



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1312219 A 1

(51) 4 F 02 F 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3758522/25-06

(22) 03.07.86

(46) 23.05.87. Бюл. № 19

(71) Белорусский политехнический институт и Минский моторный завод  
(72) А.М. Березкин, В.М. Жарнов, Ф.Ф. Карабанов, В.Д. Науменко и В.А. Николаев

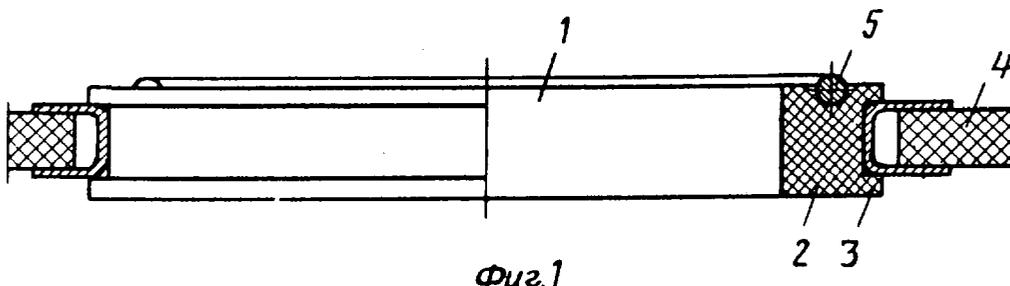
(53) 621.43-242.3(088.8)

(56) О применении на дизеле Д-240 и его модификациях фторопластовой защитной окантовки прокладки головки цилиндров. Информационный лист № ИП-038-83. Минский моторный завод.

(54) УПЛОТНЕНИЕ ГАЗОВОГО СТЫКА

(57) Изобретение относится к области двигателестроения и позволяет повысить надежность уплотнения стыка пу-

тем уменьшения тепловой и механической напряженности защитного кольца. Защитное кольцо 1 содержит утолщенную часть 2 и бурты 3, которые направлены в сторону прокладки 4. Имеются одна или несколько продольных вставок 5, выступающих над поверхностью торцов защитного кольца. Для повышения работоспособности уплотнения стыка за счет снижения температуры утолщенной части защитного кольца применяется вставка из теплопроводного материала. Для предотвращения сползания защитного кольца в полость цилиндра при сборке двигателя вставка выполняется из материалов с повышенными фрикционными свойствами. 2 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг.1

(19) SU (11) 1312219 A 1

Изобретение относится к машиностроению, преимущественно к уплотнениям между неподвижными относительно друг друга поверхностями, и может быть использовано, например, в двигателях внутреннего сгорания (ДВС) для уплотнения газового стыка.

Цель изобретения - повышение надежности уплотнения стыка путем снижения тепловой и механической напряженности защитного кольца.

На фиг. 1 изображена конструкция уплотнения стыка; на фиг. 2 - расположение защитного кольца в прокладке; на фиг. 3 - защитное кольцо с тремя вставками, поперечное сечение; на фиг. 4 - то же, с двумя вставками.

Защитное кольцо 1 содержит утолщенную часть 2 и бурты 3, которые направлены в сторону прокладки 4. Имеются одна или несколько продольных вставок 5, выступающих над поверхностью торцов защитного кольца 1.

Для повышения работоспособности уплотнения стыка за счет снижения температуры утолщенной части защитного кольца применяется вставка 5 из теплопроводного материала (например, стальная или медная проволока, трубка, лента или прут сложного сечения). Продольная вставка 5 (фиг. 1) располагается в пазу утолщенной части кольца 1 так, что поверхность вставки 5, контактирующая с материалом утолщенной части, в несколько раз превышает поверхность, контактирующую с металлическими охлаждаемыми поверхностями деталей двигателя. Этим обеспечивается устойчивый сбалансированный тепловой поток от кольца через вставку к внешним деталям. Вставки 5 могут иметь сложное поперечное сечение (например, овал Касинни, эллипс, эллипсоид и т.д.), чем создается значительное увеличение поверхности контакта вставки с кольцом при монтажных деформациях последнего на двигателе.

Это имеет большое значение, так как наименьшей теплопроводностью обычно обладает соединение разнородных материалов, в конкретном случае - металлические поверхности охлаждаемых деталей и торцовые поверхности неметаллического защитного кольца, теплопроводность которого весьма мала. В предлагаемой конструкции защит-

ное кольцо и металл вставки контактируют по развитой поверхности, чем резко снижается порог теплопроводности между кольцом и охлаждаемой деталью двигателя. Кроме того, вставка обеспечивает тепловывод кратчайшим путем изнутри рабочего объема защитного кольца аналогично процессу охлаждения поршней через компрессионные кольца в ДВС посредством контакта выступающей части вставки 5 с металлической поверхностью охлаждаемой детали (головки блока цилиндров или гильзы).

Для предотвращения сползания защитного кольца в полость цилиндра при сборке двигателя вставка выполняется из материалов с повышенными фрикционными качествами (например, стали, асбеста, резины и т.д.). В случае же применения металлической вставки совместно с резиновой (фиг. 3) защитному кольцу обеспечиваются необходимые температурный режим в эксплуатации и неподвижность при монтаже.

Выступающая часть вставки, контактируя с поверхностью металлических охлаждаемых деталей, от перемещения по ним удерживается силами трения, одновременно удерживая от перемещения и кольцо.

Вставкам предварительно можно придать форму, обеспечивающую согласованную установку кольца в соответствующих расточках прокладки или других деталях ДВС.

Такая конструкция уплотнения обеспечивает его достаточную работоспособность и повышает надежность прокладки за счет эффективной изоляции ее от воздействия рабочих газов и низких радиальных давлений на стенки отверстий.

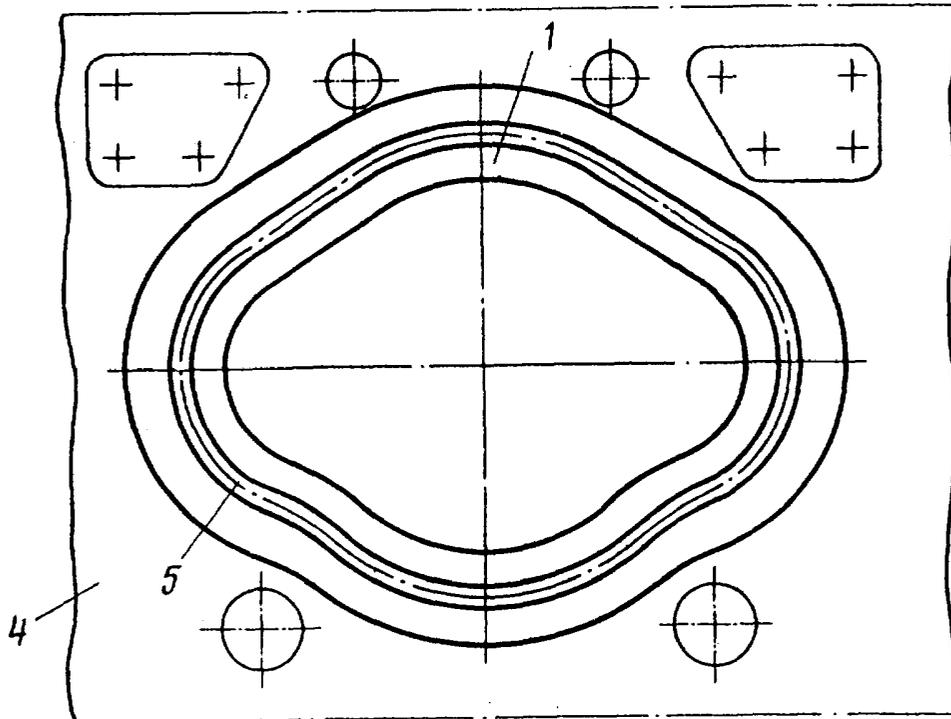
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Уплотнение газового стыка головки и гильзы цилиндра без огневого бурта двигателя внутреннего сгорания, содержащее прокладку головки с цилиндрическими отверстиями и защитное кольцо из огнестойкого пластичного материала с утолщенной частью и буртами, направленными в сторону прокладки, размещенное в цилиндрическом отверстии прокладки, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности пу-

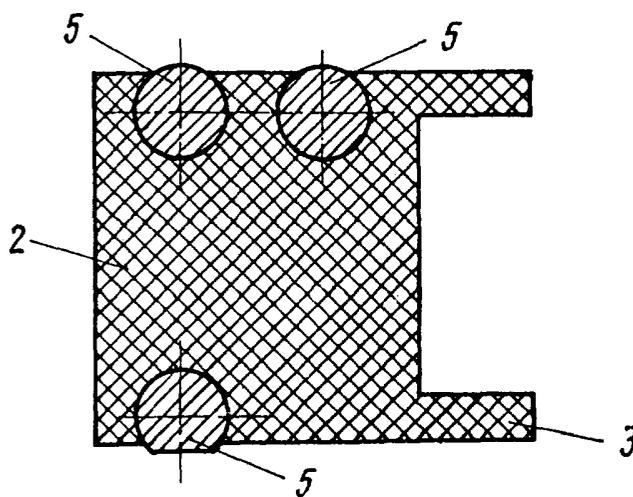
тем снижения тепловой и механической напряженности, защитное кольцо снабжено по меньшей мере одной вставкой, расположенной на торце эквидистантно относительно внутренней поверхности с возможностью выступания над поверхностью торца кольца.

2. Уплотнение по п. 1, отличающееся тем, что вставка выполнена из теплопроводного материала.

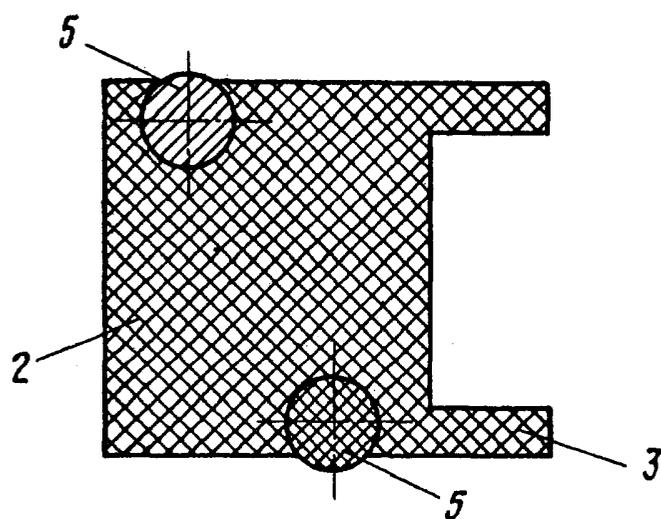
3. Уплотнение по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что вставка выполнена из материала с повышенными фрикционными свойствами.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор О. Бугир                      Составитель В. Лобанов                      Корректор С. Шекмар  
Техред М. Ходанич

Заказ 1946/30                      Тираж 504                      Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4