



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 10.05.79 (21) 2765704/25-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 28.02.81. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 28.02.81

(11) 808671

(51) М. Кл.³

F 01 N 1/00
F 01 N 3/00

(53) УДК 621.43.
.065(088.8)

(72) Автор
изобретения

Г. Н. Быстров

(71) Заявитель

(54) ГЛУШИТЕЛЬ-ИСКРОГАСИТЕЛЬ ВЫХЛОПНЫХ
ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

1

Изобретение относится к двигателям внутреннего сгорания и может быть использовано для глушения шума и искрогашения на транспортных двигателях.

Известны глушители-искрогасители выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания, содержащие цилиндрический корпус, снабженный впускным и выпускным патрубками и разделенный при помощи перфорированной вставки на центральную и периферийную (искрогасительную) полости, по меньшей мере одну перегородку, разделяющую центральную полость на камеры шумоглушения и снабженную патрубками, входные участки которых направлены тангенциально для закрутки потока [1].

В известных глушителях глушение выхлопа осуществляется в последовательных расширительных камерах, а искрогашение - за счет изменения направления движения выхлопных газов. Однако в них недостаточно полно используется объем глушителя и перфорация во вставке сравнительно быстро загорается.

Цель изобретения - повышение эффективности глушителя-искрогасителя.

2

Указанная цель достигается тем, что впускной патрубок глушителя-искрогасителя выполнен в виде раструба и снабжен лопаточным завихрителем, искрогасительная полость разделена перегородками на отсеки, сообщенные с камерами шумоглушения, а перфорация во вставке выполнена в виде продолговатых углублений с отверстиями, ориентированными по направлению закрутки.

Причем он может быть снабжен съемным накопителем негазообразных выбросов, выполненным в виде короба, охватывающего впускной патрубок.

На фиг. 1 изображен глушитель, продольный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - развертка цилиндрической части расширительных камер с продольными перегородками, образующими отдельные искрогасительные отсеки; на фиг. 5 - местный разрез В-В стенки цилиндрической части искрогасительных отсеков в месте расположения искроуловительной впадины с отверстием.

Глушитель-искрогаситель содержит цилиндрический корпус 1, в днищах ко-

5

10

15

20

25

30

того установлены впускной 2 и выпускной 3 патрубки. Внутри корпуса 1, концентрично расположена перфорированная вставка 4, которая разделяет его на две полости: центральную и периферийную (искрогасительную). Центральная полость разделена при помощи перегородки 5 с переходными патрубками 6, размещенными по окружности и имеющими загнутые выходные концы, направленные в одну сторону по касательной к окружности их расположения, на расширительные камеры шумоглушения 7 и 8. Впускной патрубок 2 соединен с газовыхлопным трубопроводом двигателя, а выпускной патрубок 3 - с атмосферой.

Искрогасительная полость (кольцевое пространство между корпусом 1 и вставкой 4) разделена перегородками 9 на искрогасительные отсеки 10, отдельные для нижней и верхней камер шумоглушения 7 и 8 и предназначенные для улавливания негазообразных выбросов и транспортировки их в съемный накопитель 11, выполненный в виде короба, охватывающего впускной патрубок 2. Для соединения отсеков 10 с накопителем 11 в нижнем днище глушителя-искрогасителя имеются специальные окна 12, нижняя камера 7 и нижние отсеки 10 являются основными глушащими и искроуловительными устройствами и содержат на входе неподвижные направляющие лопатки 13, предназначенные для закручивания входящих в глушитель выхлопных газов. Верхняя камера 8 и верхние отсеки 10 представляют собой дополнительные шумоглушащие и искрогасительные устройства, в которых тангенциальное движение газов обеспечивается расположенными касательно к окружности загнутыми выходными концами переходных патрубков 6.

Перфорация во вставке 4 выполнена в виде продолговатых углублений 14 с отверстиями 15, ориентированными по направлению закрутки.

Глушитель работает следующим образом.

Выхлопные газы, пройдя через впускной патрубок 2 и направляющие лопатки 13, приобретают в камере шумоглушения 7 вращательное движение. Возникающие при этом центробежные силы сепарируют тяжелые несгоревшие частицы топлива и другие негазообразные отбросы, которые, скользя по стенке вставки 4, попадают в углубления 14 и далее через имеющиеся в них отверстия 15 попадают в искрогасительные отсеки 10 и опускаются через окна 12 вниз в накопитель 11.

Продукты сгорания, освободившись в камере 7 от основной массы искр (несгоревших частиц топлива), поступают из камеры 7 через патрубки 6 в камеру 8, где снова, получив

вращательное движение при выходе через загнутые концы патрубков 6, по тому же принципу, как и в камере 7, очищаются от остатков негазообразных отбросов и через выпускной патрубок 3 выходят в атмосферу. Отсепарированные и уловленные в верхних и нижних отсеках искры спускаются вниз и попадают в накопитель 11. Очистка глушителя-искрогасителя практически сводится к съему и очистке накопителей 11 от накопившихся там твердых несгоревших частиц топлива и других негазообразных выбросов. При введении соответствующих устройств, например заслонок, перекрывающих окна в нижнем днище корпуса, съем и очистка накопителя 11 может осуществляться и при работающем двигателе.

Таким образом, снабжение глушителя лопаточным завихрителем и выполнение перфорации в виде продолговатых углублений с отверстиями, ориентированными по направлению закрутки, позволяет повысить эффективность глушителя-искрогасителя и уменьшить засоряемость перфорированной вставки.

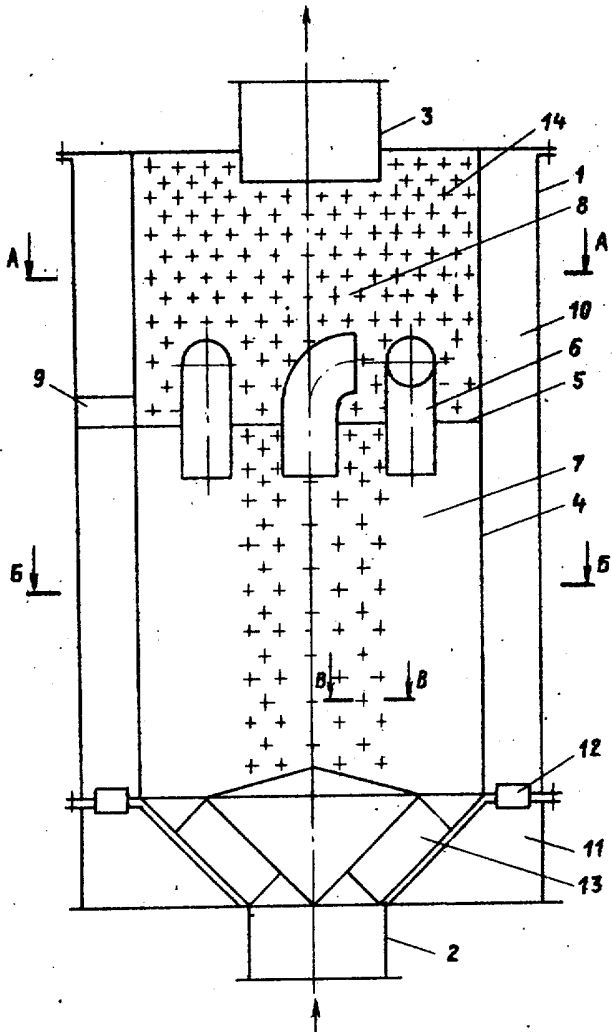
Формула изобретения

1. Глушитель-искрогаситель выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания, содержащий цилиндрический корпус, снабженный впускным и выпускным патрубками и разделенный при помощи перфорированной вставки на центральную и периферийную (искрогасительную) полости, по меньшей мере одну перегородку, разделяющую центральную полость на камеры шумоглушения и снабженную патрубками, выходные участки которых направлены тангенциально для закрутки потока, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности, впускной патрубок выполнен в виде раструба и снабжен лопаточным завихрителем, искрогасительная полость разделена перегородками на отсеки, сообщенные с камерами шумоглушения, а перфорация во вставке выполнена в виде продолговатых углублений с отверстиями, ориентированными по направлению закрутки.

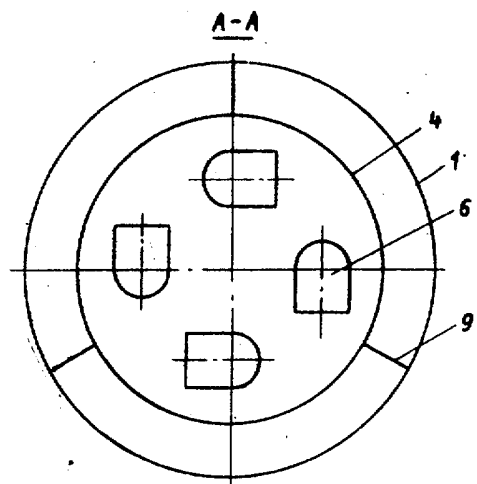
2. Глушитель по п.1, отличающийся тем, что он снабжен съемным накопителем негазообразных выбросов, выполненным в виде короба, охватывающего впускной патрубок.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

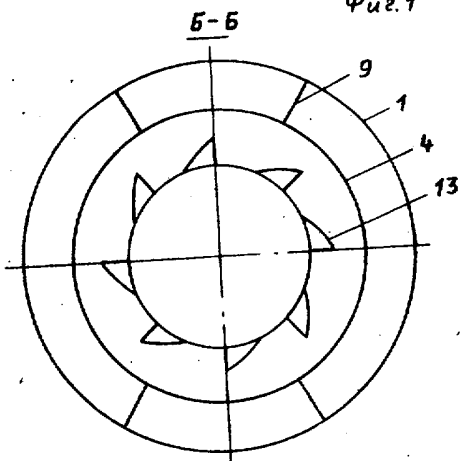
1. Бирюк В.С. Судовые дымовые трубы. Л., "Судостроение", 1970, с. 55, рис. 31.



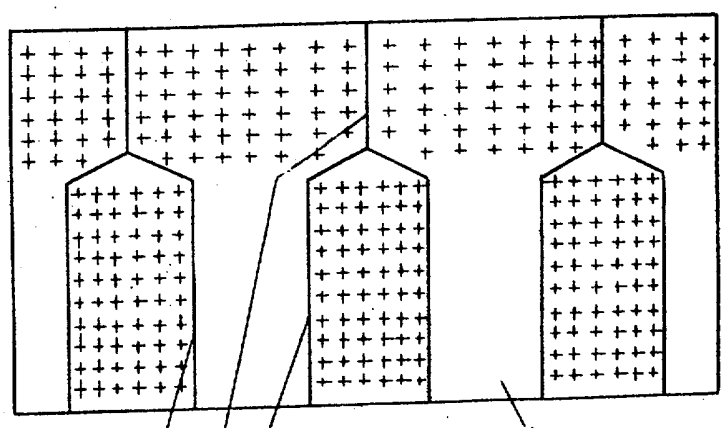
Фиг. 1



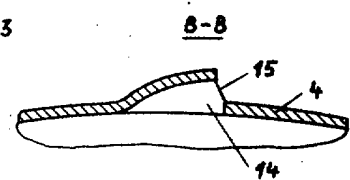
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5