécution de ce procédé

Publication

EP 0916820 A1 19990519 (DE)

Application

EP 97810859 A 19971111

Priority

EP 97810859 A 19971111

Abstract (en)

The operating process supplies a first part mass of gasoline to a cylinder cavity giving a compression ratio of over 12:1 and without ignition plug in an amount sufficiently low to avoid detonations. The second part mass of gasoline is introduced into the combustion chamber in the region of TDC in combination with exhaust products from the combustion of the first part mass, so that it burns with little ignition distortion. The engine has a fuel supply device (7) which can dose the two part masses of gasoline in a set timed sequence into the combustion cavity (5) of the cylinder (2).

Abstract (de)

Das Verfahren zum Betrieb eines Benzinmotors mit mindestens einer Zylindereinheit und Mittel zum Einbringen von Benzin in den Zylinder-Raum zeichnet sich dadurch aus, dass in einem ersten Arbeitsgang des ohne Zündkerzen betreibbaren und ein Verdichtungs-Verhältnis von über 12 : 1 aufweisenden Motors eine vorbestimmte Teilmenge (TM1) Benzin der jeweils pro Arbeitstakt und Zylindereinheit gesamthaft vorbestimmten Gesamtmenge (MG) Benzins mit Einbring-Mittel in mindestens einen Teil der für die jeweils pro Arbeitstakt und Zylindereinheit gesamthaft angesaugten Luftmenge in den Verdichtungsraum des Zylinders eingebracht wird, wobei zur Bildung von Vorverbrennungsprodukten die erste Teilmenge (TM1) so klein gehalten ist, dass kein Klopfen entsteht und anschliessend mindestens eine zweite vorbestimmte Teilmenge (TM2) Benzin mit Hochdruck-Einbring-Mitteln in den Brennraum im Bereich der oberen Totpunktstellung des Zylinderkolbens eingebracht wird, wobei sie infolge der vorab erzeugten Vorverbrennungsprodukte mit geringem Zündverzögerung verbrennt. Ein solches Verfahren erlaubt den Betrieb eines Benzinmotors mit einem wesentlich reduzierten CO₂-Ausstoss, der demjenigen eines Dieselmotors entspricht, jedoch mit wesentlich geringerem Russ-Teilchen-Ausstoss. <IMAGE>

IPC 1-7

F02B 7/02; **F02B 17/00**

IPC 8 full level

F02B 7/02 (2006.01); **F02B 17/00** (2006.01)

CPC (source: EP)

F02B 7/02 (2013.01); **F02B 17/005** (2013.01)

Citation (applicant)

- "KRAFTFAHRTECHNISCHES TASCHENBUCH", 1984, BOSCH, 19 & M.V. CORZILIUS ET AL.: "SOME FACTORS AFFECTING PRECOMBUSTION REACTIONS IN ENGINES", SAE TRANSACTION, vol. 61, 1952, pages 386-401
- J.M. MASON, H.E. HESSELBERG: "ENGINE KNOCK AS INFLUENCED BY PRECOMBUSTION REACTIONS", SAE TRANSACTIONS, vol. 62, 1954, pages 141-150

Citation (search report)

- [X] WO 8604111 A1 19860717 - GREENHOUGH JOHN HEATH
- [XA] GB 878278 A 19610927 - INST FRANCAIS DU PETROLE
- [A] EP 0236057 A2 19870909 - COVENTRY CITY COUNCIL [GB]
- [A] US 4539948 A 19850910 - TOEPEL RICHARD R [US]
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 012 25 December 1997 (1997-12-25)
- [A] MIKULIC L A ET AL: "SEQUENTIELLE EINSPRITZSTRATEGIEN FUER VERBRAUCHSOPTIMIERTE OTTOMOTORKONZEPTE", MTZ MOTORTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, vol. 51, no. 7 / 08, 1 July 1990 (1990-07-01), pages 286 - 293, XP000147933
- [DA] J.M.MASON,JR AND H.E.HESSELBERG: "ENGINE KNOCK AS INFLUENCED BY PRECOMBUSTION REACTIONS", SAE TRANSACTIONS, vol. 61, 6 November 1953 (1953-11-06), pages 141 - 150, XP002060396
- [DA] M.W.CORZILIUS,D.R.DIGGS, AND D.L.PASTELL: "SOME FACTORS AFFECTINGPRECOMBUSTION REACTIONS IN ENGINES", SAE TRANSACTIONS, vol. 61, 6 November 1952 (1952-11-06), pages 386 - 401, XP002060397

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0916820 A1 19990519

DOCDB simple family (application)

EP 97810859 A 19971111