



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(11) 936823

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 28.09.79 (21) 2820503/25-06

(23) Приоритет - (32) 29.09.78

(31) Р 2842457.9 (33) ФРГ

(51) М. Кл.³

F 02 В 23/00

Опубликовано 15.06.82 Бюллетень № 22 (53) УДК 621.43.

Дата опубликования описания 17.06.82 .056(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Альфред Найтц, Ханс Пикель (ФРГ)
и Нунцио д'Альфонсо
(Италия)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Машиненфабрик Аугсбург Нюрнберг, АГ"
(ФРГ)

(54) ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ
ВПРЫСКОМ ТОПЛИВА

1

Изобретение относится к машиностроению, а именно к двигателестроению и в частности к выполнению двигателей внутреннего сгорания с камерами сгорания, имеющими особую форму для улучшения рабочего процесса.

Известны двигатели внутреннего сгорания с непосредственным впрыском топлива, содержащие камеру сгорания, выполненную в днище поршня в виде тела вращения с суживающейся горловиной и снабженную форсункой, размещенной в прорези, выполненной в виде полукруглой выемки в поршне с осью,15 направленной ко дну камеры, причем точка пересечения оси сопла, распыливающего топливную струю, с плоскостью головки цилиндра размещена внутри круга, диаметр которого не превышает 1,1 наибольшего диаметра камеры сгорания, а расстояние от сопла форсунки по его оси до пересечения с камерой сгорания в месте примыкания прорези к камере составляет не более

2

30% от наибольшего диаметра камеры сгорания [1].

Однако сгорание при таком выполнении камеры сгорания не достаточно полное по причине несоответствия скорости потока вращающегося воздушного заряда, подаваемого для горения, со скоростью выхода топливного заряда из распыливающего сопла форсунки, для организации в камере сгорания качественного испарения.

Цель изобретения - улучшение смешения и сгорания.

Для достижения поставленной цели угол наклона продольной оси прорези к плоскости головки выполнен больше угла наклона продольной оси сопла на величину 3-15°, а радиус прорези выполнен равным 4,75-5 мм независимо от радиуса форсунки.

На фиг. 1 показана шарообразная камера сгорания с выполненным в виде прорези соединительным каналом, вид сверху; на фиг. 2 показана камера сгорания, размещенная в поршне, и

25

топливоподающая форсунка, продольный разрез.

Двигатель внутреннего сгорания с непосредственным впрыском топлива и воспламенением от сжатия или с принудительным зажиганием содержит камеру сгорания 1, выполненную в днище 2 поршня 3 в виде тела вращения с суживающейся горловиной 4 и снабженную форсункой 5, размещенной в прорези, выполненной в виде полукруглой выемки 6 в поршне, причем ось 7 выемки 6 направлена ко дну камеры 1, а точка пересечения оси 8 сопла 9, распыливающего топливную струю, с плоскостью 10 головки 11 цилиндра размещена внутри круга 12, диаметр которого не превышает 1,1 наибольшего диаметра 13 камеры сгорания 1; при этом расстояние 14 от сопла форсунки по его оси 8 до пересечения с камерой сгорания 1 в месте примыкания выемки 6 к камере сгорания 1 составляет не более 30% от наибольшего диаметра 13 камеры сгорания 1. Угол наклона γ продольной оси 7 выемки 6 к плоскости головки цилиндров выполнен больше угла наклона продольной оси 8 сопла на величину $3-15^\circ$, а радиус R выемки 6 выполнен равным $4,75-5$ мм независимо от радиуса r форсунки 5.

Устройство работает следующим образом.

За счет выполнения указанных выше соотношений размеров величины R выемки 6 в поршне и радиуса форсунки, а также углов подачи топливного заряда в камеру сгорания и угла наклона оси выемки не достигается значительно го расслоения смеси и конденсации топлива на поверхности выемки при работе в минимально нагруженном режиме двигателя, а также не происходит распыливания топливной струи, приводя-

щего к неполному сгоранию с образованием копоти.

Кроме того, при подаче топлива через соединительную выемку 6 (вследствие оптимального соотношения размеров) не происходит сильного охлаждения топливного заряда, а также конденсации его на стенках выемки. Хорошее смесеобразование и полное сгорание смеси сохраняется во всех режимах работы двигателя.

Формула изобретения

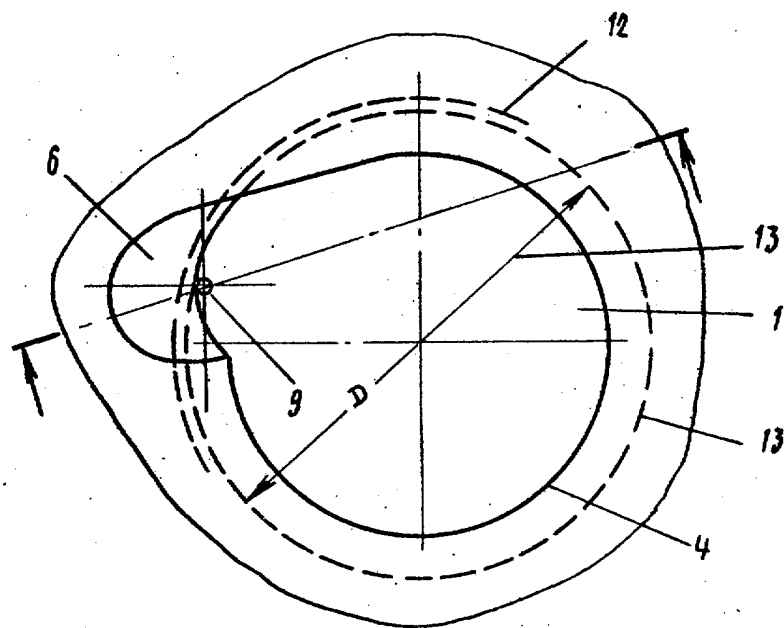
15 Двигатель внутреннего сгорания с непосредственным впрыском топлива, содержащий камеру сгорания, выполненную в днище поршня в виде тела вращения с суживающейся горловиной и снабженную форсункой, размещенной в прорези, выполненной в виде полукруглой выемки в поршне с осью, направленной к дну камеры, причем точка пересечения оси сопла, распыливающего топливную струю, с плоскостью го-
20 ловки цилиндра размещена внутри круга, диаметр которого не превышает 1,1 наибольшего диаметра камеры сгорания, а расстояние от сопла форсунки по его оси до пересечения с камерой сгорания в месте примыкания прорези к камере составляет не более 30% от наибольшего диаметра камеры сгорания, отличающийся тем,
25 что, с целью улучшения смесеобразования и сгорания, угол наклона продольной оси прорези к плоскости головки выполнен больше угла наклона продольной оси сопла на величину $3-15^\circ$, а радиус прорези выполнен равным $4,75-5$ мм независимо от радиуса форсунки.

Источники информации,

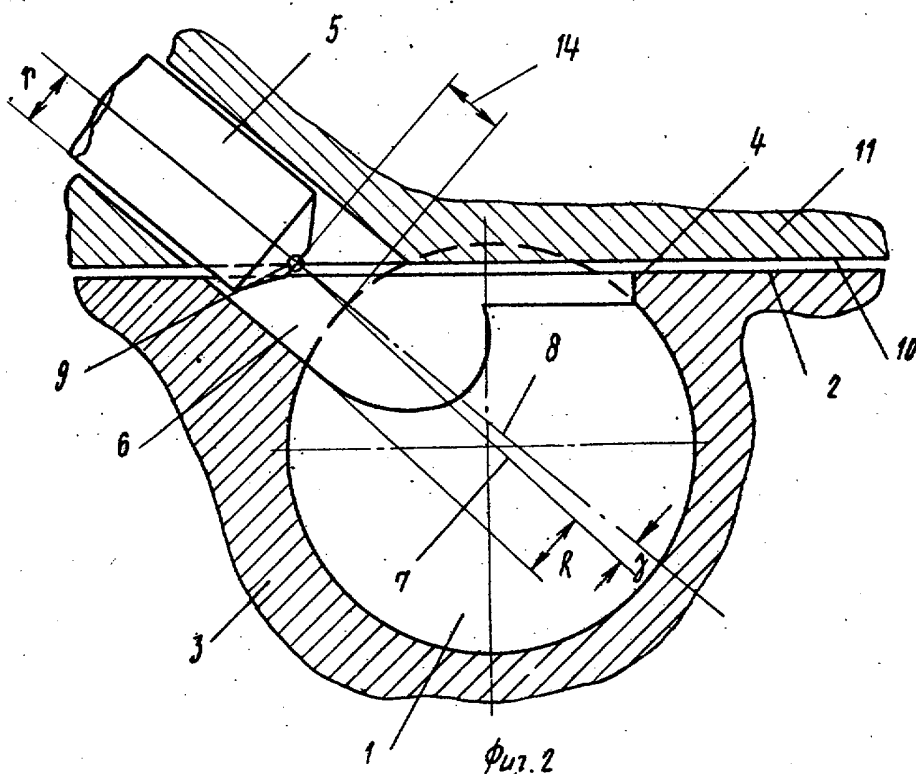
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент ФРГ № 875101,
кл. 45 а², 79⁰¹, опублик. 1949.

936823



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Т. Берновская
 Редактор М. Недолуженко Техред А. Ач Корректор А. Гриценко
 Заказ 4281/80 Тираж 552 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4