



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 235 897** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) МПК<sup>7</sup> **F 02 G 3/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 2002133546/06, 10.12.2002

(24) Дата начала действия патента: 10.12.2002

(46) Дата публикации: 10.09.2004

(56) Ссылки: EP 0104541 A3, 04.04.1984. RU 2002081 C1, 30.10.1993. US 4015424 A, 05.04.1977. WO 99/47804 A1, 23.09.1999. US 4336686 A, 29.06.1982. RU 2164302 C1, 20.03.2001.

(98) Адрес для переписки:  
617760, Пермская обл., г. Чайковский, ул.  
Кабалевского, 12-68, В.В. Картазаеву

(72) Изобретатель: Картазаев В.В. (RU)

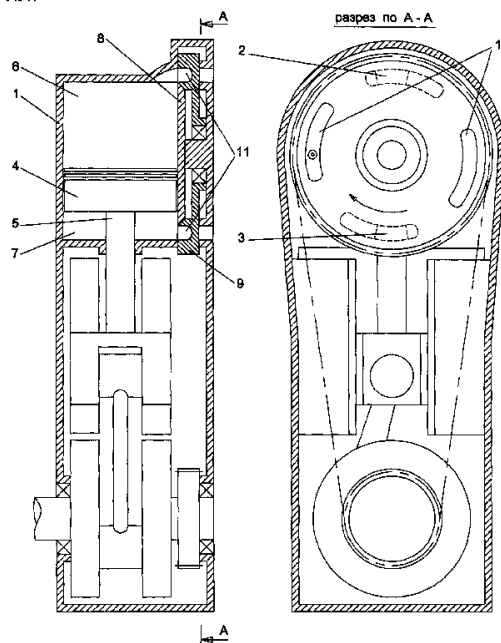
(73) Патентообладатель:  
Картазаев Владимир Вениаминович (RU)

(54) **ПОРШНЕВОЙ ДВС ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в механизмах преобразования возвратно-вращательного движения во вращательное. Техническим результатом является повышение эффективности работы двигателя. Сущность изобретения заключается в том, что двигатель содержит рабочий цилиндр с окнами в его верхней и нижней частях стенки, поршень, разделяющий рабочий цилиндр на двигательную и компрессионную камеры и закрепленный на штоке, проходящем через плотное отверстие в крышке компрессионной камеры. Согласно изобретению снаружи боковой стенки цилиндра расположено седло золотникового ротора, в диаметрально противоположные края которого выходят окна рабочего цилиндра. А сам золотниковый ротор выполнен в виде зубчатого колеса, в венце которого с боковой стороны, плотно прилегающей к седлу золотникового ротора, в диаметрально противоположных краях выполнены два сквозных окна и две камеры сгорания в форме углублений. Причем окна и камеры сгорания расположены по окружности с промежутками шириной не менее, чем

ширина окон в седле золотникового ротора. 1 ил.



RU 2 235 897 C1

RU 2 235 897 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 235 897** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **F 02 G 3/02**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2002133546/06, 10.12.2002

(24) Effective date for property rights: 10.12.2002

(46) Date of publication: 10.09.2004

(98) Mail address:  
617760, Permskaja obl., g. Chajkovskij, ul.  
Kabalevskogo, 12-68, V.V. Kartazaevu

(72) Inventor: **Kartazaev V.V. (RU)**

(73) Proprietor:  
**Kartazaev Vladimir Veniaminovich (RU)**

(54) **DOUBLE-ACTING PISTON INTERNAL COMBUSTION ENGINE**

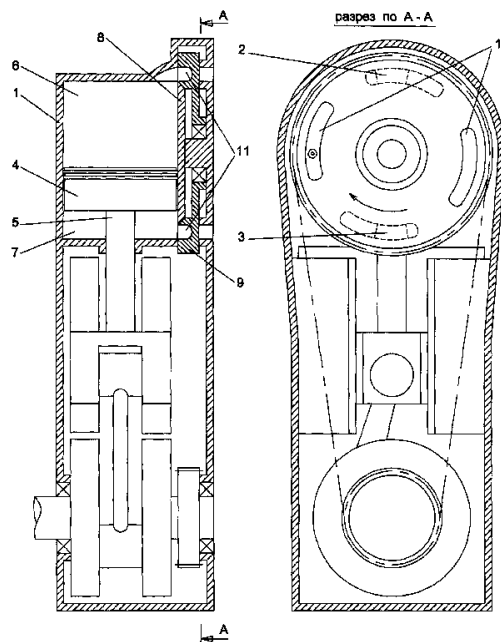
(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering.

SUBSTANCE: invention can be used in mechanisms converting reciprocating motion into motion. Proposed engine has working cylinder with ports in upper and lower parts of wall, piston dividing working cylinder into motion and compression chambers and secured on rod passing through tight hole in cover of compression chamber. According to invention, seat of control rotor is arranged outside of cylinder side wall into diametrically opposite edges of which ports of working cylinder open. Control rotor proper is made in form of gear wheel with two through ports and two combustion chambers in form of cavities made in diametrically opposite edges of rim from side tightly adjoining seat of control rotor. Ports and chamber are arranged over circumference with spaces of width not less than width of ports in seat of control rotor.

EFFECT: improved efficiency of engine in operation.

2 dwg



RU 2 235 897 C1

RU 2 235 897 C1

Изобретение относится к поршневым двигателям внутреннего сгорания.

Известен поршневой двухтактный ДВС, содержащий рабочий цилиндр с окнами в верхней и нижней части стенки цилиндра, поршень, разделяющий рабочий цилиндр на двигательную и компрессионную камеры и закрепленный на штоке, проходящем через плотное отверстие в крышке компрессионной камеры (патент США №5862781, МПК F 02 B 33/12, 1999).

Недостатком этого двухтактного двигателя является низкое качество очистки цилиндра от отработанных газов и наполнения его свежей топливной смесью, следствием этого является малая удельная мощность двигателя.

Задачей, на решение которой направлено изобретение, является повышение удельной мощности двигателя.

Техническим результатом изобретения является осуществление четырехтактного цикла газообмена за один оборот коленчатого вала путем совмещения тактов расширения и сжатия, а также выталкивания и всасывания.

Упомянутый технический результат достигается тем, что двигатель внутреннего сгорания двойного действия (ДВСДД) содержит рабочий цилиндр с окнами в верхней и нижней части стенки цилиндра, поршень, разделяющий рабочий цилиндр на двигательную и компрессионную камеры и закрепленный на штоке, проходящем через плотное отверстие в крышке компрессионной камеры. Особенность ДВСДД заключается в том, что снаружи боковой стенки цилиндра расположено седло золотникового ротора, в диаметрально противоположные края которого выходят окна рабочего цилиндра, а сам золотниковый ротор выполнен в виде зубчатого колеса, в венце которого с боковой стороны, плотно прилегающей к седлу золотникового ротора, в диаметрально противоположных краях выполнены два сквозных окна и две камеры сгорания в форме углублений, причем окна и камеры расположены по окружности с промежутками шириной не менее чем ширина окон в седле золотникового ротора.

На чертеже представлен ДВСДД.

Двигатель содержит рабочий цилиндр 1 с окнами 2 и 3 в верхней и нижней части, поршень 4, закрепленный на штоке 5, двигательную камеру 6 и компрессионную

камеру 7, седло золотникового ротора 8, золотниковый ротор 9 со сквозными окнами 10 и камерами сгорания 11.

Двигатель работает следующим образом.

При начале движения поршня 4 вверх сквозными окнами 10 вращающегося золотникового ротора 9 открываются окна 3 и 2. В течение почти всего периода движения поршня вверх в компрессионной камере 7 происходит всасывание воздуха, а в двигательной камере 6 - выталкивание отработанных газов, при этом в ближайшей к окну 2 по ходу вращения золотникового ротора 9 камере сгорания 11, заполненной сжатым воздухом, происходит впрыск и сгорание топлива, а в другой камере сгорания 11 - выпуск в атмосферу остаточных газов. При достижении поршнем 4 верхней мертвой точки окна 2 и 3 закрываются промежутками на золотниковом роторе 9, а затем после прохождения верхней мертвой точки соединяются с камерами сгорания 11, и в течение почти всего периода движения поршня 4 вниз в двигательной камере 6 происходит расширение и полезная работа раскаленных газов, а в компрессионной камере 6 - сжатие и вытеснение воздуха в другую камеру сгорания 11. После достижения поршнем 4 нижней мертвой точки цикл повторяется.

#### Формула изобретения:

Поршневой двигатель внутреннего сгорания двойного действия, содержащий рабочий цилиндр с окнами в верхней и нижней части стенки цилиндра, поршень, разделяющий рабочий цилиндр на двигательную и компрессионную камеры и закрепленный на штоке, проходящем через плотное отверстие в крышке компрессионной камеры, отличающийся тем, что снаружи боковой стенки цилиндра расположено седло золотникового ротора, в диаметрально противоположные края которого выходят окна рабочего цилиндра, а сам золотниковый ротор выполнен в виде зубчатого колеса, в венце которого с боковой стороны, плотно прилегающей к седлу золотникового ротора, в диаметрально противоположных краях выполнены два сквозных окна и две камеры сгорания в форме углублений, причем окна и камеры расположены по окружности с промежутками шириной не менее чем ширина окон в седле золотникового ротора.

50

55

60