

Title (en)
Combustion engine with at least four cylinders arranged in a row and method for operating such a combustion engine

Title (de)
Brennkraftmaschine mit mindestens vier in Reihe angeordneten Zylindern und Verfahren zum Betreiben einer derartigen Brennkraftmaschine

Title (fr)
Moteur à combustion interne doté d'au moins quatre cylindres agencés en série et procédé de fonctionnement d'un tel moteur à combustion interne

Publication
EP 2532869 A1 20121212 (DE)

Application
EP 11169411 A 20110610

Priority
EP 11169411 A 20110610

Abstract (en)
The method involves separating two partial exhaust gas pipes (6) and exhaust gas pipes (5) of an inner cylinder from each other, and projecting the pipes into an exhaust gas guide system. Exhaust gas pipes of an outer cylinder and the exhaust gas pipes of the inner cylinder within a cylinder head (1) are guided together to the partial exhaust gas pipes. A cylinder is ignited in a sequence 1 - 2 - 4 - 3. The cylinder is counted and numbered from the outer cylinder in the sequence along a longitudinal axis (2) of the cylinder head. An independent claim is also included for an internal combustion engine.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft eine Brennkraftmaschine mit mindestens einem Zylinderkopf (1), der - vier entlang der Längsachse (2) des Zylinderkopfes (1) in Reihe angeordnete Zylinder (3) aufweist, wobei jeder Zylinder (3) mindestens eine Auslaßöffnung (4) zum Abführen der Abgase aus dem Zylinder (3) via Abgasabfuhrsystem aufweist, wozu sich an jede Auslaßöffnung (4) eine Abgasleitung (5) anschließt, und bei dem - die Abgasleitungen (5) der Zylinder (3) stufenweise zu einer Gesamtabgasleitung (7) zusammenführen, wobei jeweils die mindestens eine Abgasleitung (5) eines außenliegenden Zylinders (3a) und die mindestens eine Abgasleitung (5) des benachbarten innenliegenden Zylinders (3b) zu einer Teilabgasleitung (6) zusammenführen, bevor die beiden Teilabgasleitungen (6) der vier Zylinder (3,3a,3b) zu einer Gesamtabgasleitung (7) zusammenführen, und - das Abgasabfuhrsystem an einer Außenseite (8) des Zylinderkopfes (1) austritt. Es soll eine Brennkraftmaschine bereitgestellt werden, die eine kompakte Bauweise aufweist und mit der sich die Problematik der gegenseitigen Einflußnahme der Zylinder (3) beim Ladungswechsel beheben läßt. Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Brennkraftmaschine der genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, dass - die außenliegenden Wandabschnitte (9a), die jeweils abschnittsweise die mindestens eine Abgasleitung (5) eines außenliegenden Zylinders (3a) und die mindestens eine Abgasleitung (5) des benachbarten innenliegenden Zylinders (3b) voneinander trennen und in das Abgasabfuhrsystem hineinragen, sich in Richtung der Außenseite (8) des Zylinderkopfes (1) senkrecht zur Längsachse (2) des Zylinderkopfes (1) weniger weit erstrecken als der innenliegende Wandabschnitt (9b), der abschnittsweise die beiden Teilabgasleitungen (6) und die Abgasleitungen (5) der beiden innenliegenden Zylinder (3b) voneinander trennt und in das Abgasabfuhrsystem hineinragt.

IPC 8 full level
F02F 1/24 (2006.01); **F01N 13/10** (2010.01); **F02B 37/02** (2006.01)

CPC (source: EP RU US)
F01N 13/10 (2013.01 - EP RU US); **F01N 13/107** (2013.01 - EP RU US); **F02B 75/20** (2013.01 - EP RU US); **F02F 1/243** (2013.01 - EP RU US); **F01N 13/1805** (2013.01 - EP US); **F02B 27/04** (2013.01 - EP US); **F02B 2075/1816** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] DE 102008035957 A1 20100218 - FORD GLOBAL TECH LLC [US]
- [X] DE 3314839 A1 19841025 - PEDACK WERNER
- [X] US 2009151343 A1 20090618 - SON JIN WOOK [KR], et al
- [X] US 4028887 A 19770614 - TSUTSUMI SABURO
- [A] US 2009241526 A1 20091001 - SON JIN WOOK [KR], et al
- [X] KUHNBACH K ET AL: "Zylinderkopf mit integriertem Abgaskruemmer fuer Downsizing-Konzepte", MTZ MOTORTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, VIEWEG VERLAG, WIESBADEN, DE, vol. 70, no. 4, 1 April 2009 (2009-04-01), pages 286 - 293, XP001521558, ISSN: 0024-8525

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 2532869 A1 20121212; **EP 2532869 B1 20230913**; CN 102817739 A 20121212; CN 102817739 B 20160928; EP 2532870 A1 20121212; RU 2012124240 A 20131220; RU 2606464 C2 20170110; US 2012312002 A1 20121213; US 9080510 B2 20150714

DOCDB simple family (application)
EP 11169411 A 20110610; CN 201210191076 A 20120611; EP 12157315 A 20120228; RU 2012124240 A 20120613; US 201213475675 A 20120518