



**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: 2013149091/05, 06.11.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.11.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 06.11.2013

(45) Опубликовано: 20.02.2015 Бюл. № 5

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: (см. прод.)

Адрес для переписки:

123458, Москва, ул. Твардовского, 11, кв. 92,
Кочетову Олегу Савельевичу

(72) Автор(ы):

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

(73) Патентообладатель(и):

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

(54) РАСПЫЛИТЕЛЬ ЖИДКОСТИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к технике распыления жидкости и может быть использовано в противопожарной технике, в сельском хозяйстве, в устройствах химической технологии и в теплоэнергетике. В распылителе жидкости к торцевой поверхности сопла осесимметрично корпусу крепится пластинчатый отбойник. Отбойник состоит из перпендикулярных оси корпуса и параллельных между собой по крайней мере двух пластин. Первая пластина крепится к торцевой поверхности сопла посредством по крайней мере трех крепежных элементов, включающих в себя в себя винт и простановочные калиброванные шайбы, устанавливаемые между

пластиной и торцевой поверхностью сопла. Первая пластина имеет центральное отверстие. Вторая пластина выполнена сплошной и крепится к первой посредством по крайней мере трех крепежных элементов, включающих в себя винт и простановочные калиброванные шайбы, устанавливаемые между пластинами. На конической боковой поверхности сопла соосно корпусу закреплен распылитель, охватывающий пластинчатый отбойник и выполненный в виде перфорированного диффузора. Техническим результатом изобретения является повышение эффективности мелкодисперсного распыливания жидкости. 1 ил.

(56) (продолжение):

) RU 2111033 C1, 20.05.1998; RU 2339877 C1, 27.11.2008; RU 2413581 C1, 10.03.2011; RU 2296013 C2, 27.03.2007; RU 2321250 C2, 10.04.2008; DE 715339 A, 19.12.1941; EP 1170059 B1, 06.09.2006; US 6705548 B2, 21.02.2002.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 542 239** (13) **C1**

(51) Int. Cl.

B05B 1/26 (2006.01)

B05B 1/34 (2006.01)

(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: **2013149091/05, 06.11.2013**

(24) Effective date for property rights:
06.11.2013

Priority:

(22) Date of filing: **06.11.2013**

(45) Date of publication: **20.02.2015** Bull. № 5

Mail address:

**123458, Moskva, ul. Tvardovskogo, 11, kv. 92,
Kochetovu Olegu Savel'evichu**

(72) Inventor(s):

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

(73) Proprietor(s):

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

(54) LIQUID ATOMISER

(57) Abstract:

FIELD: fire safety.

SUBSTANCE: in liquid atomiser the plated bumper is attached axially to the housing to the end face of the nozzle. The bumper consists of at least two plates perpendicular to the housing axis and parallel to each other. The first plate is attached to the end surface of the nozzle through at least three fastening elements comprising a screw and placement shims mounted between the plate and the end surface of the nozzle. The first plate has a central opening. The second plate

is made solid and attached to the first one by means of at least three fastening elements comprising a screw and placement shims mounted between the plates. On the conical side surface of the nozzle coaxially to the housing an atomiser is fixed covering the plated bumper and made in the form of a perforated diffuser.

EFFECT: increased efficiency of fine atomisation of liquid.

1 dwg

R U 2 5 4 2 2 3 9 C 1

R U 2 5 4 2 2 3 9 C 1

Изобретение относится к технике распыления жидкости и может быть использовано в противопожарной технике, в сельском хозяйстве, в устройствах химической технологии и в теплоэнергетике.

Наиболее близким техническим решением к заявленному объекту является распылитель (ороситель) по патенту RU №2111033, А62С 31/02, опубл. 20.05.98), содержащий полый цилиндрический корпус с патрубком подвода жидкости жиклер, и дополнительный ряд дроссельных отверстий.

Использование мелкодисперсного распылителя 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. Однако распылитель такой конструкции не позволяет достичь заданного распределения потоков мелкодисперсных капель на поверхности орошения требуемой площади без увеличения расхода жидкости. Это связано с тем, что потоки капель, генерируемые большей частью отверстий, ориентированы в горизонтальном направлении и имеют на выходе из форсунки симметричное распределение относительно горизонтальной плоскости.

Технический результат - повышение эффективности мелкодисперсного распыливания жидкости.

Это достигается тем, что в распылителе жидкости, содержащем полый цилиндрический корпус, соединенный с соплом, в котором выполнены отверстия, полый корпус состоит из цилиндрической части с внешней резьбой для подсоединения к штуцеру распределительного трубопровода для подвода жидкости и внутренней резьбой для соединения с коническим соплом, корпус и сопло образуют две, соосных между собой внутренних камеры, при этом цилиндрическая камера служит для подвода жидкости, а коническая камера, образованная поверхностью усеченного конуса сопла, является нагнетательной камерой для создания повышенного давления, а на сопле, со стороны, противоположной подводу жидкости, выполнен жиклер, который состоит из цилиндрического дроссельного отверстия и конического отверстия с расширением в сторону объекта, при этом на поверхности конического отверстия выполнена винтовая нарезка, а на конической боковой поверхности сопла выполнено, по крайней мере, два ряда цилиндрических дроссельных отверстий, оси которых перпендикулярны боковой поверхности сопла, и в каждом ряду выполнено, по крайней мере, три цилиндрических дроссельных отверстия, причем в горизонтальной плоскости проекции осей отверстий в этих рядах отстоят друг от друга на угол $7,5...60^\circ$, а к торцевой поверхности сопла, осесимметрично корпусу, крепится пластинчатый отбойник, состоящий из перпендикулярных оси корпуса и параллельных между собой, по крайней мере, двух пластин, при этом первая пластина крепится к торцевой поверхности сопла посредством, по крайней мере, трех крепежных элементов, включающих в себя винт, и простановочные калиброванные шайбы, устанавливаемые между пластиной и торцевой поверхностью сопла, причем первая пластина имеет центральное отверстие, а вторая пластина выполнена сплошной и крепится к первой посредством, по крайней мере, трех крепежных элементов, включающих в себя винт, и простановочные калиброванные шайбы, устанавливаемые между пластинами.

На чертеже представлена схема распылителя жидкости.

Распылитель жидкости содержит полый корпус, состоящий из цилиндрической части 1 с внешней резьбой для подсоединения к штуцеру распределительного трубопровода для подвода жидкости и внутренней резьбой для соединения с коническим соплом 2.

Корпус и сопло образуют две, соосных между собой внутренних камеры.

Цилиндрическая камера 3 служит для подвода жидкости, а коническая камера 4,

образованная поверхностью усеченного конуса сопла, является нагнетательной камерой для создания повышенного давления.

На сопле, со стороны, противоположной подводу жидкости, выполнен жиклер, который состоит из цилиндрического дроссельного отверстия 8 и конического отверстия 9 с расширением в сторону объекта. При этом на поверхности конического отверстия 9 выполнена винтовая (на чертеже не показано) нарезка (например, коническая резьба с крупным шагом) для создания веерообразного выхода жидкости из жиклера.

На конической боковой поверхности 5 сопла выполнено, по крайней мере, два ряда цилиндрических дроссельных отверстий 6 и 7, оси которых перпендикулярны боковой поверхности 5 сопла 2, и в каждом ряду выполнено, по крайней мере, три цилиндрических дроссельных отверстия, причем в горизонтальной плоскости проекции осей отверстий 6 и 7 в этих рядах отстоят друг от друга на угол $7,5...60^\circ$ для создания мелкодисперсной сплошной фазы распыливаемой жидкости.

К торцевой поверхности сопла 5, осесимметрично корпусу 1, крепится пластинчатый отбойник, состоящий из перпендикулярных оси корпуса и параллельных между собой, по крайней мере, двух пластин. Первая пластина 11 крепится к торцевой поверхности сопла 5 посредством, по крайней мере, трех крепежных элементов 15, включающих в себя винт, и простановочные калиброванные шайбы 13, устанавливаемые между пластиной 11 и торцевой поверхностью сопла 5.

Первая пластина 11 имеет центральное отверстие 10, а вторая пластина 12 выполнена сплошной и крепится к первой посредством, по крайней мере, трех крепежных элементов 16, включающих в себя винт, и простановочные калиброванные шайбы 14, устанавливаемые между пластинами 11 и 12.

Вторая, сплошная пластина 12 пластинчатого отбойника может быть выполнена не плоской, а выпуклой или вогнутой (на чертеже не показано), причем вершина выпуклой поверхности может быть направлена как в сторону торцевой поверхности сопла 5, так и от нее. Это зависит от вязкости распыливаемой жидкости и требуемой степени дисперсности распыливаемого потока жидкости.

На конической боковой поверхности 5 сопла соосно корпусу закреплен распылитель 17, охватывающий пластинчатый отбойник и выполненный в виде перфорированного диффузора.

Работа распылителя жидкости осуществляется следующим образом.

Распылитель устанавливается в рабочее состояние в вертикальном положении. При подаче жидкости в корпус 1 под действием перепада давления $0,4...0,8$ МПа в жиклере и цилиндрических дроссельных отверстиях 6 и 7 создаются потоки жидкости, устремляющиеся к выходным срезам отверстий и жиклера.

При столкновении расширяющихся потоков жидкости, истекающих через выходное коническое отверстие жиклера с винтовой нарезкой и цилиндрические дроссельные отверстия 6 и 7, происходит образование веерообразного газожидкостного потока в виде пелены, т.е. реализуется механизм дробления капель жидкости, но генерируемый пеленообразный поток отклоняется от горизонтальной плоскости на больший угол, в диапазоне от 45 до 60° , в направлении к центральной области орошаемой поверхности, расположенной непосредственно под жиклером, а вторичное дробление капель жидкости и получение мелкодисперсного факела обеспечивает пластинчатый отбойник.

Предлагаемый мелкодисперсный распылитель может использоваться в противопожарной технике, например, в составе спринклерных или дренчерных систем пожаротушения, в сельском хозяйстве - для распыления различного типа веществ на посевных площадях и в производственных помещениях, а также в устройствах

химической технологии и в теплоэнергетике - для распыления топлива, а также в отраслях техники, где требуется генерация распыленных мелкодисперсных потоков жидкости как в замкнутом, так и в открытом пространстве.

Формула изобретения

Распылитель жидкости, содержащий полый цилиндрический корпус, соединенный с соплом, в котором выполнены отверстия, полый корпус состоит из цилиндрической части с внешней резьбой для подсоединения к штуцеру распределительного трубопровода для подвода жидкости и внутренней резьбой для соединения с коническим соплом, корпус и сопло образуют две соосных между собой внутренних камеры, при этом цилиндрическая камера служит для подвода жидкости, а коническая камера, образованная поверхностью усеченного конуса сопла, является нагнетательной камерой для создания повышенного давления, а на сопле со стороны, противоположной подводу жидкости, выполнен жиклер, который состоит из цилиндрического дроссельного отверстия и конического отверстия с расширением в сторону объекта, при этом на поверхности конического отверстия выполнена винтовая нарезка, а на конической боковой поверхности сопла выполнено по крайней мере два ряда цилиндрических дроссельных отверстий, оси которых перпендикулярны боковой поверхности сопла, и в каждом ряду выполнено по крайней мере три цилиндрических дроссельных отверстия, отличающийся тем, что к торцевой поверхности сопла осесимметрично корпусу крепится пластинчатый отбойник, состоящий из перпендикулярных оси корпуса и параллельных между собой по крайней мере двух пластин, при этом первая пластина крепится к торцевой поверхности сопла посредством по крайней мере трех крепежных элементов, включающих в себя винт и простановочные калиброванные шайбы, устанавливаемые между пластиной и торцевой поверхностью сопла, причем первая пластина имеет центральное отверстие, а вторая пластина выполнена сплошной и крепится к первой посредством по крайней мере трех крепежных элементов, включающих в себя винт и простановочные калиброванные шайбы, устанавливаемые между пластинами, а на конической боковой поверхности сопла соосно корпусу закреплен распылитель, охватывающий пластинчатый отбойник и выполненный в виде перфорированного диффузора.

