

**ОПИСАНИЕ
ПОЛЕЗНОЙ
МОДЕЛИ К
ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **7760**

(13) **U**

(46) **2011.12.30**

(51) МПК

B 05B 17/00 (2006.01)

(54) **СТРУЙНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЗАЩИТНОЙ
КУПОЛООБРАЗНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ЗАВЕСЫ**

(21) Номер заявки: u 20110351

(22) 2011.05.04

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Новиков Владимир Макаро-
вич; Нагурный Сергей Григорьевич
(ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Брестский государственный
технический университет" (ВУ)

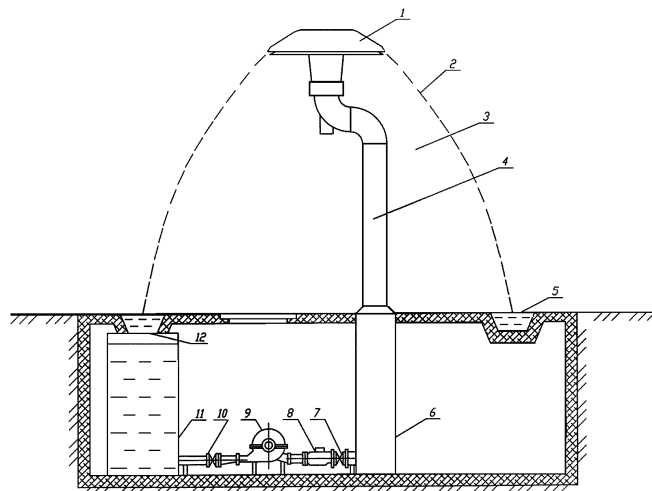
(57)

Струйный комплекс для образования защитной куполообразной жидкостной завесы, содержащий верхний отбойник и гидросистему, включающую в себя насос, подающий трубопровод, обратный клапан, задвижки, отличающийся тем, что устройство оборудо-
вано нижним отбойником, выполненным за одно целое с отступом и соединенным с верх-
ним отбойником фасонной шпилькой, отступ состоит из двух отводов, развернутых на
180°, с радиусом закругления стенок (R_0) не менее диаметра проточной части подающего
трубопровода (D), соединенного с гидравлическим стабилизатором.

(56)

1. А.с. СССР 477747, МПК В 05В 17/08, 1973 (аналог).

2. А.с. СССР 546383, МПК В 05В 17/08, 1975 (прототип).



Фиг. 1

ВУ 7760 U 2011.12.30

BY 7760 U 2011.12.30

Полезная модель относится к устройствам для образования индивидуальных и групповых средств защиты при пожаротушении, локализации технологического оборудования, находящегося в аварийной ситуации, а также для организации зон с регулируемым микроклиматом.

Известно устройство для распыления жидкости [1], содержащее стойку, установленную на бетонном основании, выполненном в виде чаши для накопительного бассейна, из которого насосом жидкость подается в трубопровод, размещенный в стойке. В головке стойки закреплен электродвигатель и устроена питающая камера. На валу электродвигателя установлено рабочее колесо, которое выполнено полым и состоящим из двух конических дисков, соединенных между собой криволинейными лопатками. Кольцевая щель между коническими насадками служит соплом.

Недостатком аналога является большое гидравлическое сопротивление струйного аппарата, вызванное наличием криволинейных лопаток, что нарушает сплошность куполообразной жидкостной завесы и требует значительных энергетических затрат.

Наиболее близким из известных по технической сути и достигаемому эффекту является устройство для создания куполообразной пленки жидкости [2], содержащее сборную емкость для жидкости, подводящую трубу, отбойник, многоканальный направляющий аппарат и установленный на выходе из подводящей трубы многощелевой насадок. В сборной емкости установлена труба для подвода газа в подкупольное пространство. Проточная часть устройства, образованная подводящей трубой и отбойником, имеет профиль проточной части сопла Витошинского. Выходные кромки подводящей трубы и отбойника выполнены заостренными.

Недостатком прототипа является высокое гидравлическое сопротивление многоканального направляющего аппарата и многощелевого насадка, отрицательно влияющее на сплошность куполообразной жидкостной завесы.

Целью настоящей полезной модели является разработка струйного аппарата с низким гидравлическим сопротивлением, обеспечивающим сплошность куполообразной жидкостной завесы.

Поставленная задача решается путем оборудования устройства нижним отбойником, выполненным за одно целое с отступом и соединенным с верхним отбойником фасонной шпилькой, где отступ состоит из двух отводов, развернутых на 180° , с радиусом закругления стенок (R_0) не менее диаметра проточной части подающего трубопровода (D), соединенного с гидравлическим стабилизатором.

Таким образом, отличительными от прототипа признаками являются следующие:

1. Устройство оборудовано нижним отбойником.
2. Нижний отбойник выполнен за одно целое с отступом, состоящим из двух отводов, развернутых на 180° , с радиусом закругления стенок (R_0) не менее диаметра проточной части подающего трубопровода (D).
3. Верхний и нижний отбойники соединены фасонной шпилькой.
4. Гидравлическая система устройства оборудована гидравлическим стабилизатором.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 показан общий вид устройства, на фиг. 2 показано сечение А-А струйного аппарата.

Обозначения: 1 - струйный аппарат; 2 - куполообразная жидкостная завеса; 3 - локализуемое пространство; 4 - подающий трубопровод; 5 - обводнительный канал; 6 - гидравлический стабилизатор; 7, 10 - задвижки; 8 - обратный клапан; 9 - насос; 11 - накопительный бассейн; 12 - решетка; 13 - верхний отбойник; 14 - нижний отбойник; 15 - отступ; 16 - фасонная шпилька.

Струйный комплекс для образования защитной куполообразной жидкостной завесы состоит из струйного аппарата 1, образующего куполообразную жидкостную завесу 2, локализирующую пространство 3 для производства спасательных работ или локализации технологического оборудования, находящегося в аварийном состоянии. Струйный аппарат 1

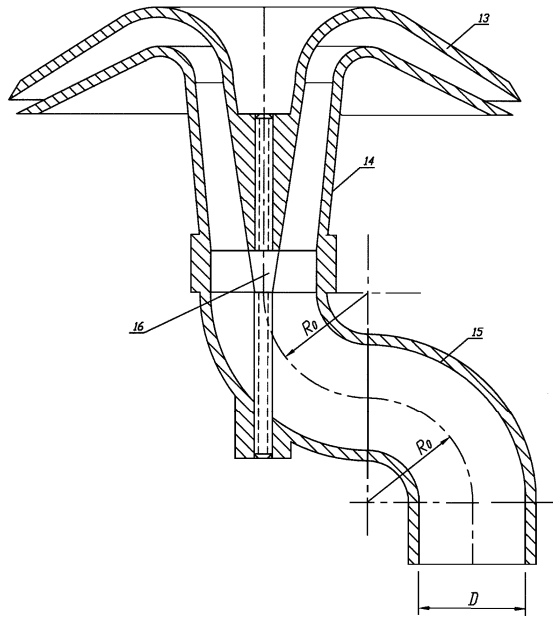
ВУ 7760 U 2011.12.30

в свою очередь состоит из верхнего 13 и нижнего 14 отбойников, соединенных фасонной шпилькой 16, нижний отбойник 14 выполнен за одно целое с отступом 15, состоящим из двух отводов, развернутых на 180° , с радиусом закругления стенок (R_0) не менее диаметра проточной части подающего трубопровода (D) 4, который соединен с гидравлическим стабилизатором 6, насосом 9, задвижками 7, 10, обратным клапаном 8, а также накопительным бассейном 11, в верхней части которого расположен обводнительный канал 5 с решеткой 12.

Устройство работает следующим образом.

Жидкость из накопительного бассейна 11 по гидросистеме, оборудованной задвижками 7, 10 и обратным клапаном 8, под напором, создаваемым насосом 9, соединенным с гидравлическим стабилизатором 6 и подающим трубопроводом 4, подается к струйному аппарату 1, образованному сопрягаемыми верхним 13 и нижним 14 отбойниками, соединенными фасонной шпилькой 16, имеющему отступ 15, формирует куполообразную жидкостную завесу 2, образующую локализованное пространство 3. Куполообразная жидкостная завеса 2 сливается с поверхностью жидкости в обводнительном канале 5 и через решетку 12 сливается в накопительный бассейн 11.

Экспериментально установлено, что радиус закругления стенок (R_0) отводов, из которых состоит отступ, должен быть не менее диаметра проточной части подающего трубопровода (D), который соединен последовательно с гидравлическим стабилизатором.



Фиг. 2