



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21), (22) Заявка: **2008134377/06, 01.02.2007**(30) Конвенционный приоритет:
01.02.2006 US 60/764,429(43) Дата публикации заявки: **10.03.2010 Бюл. № 7**(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **01.09.2008**(86) Заявка РСТ:
US 2007/002879 (01.02.2007)(87) Публикация РСТ:
WO 2007/089924 (09.08.2007)

Адрес для переписки:
**191186, Санкт-Петербург, а/я 230,
"АРС-ПАТЕНТ", пат.пов. М.В.Хмаре, рег.
№ 771**

(71) Заявитель(и):
**РИЧ АЙДИЭС КРИЭЙТЕД-ХОЛДИНГ
КОМПАНИ ИНК (US)**(72) Автор(ы):
ЧИППЕРФИЛЬД Ричард Ф. (US)**(54) ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Двигатель внутреннего сгорания, содержащий:
цилиндр, имеющий стенку цилиндра;
поршень, расположенный внутри указанного цилиндра для совершения в нем
возвратно-поступательного движения, причем поршень содержит канавку для
поршневого кольца;
блок колец, помещенный в указанной канавке, содержащий первое
неметаллическое кольцо и второе неметаллическое кольцо, причем первое
неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, и второе
неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, при этом
первое неметаллическое кольцо смещает второе неметаллическое кольцо по
направлению к указанной стенке цилиндра таким образом, что к опорной области
между вторым неметаллическим кольцом и стенкой цилиндра посредством первого
неметаллического кольца приложена статическая сила, а в течение рабочего такта
отсутствует приложение динамической силы к указанной опорной области.
2. Двигатель внутреннего сгорания, содержащий:
цилиндр, имеющий стенку цилиндра;
поршень, расположенный внутри указанного цилиндра для совершения в нем
возвратно-поступательного движения, причем поршень содержит канавку для

поршневого кольца;

блок колец, помещенный в указанной канавке, содержащий первое неметаллическое кольцо и второе неметаллическое кольцо, причем первое неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, и второе неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, при этом первое неметаллическое кольцо смещает второе неметаллическое кольцо по направлению к указанной стенке цилиндра, а между поршнем и стенкой цилиндра предусмотрен зазор, при этом между поршнем и стенкой цилиндра приложено переменное давление системы, а опорная сила между вторым неметаллическим кольцом и стенкой цилиндра не увеличивается по мере увеличения переменного давления системы.

3. Двигатель внутреннего сгорания, содержащий:

цилиндр, имеющий стенку цилиндра;

поршень, расположенный внутри указанного цилиндра для совершения в нем возвратно-поступательного движения, причем поршень содержит канавку для поршневого кольца;

блок колец, помещенный в указанной канавке, содержащий первое неметаллическое кольцо и второе неметаллическое кольцо, причем первое неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, и второе неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, при этом первое неметаллическое кольцо смещает второе неметаллическое кольцо по направлению к указанной стенке цилиндра, а второе неметаллическое кольцо соприкасается со стенкой цилиндра и имеет переднюю часть, наиболее близкую к стенке цилиндра, а также заднюю часть, наиболее удаленную от стенки цилиндра, при этом высота передней части второго неметаллического кольца, по существу, равна высоте задней части второго неметаллического кольца.

4. Двигатель внутреннего сгорания, содержащий:

цилиндр, имеющий стенку цилиндра;

поршень, расположенный внутри указанного цилиндра для совершения в нем возвратно-поступательного движения, причем поршень содержит канавку для поршневого кольца;

блок колец, помещенный в указанной канавке, содержащий первое неметаллическое кольцо и второе неметаллическое кольцо, причем первое неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, и второе неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, при этом первое неметаллическое кольцо смещает второе неметаллическое кольцо по направлению к указанной стенке цилиндра, а второе неметаллическое кольцо соприкасается со стенкой цилиндра, при этом указанная канавка имеет переднюю часть, наиболее близкую к стенке цилиндра, заднюю часть, наиболее удаленную от стенки цилиндра, и, по меньшей мере, одну высоту между своими передней и задней частями, а второе неметаллическое кольцо имеет переднюю часть, наиболее близкую к стенке цилиндра, заднюю часть, наиболее удаленную от стенки цилиндра, и, по меньшей мере, одну высоту между своими передней и задней частями, причем указанная высота канавки и указанная высота второго неметаллического кольца, по меньшей мере, в одном месте равны.

5. Двигатель внутреннего сгорания, содержащий:

цилиндр, имеющий стенку цилиндра;

поршень, расположенный внутри указанного цилиндра для совершения в нем возвратно-поступательного движения, причем поршень содержит первую канавку для поршневого кольца и вторую канавку для поршневого кольца;

первый блок колец, помещенный в указанной первой канавке, содержащий первое неметаллическое кольцо и второе неметаллическое кольцо, причем первое неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, и второе неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, при этом первое неметаллическое кольцо смещает второе неметаллическое кольцо по направлению к указанной стенке цилиндра;

первое неметаллическое направляющее кольцо, помещенное в указанной второй канавке.

6. Двигатель внутреннего сгорания, содержащий:

цилиндр, имеющий стенку цилиндра;

поршень, расположенный внутри указанного цилиндра для совершения в нем возвратно-поступательного движения, причем поршень содержит первую канавку для поршневого кольца;

множество колец, помещенных в указанной первой канавке, содержащее первое неметаллическое кольцо, второе неметаллическое кольцо и первое неметаллическое направляющее кольцо, причем первое неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, и второе неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, при этом первое неметаллическое кольцо смещает второе неметаллическое кольцо по направлению к указанной стенке цилиндра.

7. Двигатель внутреннего сгорания, содержащий:

цилиндр, имеющий стенку цилиндра;

поршень, расположенный внутри указанного цилиндра для совершения в нем возвратно-поступательного движения, причем поршень содержит первую канавку для поршневого кольца и первую выемку для направляющей кнопки;

первый блок колец, помещенный в указанной первой канавке, содержащий первое неметаллическое кольцо и второе неметаллическое кольцо, причем первое неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, и второе неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, при этом первое неметаллическое кольцо смещает второе неметаллическое кольцо по направлению к указанной стенке цилиндра;

первую неметаллическую направляющую кнопку, помещенную в указанной первой выемке.

8. Двигатель внутреннего сгорания, содержащий:

цилиндр, имеющий стенку цилиндра;

поршень, расположенный внутри указанного цилиндра для совершения в нем возвратно-поступательного движения, причем поршень содержит первую канавку для поршневого кольца и вторую канавку для поршневого кольца;

первый блок колец, помещенный в указанной первой канавке, содержащий первое неметаллическое кольцо и второе неметаллическое кольцо, причем первое неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, и второе неметаллическое кольцо выполнено либо непрерывным, либо с разрезом, при этом первое неметаллическое кольцо смещает второе неметаллическое кольцо по направлению к указанной стенке цилиндра;

второй блок колец, помещенный в указанной второй канавке, содержащий третье неметаллическое кольцо и четвертое неметаллическое кольцо, причем третье неметаллическое кольцо смещает четвертое неметаллическое кольцо по направлению к указанной стенке цилиндра.