

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 21237

(13) С1

(46) 2017.08.30

(51) МПК

A 62C 31/02 (2006.01)

B 05B 1/26 (2006.01)

(54)

## ДРЕНЧЕР

(21) Номер заявки: а 20140373

(22) 2014.07.08

(43) 2016.02.28

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

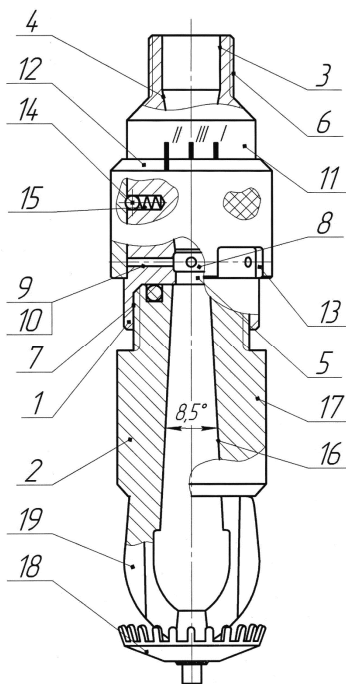
(72) Авторы: Качанов Игорь Владимирович; Кулебякин Виталий Васильевич; Кособуцкий Александр Антонович; Шаталов Игорь Михайлович; Исаенко Алексей Сергеевич; Павлюков Сергей Юрьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) RU 2408436 С1, 2011.  
RU 2432210 С1, 2011.  
RU 2471523 С1, 2013.  
RU 2416445 С1, 2011.  
RU 2286189 С2, 2006.  
SU 683753, 1979.  
US 2005/0224238 А1.

(57)

Дренчер, содержащий цилиндрический корпус и соединенное с ним распылительное устройство, отличающийся тем, что в цилиндрическом корпусе выполнена камера смешения с кольцевой расточкой и двумя группами сквозных радиальных каналов, каждая из которых включает четыре канала одинакового диаметра, расположенных в плоскости, перпендикулярной вертикальной оси симметрии, причем сквозные радиальные каналы



Фиг. 1

ВУ 21237 С1 2017.08.30

одной группы смещены относительно сквозных радиальных каналов другой группы на угол  $45^\circ$  и соединены с кольцевой расточкой, а на наружной поверхности цилиндрического корпуса установлена регулирующая муфта с четырьмя выступами с возможностью ее поворота и фиксации в нейтральном положении или перекрытия своими выступами одной группы сквозных радиальных каналов или другой группы сквозных радиальных каналов.

---

Изобретение относится к противопожарной технике и может быть использовано в промышленных и гражданских объектах с повышенной пожарной опасностью для локализации очагов возгорания.

Известна дренчерная головка, используемая в установке пожаротушения водяной завесой [1]. Дренчерная головка содержит полный корпус с соплом и центральным сердечником, при этом корпус выполнен с каналом для подвода жидкости и содержит соосную, жестко связанную с ним втулку с закрепленным в ее нижней части соплом, выполненным в виде цилиндрической двухступенчатой втулки, верхняя цилиндрическая ступень которой соединена посредством резьбового соединения с центральным сердечником, состоящим из цилиндрической части, и соосным с ней коническим раструбом, установленным с кольцевым зазором относительно внутренней поверхности цилиндрической втулки, а кольцевой зазор соединен по крайней мере с тремя радиальными каналами, выполненными в двухступенчатой втулке, соединяющими его с кольцевой полостью, образованной внутренней поверхностью втулки и внешней поверхностью верхней цилиндрической ступени, причем кольцевая полость связана с каналом корпуса для подвода жидкости, при этом к коническому раструбу, в его нижней части, жестко прикреплена розетка в виде торцевой круглой пластины.

Недостатками данной дренчерной головки являются повышенная сложность конструкции и невозможность создания оптимальной структуры потока пены вследствие отсутствия возможности регулирования степени насыщения воздухом раствора пенообразования.

Наиболее близким объектом к заявленному по технической сущности является дренчер, содержащий корпус и распылительное устройство [2], при этом корпус выполнен в виде резьбового штуцера со сквозным коническим отверстием и торцевой частью, в которой выполнены два соосных с коническим отверстием цилиндрических отверстия, а торцевая часть резьбового штуцера посредством осесимметричного кронштейна, состоящего из двух вертикальных объемных ребер жесткости и жестко связанных с ними двух наклонных призматических ребер, жестко соединена с полой цилиндрической втулкой, к которой перпендикулярно ее оси крепится распылительное устройство в виде розетки с лепестками.

Недостатком прототипа является невозможность создания оптимальной структуры потока пены вследствие отсутствия возможности регулирования степени насыщения воздухом раствора пенообразователя.

Задачей изобретения является обеспечение возможности создания оптимальной структуры потока пены требуемой кратности за счет регулирования степени насыщения воздухом раствора пенообразователя.

Поставленная задача решается тем, что в дренчере, содержащем цилиндрический корпус и соединенное с ним распылительное устройство, в цилиндрическом корпусе выполнена камера смешения с кольцевой расточкой и двумя группами сквозных радиальных каналов, каждая из которых включает четыре канала одинакового диаметра, расположенных в плоскости, перпендикулярной вертикальной оси симметрии, причем сквозные радиальные каналы одной группы смещены относительно сквозных радиальных каналов другой группы на угол  $45^\circ$  и соединены с кольцевой расточкой, а на наружной поверхности цилиндрического корпуса установлена регулирующая муфта с четырьмя выступами с

возможностью ее поворота и фиксации в нейтральном положении или перекрытия своими выступами одной группы сквозных радиальных каналов или другой группы сквозных радиальных каналов.

Сущность изобретения поясняется фигурами, где на фиг. 1 изображена конструктивная схема дренчера, на фиг. 2, 3, 4 изображены поперечные сечения дренчера при различных положениях регулирующей муфты.

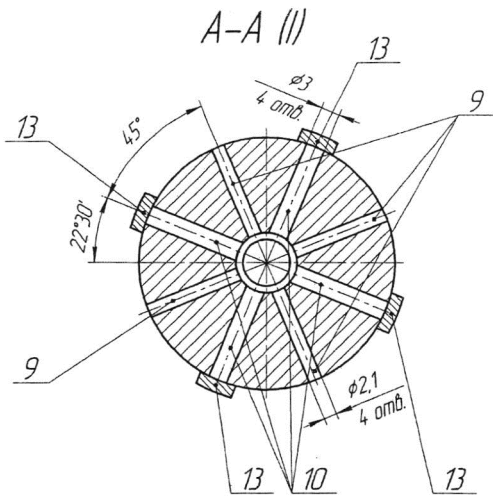
Дренчер содержит корпус 1 и распылительное устройство 2 (фиг. 1). Корпус 1, в котором выполнено входное отверстие 3, конфузор 4 и камера смещения 5, снабжен наружной присоединительной резьбой 6 и внутренней резьбой 7. В камере смещения 5 выполнены кольцевая проточка 8 и две группы радиальных каналов 9, 10, соединяющих кольцевую проточку 8 с наружной атмосферой. На фиг. 2, 3, 4 представлены поперечные сечения А-А корпуса 1 в плоскости расположения сквозных каналов 9, 10. Одна группа состоит из четырех взаимноперпендикулярных сквозных радиальных каналов 9 (фиг. 2) диаметром 1-2 мм, расположенных в плоскости, перпендикулярной продольной оси пеногенератора. Вторая группа состоит из четырех взаимноперпендикулярных сквозных радиальных каналов 10 диаметром 2,8-3 мм, расположенных в той же плоскости. Радиальные каналы смещены относительно радиальных каналов 10 на угол 45° (фиг. 2). На наружной цилиндрической поверхности 11 корпуса 1 с возможностью поворота и фиксации в трех положениях (I, II, III) установлена регулирующая муфта 12, снабженная четырьмя выступами 13. Выступы 13 в положении I обеспечивают перекрытие каналов 10 (фиг. 2), в положении II - каналов 9 (фиг. 3), а в положении III (фиг. 4) выступы 13 находятся в нейтральном положении и не перекрывают каналы. Фиксация муфты 12 осуществляется с помощью шарика 14 и пружины 15. Корпус 1 соединен с помощью резьбы 7 с распылительным устройством 2, при этом камера смещения 5 корпуса 1 примыкает к диффузору 16, выполненному в резьбовом штуцере 17 распылительного устройства 2 (фиг. 1). Распылительное устройство 2 включает розетку 18, которая с помощью двух ребер 19 крепится к резьбовому штуцеру 17 распылительного устройства 2.

Дренчер работает следующим образом.

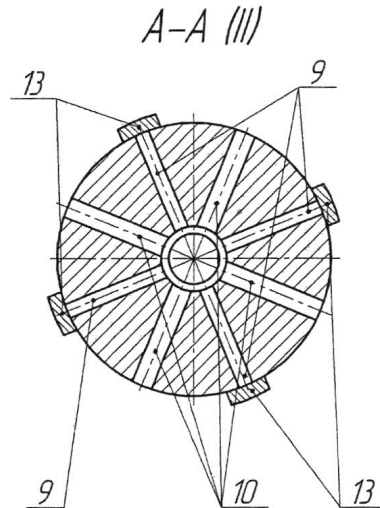
Водный раствор пенообразователя под давлением через входное отверстие 3 конфузор 4 подает в камеру смещения 5, в которой происходит за счет эжекции насыщение пенообразователя атмосферным воздухом (фиг. 1). Воздух поступает через каналы 9, 10 в кольцевую проточку 8, которая позволяет равномерно распределять поток подводимого воздуха по диаметральному сечению камеры смещения 5. Степень насыщения пенообразователя воздухом выбирается в зависимости от состава пенообразователя и регулируется с помощью регулирующей муфты 12, что позволяет выбирать оптимальную кратность пены. В положении (фиг. 2) выступы 13 муфты 12 перекрывают каналы 10 диаметром 2,8-3 мм, что соответствует минимальной подаче воздуха через каналы 9 диаметром 1,5-2 мм. В положении (фиг. 3) выступы муфты 12 перекрывают каналы 9 диаметром 1,5-2 мм, что соответствует средней подаче воздуха через каналы 10 диаметром 2,8-3 мм. В положении (фиг. 4) выступы муфты 12 находятся в нейтральном положении и все каналы открыты, что соответствует максимальной подаче воздуха. Затем насыщенный воздухом раствор пенообразователя перемещается с большой скоростью в коническом канале диффузора 16, на выходе из которого попадает на розетку 18 распылительного устройства, где происходит окончательное распыление насыщенной воздухом смеси на мелкие фракции и образование пены требуемой кратности.

Источники информации:

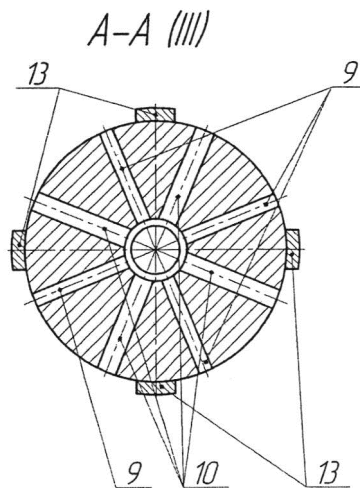
1. Патент RU 2512869, МПК (2006.01) А 62 С 31/02, 2014.
2. Патент RU 2408436, МПК (2006.01) В 05 В 1/26, А 62 С 31/02, 2011.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4