



(19) KG (11) 315 (13) C2

(51)<sup>7</sup> F02B 53/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики

---



---

(21) 980025.1

(22) 07.05.1998

(46) 01.02.2001, Бюл. №1

(76) Кармальский А.М. (KG)

(56) Предварительный патент KG №201, кл. F02B 53/00, 1996

### (54) Роторный двигатель внутреннего сгорания

(57) Изобретение относится к роторным двигателям внутреннего сгорания. Задача изобретения - создание варианта роторного двигателя внутреннего сгорания улучшенной конструкции с целью интенсификации процессов в двигателе (увеличить количество тактов рабочего хода на один оборот вала двигателя), уменьшить количество оборотов вала при повышении мощности, КПД. В роторном двигателе внутреннего сгорания, содержащем корпус с круглой рабочей полостью, в которой размещен круглый ротор с выемками - камерами сжатия и сгорания и выпуклостями с уплотнениями, образующими рабочие полости, предлагается установить устройства, образующие две системы рабочих полостей, в наружной системе - производить процессы сгорания, выхлопа и во внутренней системе - производить процессы всасывания и сжатия топливовоздушной смеси. Передачу сжатой топливовоздушной смеси производить через специальные каналы в камеры сгорания рабочих полостей наружной системы. Каждая рабочая полость наружной системы снабжена выпускным окном, уплотнениями, свечей зажигания или форсункой. Рабочие полости внутренней системы снабжены впускными окнами, уплотнениями. 3 ил.

Изобретение относится к роторным двигателям внутреннего сгорания (РДВС).

Известен РДВС, содержащий корпус с круглой рабочей полостью, в которой размещен круглый ротор на вале, установленном в центре полости, на роторе выполнены выпуклости с уплотнениями, образующими изолированные рабочие полости, на роторе имеются выемки - камеры сжатия и сгорания, в полости имеются входное и выходное окна, свеча или форсунка, система сжатия топливо воздушной смеси и передачи заряда в камеру сгорания, в рабочей полости в верхней и нижней ее части установлены уплотнения (предварительный патент KG №201, кл. F02B 53/00, 1996).

Система рабочих полостей этого двигателя позволяет производить такты рабочий ход-выхлоп только в одной полости, подготовительные процессы, такты всасывания-сжатия топливовоздушной смеси производятся в другой рабочей полости.

Задачей изобретения является интенсификация рабочих процессов, приводящих к

повышению мощности двигателя, сокращению числа оборотов ротора и вала при сохранении мощности, повышение КПД.

В двигателе образованы две системы рабочих полостей, расположенных параллельно. Одна система, в полостях которой выполняются такты сгорания-расширения и выхлопа при каждом прохождении выпуклости каждой рабочей полости и другая система, в рабочих полостях которой выполняются такты всасывания-сжатия топливовоздушной смеси также в каждой полости. Передачу сжатой топливовоздушной смеси из рабочих полостей одной системы производят через каналы в камеры сгорания рабочих полостей другой системы.

Каждую рабочую полость одной системы снабдили выпускным окном, уплотнениями, свечей зажигания или форсункой, а рабочие полости другой системы - впускными окнами, уплотнениями, каналами передачи сжатой смеси.

На фиг. 1 представлена схема устройства РДВС; на фиг. 2 - положение рабочих элементов двигателя (в поперечном разрезе); на фиг. 3 - положение уплотнений в системе полостей, выполняющих такты всасывания-сжатия (в продольном разрезе).

Двигатель содержит корпус 1, имеющий круглую рабочую полость 2, в рабочей полости имеются выпускное 3 и впускное 4 окна, вал 5, установленный в центре полости, с которого снимается мощность, установленный на вале круглый ротор 6 меньшего, чем рабочая полость диаметра. Ротор имеет выпуклости с уплотнениями, расположенными в вершинах выпуклостей, максимально приближенными к цилиндрической поверхности рабочей полости и каналы камеры сгорания 7. Ротор имеет бортик 8 и установленные в верхней части ротора уплотнения 9, при движении ротора перемещающиеся в системе рабочих полостей сжатия.

Система рабочих полостей сжатия состоит из канала 10 и неподвижных, закрепленных на нижней крышке корпуса двигателя наружного 11 и внутреннего 12 бортиков. В канале на вершине выпуклостей имеются уплотнения 13, максимально приближенные к верхней части ротора, которые ограничивают рабочую полость.

В стенке наружного бортика 11 имеется канал 14 передачи топливо-воздушной смеси (ТВС), около уплотнения 13, напротив свечи зажигания или форсунки 16, установленной на цилиндрической поверхности рабочей полости 2, где образована система рабочих полостей расширения, в которых имеются выпускное окно, установлены уплотнения 15, ограничивающие рабочие полости.

В полости ротор совершают круговое движение. Осуществляется всасывание-сжатие ТВС или воздуха (в варианте дизельного цикла) и передача сжатой смеси или воздуха через каналы в камеры сгорания рабочих полостей. В каждой рабочей полости системы постоянно происходит рабочий ход (расширение) при прохождении выпуклости, с небольшими перерывами для подачи очередной порции сжатой смеси или воздуха. В результате достигается наибольшая интенсификация рабочих процессов двигателя.

При вращении ротора 6 уплотнение 9 сжимает ТВС в объеме между уплотнениями 9 и 13. Сжимаемая ТВС передается через открытый канал 14 в камеру сгорания 7. Одновременно происходит засасывание ТВС через окно впуска 4 в объем между уплотнениями 9 и 13. При дальнейшем движении ротора 6 канал 14 перекрывается, свеча 16 поджигает ТВС, находящуюся в объеме между уплотнением 15 и уплотнением выпуклости и камеры сгорания 7, и начинается рабочий ход (фаза расширения рабочего тела).

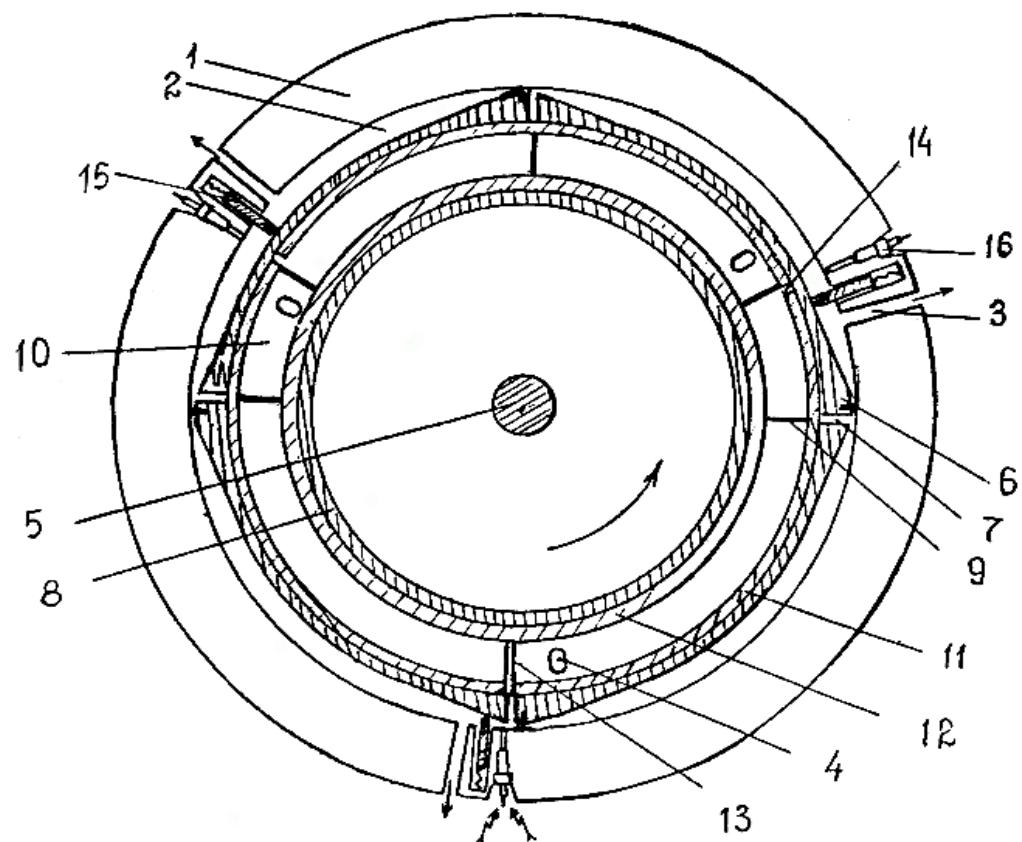
Одновременно происходит выпуск отработавших газов из объема между уплотнением на выпуклости и уплотнением 15 через окно выпуска 3.

В данной конструкции РДВС при прохождении одной выпуклости с уплотнением, содержащей камеру сгорания 7 в объеме рабочей полости от уплотнения 15 до очередного уплотнения 15, выполняется полный цикл работы РДВС, в результате мощность двигателя возрастает в зависимости от количества выпуклостей на роторе и количества рабочих полостей, выполненных в двигателе.

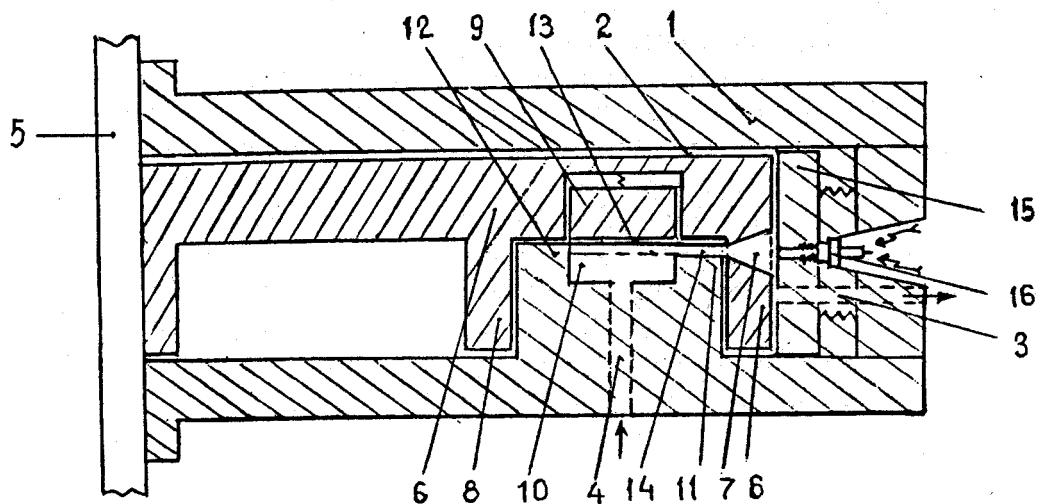
### Формула изобретения

Роторный двигатель внутреннего сгорания, содержащий корпус с круглой рабочей полостью, в которой размещен круглый ротор на вале, установленном в центре полости, на роторе имеются выемки - камеры сжатия и сгорания, на роторе выполнены не менее одной выпуклости с уплотнениями, образующие изолированные рабочие полости, отличающиеся тем, что каждая рабочая полость двигателя выполнена как полость расширения и снабжена разделительными уплотнениями, свечей зажигания или форсункой в начале полости, выпускным окном в конце

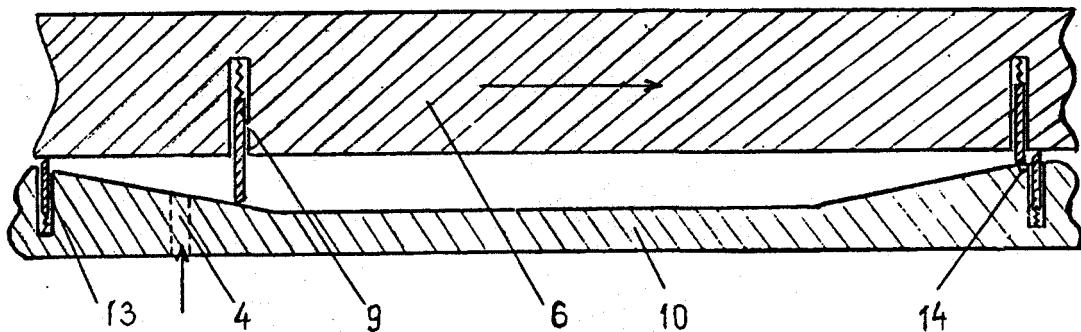
полости, на каждой выпуклости на роторе выполнен канал для передачи топливовоздушной смеси (ТВС) из полости сжатия в камеру сгорания, на нижней крышке корпуса двигателя установлены полости сжатия по числу полостей расширения, имеющих внутренний и наружный бортики, ложе с выпуклостями и разделительными уплотнениями на вершинах выпуклостей, напротив разделительных уплотнений полостей расширения, в начале ложа выполнено окно впуска ТВС, а в конце и в наружном бортике выполнен канал для передачи ТВС в камеру сгорания из полостей сжатия, причем полости сжатия закрыты телом ротора сверху, на роторе выполнены уплотнения по числу выпуклостей в полости сжатия.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Никофорова М.Д.  
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс (312) 68 17 03