



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(11) 743590

(61) Дополнительный к патенту —

(22) Заявлено 15.09.75 (21) 2043330/2170404/25-06 (51) М. Кл.²

(23) Приоритет 05.07.74 (32) 06.07.73 F02 В 17/00

(31) 7324939 (33) Франция

Опубликовано 25.06.80. Бюллетень № 23 (53) УДК 621.434.
Дата опубликования описания 05.07.80 .038(088.8)

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Клод Эно
(Франция)

(71) Заявители

Иностранные фирмы
«Режи Насьональ дез Юзин Рено»
и «Отомобиль Пежо»
(Франция)

(54) ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ЗАЖИГАНИЕМ

1

Изобретение относится к машиностроению и, в частности, к двигателестроению и может быть использовано в двигателях с принудительным зажиганием и послойным распределением топливно-воздушной смеси в камере сгорания.

Известны двигатели внутреннего сгорания с принудительным зажиганием, содержащие камеру сгорания, снабженную свечей зажигания и соединенную через впускной и выпускной клапаны с впускным и выпускным трубопроводами, соответственно, канал, подсоединенный через выходное отверстие с камерой сгорания в зоне противоположной зоне расположения свечи зажигания и механизм привода выпускных клапанов [1].

Однако при таком выполнении послойное распределение заряда смеси осуществляется путем присоединения предварительно расслоенного заряда к потоку воздуха во впускном патрубке, в котором струя с наиболее богатой смесью направлена на свечу. Предварительное расслоение перед впуском, хотя и является очень экономичным решением, но имеет ограниченную область применения

2

из-за сложности конструкции двигателя с послойным распределением смеси.

Цель изобретения — упрощение конструкции двигателя путем обеспечения расслоения заряда непосредственно в камере сгорания.

Для этого в предлагаемом двигателе выходное отверстие канала расположено в выпускном трубопроводе и выполнено в виде щели.

На фиг. 1 изображен описываемый двигатель; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — вариант двигателя с предкамерой; на фиг. 4 — то же, вид сверху; на фиг. 5 — вариант двигателя с подачей воздуха через выпускной клапан и боковым расположением выпускного клапана; на фиг. 6 — вариант выполнения двигателя с впускным клапаном, размещенным в предкамере; на фиг. 7 — вариант выполнения двигателя с выпускным клапаном, размещенным в предкамере.

Двигатель 1 (фиг. 1, 2) содержит камеру 2 сгорания, снабженную свечей 3 зажигания и соединенную через впускной 4 и выпускной 5 клапаны соответственно с соответствующими впускным 6 и выпускным 7

трубопроводами, канал 8, подсоединенный к источнику сжатого воздуха (на чертежах показан) через коллектор 9 и сообщенный через выходное отверстие 10 с камерой сгорания 2 в зоне 11, противоположной зоне 12 расположения свечи зажигания 3 и механизм привода 13 (фиг. 3) выпускных клапанов 5. Выходное отверстие 10 канала 8 расположено в выпускном трубопроводе 7 и выполнено в виде щели.

В варианте выполнения двигателя 1, представленном на фиг. 3, 4, коллектор 9 сообщается через клапан 14 с предкамерой 15, а последняя через выходное отверстие 10 с камерой 2 сгорания.

В варианте выполнения двигателя 1, представленном на фиг. 5, впускной клапан 4 расположен в тупиковой полости 16 камеры 2 сгорания. Свеча 3 также размещена в полости 16.

В варианте выполнения двигателя 1, представленном на фиг. 6, впускной клапан 4 и свеча 3 размещены в предкамере 17.

В примере выполнения двигателя 1, представленном на фиг. 7, впускной клапан 5 размещен в предкамере 18.

При работе двигателя 1 (фиг. 1) воздух из коллектора 9 от источника сжатого воздуха (на чертежах не показан) по каналу 8 подается к выпускному клапану 5. В период запаздывания закрытия клапана 5 при выхлопе, в начале впуска, воздух по каналу 8 и через клапан 5 будет подаваться в камеру 2 сгорания, в которой он распределяется приблизительно так же, как это показано стрелками на фиг. 2, способствуя образованию скопления топливной смеси, подаваемой одновременно через клапан 4 и обозначенной точками, вокруг свечи 3.

Такое распределение может быть усилено путем вторичного приоткрытия клапана 5 в конце выпуска одновременно с закрытием впускного клапана 4.

Все это приводит к тому, что дополнительное введение воздуха усиливает эффект послойного распределения и объединения смеси вокруг свечи 3. Обдувка камеры 2 сгорания дополнительным воздухом ослаб-

ляет конденсацию топлива, являющуюся причиной неполного сгорания.

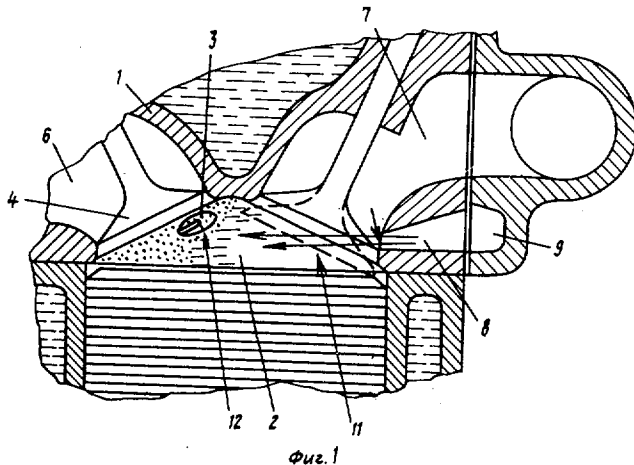
Предкамера 15 (фиг. 3) обеспечивает образование дополнительного резерва чистого воздуха, который (из-за отсутствия перемешивания с топливом при воспламенении) целиком сохраняет свои окислительные свойства. В период расширения и выхлопа этот воздух, уже нагретый в предкамере 15, всасывается в камеру 2 сгорания, что способствует более полному сгоранию. Ориентация выходного отверстия 10 (фиг. 4) в направлении выпускного клапана 5 благоприятствует выведению этого воздуха в выпускной трубопровод 7 (фиг. 3), где происходит дожигание газов.

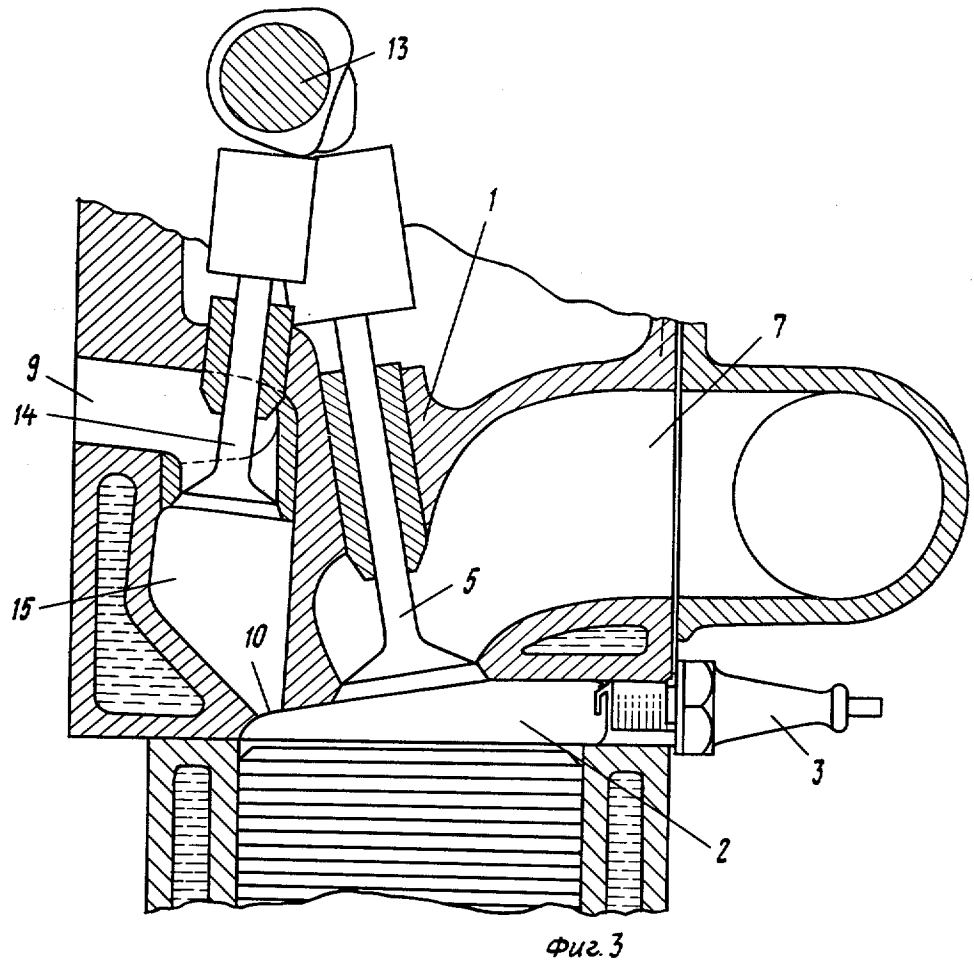
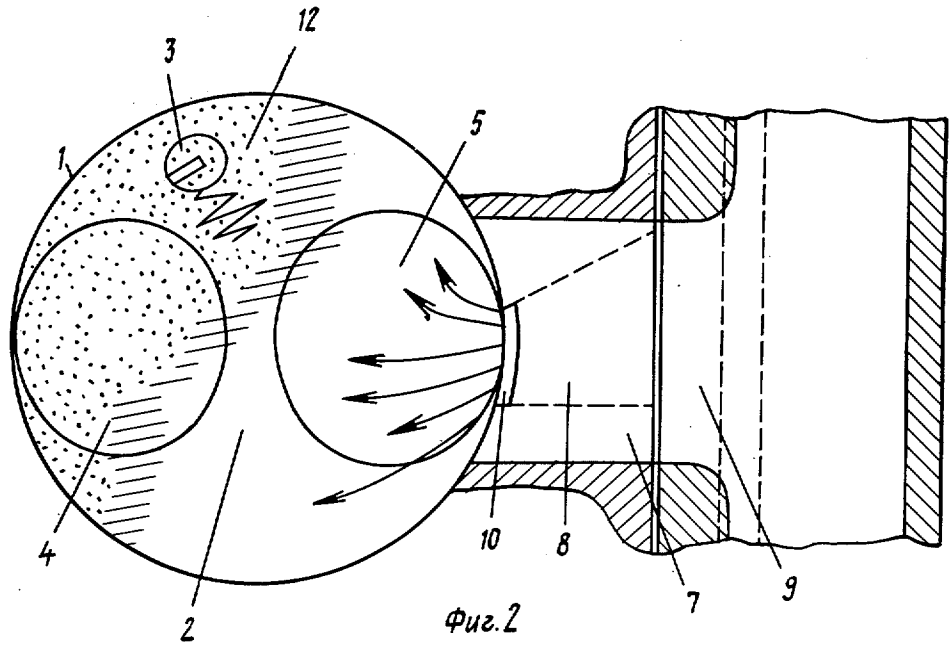
Оптимальный объем предкамеры 15, при котором сохраняется приемлемая степень сжатия, составляет 25—50% от объема камеры сгорания 2. В результате этого обеспечивается более высокий коэффициент полезного действия и упрощается конструкция двигателя, реализуя при этом все достоинства послойного смесеобразования.

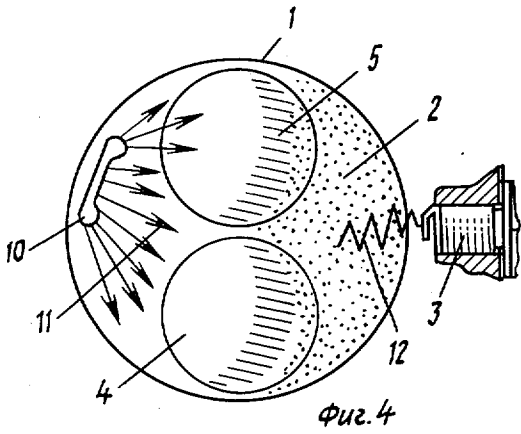
Формула изобретения

25 Двигатель внутреннего сгорания с принудительным зажиганием, содержащий камеру сгорания, снабженную свечой зажигания и соединенную через впускной и выпускной клапаны с впускным и выпускным трубопроводами соответственно, канал, подсоединенный к источнику сжатого воздуха и сообщенный через выходное отверстие с камерой сгорания в зоне, противоположной зоне расположения свечи зажигания, и механизм привода выпускных клапанов, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, выходное отверстие канала расположено в выпускном трубопроводе и выполнено в виде щели.

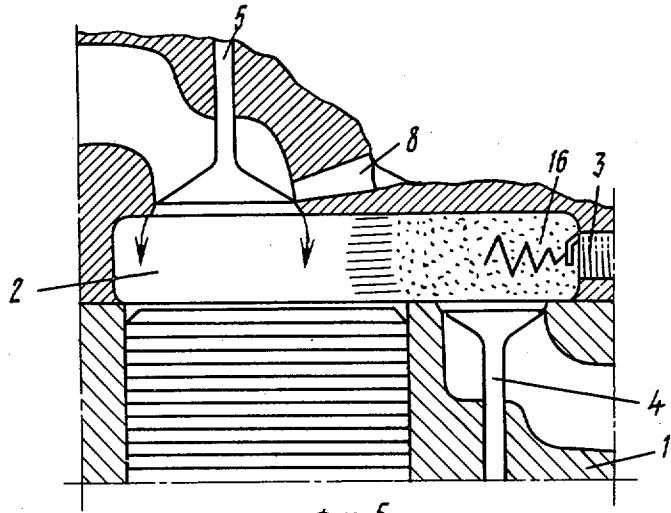
40 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Заявка ФРГ № 1576027,
кл. F 02 В 17/00, опублик. 1970.



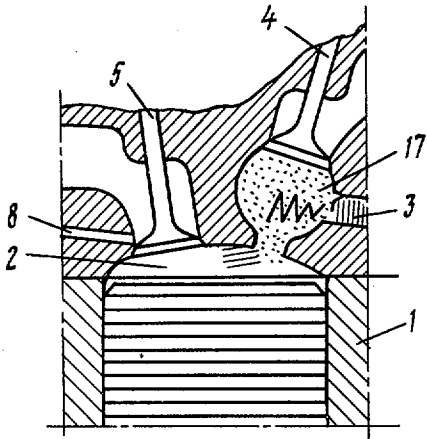




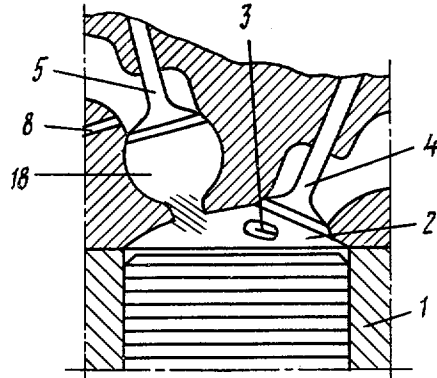
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

Редактор В. Дибобес
Заказ 5685/55

Составитель О. Голованов
Техред К. Шуфрич
Тираж 608

Корректор Е. Папп
Подписное

ЦНИИПИ 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