



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 038 493** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁶ **F 02 В 25/20**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5046126/06, 04.06.1992

(46) Дата публикации: 27.06.1995

(56) Ссылки: Заявка Великобритании N 2215398, кл. F 02B 25/20, опублик. 1989.

(71) Заявитель:

Дьяченко Василий Григорьевич

(72) Изобретатель: Дьяченко В.Г.,
Мотлохов А.В., Амосов С.В., Владимирский
А.И., Молчанов П.Н., Савинов О.И., Гришин
И.Я., Гоцкало Б.Л.

(73) Патентообладатель:

Дьяченко Василий Григорьевич,
Мотлохов Александр Владимирович,
Амосов Сергей Виленович,
Владимирский Анатолий Иосифович,
Молчанов Петр Николаевич

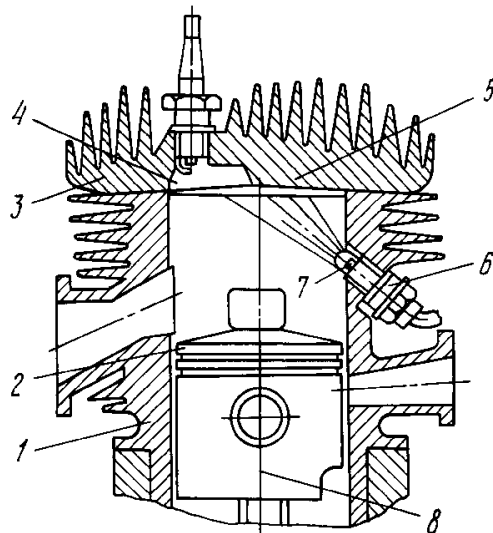
(73) Патентообладатель (прод.):

Савинов Олег Иванович, Гришин Иван Яковлевич, Гоцкало Борис Лукьянович

(54) ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

(57) Реферат:

Использование: в двигателестроении, преимущественно в двухтактных одноцилиндровых двигателях с непосредственным впрыскиванием топлива в цилиндр и камерой сгорания в головке цилиндра. Сущность изобретения: форсунка 6 установлена в стенке цилиндра 1 так, что ее ось пересекает поверхность вытеснителя 5 в зоне оси 8 цилиндра 1, причем площадь горловины камеры сгорания 4 составляет 0,3 - 0,5 площади поршня 2, а начальная затяжка пружины клапана форсунки соответствует давлению начала впрыска 1 - 5 МПа. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



RU 2 0 3 8 4 9 3 C 1

RU 2 0 3 8 4 9 3 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 038 493** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **F 02 B 25/20**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5046126/06, 04.06.1992

(46) Date of publication: 27.06.1995

(71) Applicant:
D'jachenko Vasilij Grigor'evich

(72) Inventor: D'jachenko V.G.,
Motlokhov A.V., Amosov S.V., Vladimirskij
A.I., Molchanov P.N., Savinov O.I., Grishin
I.Ja., Gotskalo B.L.

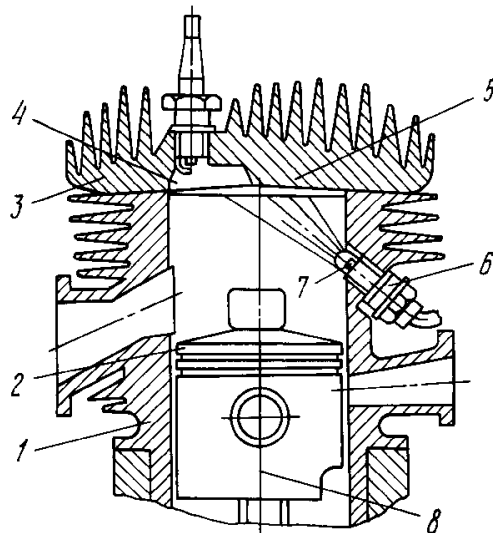
(73) Proprietor:
D'jachenko Vasilij Grigor'evich,
Motlokhov Aleksandr Vladimirovich,
Amosov Sergej Vilenovich,
Vladimirskij Anatolij Iosifovich,
Molchanov Petr Nikolaevich

(73) Proprietor (cont.):
Savinov Oleg Ivanovich, Grishin Ivan Jakovlevich, Gotskalo Boris Luk'janovich

(54) **INTERNAL COMBUSTION ENGINE**

(57) Abstract:

FIELD: engine engineering. SUBSTANCE: nozzle 6 is mounted in the wall of cylinder 1 in such a manner that its axis crosses the surface of displacer 5 in the zone of axis 8 of cylinder 1. The area of the neck of combustion chamber 4 is 0.3-0.5 of the area of piston 2. Initial tightening of spring of the nozzle valve corresponds to the initial injection pressure of 1-5 MPa. EFFECT: enhanced efficiency. 2 cl, 1 dwg



RU 2 0 3 8 4 9 3 C 1

RU 2 0 3 8 4 9 3 C 1

Изобретение относится к двигателестроению, преимущественно к двухтактным одноцилиндровым двигателям с непосредственным впрыскиванием топлива в цилиндр.

Известен двигатель внутреннего сгорания, содержащий цилиндр, установленный на нем поршень, головку цилиндра с камерой сгорания, смещенной относительно оси цилиндра, вытеснитель и форсунку с клапаном и пружиной клапана, установленную в стенке цилиндра [1]

Недостатком известного двигателя является недостаточное расслоение топливовоздушной смеси и как следствие снижение топливной экономичности и увеличение выбросов токсичных веществ.

Задачей изобретения является создание двигателя внутреннего сгорания с впрыском части топлива при высоком давлении на поверхность вытеснителя, без чего невозможно обеспечить глубокое расслоение заряда, работу двигателя в широком диапазоне нагрузок на обедненных смесях с коэффициентом избытка воздуха 1,5-2,5.

Поставленная задача достигается тем, что в двигателе внутреннего сгорания содержащем цилиндр, установленный в нем поршень, головку цилиндра с камерой сгорания, смещенной относительно оси цилиндра, вытеснителем, форсунку с клапаном и пружиной клапана, установленную в стенке цилиндра, ось форсунки пересекает поверхность вытеснителя головки цилиндра в зоне оси последнего, в камере сгорания выполнена с горловиной, площадь которой составляет 0,3-0,5 площади поршня, причем начальная затяжка пружины клапана форсунки соответствует давлению начала впрыска 1-5 МПа.

В предлагаемой конструкции уменьшение площади горловины камеры сгорания до 0,3-0,5 площади поршня, установка форсунки в стенке цилиндра таким образом, что ее ось пересекает поверхность вытеснителя головки цилиндра в зоне оси последнего позволяет осуществить впрыск большей части топлива на поверхность вытеснителя, высокую скорость перетекания воздуха из-под вытеснителя в камеру сгорания в конце такта сжатия. Таким образом, обеспечивается расслоение заряда и возможность стабильного воспламенения смеси до значения α 1,5-2,5, повышение турбулентности заряда в камере сгорания, что улучшает полноту сгорания, экономичность двигателя на 35-40% снижает выбросы токсичных веществ с отработавшими газами на 50-80%. При этом впрыск части топлива на поверхность вытеснителя возможен только при использовании топливного насоса высокого давления и начальной затяжки пружины клапана форсунки, соответствующей давлению начала впрыскивания 1-5 МПа.

На чертеже показан двигатель, общий вид. Двигатель содержит цилиндр 1, поршень 2, установленный в нем, головку 3 цилиндра с

камерой сгорания 4, смещенной относительно оси цилиндра 1, вытеснителем 5, форсунку 6 с пружиной (на чертеже не показана) клапана 7, установленную в стенке цилиндра 1, ось форсунки 6 пересекает поверхность вытеснителя 5 головки 3 цилиндра 1 в зоне оси 8 последнего, а камера сгорания 4 выполнена с горловиной, площадь которой составляет 0,3-0,5 площади поршня 2, при этом значительная затяжка пружины 8 клапана 7 форсунки 6 соответствует давлению начала впрыска 1-5 МПа.

Двигатель работает следующим образом.

При движении поршня 2 к ВМТ на такте сжатия и повышении давления перед форсункой 6, равным давлению начальной затяжки пружины клапана 7 форсунки 6 1-5 МПа открывается клапан форсунки 6 и осуществляется впрыск топлива в цилиндр 1. Вследствие того, что ось факела топлива, поступающего в цилиндр 1, совпадает с осью форсунки 6 и пересекает поверхность вытеснителя 5 в зоне оси 8 цилиндра 1, а площадь горловины камеры сгорания 4 составляет 0,3-0,5 площади поршня 2, большая часть топлива при этом впрыскивается на поверхность вытеснителя 5, образуя пленку, а часть топлива смешивается с воздухом. Воздух из-под вытеснителя 5 под воздействием поршня 2 перетекает в камеру сгорания 4, увлекая за собой пары топлива с поверхности пленки, образуя в камере сгорания 4 со стороны вытеснителя 5 богатую топливовоздушную смесь. Часть воздуха при этом, перетекающего в камеру сгорания 4 из-под поршневого пространства параллельно оси 8 цилиндра 1, не содержит топлива, поджимая топливовоздушную смесь в свече зажигания, тем самым расслаивая заряд в камере сгорания 4. При положении поршня 2 у ВМТ топливовоздушная смесь воспламеняется свечой зажигания.

Расслоение заряда обеспечивает возможность стабильной работы двигателя на частичных режимах с коэффициентом избытка воздуха, равном 1,5-2,5, а соответственно избыток воздуха при сгорании полноту сгорания, снижение выбросов токсичных веществ с отработавшими газами.

Формула изобретения:

1. ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, содержащий цилиндр, установленный в нем поршень, головку цилиндра с камерой сгорания, смещенной относительно оси цилиндра, и вытеснителем и форсунку с пружиной клапана, установленную в стенке цилиндра, отличающийся тем, что ось форсунки пересекает поверхность вытеснителя головки цилиндра в зоне оси последнего, а камера сгорания выполнена с горловиной, площадь которой составляет 0,3-0,5 площади поршня.

2. Двигатель по п. 1, отличающийся тем, что начальная затяжка пружины клапана форсунки соответствует давлению начала впрыска 1-5 МПа.