

Изобретение относится к горелкам, в которых жидкое топливо испаряется в испарительной камере, а затем в виде паров сгорает в пространстве сгорания, они могут быть использованы в бытовых приборах для приготовления пищи.

Потребность в такой горелке определяется необходимостью расширения масштабов применения жидкого углеводородного топлива в бытовых приборах для приготовления пищи. Это позволит применить их в дачных поселках, в отдельных сельских районах, где нет природного газа, а поставка сжиженного газа ограничена из-за его дефицита.

Известна горелка туристского примуса "Шмель-2", выпускаемая Приборостроительным заводом в Кыргызстане в г. Бишкек (прототип), содержащая корпус с цилиндрической испарительной камерой в нижней его части, в которую помещена металлическая сетка* служащая испарителем жидкого топлива, горелка также содержит вентиль для регулирования подачи топлива, расположенный в средней части корпуса, ниппель и теплопроводящий раструб, прикрепленный к верхней части корпуса, колпачок с огневыми отверстиями в вертикальной стенке и отражатель, устанавливаемые один над другим внутри раструба и образующие кольцевой зазор для прохождения топливовоздушной смеси к огневым отверстиям.

Конструкция прототипа не позволяет увеличить единичную тепловую нагрузку на горелку до того уровня, который требуется для быстрого нагревания обычно применяемых в быту объектов при приготовлении пищи. Для увеличения тепловой нагрузки горелки до требуемого в быту уровня необходима установка нескольких таких горелок в одном гнезде, что усложняет конструкцию и затрудняет эксплуатацию такого горелочного устройства. Ограниченность тепловой нагрузки известных горелок препятствует их использованию в домашнем хозяйстве для приготовления пищи и ограничивает область использования в туристских целях в малогабаритных приборах типа примуса "Шмель".

Упомянутая ограниченность тепловой нагрузки предопределена особенностями конструкции прототипа и связана с невозможностью интенсификации теплопередачи от пространства сгорания топлива к испарительной камере и металлической сетке, служащей испарителем, по следующим причинам.

Для увеличения тепловой нагрузки на горелку потребовалось бы увеличить диаметр горелки, а это привело бы к увеличению пути теплового потока через увеличенный теплопроводящий раструб и к соответствующему уменьшению интенсивности теплопередачи, интенсивности испарения топлива и снижению предельной тепловой нагрузки горелки вплоть до полного ее затухания.

Другой причиной невозможности достижения требуемого технического результата на горелке известной конструкции является то, что испаритель отделен от пространства горения массивным вентилем, встроенным в нижнюю часть корпуса. Это снижает интенсивность теплового потока с указанными выше последствиями.

Теплопроводящий раструб является тонкостенной конструкцией, он плохо контактирует с нагретым отражателем, что также уменьшает эффективность теплопередачи, поскольку сечение, через которое передается тепло, ограничено.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования жидкостной горелки для бытовых приборов, в которой в результате особого выполнения головки с размещением внутри нее камеры испарения обеспечивается эффективный подвод тепла от зоны сгорания топлива к испарительной камере и за счет этого увеличивается единичная мощность горелки и расширяется область ее применения.

Поставленная задача решена тем, что жидкостная горелка для бытовых приборов, содержащая цилиндрический корпус, регулирующий вентиль, соединенный с ниппелем, соосно расположенным в корпусе, испарительную камеру, согласно изобретению, снабжена головкой, выполненной в форме плоского полого кольца с испарительной камерой внутри, и с веерообразно расположенными сверху головки расширяющимися от центра к периферии клиновидными выступами, оканчивающимися лепестками, выходящими за пределы головки, а корпус выполнен вертикально с 2-образным паропроводным каналом внутри.

То, что предлагаемая горелка в отличие от известной имеет головку, выполненную в форме полого кольца с испарительной камерой внутри, позволяет существенно приблизить испарительную камеру, где происходит испарение жидкого топлива, к источнику тепла. Это, в свою очередь, обеспечивает более интенсивное, чем в прототипе, испарение жидкого топлива. На сгорание топливо направляется только в парообразном состоянии. Достижимая за счет указанных отличительных признаков интенсификация парообразования топлива позволяет увеличить его подачу на сжигание, а это обеспечивает возрастание единичной мощности горелки по сравнению с прототипом, в котором подвод тепла к камере испарения затруднен, поскольку камера испарения конструктивно отдалена от источника тепла.

Веерообразно расположенные клиновидные выступы с присоединенными к ним лепестками являются проводниками тепла от пламени горелки к испарительной камере, размещенной внутри головки. Все отличительные признаки в совокупности интенсифицируют подвод тепла к испарительной камере, что ускоряет испарение топлива, способствует увеличению его подачи на горение и приводят к дополнительному росту единичной мощности горелки.

По указанным причинам все отличительные признаки изобретения в совокупности, а не их часть, направлены и способствуют интенсификации испарения жидкого топлива, а, следовательно, приводят к возрастанию единичной мощности предлагаемой горелки, что и является достигаемым изобретением техническим результатом.

На фиг. 1 и 2 изображена горелка в продольном и поперечном разрезах.

Горелка содержит цилиндрический вертикально расположенный корпус 1 с утолщенной стенкой, внутри которой выполнен вертикальный паропроводный канал 2 Z-образной формы.

В нижней части корпуса 1 горизонтально размещен регулирующий вентиль 3 с сальниковым уплотнением 4 и запорной иглой 5. Стенка вентиля, обращенная вверх, соединена с ниппелем 6, соосно расположенным в корпусе 1.

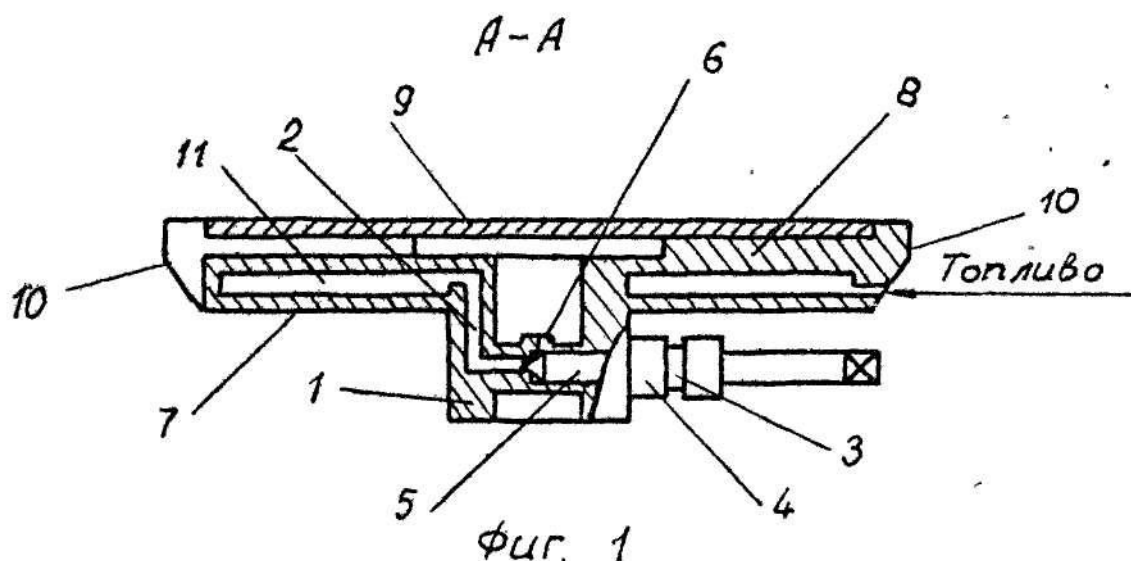
Горелка снабжена горизонтально расположенной горелкой 7, присоединенной к верхней части корпуса. Головка выполнена в форме плоского полого кольца.

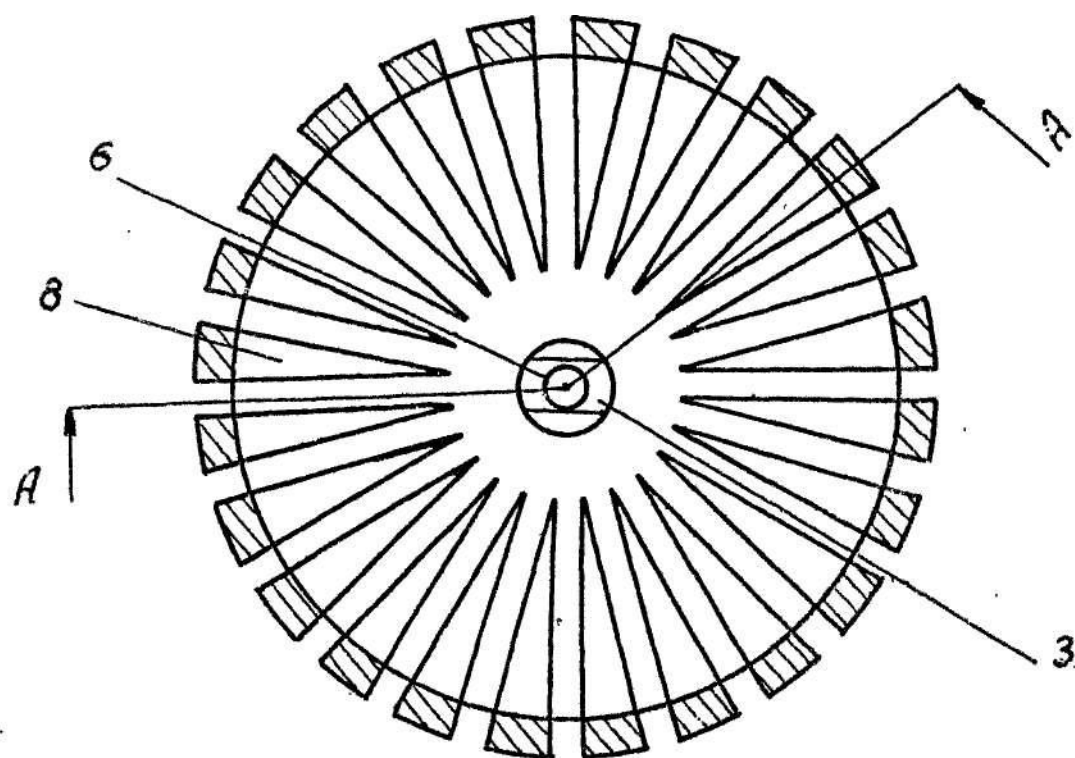
Сверху головки расположены веерообразные клиновидные выступы 8, расширяющиеся от центра к периферии. Совместно с крышкой 0 корпуса выступы 8 образуют систему радиально расположенных каналов постоянного сечения. Выступы 8 оканчиваются лепестками 10, выходящими за пределы головки. Внутри головки выполнена кольцевидная испарительная камера 11.

Горелка работает следующим образом. В испарительную камеру предварительно разогретой головки подают жидкое топливо, где оно испаряется, а образовавшиеся пары через Z-образный канал в корпусе 1 поступают через регулирующий вентиль 3 в ниппель. Выходящая на ниппеля струя пара инжектирует воздух: поступающий через зазоры между стенками корпуса 1 и регулирующим вентилем 3, смешивается с ним внутри корпуса 1 и направляется в радиальные каналы, образованные клиновидными выступами 8 совместно с крышкой 9, в промежутки между лепестками 10, где и сгорают в виде отдельных факелов.

Преимущество предлагаемой горелки по сравнению с прототипом состоит в том, что она позволяет применить жидкостные горелки в бытовых приборах для приготовления пищи. Прототип применим только в малогабаритных переносных приборах типа примуса для туристических целей. Предлагаемая горелка пригодна для стационарных бытовых плит, причем единичная тепловая нагрузка таких горелок не будет уступать той, которая характерна для горелок в бытовых газовых плитах. Использование жидкостных горелок позволит помимо традиционного газового топлива применять жидкое топливо в бытовых целях и тем самым расширить ресурсы бытового углеводородного топлива.

Предлагаемая горелка в составе бытовых приборов может найти применение в дачных поселках, сельских районах, где нет подводки природного газа и затруднена поставка сжиженного топливного газа из-за его дефицита или отдаленности от источников снабжения газом.





Фиг. 2