

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 714551

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.10.77 (21) 2531744/24-06

(51) М.Кл.²

с присоединением заявки № —

Н 01 Т 13/00

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.02.80. Бюллетень № 5

(53) УДК 621.43.
.044 (088.8)

Дата опубликования описания 15.02.80

(72) Авторы
изобретения

Б. А. Басс и З. С. Хазанов

(71) Заявитель

Научно-исследовательский и экспериментальный институт
автомобильного электрооборудования и автоприборов

(54) СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ

1

Изобретение относится к электротехнике, более конкретно к искровым свечам зажигания, применяемым для воспламенения горючей смеси в камере сгорания двигателей внутреннего сгорания.

Известна свеча зажигания, содержащая корпус, внутри которого выполнена камера. С камерой связан автоматический клапан для подачи топлива или топливовоздушной смеси. В корпусе закреплены боковой электрод и изолятор с центральным электродом [1].

Подобная конструкция имеет ряд недостатков. При подаче в свечу топлива оно не полностью испаряется, кроме того, попадание топлива на тепловой конус изолятора свечи приводит к его закоксовыванию продуктами неполного сгорания топлива, и, следовательно, к выходу свечи из строя.

Известна также свеча зажигания, имеющая корпус с внутренней камерой, в которую поступает топливо-воздушная смесь, причем испарение топлива осуществляется в полом центральном электроде, через который она подается [2]. Автоматический клапан подачи смеси с топливно-воздушной сме-

2

си или топлива присоединен непосредственно к центральному электроду.

Подобная свеча работает лучше, однако ей также присущи некоторые недостатки. Из-за интенсивного горения топлива в зоне электродов свечи возникает перегрев теплового конуса свечи, что приводит к калильному зажиганию и снижает тепловой диапазон работоспособности свечи.

Целью изобретения является расширение теплового диапазона свечи путем улучшения условий охлаждения теплового конуса.

Для этого изолятор выполнен по меньшей мере с одним каналом, сообщенным с клапаном корпуса. Центральный электрод может быть снабжен каналом, сообщенным с каналом изолятора и с внутренней камерой корпуса. Выходное отверстие канала изолятора может быть размещено на поверхности теплового конуса.

Сущность изобретения поясняется чертежами.

На фиг. 1 изображена свеча зажигания с одним каналом для испарения топлива в тепловом конусе изолятора, выходное отверстие которого размещено на поверхности теп-

лового конуса изолятора. На фиг. 2 показан вариант конструкции, в котором в тепловом конусе изолятора выполнено несколько таких же каналов. На фиг. 3 показан вариант конструкции, в котором центральный электрод снабжен каналом, сообщенным с каналом изолятора и с внутренней камерой корпуса.

Свеча зажигания содержит корпус 1 с внутренней камерой 2 и боковым электродом 3, изолятор 4 с каналами 5 в его тепловом конусе 6 и центральным электродом 7. В варианте на фиг. 1 в тепловом конусе 6 выполнен один канал 5 в варианте на фиг. 2 — несколько каналов 5. При этом они связаны между собой проточкой 8 на внутренней поверхности корпуса 1. На корпусе 1 имеется клапан 9 подвода среды, который посредством отверстия 10 связан с каналами 5. Выходные отверстия 11 каналов 5 могут быть размещены на поверхности теплового конуса 6, как это показано на фиг. 1 и 2. В варианте на фиг. 3 центральный электрод 7 снабжен каналом 12, который сообщен с каналом 5 изолятора и с внутренней камерой 2.

Свеча зажигания работает следующим образом.

Во время такта пуска рабочего цикла двигателя внутреннего сгорания, под действием разряжения в цилиндре двигателя, клапан 9 автоматически открывается и через него, а затем и через отверстие 10 в канале 5, в тепловом конусе 6 изолятора 4 поступает топливо. Протекая по каналу 5, топливо нагревается о его стенки, испаряется и в виде паров поступает во внутреннюю камеру 2 свечи. При такте сжатия, под действием давления в цилиндре двигателя, клапан 9 закрывается и поступление топлива в камеру 2 прекращается. Пространство камеры 2 заполняется при этом поступающей из цилиндра двигателя топливовоздушной смесью, которая обогащается за счет смешивания с парами топлива, находящимися в камере. Эта обогащенная смесь стабильно воспламеняется искровым разрядом на всех режимах работы двигателя, и образующийся

при этом факел, вырываясь через сопло из внутренней камеры 2 свечи в камеру сгорания двигателя, поджигает находящийся там заряд.

Испарение топлива в каналах теплового конуса изолятора снижает его температуру, способствует предотвращению калильного зажигания и тем самым расширяет тепловой диапазон работоспособности свечи. Это обеспечивает надежную работу свечи зажигания на соединенных топливно-воздушных смесях в широком диапазоне тепловых нагрузок, позволяет повысить экономичность двигателя и снизить токсичность выхлопных газов. Наличие канала в тепловом конусе изолятора позволяет применить центральный электрод широко распространенного типа, с использованием его герметизации при помощи токопроводящего стеклогерметика, что также повышает надежность свечи.

Формула изобретения

1. Свеча зажигания для двигателя внутреннего сгорания, содержащая корпус с внутренней камерой и клапаном подвода среды в камеру, изолятор с тепловым конусом и размещенные в камере центральный и боковой электроды, отличающаяся тем, что, с целью расширения теплового диапазона свечи путем улучшения условий охлаждения теплового конуса, изолятор выполнен по меньшей мере с одним каналом, сообщенным с клапаном корпуса.

2. Свеча по п. 1, отличающаяся тем, что центральный электрод снабжен каналом, сообщенным с каналом изолятора и с внутренней камерой корпуса.

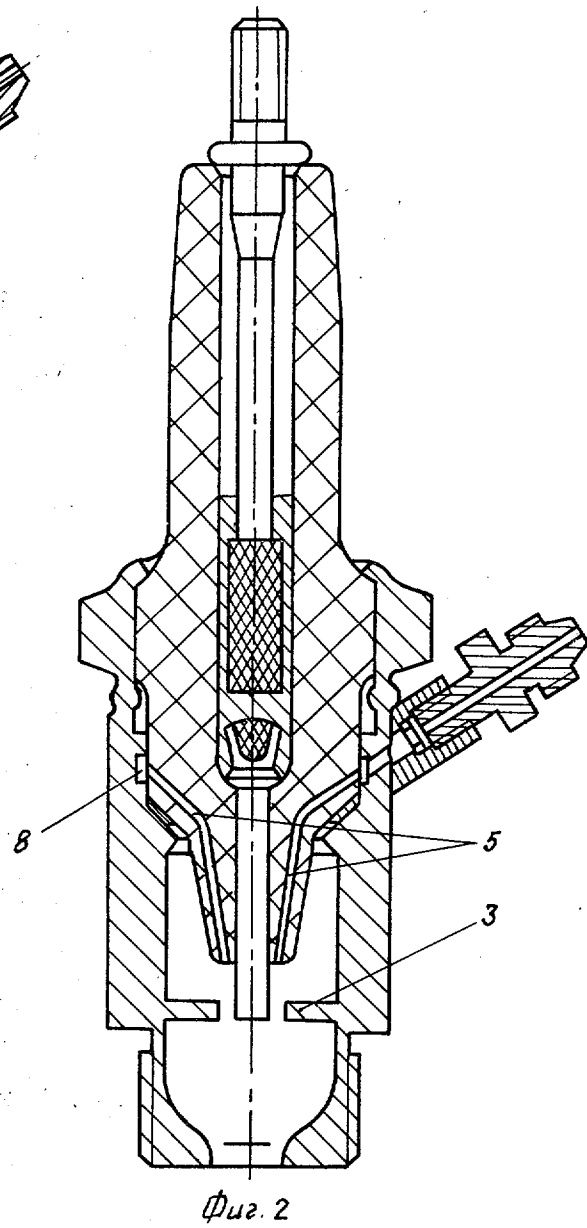
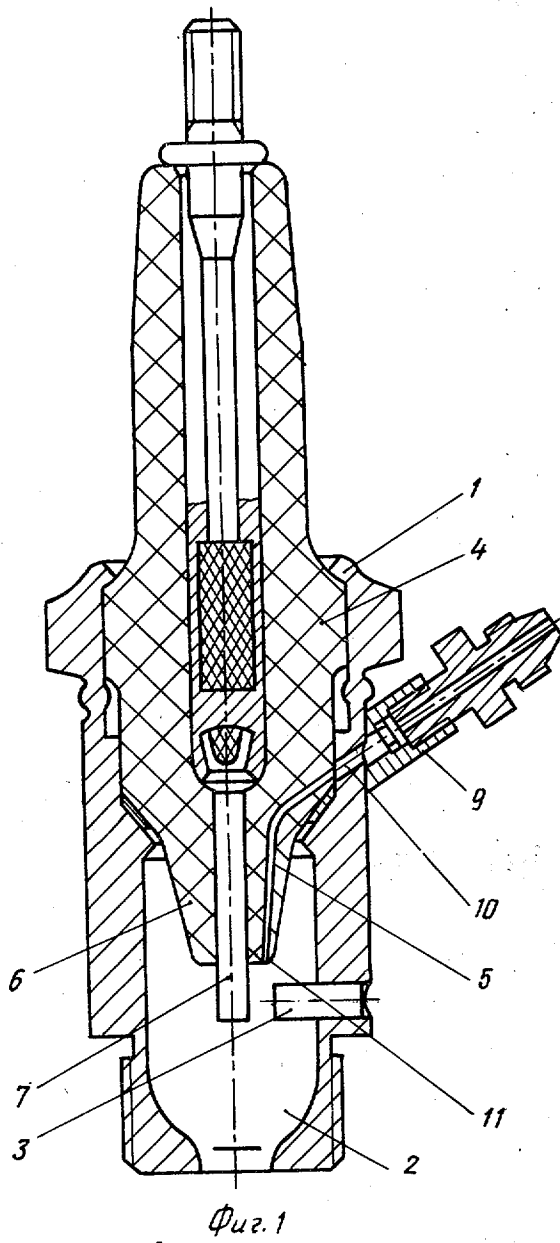
3. Свеча по п. 1, отличающаяся тем, что выходное отверстие канала изолятора размещено на поверхности теплового конуса.

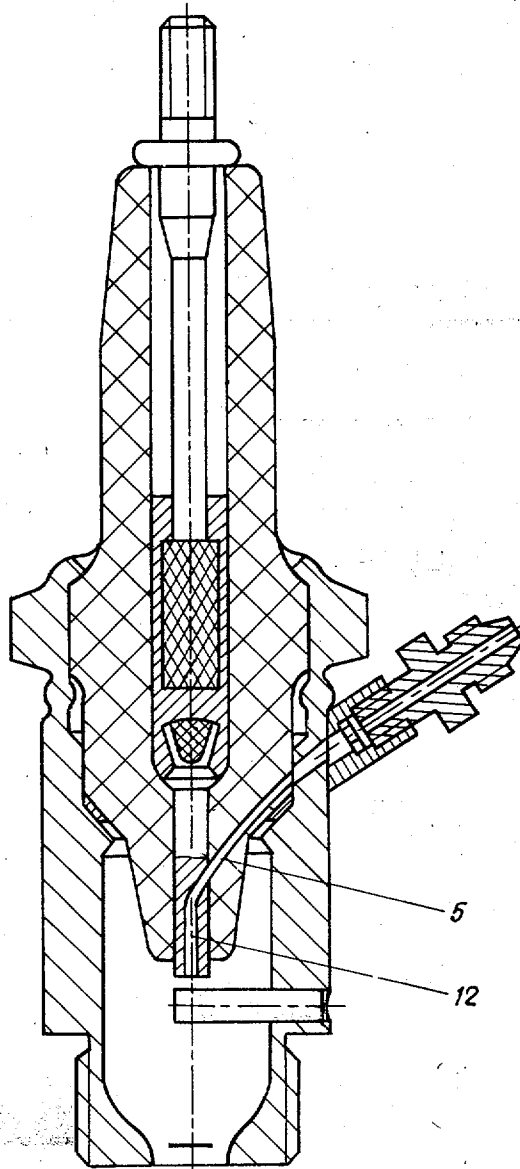
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Франции № 2304799, кл. F 02 В 75/10, 1976.

2. Патент США № 3926169, кл. 123—329 J, 1976 (прототип).





Фиг. 3

Редактор О. Волков
Заказ 9306/55

Составитель Г. Смирнова
Техред К. Шуфрич
Тираж 844

Корректор Г. Решетник
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филiaal ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4