



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.

(52) СПК

A62C 31/12 (2006.01); B05B 1/3415 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017106136, 27.02.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.02.2017

Дата регистрации:
25.01.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.02.2017

(45) Опубликовано: 25.01.2018 Бюл. № 3

Адрес для переписки:

141191, Московская обл., г. Фрязино, ул.
Горького, 2, кв. 193, Кочетову Олегу Савельевичу

(72) Автор(ы):

Кочетов Олег Савельевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Кочетов Олег Савельевич (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2456042 C1, 20.07.2012. RU
858853 A1, 30.08.1981. RU 2143296 C1,
27.12.1999. CN 20245825 U, 25.08.2010. GB
614937 A, 30.12.1048.

(54) ПЕНОГЕНЕРАТОР ЭЖЕКЦИОННОГО ТИПА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области противопожарной техники и предназначено для использования в автоматических системах пожаротушения путем генерации высокочастотной полидисперсной пены в условиях задымления помещения при блокировании быстрогорящих продуктов высокочастотной полидисперсной пеной. В пеногенераторе эжекционного типа каждая из форсунок содержит цилиндрический полый корпус с каналом для подвода жидкости, резьбовым участком и пояском со срезами под ключ. В нижней части цилиндрического полого корпуса с каналом для подвода жидкости закреплен полый конический завихритель.

Коническая обечайка завихрителя фиксируется посредством по крайней мере трех спиц, закрепленных одним концом на конической обечайке завихрителя в ее верхней части, а другим концом - в кольцевой канавке, выполненной на внутренней поверхности канала для подвода жидкости. На внешней поверхности полого конического завихрителя выполнена сквозная винтовая нарезка. Техническим результатом изобретения является повышение эффективности распыления огнетушащего жидкостного раствора пенообразователя (высокочастотной полидисперсной пены). 2 ил.



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.

(52) CPC

A62C 31/12 (2006.01); **B05B 1/3415** (2006.01)(21)(22) Application: **2017106136, 27.02.2017**(24) Effective date for property rights:
27.02.2017Registration date:
25.01.2018

Priority:

(22) Date of filing: **27.02.2017**(45) Date of publication: **25.01.2018** Bull. № 3

Mail address:

**141191, Moskovskaya obl., g. Fryazino, ul. Gorkogo,
2, kv. 193, Kochetovu Olegu Savelevichu**

(72) Inventor(s):

Kochetov Oleg Savelevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Kochetov Oleg Savelevich (RU)(54) **FOAM GENERATOR OF EJECTION TYPE**

(57) Abstract:

FIELD: fire safety; fire engineering.

SUBSTANCE: invention relates to fire-fighting equipment and is designed for use in automatic systems of fire-fighting by generation of a high-expansion polydisperse foam under conditions of room smoke screening by blockage of quick-burning products with a high-expansion polydisperse foam. In an ejection type foam generator, each of the nozzles comprises a cylindrical hollow body with a fluid supply channel, threaded portion, and garter belt section. In the lower part of the cylindrical hollow body with a channel for

supplying liquid, a hollow conical swirler is fixed. Conical shell of the swirler is fixed by means of at least three spokes fixed at one end to the conical shell of the swirler in its upper part and the other end to the annular groove formed on the inner surface of the fluid supply channel. On the surface of the hollow cone swirler a screw thread is made.

EFFECT: technical effect: higher efficiency of spraying a fire-fighting liquid solution of a foaming agent (a high-expansion polydisperse foam).

1 cl, 2 dwg

Изобретение относится к области противопожарной техники.

Наиболее близким техническим решением является пеногенератор, содержащий корпус, распределительное и направляющее устройства (патент РФ №2456042 - прототип).

5 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).

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

Это достигается тем, что в пеногенераторе, содержащем корпус, распределительное и направляющее устройства, корпус состоит из входного трубопровода с магистральным отверстием с одной стороны и заглушкой с другой, а к трубопроводу со стороны магистрального отверстия перпендикулярно прикреплен сплошной фланец, к которому
15 посредством, по крайней мере, трех спиц прикреплена цилиндрическая обечайка, связанная посредством, по крайней мере, трех спиц с перфорированным диском, жестко соединенным с заглушкой, при этом на трубопроводе размещен пакет для распыления огнетушащего жидкостного раствора пенообразователя, который состоит, по крайней мере, из трех, расположенных перпендикулярно оси магистрального отверстия и
20 соединенных с ним дополнительных трубопроводов, каждый из которых состоит из двух частей, симметричных относительно оси магистрального отверстия, и лежащих в одной плоскости, проходящей через ось магистрального отверстия, причем длины дополнительных трубопроводов увеличиваются от свободного конца входного трубопровода к заглушенному, при этом оси дополнительных трубопроводов повернуты
25 друг относительно друга на угол, равный 120° , а на каждом из них закреплены, в порядке увеличения длины от периферийной, заглушенной части трубопровода к оси магистрального отверстия отводы разной длины с форсунками на концах, перед которыми расположены перфорированные диски, закрепленные на входном трубопроводе посредством втулок, причем диаметры дисков увеличиваются от
30 предыдущего к последующему дополнительным трубопроводам, каждая из форсунок содержит цилиндрический полый корпус с каналом для подвода жидкости, резьбовым участком и пояском со срезами под ключ, а в нижней части цилиндрического полого корпуса с каналом для подвода жидкости закреплен полый конический завихритель, коническая обечайка которого фиксируется посредством, по крайней мере, трех спиц,
35 закрепленных одним концом на конической обечайке завихрителя, в ее верхней части, а другим концом - в кольцевой канавке, выполненной на внутренней поверхности канала для подвода жидкости, при этом на внешней поверхности полого конического завихрителя выполнена сквозная винтовая нарезка.

40 На фиг. 1 изображен общий вид пеногенератора эжекционного типа, на фиг. 2 - схема форсунки.

Пеногенератор эжекционного типа имеет корпус (фиг. 1), который состоит из входного трубопровода 1 с магистральным отверстием 2 с одной стороны и заглушкой 12 с другой. К трубопроводу 1 со стороны магистрального отверстия 2 перпендикулярно прикреплен сплошной фланец 3, а к нему посредством, по крайней мере, трех спиц 4
45 прикреплена цилиндрическая обечайка 5, которая связана посредством, по крайней мере, трех спиц 7 с перфорированным диском 6, жестко соединенным с заглушкой 12. На трубопроводе 1 размещен пакет для распыления огнетушащего жидкостного раствора пенообразователя, который состоит, по крайней мере, из трех, расположенных

перпендикулярно оси магистрального отверстия 2 и соединенных с ним дополнительных трубопроводов 9, 10, 11, каждый из которых состоит из двух частей, симметричных относительно оси магистрального отверстия 2 и лежащих в одной плоскости, проходящей через ось магистрального отверстия 2, причем длины дополнительных трубопроводов 9, 10, 11 увеличиваются от свободного конца входного трубопровода 1 к заглушенному посредством заглушки 12 концу.

При этом оси дополнительных трубопроводов 9, 10, 11 повернуты друг относительно друга на угол, равный 120° . На каждом из дополнительных трубопроводов 9, 10, 11 закреплены, в порядке увеличения длины от периферийной, заглушенной части трубопровода к оси магистрального отверстия 2 отводы 13 разной длины (короткие, средние и длинные) с форсунками на концах, перед которыми расположены перфорированные диски 14, 15, 16, закрепленные на входном трубопроводе 1 посредством втулок 8, причем диаметры дисков 14, 15, 16 увеличиваются от предыдущего к последующему трубопроводам 9, 10, 11.

Каждая из форсунок (фиг. 2) состоит из цилиндрического полого корпуса 20 с каналом 18 для подвода жидкости, резьбовым участком 17 и пояском 19 со срезами под ключ.

В нижней части канала 18 для подвода жидкости закреплен полый конический завихритель 21, коническая обечайка 23 которого фиксируется посредством, по крайней мере, трех спиц 22, закрепленных одним концом на конической обечайке завихрителя, в ее верхней части, а другим концом - в кольцевой канавке канала 18 (на чертеже не показано), выполненной на его внутренней поверхности. На внешней поверхности полого конического завихрителя 21 выполнена сквозная винтовая нарезка.

Работа форсунки осуществляется следующим образом.

Жидкость под давлением подается в полость канала 18 для подвода жидкости корпуса 20 форсунки, а затем в нижнюю часть канала 18, и через конический завихритель 21 выходит наружу, образуя мелкодисперсный поток жидкости.

Использование форсунки описанной конструкции позволяет получить равномерный по объему поток капель мелкодисперсного распыла в диапазоне диаметров капель от 30 до 150 мкм при давлении подачи воды не более 1 МПа.

Пеногенератор устанавливается непосредственно над зоной возможного возгорания, длина создаваемой струи в горизонтальном или вертикальном положении генератора не превышает 1,8 м.

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 1 пеногенератора, откуда он через отверстие 2 под давлением подается на дополнительные трубопроводы 9, 10, 11 с отводами 13, оснащенными форсунками. Струи с отводов попадают на перфорированные диски 14, 15, 16. Получение пены в условиях задымления помещения осуществляется по принципу эжекции воздуха распыленными струями 6% водного раствора фторсодержащего пенообразователя из форсунок, расположенных в распределителе пенораствора.

В начале факела распыленная струя раствора пенообразователя имеет наибольшую скорость и при попадании на перфорированный диск за счет эжекции воздуха формируется пена с пузырьками малого размера ($2\div 3$ мм в поперечнике) от длинных отводов 13, а от коротких отводов скорость струи падает и далее на диске формируется пена с более крупными пузырьками ($4\div 12$ мм в поперечнике). Таким образом пеногенератор вырабатывает полидисперсную (разноразмерную по пузырькам) пену, которая 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". Работает также на 6%-водном растворе фторсодержащего

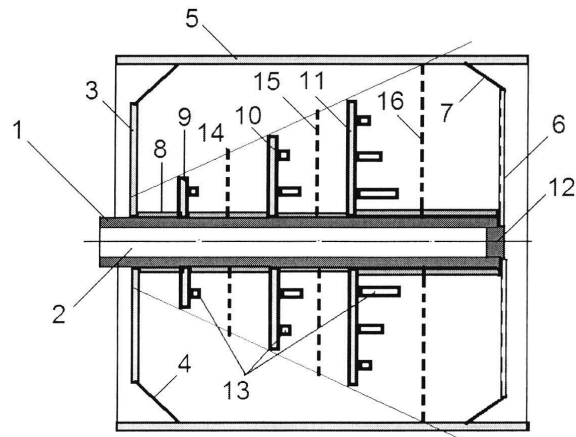
пенообразователя "Подслойный" в условиях задымления помещения.

Пеногенератор предназначен для автоматических систем 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.

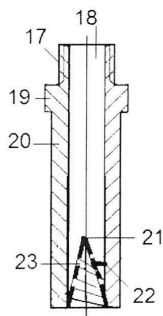
(57) Формула изобретения

Пеногенератор эжекционного типа, содержащий корпус, распределительное и направляющее устройства, корпус состоит из входного трубопровода с магистральным отверстием с одной стороны и заглушкой с другой, а к трубопроводу со стороны магистрального отверстия перпендикулярно прикреплен сплошной фланец, к которому посредством по крайней мере трех спиц прикреплена цилиндрическая обечайка, связанная посредством по крайней мере трех спиц с перфорированным диском, жестко соединенным с заглушкой, при этом на трубопроводе размещен пакет для распыления огнетушащего жидкостного раствора пенообразователя, который состоит по крайней мере из трех расположенных перпендикулярно оси магистрального отверстия и соединенных с ним дополнительных трубопроводов, каждый из которых состоит из двух частей, симметричных относительно оси магистрального отверстия и лежащих в одной плоскости, проходящей через ось магистрального отверстия, причем длины дополнительных трубопроводов увеличиваются от свободного конца входного трубопровода к заглушенному, при этом оси дополнительных трубопроводов повернуты друг относительно друга на угол, равный 120° , а на каждом из них закреплены в порядке увеличения длины от периферийной заглушенной части трубопровода к оси магистрального отверстия отводы разной длины с форсунками на концах, перед которыми расположены перфорированные диски, закрепленные на входном трубопроводе посредством втулок, причем диаметры дисков увеличиваются от предыдущего к последующему дополнительным трубопроводам, отличающийся тем, что каждая из форсунок содержит цилиндрический полый корпус с каналом для подвода жидкости, резьбовым участком и пояском со срезами под ключ, а в нижней части цилиндрического полого корпуса с каналом для подвода жидкости закреплен полый конический завихритель, коническая обечайка которого фиксируется посредством по крайней мере трех спиц, закрепленных одним концом на конической обечайке завихрителя в ее верхней части, а другим концом - в кольцевой канавке, выполненной на внутренней поверхности канала для подвода жидкости, при этом на внешней поверхности полого конического завихрителя выполнена сквозная винтовая нарезка.

ПЕНОГЕНЕРАТОР ЭЖЕКЦИОННОГО ТИПА



Фиг.1



Фиг.2