

(19) **KG** (11) **555** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (51)<sup>7</sup> **F02B 53/00**  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

---

(21) 20020030.1

(22) 28.05.2002

(46) 31.03.2003, Бюл. №3

(76) Кармальский А.М. (KG)

(56) Патент KG №314, кл. F02B 53/00, 2001

(54) **Роторный двигатель внутреннего сгорания**

(57) Изобретение относится к двигателям внутреннего сгорания. Задача изобретения — создать вариант роторного двигателя внутреннего сгорания с воспламенением топлива от сжатия воздуха, т.е. с дизельным циклом. Поставленная задача решается следующим образом. В роторном однокамерном двигателе внутреннего сгорания, содержащем корпус с круглой рабочей полостью, в которой размещен круглый ротор на вале, установленном в центре полости, на роторе имеются выемки-камеры сжатия и сгорания и выполнены выпуклости с уплотнениями, образующими изолированные рабочие полости, в полости двигателя - входное и выходное окна, система сжатия воздуха и передачи заряда в камеру сгорания, в верхней и нижней части рабочей полости установлены уплотнения, в рабочей полости также установлены два и более разделительных уплотнения с клапанами временного перекрытия канала впуска воздуха, предлагается на нижней крышке корпуса двигателя установить кольцеобразный бортик, в котором установлена насос-форсунка, на вале — кулачковый диск, в каждой выпуклости ротора выполнить канал в камеру сгорания для впрыска топлива насос-форсункой, в канале впрыска топлива установить подвижную уплотнительную вставку, поджатую пружиной для изоляции камеры сгорания. 2 ил.

Изобретение относится к роторным двигателям внутреннего сгорания (ДВС).

Известен 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 и выполнены выпуклости с уплотнениями, образующими изолированные рабочие полости, в полости двигателя имеются входное и выходное окна, система сжатия воздуха и передачи заряда в камеру сгорания, в верхней и нижней ее частях установлены уплотнения. В двигателе установлено устройство из двух и более полостей сжатия с дополнительным разделительным уплотнением с клапаном временного перекрытия окна впуска воздуха (Патент KG 314, кл. F02B 53/00, 2001).

Основным недостатком конструкции этого двигателя при осуществлении дизельного цикла является необходимость установки наряду с подкачивающим топливным насосом — топливного насоса высокого давления, что усложняет конструкцию двигателя.

Задачей изобретения является как устранение указанного недостатка, так и совершенствование устройства двигателя, повышение его мощности и КПД и снижение его веса.

Задача решается за счет того, что в роторном двигателе внутреннего сгорания, содержащем корпус с круглой рабочей полостью, в которой размещен круглый ротор на вале, установленном в центре полости, на роторе, имеющем выемки-камеры сжатия и сгорания, выпуклости с уплотнениям, образующими изолированные рабочие полости, в полости двигателя, также имеющем входное и выходное окна, систему сжатия воздуха и передачи заряда в камеру сгорания, также имеющем устройство из двух и более полостей сжатия с дополнительными разделительными уплотнениями с клапанами временного перекрытия окон впуска воздуха, предлагается на нижней крышке корпуса двигателя разместить кольцеобразный бортик, в котором установлена насос-форсунка, на вале — кулачковый диск, в каждой выпуклости ротора выполнить канал в камеру сгорания для впрыска топлива насос-форсункой, в канале впрыска топлива установить подвижную уплотнительную вставку, поджатую пружиной, для изоляции камеры сгорания.

На фиг. 1 представлена схема устройства ДВС; на фиг. 2 — схема устройства двигателя в разрезе по А-А.

Двигатель содержит корпус 1, имеющий круглую рабочую полость 2, вал 3, установленный в центре рабочей полости, с которого снимается мощность, установленный на вале круглый ротор 4, меньшего диаметра, чем рабочая полость, на вале установлен кулачковый диск 5, в корпусе имеются выпускное окно 6 и впускное окно 7, уплотнение 8.

На нижней крышке корпуса двигателя установлен кольцеобразный бортик 9. В корпусе имеются дополнительные впускные окна 10, уплотнения 11. На кольцеобразном бортике установлен насос-форсунка 12, в выпуклостях ротора выполнены каналы 13 для впрыска топлива, в каналах установлены подвижные уплотнительные вставки 14. Ротор имеет выпуклости 15 с уплотнениями в вершинах. На цилиндрической поверхности рабочей полости установлены элементы устройства сжатия воздуха и передачи заряда в камеру сгорания, состоящие из уплотнения 16, устройства сжатия 17, имеющего канал, поршень и поджимающую его пружину, и уплотнения 18. За уплотнением 16 расположена камера сгорания 19.

В рабочей полости 2, уплотнения 8, 11, 18 создают зону всасывания сжатия воздуха, а уплотнения 16, 8 создают зону расширения-выхлопа.

Для охлаждения корпус имеет водяную рубашку. Вал вращается в подшипниках, которые находятся в боковых крышках корпуса. Ротор имеет торцовые уплотнения и уплотнения в вершинах выпуклостей. Подкачивающий топливный насос и топливопроводы не показаны.

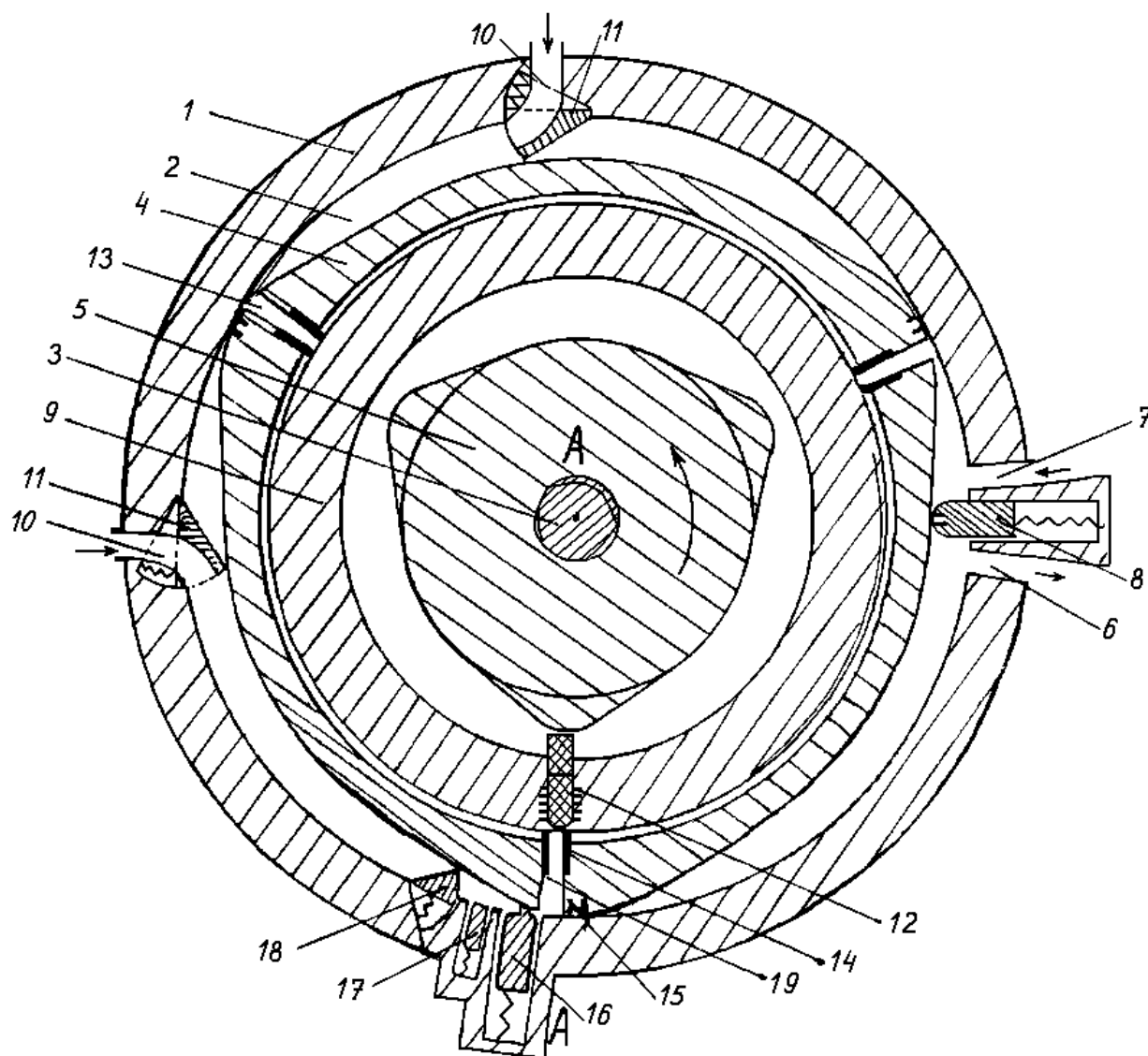
Двигатель работает следующим образом.

При вращении ротора 4 воздух всасывается в полости через окна 7, 10 и сжимается между уплотнениями 8-11, 11-11, 11-18 и помещается в канале устройства сжатия 17, далее перемещается в камеру сгорания 19, за уплотнение 16, где производится впрыск топлива насос форсункой 12 через канал впрыска топлива в камеру сгорания 19 и далее рабочий ход продолжается до подхода уплотнения на выпуклости 15 до уплотнения 8. Одновременно при движении ротора выпуклость вытесняет отработавшие газы из рабочей полости через выпускное окно 6.

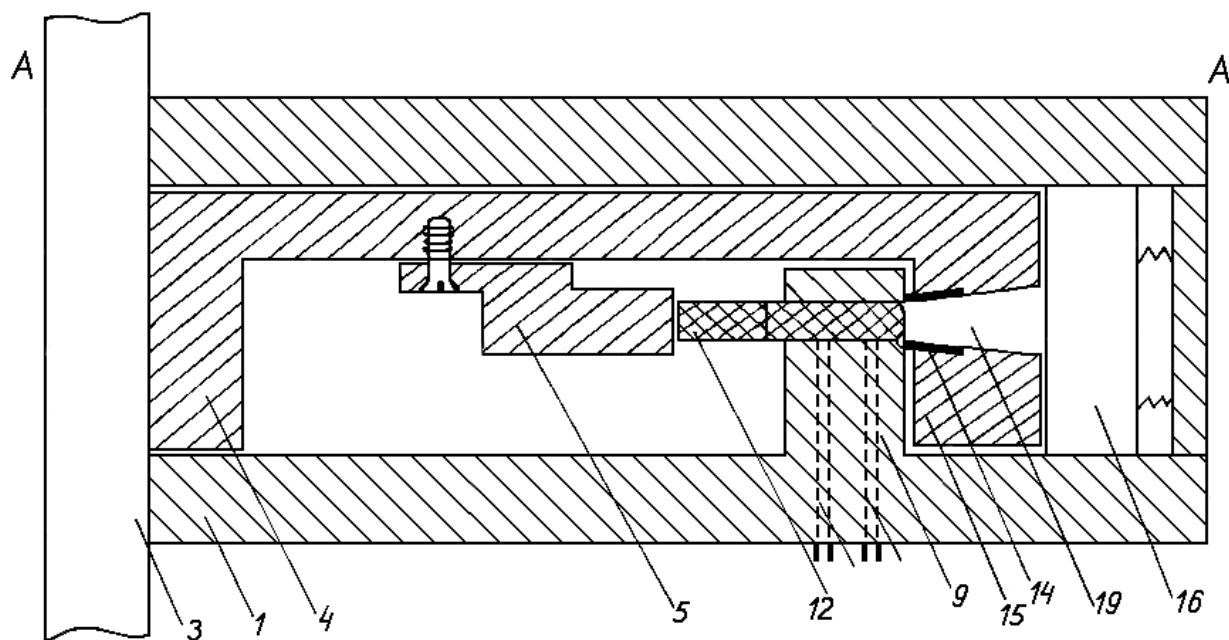
Насос-форсунка 12 приводится в действие кулачковым диском 5 при вращении вала 3 двигателя.

### 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 и выполнены выпуклости с уплотнениями, образующими изолированные рабочие полости, в полости двигателя имеются входное и выходное окна, система сжатия воздуха и передачи заряда в камеру сгорания, в верхней и нижней части рабочей полости установлены уплотнения, в двигателе установлено устройство из двух и более полостей сжатия с разделительными уплотнениями с клапанами временного перекрытия окна впуска воздуха, отличающийся тем, что на нижней крышке корпуса двигателя установлен кольцеобразный бортик, в котором установлена насос-форсунка, на вале установлен кулачковый диск, в каждой выпуклости ротора выполнен канал в камеру сгорания для впрыска топлива насос-форсункой, в канале впрыска топлива установлена подвижная уплотнительная вставка, поджатая пружиной, для изоляции камеры сгорания.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель описания  
 Ответственный за выпуск

Никифорова 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