



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 736882

В П Т Б

ФОНД ИЗобрЕТЕНИЙ

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 06.12.77 (21) 2552203/25-06

(23) Приоритет - (32) 15.12.76

(31) 15757/76 (33) Швейцария

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

F 02 F 1/00  
F 02 P 3/02

Опубликовано 25.05.80 Бюллетень № 19

(53) УДК 621.43-  
-222-713.1.  
(088.8)

Дата опубликования описания 30.05.80

(72) Автор  
изобретения

Иностранец  
Арнольд Шумахер  
(Швейцария)

(71) Заявитель

Иностранная фирма  
"Гебрюдер Зульцер А.Г."  
(Швейцария)

(54) ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

1

Изобретение относится к двигателям внутреннего сгорания.

Известны двигатели внутреннего сгорания, содержащие крышку цилиндра с внутренней полостью для циркуляции охлаждающей среды, связанную с системой жидкостного охлаждения двигателя, и гильзу цилиндра, снабженную в зоне камеры сгорания, в районе верхней мертвой точки ВМТ, трубчатыми каналами, сообщающими полость охлаждения вокруг гильзы со сборными камерами для жидкости, установленными на верхнем ее конце в зоне ВМТ.

Сборные камеры, в которые охлаждающая жидкость поступает после омывания поверхности гильзы цилиндра и прохождения по трубчатым каналам выполнены в виде двух внутренней и внешней полостей, расположенных концентрично друг другу [1]. Таким образом, охлаждающая жидкость, отводя тепло от гильзы цилиндра, в том числе, в зоне ВМТ, поступает в сборные камеры и далее в систему охлаждения двигателя через крышку цилиндра. Однако, несмотря на возможности интенсивного охлаждения наиболее нагретой части гильзы цилиндра (зоны ВМТ), система охлаждения двигателя оказывается до-

2

вольно сложной. Во-первых, из-за несовершенства конструкции сборных камер и системы коммуникаций между крышкой и гильзой и недостаточно совершенной с точки зрения оптимальной циркуляции потока, во-вторых, вследствие параллельного функционирования сборных камер для жидкости. Особенно неблагоприятно все это сказывается на надежности и ремонтопригодности двигателя, из-за значительных расходов, связанных с монтажом и демонтажом крышки цилиндра и системы его охлаждения.

Цель изобретения является повышение надежности путем равномерного охлаждения.

Достигается это тем, что трубчатые каналы, охлаждающие корпус гильзы цилиндра в зоне ВМТ, подключены к внутренней сборной камере, которая связана с наружной через дроссельное отверстие, а наружная камера подключена к полости крышки через соединительный трубопровод.

Такой путь циркуляции жидкости позволяет выполнить сборные камеры в виде отдельного блока и связать его через съемный трубопровод с крышкой цилиндра.

На фиг. 1 приведен общий вид двигателя с гильзой цилиндров и крышкой; на фиг. 2 изображен в увеличенном масштабе блок сборных камер охлаждающей среды.

Двигатель внутреннего сгорания содержит крышку 1 с полостью 2 для циркуляции охлаждающей среды, связанную с системой охлаждения двигателя, и гильзу 3 блока цилиндров 4, снабженную в зоне камеры сгорания 5 трубчатыми каналами 6, сообщающими полость охлаждения 7 вокруг гильзы 3 с двумя — внутренней 8 и внешней 9 — сборными, концентричными камерами для жидкости, установленными на верхнем конце гильзы 3, последовательно связанными между собой через дроссельное отверстие 10 с подключением внешней камеры 9 к полости 2 крышки 1 через соединительный трубопровод 11.

Работает двигатель внутреннего сгорания следующим образом.

Охлаждающая жидкость из полости 7 между гильзой 3 и блоком цилиндра 4 через трубчатые каналы 6, отводя тепло от зоны камеры сгорания 5, поступает сначала во внутреннюю 8, а затем через дроссельное отверстие 10 во внешнюю камеру 9 и далее через соединительный индивидуальный трубопровод 11 во внутреннюю полость 2 крышки 1, замыкая контур циркуляции системы охлаждения.

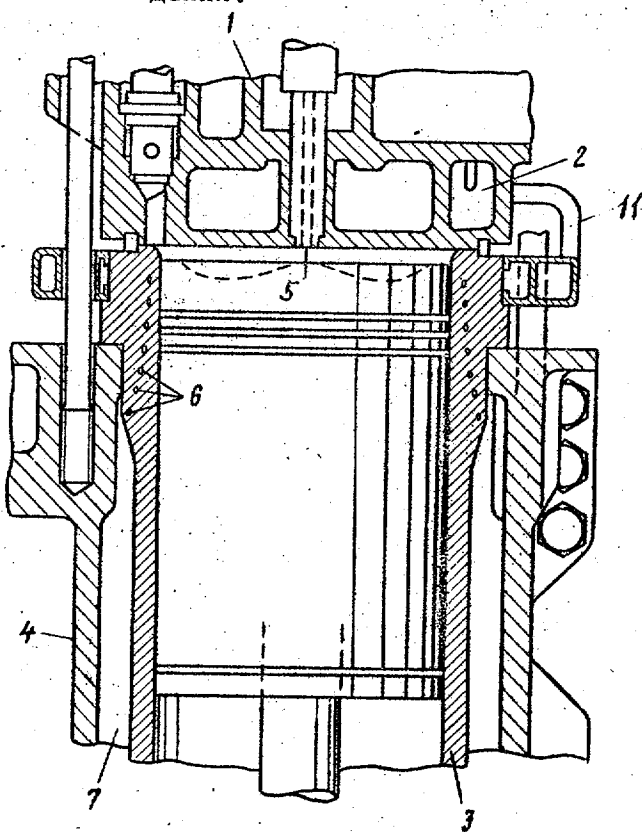
Таким образом, при предлагаемом выполнении блока сборных камер осуществляется наряду с интенсивным охлаждением в зоне камеры сгорания, весьма рациональная, с точки зрения надежности и ремонтпригодности, конструкция элементов охлаждения двигателя в зоне стыка головки и гильзы цилиндра.

Формула изобретения

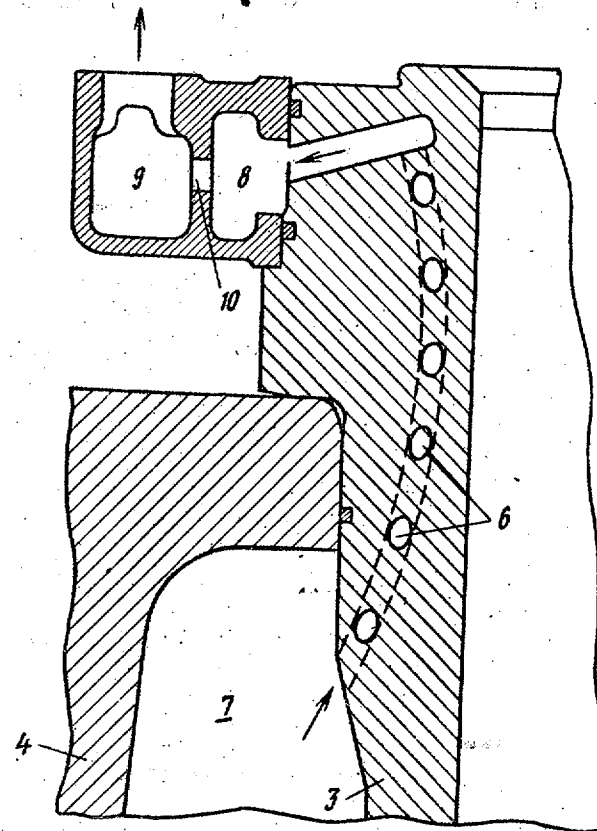
Двигатель внутреннего сгорания, содержащий крышку с полостью для циркуляции охлаждающей среды, связанную с системой охлаждения двигателя, и гильзу цилиндра, снабженную в зоне камеры сгорания трубчатыми каналами, сообщающими полость охлаждения вокруг гильзы с двумя, внутренней и внешней, сборными, концентричными камерами для жидкости, установленными на верхнем конце гильзы, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, путем равномерного охлаждения, трубчатые каналы гильзы подключены к внутренней камере, последовательно связанной с наружной через дроссельное отверстие и последняя подключена к полости крышки через соединительный трубопровод.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Японии № 51-22948, кл. 51 С 121, опубл. 24.02.76.



Фиг. 1  
ЦНИИПИ Заказ 3317/57



Тираж 608. Фиг. 2  
Подписное