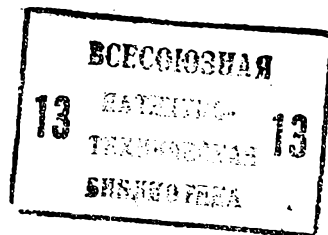




4(5D) F 02 P 19/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3610220/18-06
- (22) 06.05.83
- (46) 07.02.85. Бюл. № 5
- (72) В. И. Мальшев
- (53) 621.434.045(088.8)
- (56) 1. Патент Великобритании № 1600285, кл. F 1 В, опублик. 1978.
- (54)(57) ЭЛЕКТРОФАКЕЛЬНАЯ СВЕЧА зажигания для двигателя внутреннего сгорания, содержащая корпус с цилиндрической камерой, закрепленный в корпусе через изолятор электронагревательный элемент,

размещенный в оболочке, заполненной теплоустойчивым электроизоляционным материалом, и систему топливоподачи с термуправляемым топливным клапаном, причем электронагревательный элемент размещен в цилиндрической камере, выполненной в нижней части корпуса, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности работы свечи, оболочка электронагревательного элемента выполнена из двух шарообразных полушарий и образует со стенкой камеры кольцевой зазор.

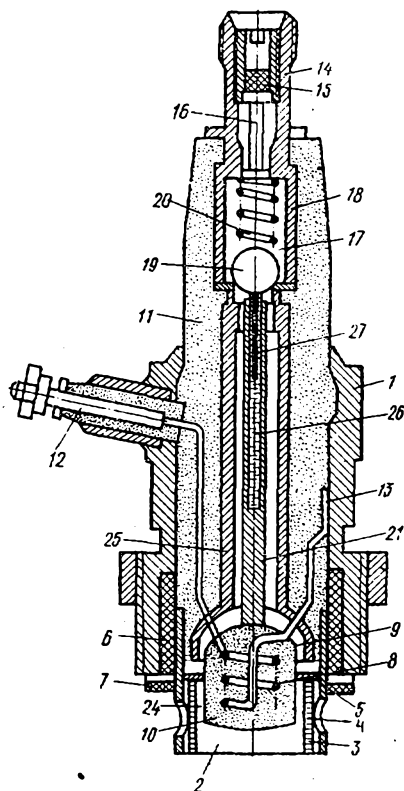


Fig. 1

Изобретение относится к двигателестроению, в частности к устройствам для облегчения запуска двигателей внутреннего сгорания.

Известна электрофакельная свеча зажигания для двигателя внутреннего сгорания, содержащая корпус с цилиндрической камерой, закрепленный в корпусе через изолятор электронагревательный элемент, размещенный в оболочке, заполненной теплоустойчивым электроизоляционным материалом. Свеча содержит систему топливоподачи с термоуправляемым клапаном. В нижней части корпуса свечи выполнена цилиндрическая камера, в которой размещен нагревательный элемент [1].

Недостатком известной электрофакельной свечи являются большие потери тепла на нагрев вспомогательных металлических деталей свечи. Кроме того, при большой длине нагревательного элемента в результате большого перепада температур электроизоляционный материал нагревательного элемента разрушается в течение незначительного срока службы. Все это ведет к снижению эффективности работы электрофакельной свечи.

Цель изобретения — повышение эффективности работы свечи.

Поставленная цель достигается тем, что в электрофакельной свече зажигания для двигателя внутреннего сгорания, содержащей корпус с цилиндрической камерой, закрепленный в корпусе через изолятор электронагревательный элемент, размещенный в оболочке, заполненной теплоустойчивым электроизоляционным материалом, и систему топливоподачи с термоуправляемым клапаном, причем электронагревательный элемент размещен в цилиндрической камере, выполненной в нижней части корпуса, оболочка электронагревательного элемента выполнена из двух шарообразных полочек и образует со стенкой камеры кольцевой зазор.

На фиг. 1 изображена электрофакельная свеча, продольный разрез; на фиг. 2 — вариант свечи; на фиг. 3 — полочка оболочки.

Электрофакельная свеча содержит корпус 1 с цилиндрической камерой 2, размещенной в его нижней части и образованной экраном 3 и кольцами 4 и 5. Экран 3 и кольца 4 и 5 теплоизолированы от корпуса 1 асбестовыми вставкой 6 и шайбой 7. Электронагревательный элемент 8, размещенный в оболочке 9, заполненной теплоустойчивым электроизоляционным материалом 10, закреплен в изоляторе 11, который в свою очередь закреплен в корпусе 1. Один конец электронагревательного элемента 8 соединен с выводом 12, другой конец 13 — с корпусом 1. Свеча содержит систему топливоподачи,

включающую в себя топливный штуцер 14, фильтр 15, дозирующий жиклер 16 и термоуправляемый клапан 17, который состоит из корпуса 18 запорного шарика 19 с пружиной 20 и термоуправляемого стержня 21, жестко соединенного с нагревательным элементом 8. Оболочка 9 состоит из верхней 22 и нижней 23 полочек (фиг. 3), которые в собранном виде по форме близки к шарообразной. Оболочка 9 образует кольцевой зазор 24 со стенкой камеры 2 для прохождения топлива из системы топливоподачи по топливоподающей трубке 25. В варианте исполнения свечи на фиг. 1 стержень 21 выполнен с полостью 26, в которой частично установлен плунжер 27. Полость 26 заполнена веществом с заданным тепловым расширением, так что при тепловом расширении плунжер 27 контактирует с шариком 19.

В варианте исполнения на фиг. 2 стержень 28 выполнен без полости и непосредственно контактирует с шариком 19 при тепловом расширении.

Электрофакельная свеча работает следующим образом.

Топливо подается к штуцеру 14 и очищается с помощью фильтра 15, закрепленного в штуцере. Количество топлива, подаваемого на сгорание, дозируется жиклером 16, после которого топливо попадает в корпус 18 клапана 17 и удерживается там посредством запорного шарика 19. После включения в электрическую цепь нагревательного элемента 8 происходит его разогрев до 800—900°C. При этом нагревается жестко связанный с ним стержень 21, шток и заполняющее полость 26 стержня 21 вещество. Эти детали расширяются от нагрева и шток 27 воздействует на запорный шарик 19, который приподнимается и открывает проход топливу в камеру 2 свечи через топливоподающую трубку 25. В варианте свечи по фиг. 2 на шарик 19 воздействует непосредственно стержень 28.

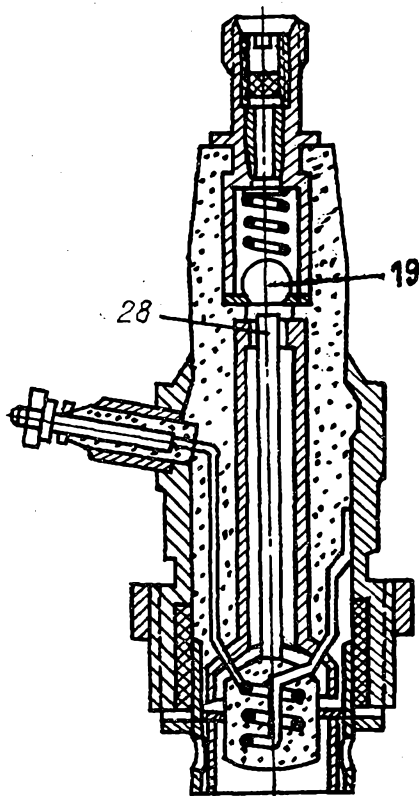
По мере прохождения по трубке 25 и камере 2 топливо нагревается и испаряется. Наличие кольцевого зазора 24 между оболочкой 9 нагревательного элемента 8 и стенкой камеры 2 улучшает контактирование паров топлива с нагревательным элементом и создает благоприятные условия для его воспламенения.

После открытия клапана 17 специальный датчик (не показан) дает сигнал о готовности двигателя к запуску. При прокручивании двигателя стартером (не показан) поток воздуха обдувает нижнюю часть свечи, происходит воспламенение топлива и образование факела пламени. Для надежного воспламенения топлива и поддержания необходимого факела пламени обеспечива-

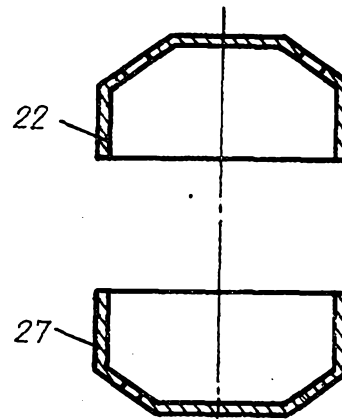
ют температуру поверхности нагревательного элемента свечи 900—1100°C.

Предлагаемая электрофакельная свеча позволяет снизить потери электроэнергии при работе свечи за счет снижения потерь выделяемого электронагревательным элементом тепла, что является следствием приме-

нения короткой оболочки элемента, выполненной по форме, близкой к шарообразной, а также повысить надежность свечи за счет выполнения нагревательного элемента незначительной длины, что приводит к уменьшению термических деформаций нагревательного элемента и его изоляции и увеличению его срока службы.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Н. Яцولا  
Заказ 10655/24

Составитель В. Чекмазов  
Техред И. Верес  
Тираж 538

Корректор О. Билак  
Подписное

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