

## Title (en)

Self-ignited combustion engine with partial shut-down and method for operating such a combustion engine with optimised emissions

## Title (de)

Selbstzündende Brennkraftmaschine mit Teilabschaltung und Verfahren zum emissionsoptimierten Betreiben einer derartigen Brennkraftmaschine

## Title (fr)

Moteur à combustion à allumage automatique doté d'un arrêt sélectif et procédé de fonctionnement optimisant les émissions d'un tel moteur à combustion

## Publication

**EP 2657487 A1 20131030 (DE)**

## Application

**EP 12165340 A 20120424**

## Priority

EP 12165340 A 20120424

## Abstract (en)

The engine (10) has two groups in which each group is provided with two cylinders (30). One cylinder of first group is formed as the cylinder that can be switched in a load-dependent manner. The two groups are characterized by different compression ratios. The cylinder of a first group is provided with a lower compression ratio and the cylinder of a second group is provided with a higher compression ratio. The cylinder of the first group is in operation during the event of a partial deactivation in the lower portion-load range. An independent claim is included for a method for operation of an internal combustion engine.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine selbstzündende Brennkraftmaschine mit mindestens zwei Zylindern (1, 2, 3, 4), bei der mindestens zwei Zylinder (1, 2, 3, 4) in der Art konfiguriert sind, dass sie mindestens zwei Gruppen mit jeweils mindestens einem Zylinder (1, 2, 3, 4) bilden, wobei der mindestens eine Zylinder (2, 3) mindestens einer Gruppe als lastabhängig schaltbarer Zylinder (2, 3) ausgebildet ist. Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Verfahren zum emissionsoptimierten Betreiben einer derartigen Brennkraftmaschine. Es soll eine selbstzündende Brennkraftmaschine der genannten Art bereitgestellt werden, die hinsichtlich ihrer Rohemissionen, insbesondere an Stickoxiden, optimiert ist. Gelöst wird diese Aufgabe durch eine selbstzündende Brennkraftmaschine der genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, dass - sich die mindestens zwei Gruppen durch unterschiedliche Verdichtungsverhältnisse  $\mu_i$  auszeichnen, wobei - der mindestens eine Zylinder (1,4) einer ersten Gruppe ein Verdichtungsverhältnis  $\mu_1$  aufweist und der mindestens eine Zylinder (2, 3) einer zweiten Gruppe ein Verdichtungsverhältnis  $\mu_2$  aufweist mit  $\mu_2 > \mu_1$ , und - bei Teilabschaltung im unteren Teillastbereich der mindestens eine Zylinder (1, 4) der ersten Gruppe der mindestens eine in Betrieb befindliche Zylinder ist.

## IPC 8 full level

**F02D 17/02** (2006.01); **F02B 73/00** (2006.01); **F02D 15/00** (2006.01); **F02D 41/00** (2006.01)

## CPC (source: EP RU US)

**F02D 15/00** (2013.01 - EP US); **F02D 17/02** (2013.01 - EP US); **F02D 41/0087** (2013.01 - EP US); **F02B 73/00** (2013.01 - EP US); **F02D 15/00** (2013.01 - RU); **F02D 17/02** (2013.01 - RU)

## Citation (search report)

- [XY] DE 3121302 A1 19821230 - DROESCHEL HELMUT
- [X] GB 2478718 A 20110921 - GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]
- [I] US 6640543 B1 20031104 - SEAL MICHAEL RONALD [US]
- [I] WO 2010003675 A1 20100114 - FACHHOCHSCHULE INGOLSTADT [DE], et al
- [Y] US 4455984 A 19840626 - MERLINI LUIGI [IT], et al
- [Y] US 3902472 A 19750902 - BAUGELIN YVES

## 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 2657487 A1 20131030**; **EP 2657487 B1 20190403**; BR 102013009884 A2 20151117; CN 103375284 A 20131030; CN 103375284 B 20171208; RU 2013118712 A 20141027; RU 2635006 C2 20171108; US 2013276749 A1 20131024

## DOCDB simple family (application)

**EP 12165340 A 20120424**; BR 102013009884 A 20130423; CN 201310146095 A 20130424; RU 2013118712 A 20130423; US 201313860448 A 20130410