РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 400 636** (13) **C2**

(51) МПК
F01M 13/02 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2008109849/06, 17.03.2008**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.03.2008

(43) Дата публикации заявки: **27.09.2009**

(45) Опубликовано: **27.09.2010** Бюл. № **27**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1645578 A1, 30.04.1991. SU 348756 A, 07.09.1972. SU 191277 A, 09.03.1967. SU 1346828 A1, 23.10.1987. SU 217585 A, 07.05.1968. GB 2006329 A, 02.05.1979. US 4557226 A, 10.12.1985.**

Адрес для переписки:
2060, Республика Молдова, г. Кишинев, б-р Траян, 19/1, кв.53, Н.П. Мартынюку

(72) Автор(ы):
Мартынюк Николай Павлович (MD),
Шкилев Владимир Дмитриевич (MD),
Мартынюк Елена Николаевна (UA),
Доломанжи Георгий Петрович (MD),
Фитткау Вилфриед (DE)

(73) Патентообладатель(и):
Мартынюк Николай Павлович (MD),
Мартынюк Елена Николаевна (UA)

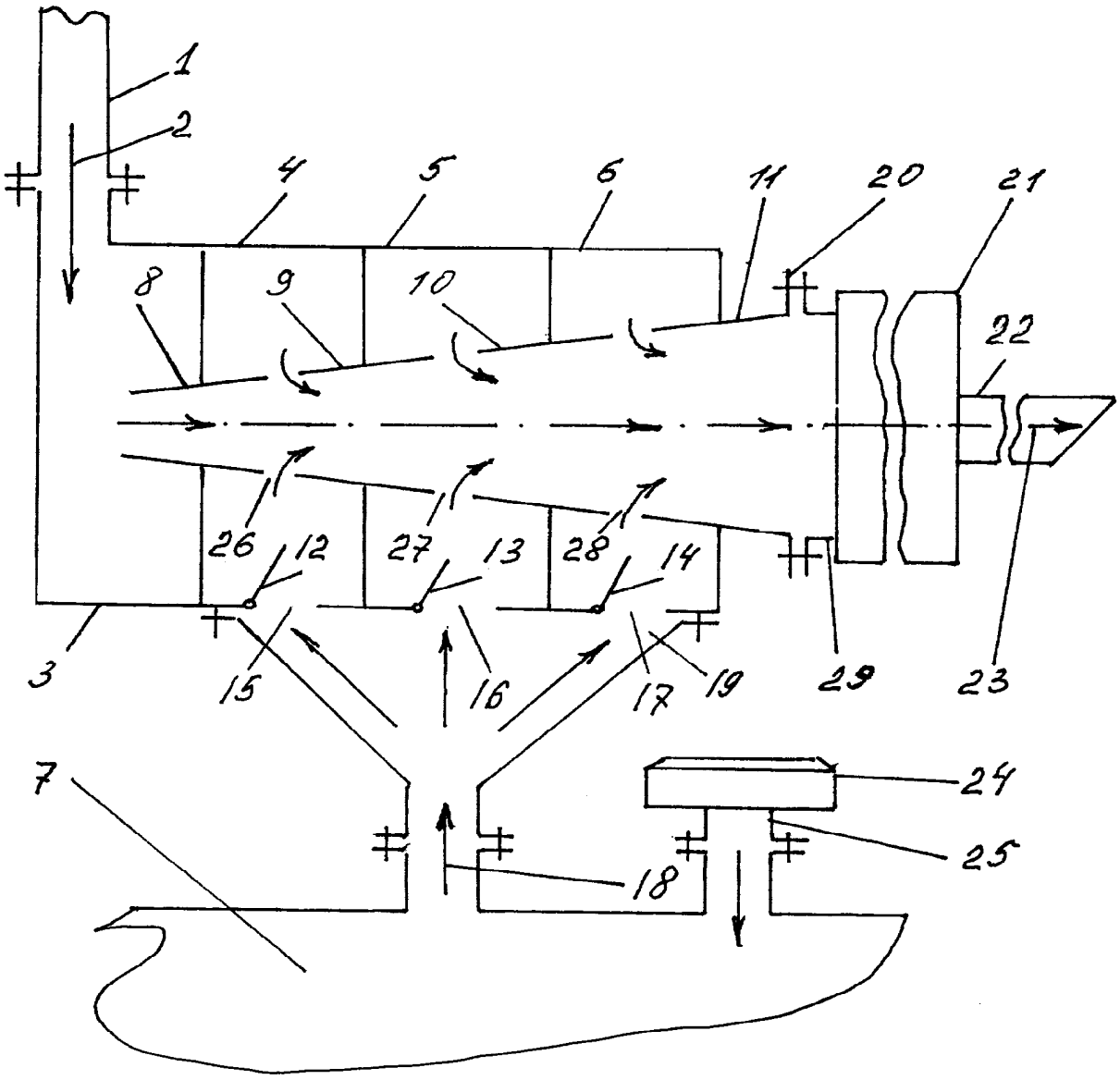
(54) УСТРОЙСТВО ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к двигателестроению, и в частности к системе вентиляции картера двигателя внутреннего сгорания (д.в.с.). Устройство содержит последовательно подключенный к выпускному трубопроводу I отработавших газов эжектор 3, имеющий секции 4, 5, 6 и сопла 8, 9, 10 и 11, последние имеют форму усеченного конуса и расположены так, что диаметральные размеры каждого сопла увеличиваются от входа к выходу. Секции 4, 5, 6 через вакуумную полость 19 герметично соединены с картерным пространством 7 двигателя трубопроводом, а через сопло 11 с фланцем 20 и трубопровод 29 с глушителем шума отработавших газов. Такое выполнение позволит повысить эффективность вентиляции картера. 1 ил.

RU 2400636 C2

RU 2400636 C2



RU 2400636 C2

RU 2400636 C2

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 400 636** (13) **C2**

(51) Int. Cl.
F01M 13/02 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2008109849/06, 17.03.2008**

(24) Effective date for property rights:
17.03.2008

(43) Application published: **27.09.2009**

(45) Date of publication: **27.09.2010 Bull. 27**

Mail address:
2060, Respublika Moldova, g. Kishinev, b-r Trajan, 19/1, kv.53, N.P. Martynjuku

(72) Inventor(s):
Martynjuk Nikolaj Pavlovich (MD),
Shkilev Vladimir Dmitrievich (MD),
Martynjuk Elena Nikolaevna (UA),
Dolomanzhi Georgij Petrovich (MD),
Fittkau Vilfried (DE)

(73) Proprietor(s):
Martynjuk Nikolaj Pavlovich (MD),
Martynjuk Elena Nikolaevna (UA)

(54) ICE CRANKCASE VENT DEVICE

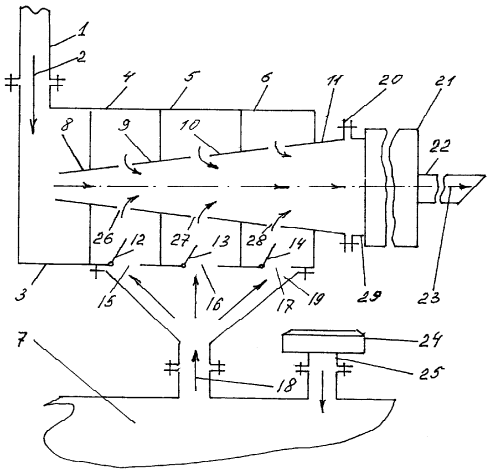
(57) Abstract:

FIELD: engines and pumps.

SUBSTANCE: proposed device comprises ejector 3 with sections 4, 5, 6 and nozzles 8, 9, 10 and 11 connected to exhaust gas pipeline I. Aforesaid nozzles feature the shape of truncated cone and are arranged so that diametral sizes of each nozzle increase from inlet to outlet. Sections 4, 5, 6 are tightly jointed via vacuum chamber 19 and pipeline with engine crankcase space 7 and, via nozzle 11 with flange 20 and pipeline 29, with waste gas noise killer.

EFFECT: higher efficiency of crankcase ventilation.

1 dwg



RU 2400636 C2

RU 2400636 C2

Изобретение относится к двигателестроению, и в частности к системе вентиляции картера двигателя внутреннего сгорания (д.в.с.)

Известно устройство вентиляции картера автомобильного д.в.с., содержащее вытяжную трубу, фильтр, масло-заливную горловину (Михайловский Е.В. и др. Устройство автомобиля. - М., Машиностроение, 1981, стр.91-92, фиг.59).

Недостаток известного устройства - недостаточно эффективная вентиляция картера при работе д.в.с. в режиме холостых оборотов.

Наиболее близким аналогом устройства является устройство вентиляции картера ДВС, содержащее выпускной трубопровод отработавших газов, картерное пространство над поверхностью моторного масла, и устройство для эжекции (а.с. СССР №1645578, F01M 13/02, опубл. 1991).

Известное устройство недостаточно эффективно при работе двигателя.

Задача изобретения - повышение эффективности устройства путем поддержания атмосферного давления в картере работающего двигателя.

Поставленная задача достигается тем, что в устройстве вентиляции картера д.в.с., содержащем выпускной трубопровод отработавших газов, картерное пространство над поверхностью моторного масла, последовательно к выпускному трубопроводу отработавших газов герметично подключен эжектор, имеющий секции и сопла, последние имеют форму усеченного конуса и расположены так, что диаметральные размеры каждого сопла увеличиваются от входа к выходу, секции через вакуумную полость соединены герметично с картерным пространством двигателя трубопроводом, а через сопло с фланцем и трубопровод - с глушителем шума отработавших газов.

Изобретение поясняется чертежом, где схематично показано устройство вентиляции картера.

Устройство состоит из выпускного трубопровода 1, эжектора 3 для отсасывания из картерного пространства 7, находящегося над поверхностью моторного масла топливо-паро-газо-воздушной смеси, состоящего из секций 4, 5, 6 и сопел 8, 9, 10, 11, установленных одно за другим вдоль одной оси и имеющих форму усеченного пустотелого конуса, и расположенных так, что диаметральные размеры каждого сопла увеличиваются от входа к выходу, и предназначенных для создания вакуума в полости 19, створчатых клапанов 12, 13, 14, предназначенных для соединения секций 4, 5, 6 с вакуумной полостью 19 (до начала работы двигателя створчатые клапана открыты), сквозных окон 15, 16, 17, фланца 20 последнего сопла 11, выпускной трубы 22 глушителя шума 21 отработавших газов, фильтра 24 для очистки воздуха, трубопроводов 25 и 29, зазоров 26, 27, 28 между торцами сопел 8, 9, 10, 11, предназначенных для отсасывания из секций 4, 5, 6 топливо-паро-газо-воздушной смеси.

Позицией 2 на чертеже показано направление движения отработавших газов, позицией 18 - направление движения топливо-паро-газо-воздушной смеси, позицией 23 - направление движения смеси, состоящей из отработавших газов двигателя и топливо-паро-газо-воздушной смеси.

При неработающем двигателе в картерном пространстве 7 давление равно атмосферному. Створчатые клапана 12, 13, 14 открыты.

При работе двигателя из выпускного трубопровода I в направлении 2 под избыточным давлением отработавшие газы поступают сначала в сопло 8 эжектора, имеющее наименьший диаметр, отработавшие газы, пройдя через сопло 8, в момент преодоления зазора 26 будут засасывать через этот зазор 26 из секции 4 топливо-газо-

паро-воздушную смесь, поступающую из картерного пространства 7 через вакуумную полость 19 и отверстие 15. Пройдя зазор 26 и получив ускорение, струя отработавших газов, проходя через сопло 9, на выходе из него, преодолевая зазор 27, будет засасывать из секции 5 находящуюся там смесь. А преодолев зазор 27 и получив ускорение, струя, состоящая из смеси, проходит через сопло 10 и, преодолевая зазор 28, засасывает находящуюся в секции 6 топливо-паро-газо-воздушную смесь, поступающую из картерного пространства 7 через вакуумную полость 19 и отверстие 17.

Из сопла 11 топливо-паро-газо-воздушная смесь, перемешанная с отработавшими газами двигателя под избыточным давлением, поступает в глушитель 21 шума и далее в трубу 22, откуда отводится по направлению 23 в окружающую среду.

Процесс автоматического поддержания атмосферного давления в картерном пространстве 7 работающего двигателя достигается за счет компенсации поступающего очищенного воздуха через фильтр 24 и трубопровод 25. Если этого будет недостаточно и разрежение в картерном пространстве 7 начнет увеличиваться, то створчатые клапана 12, 13, 14 начнут поочередно автоматически закрываться, начиная с сопла 11 секции 6 (сопло, имеющее наибольший диаметр), поскольку давление в секции 6 становится меньшим, чем в секциях 4 и 5 секциях.

При увеличении давления в картерном пространстве 7 произойдет поочередное автоматическое открытие (поочередное) створчатых клапанов, а следовательно, увеличится разрежение.

При последующем пуске двигателя (после прекращения работы двигателя) процесс вентиляции картерного пространства 7 повторится аналогично вышеизложенному.

Формула изобретения

Устройство вентиляции картера двигателя внутреннего сгорания, содержащее выпускной трубопровод отработавших газов, картерное пространство над поверхностью моторного масла, отличающееся тем, что последовательно к выпускному трубопроводу отработавших газов герметично подключен эжектор, имеющий секции и сопла, последние имеют форму усеченного конуса и расположены так, что диаметральные размеры каждого сопла увеличиваются от входа к выходу, секции через вакуумную полость соединены герметично с картерным пространством двигателя трубопроводом, а через сопло с фланцем и трубопровод - с глушителем шума отработавших газов.