

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201991953 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2021.03.31

(51) Int. Cl. A62C 3/07 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2019.09.18

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРА В МОТОРНОМ
ОТСЕКЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(96) 2019000104 (RU) 2019.09.18

(71) Заявитель:
ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ПЕНЗЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ" (ФГБОУ
ВО "ПЕНЗЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ") (RU)

(72) Изобретатель:
Куornos Николай Ефимович, Морев
Алексей Владимирович, Лебединский
Константин Валерьевич, Киреев
Сергей Юрьевич, Тарнопольский
Александр Владимирович (RU)

(57) Изобретение относится к противопожарной технике, а именно к автоматическим системам пожаротушения, и может быть использовано для пожарной защиты моторных отсеков транспортных средств, других систем и агрегатов, например автомобиля, трактора и тому подобное. Технической задачей предлагаемого изобретения является повышение надежности устройства для автоматического тушения пожара в моторном отсеке транспортного средства. Указанный технический результат достигается тем, что в отличие от наиболее близкого аналога устройство для автоматического тушения пожара в моторном отсеке транспортного средства содержит ресивер с редукционным клапаном, связанным с распыляющим устройством, две и более пирозарядные капсулы с замедлителями, позволяющими срабатывать второму, третьему и т.д. пирозарядной капсулы в заданный момент времени, поддерживая постоянный поток газа на определённый промежуток времени. В совокупности признаков предлагаемое устройство повышает надежность и эффективность для автоматического тушения пожара в моторном отсеке транспортного средства.

A1

201991953

201991953

A1

УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРА В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Изобретение относится к противопожарной технике, а именно к автоматическим системам пожаротушения, и может быть использовано для пожарной защиты моторных отсеков транспортных средств, других систем и агрегатов, например автомобиля, трактора и тому подобное.

Известно устройство пожаротушения моторного отсека транспортного средства (ПАТЕНТ RU 167997, кл. МПК А62С 3/07, опубл. 16.01.2017), содержащее герметичную емкость с огнетушащим реагентом, электромагнитный клапан, контроллер, средство доставки и распыления огнетушащего реагента, стационарный выключатель. Однако это устройство имеет существенный недостаток – начало возгорания должно фиксироваться водителем, что приводит к несвоевременности начала тушения.

Известно устройство автоматической локальной пожарной защиты и способ разрушения оболочки капсулы с нанопорошком (ПАТЕНТ RU 2633955, кл. МПК А62С 3/07, опубл. 19.10.2017). Устройство для автоматической локальной пожарной защиты автомобиля выполнено в виде капсулы, которая зафиксирована в оболочке. При разрушении оболочки капсулы с нанопорошком происходит выделение огнетушащего порошка и последующее тушение пожара. Недостатком является сложность конструкции, затруднительность ее установки, а также высокая стоимость изготовления устройства.

Известна устройство для тушения пожара для моторного отсека транспортного средства (ПАТЕНТ USA 4248309, кл. МПК А62С3/07 (20060101); А62С035/12, опубл. 03.02.1981), в котором упомянутое транспортное средство имеет двигатель, систему охлаждения с охлаждающей жидкостью под давлением, кабелепроводы, соединенные с системой охлаждения, средство распыления с распылительным соплом, обратный

клапан. Устройство имеет существенный недостаток – оно работает только в том случае, если охлаждающая жидкость, используемая в качестве тушения, находится под давлением, то есть двигатель должен быть заведен.

Известна установка пожаротушения (ПАТЕНТ RU 2031672, кл. МПК A62C27/00, опубл. 27.03.1995), которая содержит емкость с огнетушащей (охлаждающей) жидкостью, сифонную трубку, электроуправляемый распределительный клапан, оросители, а также обратный клапан, электроуправляемый пусковой клапан, понижающий редуктор и баллон со сжатым воздухом или азотом, насос системы охлаждения и радиатор воздушного охлаждения. В качестве огнетушащей среды используется "Тосол А-40" или "Тосол А-65". Недостатком данного технического решения является низкая надежность и эффективность тушения пожара автомобиля вследствие использования «Тосол А-40» или "Тосол А-65" в качестве огнетушащего вещества, т.к. они способны к воспламенению при высоких температурах, а также необходимость оснащения автомобиля дополнительным баллоном со сжатым газом.

Наиболее близкой по технической сути и функциональному назначению является устройство пожаротушения автомобиля (ПАТЕНТ RU 189180, кл. МПК A62C3/07, опубл. 15.05.2019), которая содержит систему охлаждения двигателя, пусковой клапан, оросители, выполненные в виде пневматического распылителя, пирозарядную капсулу, электромагнитный клапан, емкости для хранения антипиренов и пенообразователя, автоматический предохранитель, автономный извещатель, датчики дыма и пламени. Недостатком данного устройства является малое время работы распылителя, определяемое временем выхода газа от сгорания пирозарядного заряда, что может быть недостаточно для локализации и устранения очага возгорания.

Технической задачей предлагаемого изобретения является повышение надежности тушения пожара в моторном отсеке транспортного средства.

Указанный технический результат достигается тем, что в отличие от наиболее близкого аналога устройство для автоматического тушения пожара в моторном отсеке транспортного средства содержит ресивер с редукционным клапаном, связанным с распыляющим устройством, две и более пирозарядные капсулы с замедлителями, позволяющими срабатывать второму, третьему и т.д. пирозарядной капсулы в заданный момент времени, поддерживая постоянный поток газа на определённый промежуток времени.

На фиг.1 представлено схематическое изображения устройства с гидравлическими и электрическими связями.

Предлагаемое устройство содержит как минимум один пневматический распылитель 1, связанный через редукционный клапан 13 с ресивером 12 и установленными на него пирозарядными капсулами 2 с замедлителями, гидравлически связанными через электромагнитный клапан 3 с системой охлаждения двигателя 4 и емкостями для хранения антипиренов 5 и пенообразователя 6, а пирозарядные капсулы 2 электрически связаны с автоматическим предохранителем 7, автономным извещателем 8, датчиками дыма и пламени 9, электромагнитным клапаном 3, редуктором системы охлаждения транспортного средства 11 и основной электрической цепью автомобиля 10.

Устройство работает следующим образом.

В результате реагирования датчиков дыма или пламени 9, срабатывающих на возникающий очаг возгорания, подается импульс на автономный извещатель 8, автоматический предохранитель 7, пирозарядные капсулы 2 и электромагнитный клапан 3, при этом, автономный извещатель 8 воспроизводит звуковой сигнал, который оповещает водителя и пассажиров о возникшей угрозе их безопасности, автоматический предохранитель 7 обесточивает электрические цепи автомобиля, открывается электромагнитный клапан 3, открывается редуктор системы охлаждения транспортного средства 11 и срабатывает первая из пирозарядных капсул 2. При срабатывании первой

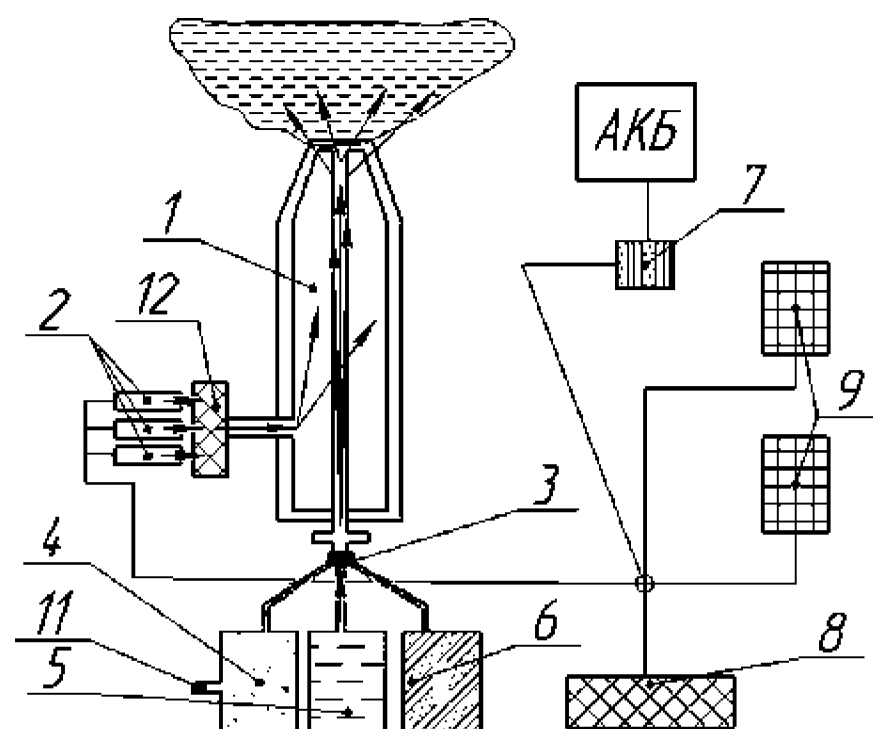
из пирозарядных капсул 2, выделяющийся под давлением газ подается в ресивер 12, из которого он через редукционный клапан 13 поступает в пневматический распылитель 1 с его заданным количеством, а затем, выходит из пневматического распылителя через кольцевой канал, в потоке газа создается зона пониженного давления и происходит одновременное эжектирование по гидравлическим каналам охлаждающей жидкости, антипиренов и пенообразователя, происходит смешение газа и жидкостей, и созданная смесь распыляется в виде факела пенного аэрозоля на очаг пожара, при этом замедлитель обеспечивает поочередное срабатывание второй, третьей и т.д. пирозарядных капсул, что позволяет поддерживать постоянный поток газа из ресивера 13 в пневматический распылитель 1 на определенный промежуток времени.

В совокупности признаков, предлагаемое устройство повышает надежность и эффективность для автоматического тушения пожара в моторном отсеке транспортного средства.

Формула изобретения

1. Устройство для автоматического тушения пожара в моторном отсеке транспортного средства, включающие пневматический распылитель, пирозарядную капсулу, систему охлаждения двигателя, емкости для хранения антипиренов и пенообразователя, автоматический предохранитель, автономный извещатель, датчики дыма и пламени, электромагнитный клапан, отличающиеся тем, что снабжено ресивером с редукционным клапаном и выполнено по многоступенчатой схеме, включающей несколько пирозарядных капсул с замедлителями.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРА В
МОТОРНОМ ОТСЕКЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА



Фиг.

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201991953

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:
A62C 3/07 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)
A62C

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
ЕАПАТИС

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y, D	RU 189180 U1 (ФГБОУ ВО "ПГУ") 15.05.2019 формула; фиг. 1	1
Y	RU 2525801 C1 (ОАО "ВНИИЖТ") 20.08.2014 описание стр. 8 строки 5-11; формула п. 6; фиг. 1	1
A	RU 2008046 C1 (РОЩУПКИН В.В.) 28.02.1994	1

☐ последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:
«А» - документ, определяющий общий уровень техники
«D» - документ, приведенный в евразийской заявке
«Е» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее
«О» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.
"Р" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения
«Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности
«У» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом
«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **06/08/2020**

Уполномоченное лицо:
Заместитель начальника Отдела механики, физики и электротехники

 М.Н. Юсупов