



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: **2011103863/12, 03.02.2011**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.02.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **03.02.2011**

(45) Опубликовано: **20.05.2012** Бюл. № 14

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 40194 U1, 10.09.2004. SU 1468546 A1, 30.03.1980. RU 17435 U1, 10.04.2001. SU 1463318 A1, 07.03.1989. SU 588988 A1, 25.01.1978. SU 275752 A1, 01.01.1970. CN 201291009 Y, 19.08.2009.**

Адрес для переписки:

**123458, Москва, ул. Твардовского, 11, кв.92,
О.С. Кочетову**

(72) Автор(ы):

**Кочетов Олег Савельевич (RU),
Стареева Мария Олеговна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Кочетов Олег Савельевич (RU),
Стареева Мария Олеговна (RU)**

(54) ПЕНОГЕНЕРАТОР ЭЖЕКЦИОННОГО ТИПА

(57) Реферат:

Для повышения эффективности распыления огнетушащего жидкостного раствора пенообразователя пеногенератор содержит распылитель вихревого типа, который соединен с корпусом пенной насадки, выполненным в виде цилиндрической обечайки, установленной коаксиально и осесимметрично относительно распылителя. На обечайке в части, расположенной ближе к распылителю, выполнены, по крайней мере, три окна для эжектирования воздуха, а на ее выходе закреплен расщепитель двухфазного потока в виде пакета последовательно соединенных сеток, образованного двумя коническими поверхностями, имеющими общее круглое основание. Вершины конических поверхностей лежат на оси корпуса обечайки,

причем коническая поверхность, обращенная в сторону распылителя, выполнена полной, а коническая поверхность, обращенная в сторону среза цилиндрической обечайки - усеченной. К корпусу обечайки, в ее средней части, прикреплен своим большим основанием коническая поверхность диффузора, на которой выполнены, по крайней мере, три окна для эжектирования воздуха. Меньшее основание усеченной конической поверхности диффузора закреплено на выходе распылителя и имеет диаметр, равный диаметру выходного отверстия распылителя. Распылитель состоит из втулки, с одной стороны которой перпендикулярно ее оси расположена перегородка, соединенная со входным штуцером с отверстием для подачи пенообразующего и огнетушащего раствора в

вихревую камеру, закрепленную коаксиально на внутренней поверхности втулки распылителя, и выполненную в виде цилиндрической полости предлагаемой

конфигурации с, по крайней мере, тремя тангенциальными отверстиями, соединенными с полостью распылителя, связанной с отверстием штуцера. 1 ил.

RU 2 4 5 0 8 3 7 C 1

RU 2 4 5 0 8 3 7 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2011103863/12, 03.02.2011**

(24) Effective date for property rights:
03.02.2011

Priority:

(22) Date of filing: **03.02.2011**

(45) Date of publication: **20.05.2012 Bull. 14**

Mail address:

**123458, Moskva, ul. Tvardovskogo, 11, kv.92, O.S.
Kochetovu**

(72) Inventor(s):

**Kochetov Oleg Savel'evich (RU),
Stareeva Marija Olegovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Kochetov Oleg Savel'evich (RU),
Stareeva Marija Olegovna (RU)**

(54) FOAM GENERATOR OF EJECTION TYPE

(57) Abstract:

FIELD: fire safety.

SUBSTANCE: foam generator comprises a vortex sprayer, which is connected to a foam nozzle vessel arranged in the form of a cylindrical shell installed coaxially and axially relative to the sprayer. On the shell in part located closer to the sprayer there are at least three windows for air ejection, and on its outlet there is a double-phase flow splitter in the form of a package of serially connected grids, formed by two conical surfaces having a common round base. Tops of conical surfaces lie in axis of the shell vessel, besides, the conical surface facing the sprayer is arranged as full, and the conical surface facing the cut of the cylindrical shell - as truncated. To the shell, in its middle part, there is a diffuser's conical surface attached with its larger base, and on this

surface there are at least three windows for air ejection. The smaller base of the truncated conical surface of the diffuser is fixed at the sprayer's outlet and has a diameter equal to the diameter of the sprayer's outlet opening. The sprayer comprises a bushing, at one side of which there is a partition installed perpendicularly to its axis, connected to an inlet nozzle with an opening to supply a foaming and a fire-quenching solution into a vortex chamber fixed coaxially on the inner surface of the sprayer's bushing, and arranged in the form of a cylindrical cavity of the proposed configuration with at least three tangential openings connected to the sprayer's cavity joined with the nozzle opening.

EFFECT: higher efficiency of spraying a fire-quenching liquid solution of a foaming agent.

1 dwg

RU 2 450 837 C1

RU 2 450 837 C1

Изобретение относится к области противопожарной техники и предназначено для использования в автоматических системах пожаротушения путем генерация высокократной полидисперсной пены в условиях задымления помещения при блокировании быстрогорящих продуктов высокократной полидисперсной пеной.

Наиболее близким техническим решением является пеногенератор, содержащий распылитель, пенную насадку и рассекатель двухфазного потока (патент РФ №2136389, В05В 1/04, 1998 г. - прототип).

Недостатком известного объекта является отсутствие возможности создания оптимальной структуры потока на выходе и недостаточная эффективность и производительность распыления огнетушащего жидкостного раствора пенообразователя (высокократной полидисперсной пены).

Технический результат - повышение эффективности распыления огнетушащего жидкостного раствора пенообразователя (высокократной полидисперсной пены).

Это достигается тем, что в пеногенераторе, содержащем распылитель, пенную насадку и рассекатель двухфазного потока, распылитель выполнен вихревого типа, который соединен с корпусом пенной насадки, выполненным в виде цилиндрической обечайки, установленной коаксиально и осесимметрично относительно распылителя, а на корпусе пенной насадки, в части, расположенной ближе к распылителю, выполнены, по крайней мере, три окна для эжектирования воздуха, а на выходе закреплен рассекатель двухфазного потока, выполненный в виде пакета последовательно соединенных сеток, образованного двумя коническими поверхностями, имеющими общее круглое основание, закрепленное на корпусе, при этом вершины конических поверхностей лежат на оси корпуса, причем коническая поверхность, обращенная в сторону распылителя, выполнена полной, а коническая поверхность, обращенная в сторону среза цилиндрической обечайки, - усеченной, а к корпусу пенной насадки, в ее средней части, прикреплен своим большим основанием коническая поверхность диффузора, на которой выполнены, по крайней мере, три окна для эжектирования воздуха, а меньшее основание усеченной конической поверхности диффузора закреплено на выходе распылителя, причем диаметр этого основания равен диаметру выходного отверстия распылителя, который состоит из втулки, осесимметричного корпусу пенной насадки, с одной стороны которой расположена перпендикулярно ее оси перегородка, соединенная со входным штуцером с отверстием для подачи пенообразующего и огнегасящего раствора в вихревую камеру, закрепленную коаксиально на внутренней поверхности втулки распылителя, и выполненную в виде цилиндрической полости с, по крайней мере, тремя тангенциальными отверстиями, соединенными с полостью распылителя, связанной с отверстием штуцера, при этом цилиндрическая полость образована кольцом, осесимметричным корпусу пенной насадки, и двумя перегородками, одна из которых, обращенная в сторону штуцера, выполнена глухой, а другая, обращенная в сторону диффузора, - с выходным отверстием, расположенным осесимметрично кольцу.

На чертеже изображен общий вид пеногенератора эжекционного типа.

Пеногенератор эжекционного типа включает в себя распылитель 3 вихревого типа, который соединен с корпусом 12 пенной насадки, выполненным в виде цилиндрической обечайки, установленной коаксиально и осесимметрично относительно распылителя 3. На корпусе 12 пенной насадки, в части, расположенной ближе к распылителю 3, выполнены, по крайней мере, три окна 17 для эжектирования воздуха, а на выходе закреплен рассекатель 16 двухфазного потока, выполненный в

виде пакета последовательно соединенных сеток, образованного двумя коническими поверхностями 13 и 15, имеющими общее круглое основание 14, закрепленное на корпусе 12 на расстоянии «L» от среза цилиндрической обечайки. При этом вершины конических поверхностей лежат на оси корпуса 12, причем коническая поверхность 13, 5 обращенная в сторону распылителя 3, выполнена полной, а коническая поверхность 15, обращенная в сторону среза цилиндрической обечайки, - усеченной. К корпусу 12 пенной насадки, в ее средней части, прикреплена своим большим основанием коническая поверхность диффузора 11, на которой выполнены, по 10 крайней мере, три окна 18 для эжектирования воздуха, а меньшее основание усеченной конической поверхности диффузора 11 закреплено на выходе распылителя 3, причем диаметр этого основания равен диаметру выходного отверстия 10 распылителя 3.

Распылитель 3 вихревого типа состоит из втулки, осесимметричной корпусу 12 пенной насадки, с одной стороны которой расположена перпендикулярно ее оси 15 перегородка 4, соединенная со входным штуцером 1 с отверстием 2 для подачи пенообразующего и огнегасящего раствора в вихревую камеру 6, закрепленную коаксиально на внутренней поверхности втулки 3 распылителя и выполненную в виде цилиндрической полости 8 с, по крайней мере, тремя тангенциальными отверстиями 9, 20 соединенными с полостью 5 распылителя, связанной с отверстием 2 штуцера 1. Цилиндрическая полость 8 образована кольцом 7, осесимметричным корпусу 12 пенной насадки, и двумя перегородками 6 и 19, одна из которых, обращенная в сторону штуцера 1, выполнена глухой, а другая, обращенная в сторону диффузора 11, - с выходным отверстием 10, расположенным осесимметрично кольцу 7.

Пеногенератор эжекционного типа работает следующим образом.

При возникновении пожара насосная установка (на чертеже не показано) подает раствор пенообразователя из бака-дозатора или пожарной машины во входной трубопровод пеногенератора, соединенного со штуцером 1, откуда он через 30 отверстие 2 и камеру 5 под давлением подается на входные, тангенциально расположенные, отверстия 9 вихревой камеры 6, откуда закрученный поток выходит через отверстие 10, соединенное со входом диффузора 11, через окна 18 которого происходит эжектирование воздуха для образования пены, которая направляется в 35 расщепитель 16 двухфазного потока. В начале факела распыленная струя раствора пенообразователя имеет наибольшую скорость, и за счет эжекции воздуха формируется пена с пузырьками как малого размера ($2\div 3$ мм в поперечнике), так и с более крупными пузырьками ($4\div 12$ мм в поперечнике). Таким образом, пеногенератор вырабатывает полидисперсную (разноразмерную по пузырькам) пену, которая 40 обладает свойством быстрого растекания по поверхности.

Испытания показали, что даже в условиях интенсивного задымления пена образуется в заданных объемах и имеет хорошую устойчивость к распаданию.

В качестве пенообразователя в таких системах пожаротушения применяется фторсинтетический пенообразователь типа "Мультипена". Пеногенератор работает 45 также на 6%-водном растворе фторсодержащего пенообразователя "Подслойный" в условиях задымления помещения.

Пеногенератор является универсальным и предназначен для подачи пены в различных системах пожаротушения, например в огнетушителях, автоматических 50 системах пожаротушения закрытых технологических помещений (подача пены на место возгорания), где возможно образование паро- и газовоздушных смесей, например в насосных залах насосных нефтеперекачивающих станций, камерах регулирования давления и т.п.

Формула изобретения

Пеногенератор эжекционного типа, содержащий распылитель, пенную насадку и
5 рассекатель двухфазного потока, отличающийся тем, что распылитель выполнен
вихревого типа, который соединен с корпусом пенной насадки, выполненным в виде
цилиндрической обечайки, установленной коаксиально и осесимметрично
относительно распылителя, а на корпусе пенной насадки, в части, расположенной
10 ближе к распылителю, выполнены, по крайней мере, три окна для эжектирования
воздуха, а на выходе закреплен рассекатель двухфазного потока, выполненный в виде
пакета последовательно соединенных сеток, образованного двумя коническими
поверхностями, имеющими общее круглое основание, закрепленное на корпусе, при
этом вершины конических поверхностей лежат на оси корпуса, причем коническая
15 поверхность, обращенная в сторону распылителя, выполнена полной, а коническая
поверхность, обращенная в сторону среза цилиндрической обечайки, - усеченной, а к
корпусу пенной насадки, в ее средней части, прикреплена своим большим основанием
коническая поверхность диффузора, на которой выполнены, по крайней мере, три
окна для эжектирования воздуха, а меньшее основание усеченной конической
20 поверхности диффузора закреплено на выходе распылителя, причем диаметр этого
основания равен диаметру выходного отверстия распылителя, который состоит из
втулки, осесимметричной корпусу пенной насадки, с одной стороны которой
расположена перпендикулярно ее оси перегородка, соединенная со входным
штуцером с отверстием для подачи пенообразующего и огнегасящего раствора в
25 вихревую камеру, закрепленную коаксиально на внутренней поверхности втулки
распылителя, и выполненную в виде цилиндрической полости с, по крайней мере,
тремя тангенциальными отверстиями, соединенными с полостью распылителя,
связанной с отверстием штуцера, при этом цилиндрическая полость образована
30 кольцом, осесимметричным корпусу пенной насадки, и двумя перегородками, одна из
которых, обращенная в сторону штуцера, выполнена глухой, а другая, обращенная в
сторону диффузора, - с выходным отверстием, расположенным осесимметрично
кольцу.

