



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014124219/11, 16.06.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.06.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.06.2014

(45) Опубликовано: 20.09.2015 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 357103 A, 27.11.1972. RU 119307 U1,
20.08.2012. SU 366997 A1, 23.01.1973; . US
4872238 A1, 10.10.1989

Адрес для переписки:

121352, Москва, Давыдовская ул., 7, ФГБУ
ВНИИ ГОЧС (ФЦ), Зам. начальника ФГБУ
ВНИИ ГОЧС (ФЦ) Дурневу Роману
Александровичу

(72) Автор(ы):

Кочетов Олег Савельевич (RU),
Тараканов Андрей Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

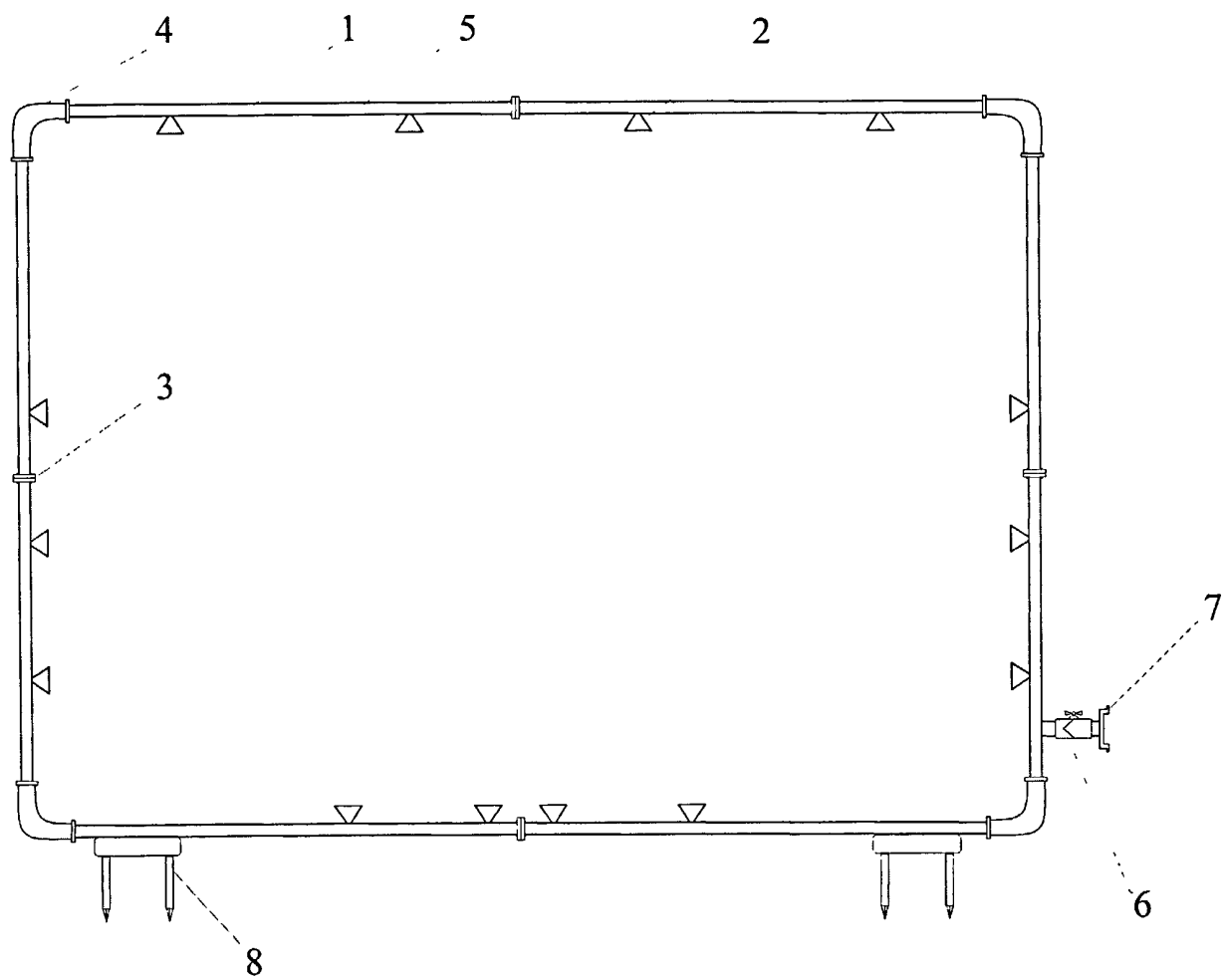
Федеральное государственное бюджетное
учреждение "Всероссийский научно-
исследовательский институт по проблемам
гражданской обороны и чрезвычайных
ситуаций МЧС России" (федеральный центр
науки и высоких технологий) (RU)

(54) БЫСТРОСБОРНАЯ МОЙКА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ТЕХНИКИ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам для проведения мойки и обеззараживания техники в полевых условиях. Быстрособорная мойка содержит, по крайней мере, моечную рамку с форсунками. Моечная рамка выполнена в виде прямоугольника и состоит из гаек и колен соединения, разборного трубопровода с форсунками, размещенными по всему периметру рамки, и входного узла подачи с гайкой-переходником. Каждая форсунка выполнена в виде полого корпуса с соплом и центральным сердечником. 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 соосным с ней центральным сердечником, имеющим центральное отверстие и установленным с кольцевым зазором относительно внутренней поверхности цилиндрической втулки. Кольцевой зазор соединен с тремя радиальными каналами,

выполненными в двухступенчатой втулке, соединяющими его с кольцевой полостью, образованной внутренней поверхностью втулки и внешней поверхностью верхней цилиндрической ступени. Кольцевая полость связана с каналом корпуса для подвода жидкости. К нижней части центрального сердечника жестко прикреплен распылитель, выполненный в виде усеченного конуса, соосного центральному отверстию сердечника и прикрепленного своим верхним основанием к основанию цилиндра центрального сердечника. К нижнему основанию усеченного конуса, посредством трех спиц, прикреплен расщепитель, который выполнен в виде торцевой круглой пластины, края которой отогнуты в сторону кольцевого зазора, а на внешней боковой поверхности усеченного конуса имеются винтовые канавки. Достигается расширение эксплуатационных возможностей при обеззараживании техники в полевых условиях и эффективности за счет применения мелкодисперсного распыления жидкости. 2 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2014124219/11, 16.06.2014**(24) Effective date for property rights:
16.06.2014

Priority:

(22) Date of filing: **16.06.2014**(45) Date of publication: **20.09.2015** Bull. № 26

Mail address:

**121352, Moskva, Davydkovskaja ul., 7, FGBU VNII
GOChS (FTs), Zam. nachal'nika FGBU VNII
GOChS (FTs) Durnevu Romanu Aleksandrovichu**

(72) Inventor(s):

**Kochetov Oleg Savel'evich (RU),
Tarakanov Andrej Jur'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
uchrezhdenie "Vserossijskij nauchno-
issledovatel'skij institut po problemam
grazhdanskoj oborony i chrezvychajnykh
situatsij MChS Rossii" (federal'nyj tsentr nauki
i vysokikh tekhnologij) (RU)**

(54) **QUICK-ASSEMBLED WASHER FOR VEHICLES DISINFECTION UNDER FIELD CONDITIONS**

(57) Abstract:

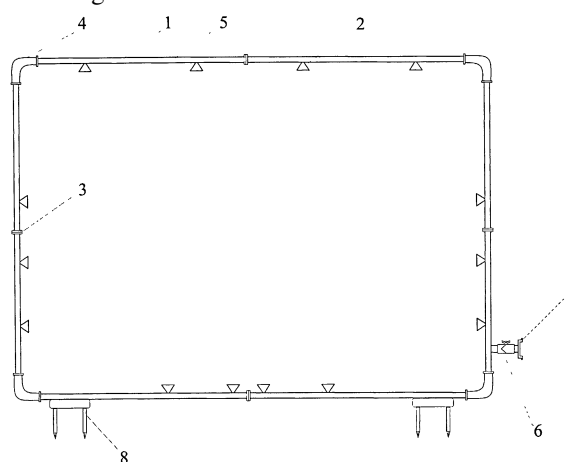
FIELD: machine building.

SUBSTANCE: quick-assembled washer contains at least washing frame with injectors. The washing frame is made as rectangular, and contains nuts and connection elbows, detachable pipeline with injectors located along the entire perimeter of the frame, and input supply assembly with adapter-nut. Each injector is made as hollow casing with nozzle and central core. Casing is made with channel for liquid supply and contains coaxial rigidly connected with is sleeve with nozzle secured in its bottom part, nozzle is made in form of cylindrical two-step sleeve, top cylindrical step is connected by means of the thread joint with the coaxial with it central core having central hole and installed with ring clearance relatively to the internal surface of the cylindrical sleeve. Ring clearance is communicated with three radial channels made in said two-step sleeve to communicate with circular cavity formed by sleeve inner surface and top cylindrical step outer surface. The ring cavity is connected with casing channel for liquid supply. In bottom part of the central core the sprayer is rigidly connected, it is made in form of the truncated cone coaxial with the central hole of the core and secured by its top base to the base of the

cylinder of the central core. To the bottom base of the truncated cone by three spokes a divider is secured, it is made in form of end round plate, its edges are bent towards the ring clearance, and on the external side surface of the truncated cone there are helical grooves.

EFFECT: extension of operation features during vehicles disinfection under field condition, and efficiency due to use of fine liquid spraying.

2 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к устройствам для проведения мойки и обеззараживания техники в полевых условиях.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является выбранное в качестве прототипа устройство для мойки автомобилей, состоящее из моечной рамки с соплами, соединенной с напорным трубопроводом и укрепленной на приводной тележке, перемещающейся возвратно-поступательно по направляющей (а.с. СССР №357103, от 31.10.1972 года).

Главным недостатком прототипа является его ограничение по применению: использование только в стационарных условиях и только для мойки автомобилей, а также стационарность изделия.

Технический результат, достигаемый предлагаемым изобретением, заключается в расширении эксплуатационных возможностей за счет повышения производительности путем возможности обеззараживания техники в полевых условиях со всех сторон при одновременной простоте и экономичности устройства и эффективности за счет применения мелкодисперсного распыливания жидкости.

Поставленный технический результат достигается тем, что в быстросборной мойке для обеззараживания техники в полевых условиях, содержащей, по крайней мере, моечную рамку с форсунками, которая выполнена в виде прямоугольника и состоит, по крайней мере, из гаек и колен соединения, разборного трубопровода с форсунками, размещенными по всему периметру рамки, и входного узла подачи с гайкой-переходником, каждая форсунка выполнена в виде полого корпуса с соплом и центральным сердечником, 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, соосным с ней, центральным сердечником, имеющим центральное отверстие и установленным с кольцевым зазором относительно внутренней поверхности цилиндрической втулки, при этом 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 нижней части центрального сердечника жестко прикреплен распылитель, выполненный в виде усеченного конуса, соосного центральному отверстию сердечника и прикрепленного своим верхним основанием к основанию цилиндра центрального сердечника, причем к нижнему основанию усеченного конуса посредством, по крайней мере, трех спиц прикреплен рассекающий, который выполнен в виде торцевой круглой пластины, края которой отогнуты в сторону кольцевого зазора, а на внешней боковой поверхности усеченного конуса имеются винтовые канавки.

На фиг. 1 изображена схема быстросборной мойки для обеззараживания техники в полевых условиях;

на фиг. 2 - конструктивная схема форсунки.

Быстросборная мойка для обеззараживания техники в полевых условиях содержит, по крайней мере, моечную рамку 1 с форсунками 2, она выполнена в виде прямоугольника и состоит, по крайней мере, из гаек 3 и колен 4 соединения, разборного трубопровода 5 с форсунками 2 по всему периметру рамки и входного узла подачи 6 с гайкой-переходником 7.

Для придания конструкции устойчивости используются стойки крепления 8.

Форсунка содержит цилиндрический полый корпус 9 с каналом 10 для подвода жидкости и соосную, жестко связанную с корпусом втулку 11 с закрепленным в ее нижней части соплом, выполненным в виде цилиндрической двухступенчатой втулки 12, верхняя цилиндрическая ступень 13 которой соединена посредством резьбового соединения с, соосным с ней, центральным сердечником 14, имеющим центральное отверстие 15 и установленным с кольцевым зазором 16 относительно внутренней поверхности цилиндрической втулки 12.

Кольцевой зазор 16 соединен, по крайней мере, с тремя радиальными каналами 17, выполненными в двухступенчатой втулке 12, соединяющими его с кольцевой полостью 18, образованной внутренней поверхностью втулки 11 и внешней поверхностью верхней цилиндрической ступени 13, причем кольцевая полость 18 связана с каналом 10 корпуса 9 для подвода жидкости.

К центральному сердечнику 14, в его нижней части, жестко прикреплен распылитель, выполненный в виде усеченного конуса 19, соосного центральному отверстию 15 сердечника, и прикрепленного своим верхним основанием к основанию цилиндра центрального сердечника 14, а к нижнему основанию усеченного конуса 19, посредством, по крайней мере, трех спиц 20, прикреплен рассекаТЕЛЬ 21, который выполнен в виде торцевой круглой пластины, края которой отогнуты в сторону кольцевого зазора 16.

На внешней боковой поверхности усеченного конуса 19 имеются винтовые канавки (на чертеже не показано), которые способствуют более интенсивному распыливанию жидкости.

Быстрособорная мойка для обеззараживания техники в полевых условиях работает следующим образом.

Быстрособорная мойка для обеззараживания техники в полевых условиях собирается в единую конструкцию с помощью разборных трубопроводов 5, гаек 3 и колен 4 соединения, устойчивость конструкции достигается стойками крепления 8.

Для развертывания (свертывания) быстрособорной мойки для обеззараживания техники в полевых условиях требуется 2-3 человека.

Время развертывания (свертывания) быстрособорной мойки для обеззараживания техники в полевых условиях (фиг. 1) - до 15 мин.

Рабочий раствор для обеззараживания подается во входной узел подачи 6, который по трубопроводу 5 распределяется на форсунки 2.

Рабочее давление устройства от 0,3 до 1,5 МПа, по крайней мере, может создаваться насосом 2,5 ВС 3а (АРС-14), насосом пожарного автомобиля, мотопомпами различных мощностей и т.д.

На входном узле подачи 6 предусмотрено крепление гайки-переходника 7 для возможности подключения рукавов различного диаметра.

Работа форсунки осуществляется следующим образом.

Жидкость под давлением подается в полость корпуса форсунки 9 и затем поступает по двум направлениям: первое - в кольцевую полость 18 через радиальные каналы 17, затем в кольцевой зазор 16 между соплом и центральным сердечником 14. При давлениях на входе более 0,2 МПа жидкость разгоняется с образованием пленки жидкости, которая не отрывается от его внешней поверхности и приобретает вращательное движение на винтовой внешней поверхности усеченного конуса 19.

Второе направление, по которому поступает жидкость - через канал 10 для подвода жидкости в полость центрального отверстия 15 центрального сердечника 14, а затем через полость усеченного конуса 19 поступает на рассекаТЕЛЬ 21, который выполнен в виде торцевой круглой пластины, края которой отогнуты в сторону кольцевого зазора

16, при этом происходит многократное дробление капельных потоков жидкости, истекающих по этим направлениям.

Наличие газовых включений в жидкости дополнительно возмущает ее поверхность, что приводит к волнообразованию и объемному дроблению жидкостной пленки. Потери механической энергии при внешнем разгоне (по внешней конической поверхности) уменьшаются по сравнению с таким же разгоном в закрытом канале.

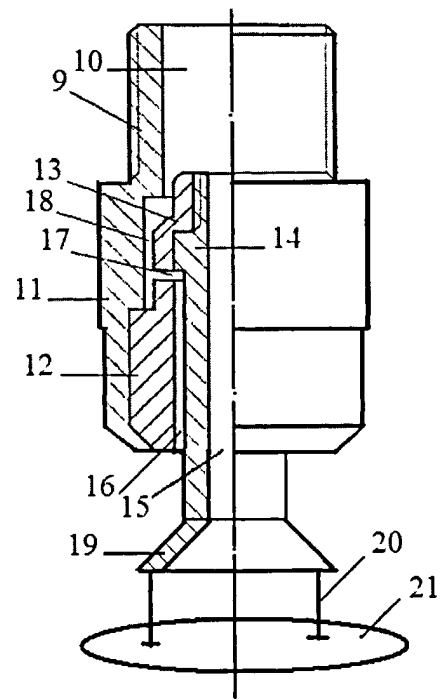
Время обработки зависит от степени и вида заражения и составляет для 1 единицы техники (на примере ЗИЛ-131 АРС-14) - 5-8 мин.

Для более качественной обработки рекомендуется возвратно-поступательное движение машины через быстросборную мойку для обеззараживания техники в полевых условиях.

От существующих моющих устройств данная конструкция отличается универсальностью, высокой мобильностью, быстротой развертывания (свертывания) устройства и максимальной площадью обрабатываемых поверхностей, т.е. с четырех сторон одновременно.

Формула изобретения

Быстросборная мойка для обеззараживания техники в полевых условиях, содержащая, по крайней мере, моечную рамку с форсунками, отличающаяся тем, что моечная рамка выполнена в виде прямоугольника и состоит, по крайней мере, из гаек и колен соединения, разборного трубопровода с форсунками, размещенными по всему периметру рамки, и входного узла подачи с гайкой-переходником, каждая форсунка выполнена в виде полого корпуса с соплом и центральным сердечником, 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 соосным с ней центральным сердечником, имеющим центральное отверстие и установленным с кольцевым зазором относительно внутренней поверхности цилиндрической втулки, при этом 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 нижней части центрального сердечника жестко прикреплен распылитель, выполненный в виде усеченного конуса, соосного центральному отверстию сердечника и прикрепленного своим верхним основанием к основанию цилиндра центрального сердечника, причем к нижнему основанию усеченного конуса посредством, по крайней мере, трех спиц прикреплен рассекающий, который выполнен в виде торцевой круглой пластины, края которой отогнуты в сторону кольцевого зазора, а на внешней боковой поверхности усеченного конуса имеются винтовые канавки.



Фиг. 2