



(19) KG (11) 370 (13) C2 (46) 30.09.2005

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁷ F02B 53/10

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики

(21) 20020030.1

(22) 28.05.2002

(46) 30.09.2005, Бюл. №9

(76) Кармальский А.М. (KG)

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

(54) Роторный двигатель внутреннего сгорания с дизельным циклом

(57) Изобретение относится к двигателям внутреннего сгорания с дизельным циклом.

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 выполнен канал в камеру сгорания для впрыска топлива насос-форсункой, в канале впрыска топлива установлена подвижная уплотнительная вставка, поджатая пружиной, для изоляции камеры сгорания. 2 ил.

Изобретение относится к роторным двигателям внутреннего сгорания с дизельным циклом (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 уплотнениями, 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 установленна 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 установлена 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.

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 водянную рубашку. Вал вращается в подшипниках, которые находятся в боковых крышкиах корпуса. Ротор имеет торцевые уплотнения и уплотнения в вершинах выпуклостей. Подкачивающий топливный насос и топливопроводы не показаны.

Двигатель работает следующим образом.

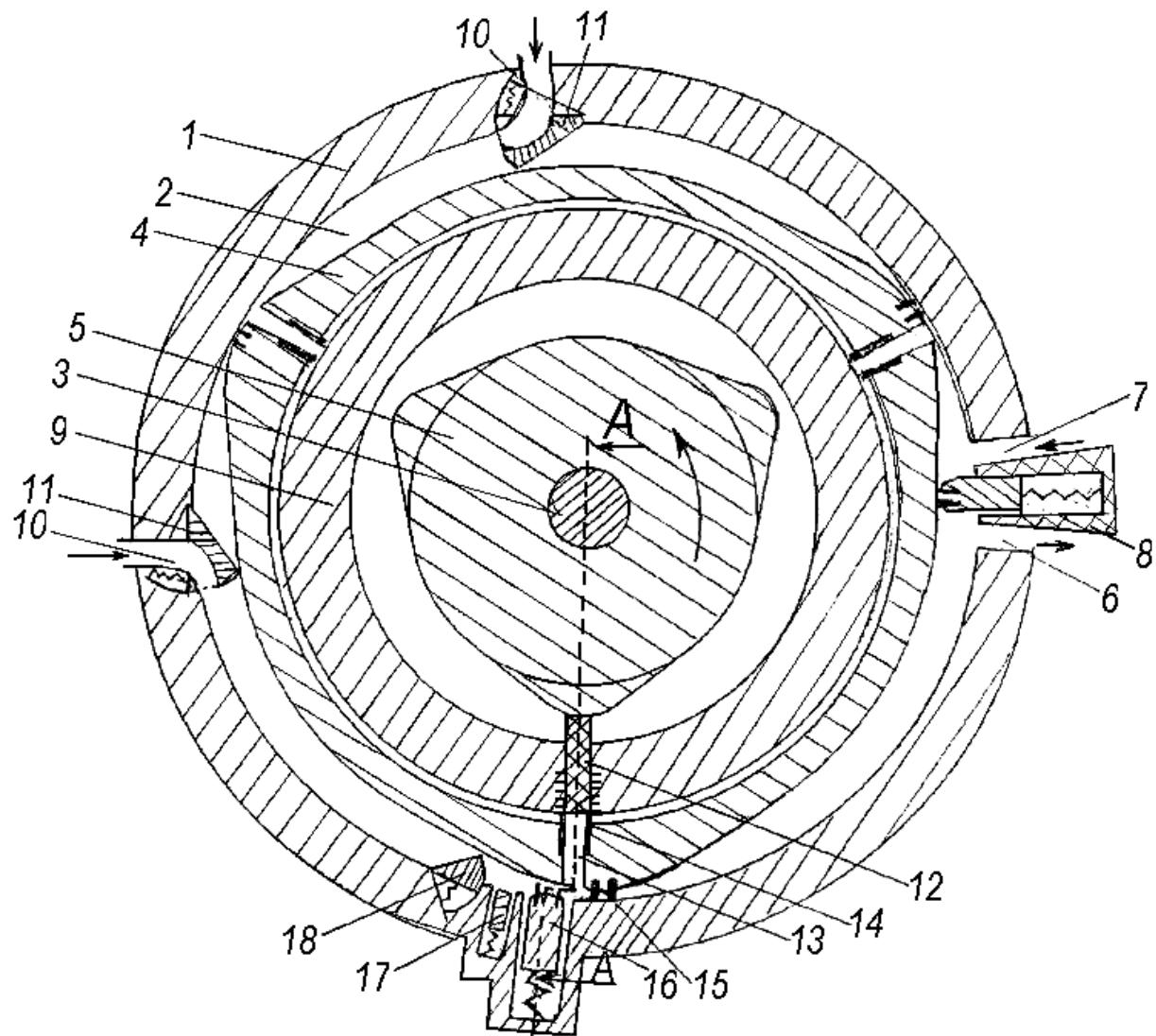
Между стенками ротора 4 и корпуса 1 и выпуклостями на роторе 15 образованы круглые рабочие полости 2, в которых при круговом движении ротора 4 выполняются четыре такта двигателя внутреннего сгорания. Уплотнения 11 разделяют рабочие полости 2 на две стороны, в одной стороне выполняется всасывание воздуха в полость 2, в другой - сжатие воздуха в полостях 2 последовательно.

Уплотнение 11 перекрывает полость 2 при проходе выпуклости 15 и перекрывает выпускные окна 10. Сжатый воздух выпуклостью 15 на роторе 4 помещается в канале устройства сжатия 17 между уплотнениями 16 и 18. Далее сжатый воздух перемещается в камеру сгорания 13 через выемку на роторе (не показана) за уплотнение 16, где производится впрыск топлива насос-форсункой 12 через канал впрыска топлива в камеру сгорания 13, далее рабочий ход продолжается до подхода уплотнения на выпуклости 15 до

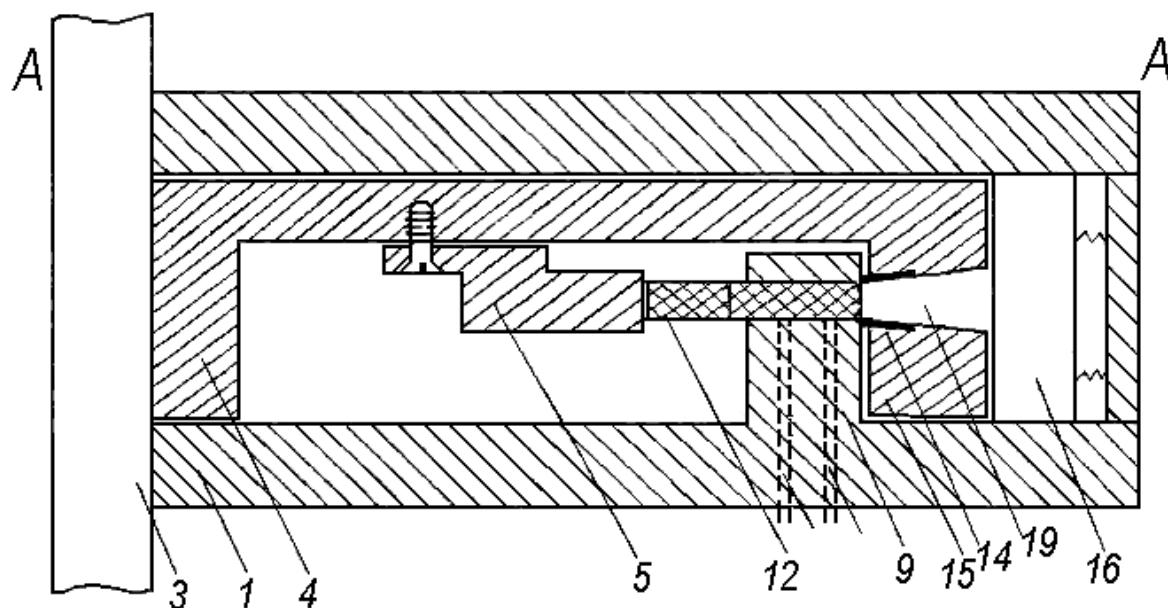
уплотнения 8. Одновременно выпуклость при движении ротора вытесняет отработавшие газы из рабочей полости предыдущего хода через выпускное окно 6.

Формула изобретения

Роторный двигатель внутреннего сгорания с дизельным циклом, 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

Солобаева Э.А.
Арипов С.К.

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