

(19) **KG** (11) **260** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **F02M 29/04**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 970007.1

(22) 23.01.97

(46) 30.09.98, Бюл. №3, 1998

(71)(73) Кыргызский технический университет (KG)

(72) Бекетаев О.Б., Великодный М.М. (KG)

(56) А.с. SU №1625335, кл. F02M 29/04, 1991

(54) Устройство для гомогенизации топливовоздушной смеси в двигателе внутреннего сгорания

(57) Изобретение относится к двигателестроению, в частности к устройствам для гомогенизации топливовоздушной смеси в двигателе внутреннего сгорания. Задача изобретения состоит в повышении гомогенизации топливовоздушной смеси, уменьшении расхода топлива и токсичности отработанных газов. Для этого устройство содержит вставку, вставленную между карбюратором и впускным коллектором и выполненную в виде двух полых усеченных конусов с перфорированными поверхностями, причем усеченные конусы соединены между собой по кромке меньших оснований. Верхний усеченный конус ориентирован своим большим основанием по потоку, а нижний усеченный конус - против потока, а по наружному периметру большего основания верхнего усеченного конуса выполнена канавка, причем к большему основанию нижнего усеченного конуса присоединена перфорированная полусфера. 1 ил.

Изобретение относится к двигателестроению, в частности к устройствам для гомогенизации топливовоздушной смеси в двигателе внутреннего сгорания. Известно устройство гомогенизации топливовоздушной смеси для двигателя внутреннего сгорания, которое содержит вставку, установленную между карбюратором и впускным коллектором и выполненную в виде двух полых усеченных конусов с перфорированными боковыми поверхностями.

Недостатком данного устройства является низкая гомогенизация и увеличенный расход топлива из-за неиспользования капель топлива, стекающего по стенкам, а также большого сопротивления потоку смеси во впускном тракте двигателя, что повышает токсичность отработанных газов.

Задача изобретения - повышение гомогенизации топливовоздушной смеси, уменьшение расхода топлива и токсичности отработанных газов.

Поставленная задача решается тем, что устройство гомогенизации топливовоздушной смеси, содержащее вставку, установленную между карбюратором и впускным коллектором и выполненную в виде двух полых усеченных конусов с перфорированными поверхностями, причем усеченные конусы соединены между собой по кромке меньших оснований. Верхний усеченный конус ориентирован своим большим основанием по потоку, а нижний усеченный конус - против потока, а по наружному периметру большего основания верхнего усеченного конуса выполнена канавка, причем к большому основанию нижнего усеченного конуса присоединена перфорированная полусфера.

На чертеже изображено устройство.

Устройство содержит пластину 1, в отверстие которой установлен цилиндрический стакан 2. Пластина 1 закреплена между фланцем карбюратора 3 и фланцем впускного трубопровода 4, при этом со стороны карбюратора пластина 1 контактирует с фланцем последнего через прокладку 5. Во внутреннюю полость стакана 2 установлена вставка 6, которая состоит из полых усеченных конусов 7, 8 и полусферы 9, поверхности которых перфорированы, например, выполнены из сетки. По наружному периметру усеченного конуса 7 прокатана канавка 10. Верхний конус 7 соединен с нижним конусом 8 по кромкам меньших оснований, а полусфера 9 соединена с большим основанием нижнего конуса 8. Конус 7 большим основанием направлен навстречу потоку смеси, выходящей из смесительной камеры карбюратора, при этом конус 8 меньшим основанием установлен навстречу потоку смеси, а полусфера 9 внутренней поверхностью направлена по потоку смеси.

Угол сужения конусов 7 и 8 выбран из условия наименьшего сопротивления потоку смеси.

При этом проекции боковых поверхностей конусов на поперечную плоскость не содержат соответствующих проекций перфорированных отверстий. При этом необходимо, чтобы суммарная площадь отверстий на боковых поверхностях конусов и полусферы была в 3-4 раза больше площади сечения отверстия стакана 2.

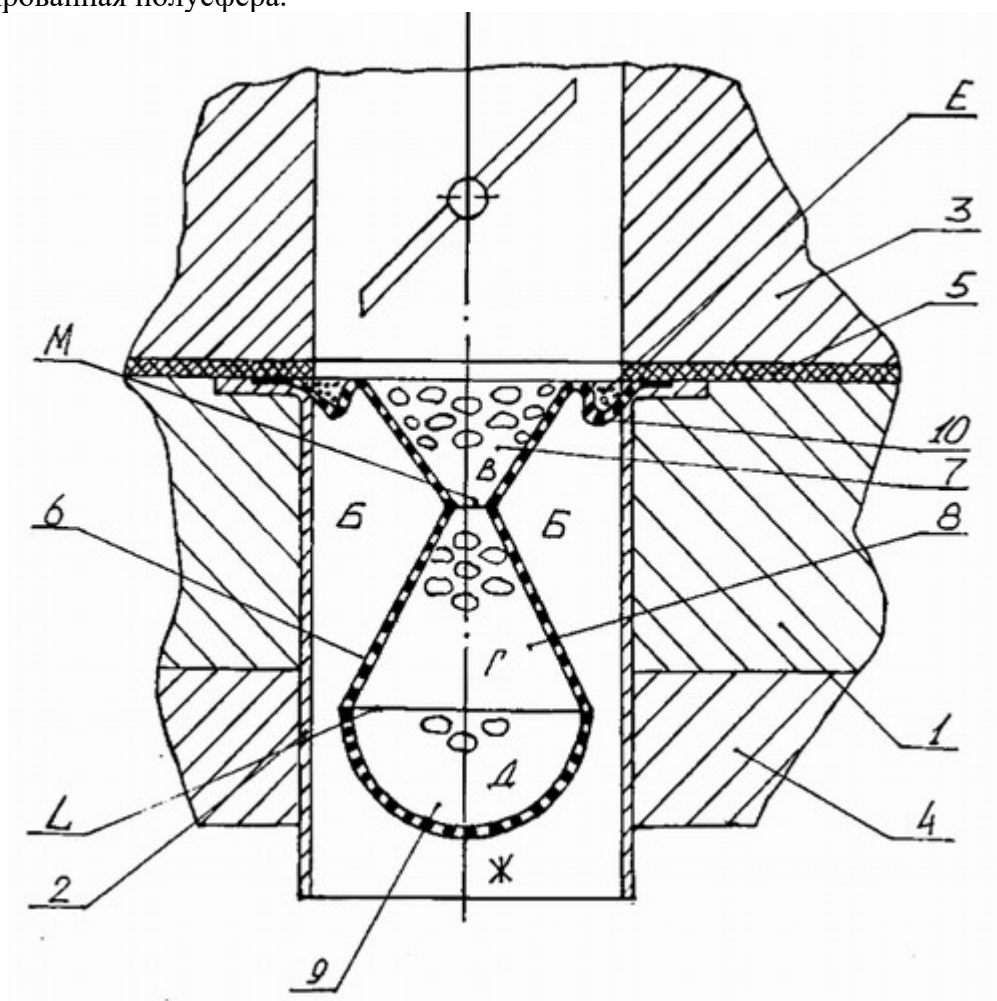
Устройство работает следующим образом. Поток топливовоздушной смеси, выходя из карбюратора 3, проходит через вставку 6 и поступает по впускному трубопроводу в цилиндры двигателя. При этом, проходя через вставку 6, поток дробится на две части: периферийную и центральную. Периферийная часть потока, проходя через отверстия в поверхностях канавки 10, увлекает за собой жидкое топливо, стекающее по стенкам карбюратора, и распыляет его. Поток попадает в полость Б, где скорость потока ослабевает за счет увеличения объема. За счет этого увеличивается проникновение струй из основного потока через перфорированную поверхность верхнего конуса, что приводит к более интенсивному перемешиванию топливовоздушной смеси в полости Б. За счет взаимодействия с наружной наклонной частью конуса 8 скорость периферийного потока увеличивается и достигает максимума плоскости сечения L. В результате этого через поверхность конуса 8 радиальные струи периферийного потока попадают во внутреннюю полость Г. Пройдя сечение L, скорость периферийного потока начинает уменьшаться и он перемешивается с основным потоком в полости Ж. Центральная часть потока смеси взаимодействует с перфорированными наклонными стенками конуса 7. Часть потока разбивается на отдельные струи, которые отклоняются от оси устройства и перемешиваются с периферийным потоком в полости Б. Другая часть потока увеличивает скорость за счет сужения конуса 7 и уменьшения проходного сечения. Максимальная скорость достигается в сечении М, где происходит эффект сифона. Затем в полости Г скорость основного потока резко падает за счет увеличения объема, при этом происходит уменьшение поверхностного натяжения капель топлива и они начинают дробиться на еще меньшие составляющие. При соударении с внутренней поверхностью полусферы 9 происходит еще большее дробление капель топлива. Кроме того, центральная часть потока при прохождении через перфорированную полусферу 9, разделяется на отдельные

струйки, которые перемешиваются с периферийной частью потока в полости Ж, что приводит к однородности состава смеси по сечению трубопровода. Вовлечение капель топлива, стекающего по стенкам, в процессе гомогенизации топливной смеси позволяет уменьшить расход топлива и токсичность отработавших газов.

Уменьшение сопротивления прохождения основного потока за счет подбора угла сужения усеченных конусов, использование полусферы и выбор площади перфорированных отверстий в поверхностях усеченных конусов и полусферы в 3-4 раза больше площади сечения отверстия стакана, позволяет оставить без изменения наполнение цилиндров и не приводит к потере мощности двигателя.

Формула изобретения

Устройство для гомогенизации топливовоздушной смеси в двигателе внутреннего сгорания, содержащее вставку, установленную между карбюратором и впускным коллектором, выполненную в виде двух полых усеченных конусов с перфорированными поверхностями, отличающееся тем, что усеченные конусы соединены между собой по кромке меньших оснований, верхний усеченный конус ориентирован своим большим основанием по потоку, а нижний усеченный конус - против потока, а по наружному периметру большего основания верхнего усеченного конуса выполнена перфорированная канавка, причем к большому основанию нижнего усеченного конуса присоединена перфорированная полусфера.



Составитель описания

Масалимов Ф.Я.

Ответственный за выпуск

Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03