



(51) МПК
F02M 21/02 (2006.01)
F02B 31/04 (2006.01)
F02B 43/00 (2006.01)
F02M 29/06 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014132718/06, 08.08.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 08.08.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 08.08.2014

(45) Опубликовано: 20.06.2015 Бюл. № 17

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2353792 С1, 27.04.2009 . RU 2465484 С2, 27.10.2012 . RU 129563 U1, 27.06.2013 . US 2011011084 А1, 20.01.2011 . US 6889671 В2, 10.05.2005 . WO 1997035107 А1, 25.09.1997 . KR 100245646 В1, 02.03.2000 . US 8056338 В2, 15.11.2011

Адрес для переписки:

125438, Москва, Автомоторная ул., 2, ФГУП
 "НАМИ"

(72) Автор(ы):

Григорьев Леонид Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

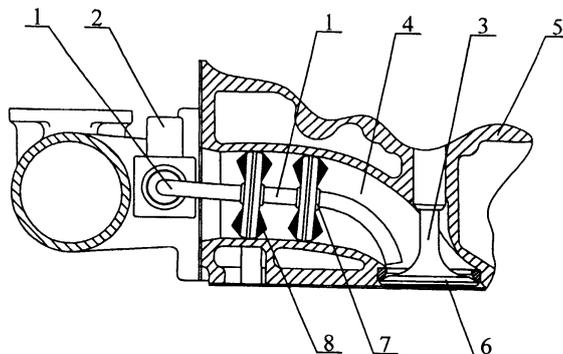
Российская Федерация, от имени которой
 выступает Министерство промышленности
 и торговли Российской Федерации (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДВОДА К ДВИГАТЕЛЮ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА

(57) Реферат:

Изобретение может быть использовано в двигателях внутреннего сгорания. Предложено устройство для подвода к двигателю газообразного топлива, содержащее трубку 1 для подачи газообразного топлива к впускному клапану 3 цилиндра двигателя, расположенную во впускном канале 4 головки цилиндров. Устройство снабжено завихрителем 7 потока

воздуха, состоящим из косо расположенных лопастей 8, связанных с трубкой 1. Технический результат заключается в повышении мощности двигателя и экономических показателей его работы на газообразном топливе путем улучшения перемешивания горячего газа и воздуха. 2 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F02M 21/02 (2006.01)
F02B 31/04 (2006.01)
F02B 43/00 (2006.01)
F02M 29/06 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2014132718/06, 08.08.2014**

(24) Effective date for property rights:
08.08.2014

Priority:

(22) Date of filing: **08.08.2014**

(45) Date of publication: **20.06.2015** Bull. № 17

Mail address:

**125438, Moskva, Avtomotornaja ul., 2, FGUP
"NAMI"**

(72) Inventor(s):

Grigor'ev Leonid Jur'evich (RU)

(73) Proprietor(s):

**Rossijskaja Federatsija, ot imeni kotoroj
vystupaet Ministerstvo promyshlennosti i
torgovli Rossijskoj Federatsii (RU)**

(54) **DEVICE FOR SUPPLY OF GASEOUS FUEL TO ENGINE**

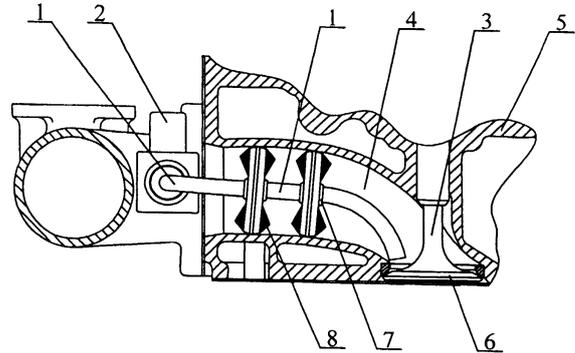
(57) Abstract:

FIELD: engines and pumps.

SUBSTANCE: invention proposes a device for supply of gaseous fuel to an engine, which includes tube 1 for supply of gaseous fuel to inlet valve 3 of engine cylinder, which is located in inlet channel 4 of cylinder head. The device is provided with air flow swirler 7 consisting of skewed blades 8 connected to tube 1.

EFFECT: increasing engine capacity and improving economic performance of its operation on gaseous fuel by improving mixing of combustible gas and air.

3 cl, 3 dwg



Фиг. 1

RU 2 553 478 C1

RU 2 553 478 C1

Техническое решение относится к двигателям внутреннего сгорания, использующим газообразное топливо. Оно касается подачи газообразного топлива в цилиндры двигателя.

В патенте №109226, МПК F02M 21/00, выданном в РФ на полезную модель, показано устройство для питания двигателя газообразным топливом, содержащее трубку для подвода газообразного топлива к впускному клапану цилиндра двигателя, имеющую прямой участок, расположенный вдоль стенки впускного канала головки цилиндров. Конец такой трубки значительно отстоит от впускного клапана. Более близким аналогом является устройство для питания двигателя газообразным топливом, показанное в патенте №4831993, F02M 21/02, выданном в США. Оно содержит криволинейную трубку для подвода газообразного топлива к впускному клапану цилиндра двигателя, расположенную свободно во впускном канале головки цилиндров. Однако во время работы двигателя возможна при его вибрации значительная тряска трубки, из-за чего происходят нежелательные смещения струи газообразного топлива. При этом не обеспечивается получение однородной газозоообразной смеси при смешивании газообразного топлива с потоком воздуха, поступающим по впускному каналу.

Задача - обеспечение устойчивой траектории движения струи газообразного топлива в цилиндр двигателя и тщательное смешивание его с воздухом для улучшения условий сгорания топлива и тем самым обеспечения более эффективной работы двигателя.

Решение задачи обеспечения устойчивой траектории движения струи газообразного топлива в цилиндр двигателя и при этом тщательное смешивание его с воздухом для улучшения условий сгорания топлива обеспечено тем, что устройство для подвода к двигателю газообразного топлива, содержащее трубку для подачи газообразного топлива к впускному клапану цилиндра двигателя, расположенную во впускном канале головки цилиндров, снабжено завихрителем потока воздуха, состоящим из косо расположенных лопастей, связанных с трубкой подачи газообразного топлива в цилиндр двигателя.

При снабжении устройства для подвода к двигателю газообразного топлива завихрителем потока воздуха, состоящим из косо расположенных лопастей, связанных с трубкой подачи газообразного топлива к впускному клапану цилиндра двигателя, обеспечено путем закрутки потока воздуха, проходящего через впускной канал головки цилиндров, надлежащее смешивание газообразного топлива с потоком воздуха и при этом надежная фиксация трубки подачи газообразного топлива во впускном канале головки цилиндров относительно впускного клапана.

Лопастей завихрителя соединены с кольцом, надетым на трубку подачи газообразного топлива. При этом концы лопастей соединены с обрубком.

На фиг.1 показано устройство для подвода к двигателю газообразного топлива.

На фиг.2 показан завихритель потока воздуха.

На фиг.3 показано другое выполнение завихрителя потока воздуха.

Устройство для подвода к двигателю газообразного топлива, представленное на фиг.1, содержит изогнутую трубку 1 для подвода газообразного топлива от форсунки 2 к впускному клапану 3 цилиндра двигателя. Трубка 1 размещена во впускном канале 4 головки цилиндров 5 двигателя. Конец трубки 1 расположен над тарелкой 6 впускного клапана 3 вблизи нее. На трубке 1 подвода газообразного топлива во впускном канале 4 установлен завихритель 7 потока воздуха, который является также фиксатором трубки 1. Завихритель 7 потока воздуха, показанный на фиг.2, состоит из трех косо расположенных лопастей 8, связанных с трубкой 1 подачи газообразного топлива. Завихритель потока воздуха, показанный на фиг.3, состоит из четырех косо

расположенных лопастей 8, тоже связанных с трубкой 1 подачи газообразного топлива. Лопастей 8 завихрителя соединены пайкой с кольцом 9, надетым на трубку 1 подачи газообразного топлива. Концы лопастей 8 соединены с обручем 10.

Завихритель 7 не только фиксирует трубку 1, по которой горючий газ, то есть газовое топливо, поступает от форсунки 2 к впускному клапану 3 и затем в цилиндр двигателя, но и вызывает возмущение и дальнейшую интенсификацию турбулентности потока воздуха во впускном канале 4. Увеличение турбулентности потока воздуха способствует лучшему перемешиванию горючего газа и воздуха, что улучшает процессы смесеобразования и затем горения газовой смеси. Это повышает мощность двигателя и экономические показатели его работы на газообразном топливе.

Формула изобретения

1. Устройство для подвода к двигателю газообразного топлива, содержащее трубку для подачи газообразного топлива к впускному клапану цилиндра двигателя, расположенную во впускном канале головки цилиндров, отличающееся тем, что оно снабжено завихрителем потока воздуха, состоящим из косо расположенных лопастей, связанных с трубкой подачи газообразного топлива.

2. Устройство для подвода газообразного топлива по п.1, отличающееся тем, что лопасти завихрителя соединены с кольцом, надетым на трубку подачи газообразного топлива.

3. Устройство для подвода газообразного топлива по п.2, отличающееся тем, что концы лопастей соединены с обручем.

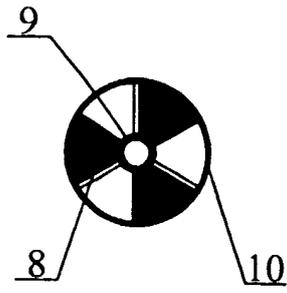
25

30

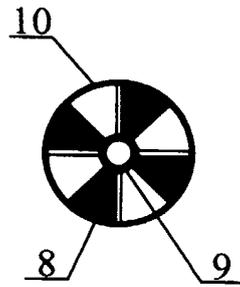
35

40

45



Фиг.2



Фиг.3