



**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: **2011123433/12, 09.06.2011**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.06.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **09.06.2011**

(45) Опубликовано: **20.07.2012** Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2111033 C1, 20.05.1998. RU 2196009 C1, 10.01.2003. RU 2297865 C1, 27.04.2007. RU 2118904 C1, 20.09.1998. RU 2229347 C1, 27.05.2004. RU 2284868 C1, 10.10.2006. US 1401462 A, 27.12.1921.**

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) РАСПЫЛИТЕЛЬ

(57) Реферат:

Для повышения эффективности мелкодисперсного распыливания жидкости полый цилиндрический корпус распылителя состоит из цилиндрической части с внешней резьбой для подсоединения к штуцеру жидкости, конической переходной части и цилиндрической части с большим размером диаметрального сечения и с внутренней резьбовой поверхностью для закрепления сопла, соосного корпусу и образованного цилиндрической поверхностью с внешней резьбой для взаимодействия с корпусом, которая переходит в коническую поверхность и замыкается торцевой перпендикулярной оси корпуса глухой перегородкой с жиклером в ее центре, выполненным осесимметричным соплу из последовательных цилиндрического и

конического дроссельных отверстий. Большой диаметр конического отверстия расположен на глухой перегородке сопла. Корпус и сопло образуют три соосных между собой внутренних цилиндрических камеры. На сопле, со стороны, противоположной подводу жидкости, выполнен дополнительный ряд жиклеров из, по крайней мере, трех пар взаимно перпендикулярных вертикальных каналов для прохода жидкости и горизонтальных каналов, которые пересекаются на конической боковой поверхности сопла и образуют выходные отверстия каждого жиклера. Парные каналы расположены под прямым углом друг к другу в продольных плоскостях корпуса, а коническая боковая поверхность сопла выполнена с углом при вершине, равным 90°. В расширительной

камере перпендикулярно ее оси установлен сетчатый разбрызгиватель. 1 ил.

R U 2 4 5 6 0 4 1 C 1

R U 2 4 5 6 0 4 1 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IY 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: **2011123433/12, 09.06.2011**

(24) Effective date for property rights:
09.06.2011

Priority:

(22) Date of filing: **09.06.2011**

(45) Date of publication: **20.07.2012 Bull. 20**

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) **SPRAYER**

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: sprayer hollow cylindrical case consists of cylindrical part with outer thread for connection to fluid union, taper adapter part and cylindrical part with larger diametral section and inner threaded surface to receive nozzle aligned with said case and made up of cylindrical surface with outer thread for interaction with said case that changes into taper surface to be terminated in blind web with jet at its centre, axially symmetric with the nozzle and made up of serial cylindrical and taper restricting holes. Taper hole larger diametre is located on nozzle blind web. Case and nozzle make

three aligned inner and outer chambers. Note that extra line of jets is arranged on side opposite fluid feed side. Said jets are formed by, at least, three pairs of mutually perpendicular vertical fluid passages and horizontal passages to cross on nozzle conical lateral surface to form jets outlets. Paired channels are arranged at right angle in the case lengthwise planes while conical lateral surface features apex angle equal to 90°. Screen sprayer is arranged in expansion chamber, perpendicular to its axis.

EFFECT: higher efficiency of spraying.

1 dwg

RU 2 4 5 6 0 4 1 C 1

RU 2 4 5 6 0 4 1 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 мелкодисперсном распылителе жидкости, содержащем полый цилиндрический корпус, соединенный с соплом, в котором выполнены жиклеры во взаимно перпендикулярных плоскостях, полый корпус состоит из цилиндрической части с внешней резьбой для подсоединения к штуцеру распределительного трубопровода, подводящего жидкость, конической переходной части и цилиндрической части с большим размером диаметрального сечения и с внутренней резьбовой поверхностью, а соосно корпусу в его нижней части закреплено сопло, образованное цилиндрической поверхностью с внешней резьбой, взаимодействующей с цилиндрической частью корпуса, при этом цилиндрическая поверхность сопла переходит в коническую поверхность и замыкается торцевой перпендикулярной оси корпуса глухой перегородкой, с жиклером в ее центре, выполненным осесимметричным соплу и состоящим из цилиндрического и конического дроссельных отверстий, соединенных последовательно, причем больший диаметр конического отверстия расположен на глухой перегородке сопла, при этом корпус и сопло образуют три соосных между собой внутренних цилиндрических камеры, а на сопле, со стороны, противоположной подводу жидкости, выполнен дополнительный ряд жиклеров, которые образованы, по крайней мере, тремя парами взаимно перпендикулярных вертикальных каналов для прохода жидкости и горизонтальных каналов, которые пересекаются на конической боковой поверхности сопла и образуют выходные отверстия каждого из жиклера, при этом парные каналы расположены под прямым углом друг к другу в продольных плоскостях корпуса, а коническая боковая поверхность сопла выполнена с углом при вершине, равным 90° .

На чертеже представлена схема мелкодисперсного распылителя жидкости.

Мелкодисперсный распылитель жидкости содержит полый корпус, состоящий из цилиндрической части 1 с внешней резьбой для подсоединения к штуцеру распределительного трубопровода для подвода жидкости, конической переходной части 2 и цилиндрической части 3 с большим размером диаметрального сечения, с внутренней резьбовой поверхностью.

Соосно корпусу в его нижней части закреплено сопло, образованное цилиндрической поверхностью 6 с внешней резьбой, взаимодействующей с

цилиндрической частью 3 корпуса. Цилиндрическая поверхность 6 сопла переходит в коническую поверхность 4 и замыкается торцевой перпендикулярной оси корпуса глухой перегородкой 5 с жиклером 10 в ее центре, выполненным осесимметричным соплу и состоящим из цилиндрического и конического дроссельных отверстий, соединенных последовательно, причем больший диаметр конического отверстия расположен на глухой перегородке 5 сопла.

Корпус и сопло образуют три соосных между собой внутренних цилиндрических камеры. Камера 7 служит для подвода жидкости, камера 8 является расширительной камерой, камера 9 выполняет функции нагнетательной камеры повышенного давления. В расширительной камере 8, перпендикулярно ее оси, установлен сетчатый разбрызгиватель 13, который может быть плоским, по форме цилиндрического перфорированного диска (или сетчатого диска), а также вогнутым или выпуклым.

На сопле, со стороны, противоположной подводу жидкости, выполнен дополнительный ряд жиклеров, которые образованы, по крайней мере, тремя парами взаимно перпендикулярных вертикальных каналов 12 для прохода жидкости и горизонтальных каналов 11, которые пересекаются на конической боковой поверхности 4 сопла и образуют выходные отверстия каждого из жиклеров. При этом вертикальные каналы 12 соединены с полостью расширительной камеры 8, а горизонтальные каналы 11 - с полостью нагнетательной камеры 9.

Парные каналы 11 и 12 расположены под прямым углом друг к другу в продольных плоскостях корпуса. Коническая боковая поверхность 4 сопла выполнена с углом при вершине, равным 90° .

Работа мелкодисперсного распылителя жидкости осуществляется следующим образом.

Распылитель устанавливается в рабочее состояние в вертикальном положении. При подаче жидкости в корпус под действием перепада давления 0,4...0,8 МПа в каналах 11 и 12 образуются встречные потоки жидкости, устремляющиеся к выходным отверстиям жиклеров, образованных этими каналами.

После столкновения потоков жидкости в каналах 11 и 12 и истечения через выходные отверстия жиклеров 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 10 в глухой перегородке 5 распылителя. Такое распределение распыляемой жидкости позволяет повысить равномерность распыления жидкости над центральной частью орошаемой поверхности.

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

Мелкодисперсный распылитель жидкости, содержащий полый цилиндрический корпус, соединенный с соплом, в котором выполнены жиклеры во взаимно

перпендикулярных плоскостях, отличающийся тем, что полый корпус состоит из цилиндрической части с внешней резьбой для подсоединения к штуцеру распределительного трубопровода, подводящего жидкость, конической переходной части и цилиндрической части с большим размером диаметрального сечения и с 5 внутренней резьбовой поверхностью, а соосно корпусу в его нижней части закреплено сопло, образованное цилиндрической поверхностью с внешней резьбой, взаимодействующей с цилиндрической частью корпуса, при этом цилиндрическая поверхность сопла переходит в коническую поверхность и замыкается торцевой, 10 перпендикулярной оси корпуса, глухой перегородкой с жиклером в ее центре, выполненным осесимметричным соплу и состоящим из цилиндрического и конического дроссельных отверстий, соединенных последовательно, причем больший диаметр конического отверстия расположен на глухой перегородке сопла, при этом корпус и сопло образуют три соосных между собой внутренних цилиндрических 15 камеры, а на сопле со стороны, противоположной подводу жидкости, выполнен дополнительный ряд жиклеров, которые образованы, по крайней мере, тремя парами взаимно перпендикулярных вертикальных каналов для прохода жидкости и горизонтальных каналов, которые пересекаются на конической боковой поверхности 20 сопла и образуют выходные отверстия каждого из жиклеров, при этом парные каналы расположены под прямым углом друг к другу в продольных плоскостях корпуса, а коническая боковая поверхность сопла выполнена с углом при вершине, равным 90° , а в расширительной камере, перпендикулярно ее оси, установлен сетчатый разбрызгиватель.

25

30

35

40

45

50

