

## Title (en)

CYLINDER HEAD WITH ATTACHED EXHAUST MANIFOLD OF A COMBUSTION ENGINE

## Title (de)

ZYLINDERKOPF MIT ANGESCHLOSSENEM AUSPUFFKRÜMMER EINER BRENNKRAFTMASCHINE

## Title (fr)

TÊTE DE CYLINDRE POURVUE DU COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT RACCORDÉ D'UN MOTEUR À COMBUSTION INTERNE

## Publication

**EP 3315751 A1 20180502 (DE)**

## Application

**EP 17196963 A 20171018**

## Priority

DE 102016012719 A 20161025

## Abstract (en)

[origin: US2018112623A1] A cylinder head with connected exhaust manifold of an internal combustion engine the cylinder head has an exhaust duct ending at a cylinder head connecting face to which the exhaust manifold is connected. A flange bushing insert having a bushing part and an end-side flange, is inserted into an exhaust gas duct of the cylinder head. The bushing part has a radially protruding, circumferential bead as a spacer and sealing element that bears against the exhaust duct inner wall. The flange projects at the end of the flange bushing insert and is clamped between the cylinder head connecting face and the exhaust manifold connecting face such that a circumferential insulating gap.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft einen Zylinderkopf mit angeschlossenem Auspuffkrümmer einer Brennkraftmaschine, wobei der Zylinderkopf (2) wenigstens einen Abgaskanal (1) aufweist, der an einer äußeren Zylinderkopf-Anschlussfläche (6) endet, an der mit einer zugeordneten Auspuffkrümmer-Anschlussfläche (9) der den Abgaskanal (1) weiterführende Auspuffkrümmer (8) angeschlossen ist, vorzugsweise mittels wenigstens einer Schraubverbindung (7) angeschlossen ist. Erfindungsgemäß ist in den Abgaskanal (1) des Zylinderkopfs (2) ein Flanschbuchsen-Einsatz (10) aus einem Buchsenteil (11) und einem endseitigen Flanschteil (12) eingesetzt. Das Buchsenteil (11) weist wenigstens eine radial abstehende, umlaufende Sicke (13a, 13b; 15) als Abstandshalter und Dichtelement auf, mit der das Buchsenteil (11) an der Abgaskanal-Innenwand anliegt. Das Flanschteil (12) ragt ringscheibenförmig, radial am äußeren Ende des Flanschbuchsen-Einsatzes (10) ab, und ist zwischen der Zylinderkopf-Anschlussfläche (6) und der Auspuffkrümmer-Anschlussfläche (9), insbesondere dicht, eingespannt, dergestalt, dass zwischen der Abgaskanal-Innenwand und der Buchsenteil-Außenwand sowie zwischen dem Flanschteil (12) und einer axial nächstliegenden Sicke (13b) und/oder zwischen zwei axial nebeneinanderliegenden Sicken (13a, 13b) ein von einer Abgasströmung abgekoppelter, thermisch isolierender, umlaufender Isolierspalt (14) mit einer Spaltbreite entsprechend der Sickenhöhe gebildet ist.

## IPC 8 full level

**F02F 1/42** (2006.01); **F01N 13/10** (2010.01)

## CPC (source: CN EP RU US)

**F01N 13/102** (2013.01 - CN EP RU US); **F01N 13/105** (2013.01 - CN RU); **F02F 1/4264** (2013.01 - CN RU US); **F02F 1/4271** (2013.01 - EP RU US); **F02F 11/002** (2013.01 - RU US); **F02F 2001/008** (2013.01 - US)

## Citation (search report)

- [XAY] US 4096690 A 19780627 - FLOREK JAMES J
- [YA] US 2013220265 A1 20130829 - HIRONAKA MASAKI [JP], et al
- [YA] DE 2848110 A1 19790510 - FORD WERKE AG
- [Y] US 4103487 A 19780801 - YAMAZAKI SHUICHI, et al
- [YA] US 5414993 A 19950516 - KON TONY S [US]
- [Y] DE 3804796 A1 19890727 - BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]
- [A] JP S5213016 A 19770201 - HONDA MOTOR CO LTD

## Cited by

FR3084109A1; CN112469892A; WO2020020828A1; WO2020152173A1

## 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 3315751 A1 20180502**; **EP 3315751 B1 20190828**; BR 102017022644 A2 20180515; BR 102017022644 A8 20220906; CN 107975439 A 20180501; CN 107975439 B 20210702; DE 102016012719 A1 20180426; RU 2017134960 A 20190408; RU 2017134960 A3 20201221; RU 2748245 C2 20210521; US 11105295 B2 20210831; US 2018112623 A1 20180426

## DOCDB simple family (application)

**EP 17196963 A 20171018**; BR 102017022644 A 20171020; CN 201711008367 A 20171025; DE 102016012719 A 20161025; RU 2017134960 A 20171005; US 201715787349 A 20171018