



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*F22B 1/00 (2019.08)*

(21)(22) Заявка: 2019119520, 24.06.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
24.06.2019

Дата регистрации:  
29.10.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.06.2019

(45) Опубликовано: 29.10.2019 Бюл. № 31

Адрес для переписки:

443099, Самарская обл., г. Самара, ул. Алексея  
Толстого, 6, оф. 6, Филиппенкову А.В.

(72) Автор(ы):

**Басыров Марат Наелевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Басыров Марат Наелевич (RU)**

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2295668 C2, 20.03.2007.  
US9404649 B2, 02.08.2016. US 20050279293 A1,  
22.12.2005.

(54) ПАРОГЕНЕРАТОР ПРОТОЧНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАРОМ ПОВЕРХНОСТЕЙ

(57) Реферат:

Парогенератор проточный мобильный для обработки паром поверхностей относится к теплообменному оборудованию, в частности к парогенераторам, и может быть использован для очистки кровель зданий от обледенения, а также очистки поверхностей зданий и оборудования. Техническим результатом предлагаемого технического решения является создание устройства, позволяющего производить управляемую оператором в ручном режиме обработку паром удаленных от источников подготовленной воды поверхностей с неравномерным рельефом с использованием широкого спектра источников водоснабжения за

счет парогенератора проточного мобильного, характеризующегося тем, что содержит гибкий шланг подачи пара, снабженный на конце инструментом оператора, канал отбора воды, снабженный насосом, и проточный нагревательный элемент с теплообменником, при этом парогенератор содержит проточное электромагнитное устройство защиты от накипи, установленное перед теплообменником проточного нагревательного элемента; инструмент оператора содержит канал подачи пара и теплоизолированную ручку; канал отбора воды снабжен сетчатым фильтром и фильтром грубой очистки.

RU  
193418  
U1

RU  
193418  
U1

Парогенератор проточный мобильный для обработки паром поверхностей относится к теплообменному оборудованию, в частности к парогенераторам и может быть использован для очистки кровель зданий от обледенения, а также очистки поверхностей зданий и оборудования.

5 При борьбе с обледенением и загрязнением крайне высокую эффективность показывает обработка поверхностей перегретым паром. При обработке таких труднодоступных поверхностей, как кровля зданий, требуется высококомбинированное оборудование для выработки пара, способное к запитыванию водой из доступных на месте обработки источников водоснабжения.

10 Наиболее близким по технической сути является «ПЕРЕДВИЖНАЯ ПАРООБРАЗУЮЩАЯ УСТАНОВКА» по патенту РФ на изобретение RU 2295668 от 20.02.2002, публикация: 20.08.2003, МПК F22B 1/16, содержащая шасси автомобиля, агрегат объемного гидропривода, гидропанель с регуляторами расхода жидкости, гидромоторы, соединенные с вентилятором, водяным и топливным насосами, масляный  
15 бак с фильтрами, емкости с водой и топливом, паровой котел, блок управления и трубопроводы гидросистемы, отличающаяся тем, что трубопроводы гидросистемы от агрегата объемного гидропривода до гидропанели с регуляторами расхода жидкости, трубопроводы слива жидкости от гидромоторов через гидропанель и трубопроводы дренажа от гидромоторов в масляный бак с фильтрами расположены внутри емкости  
20 с водой на дне, причем материал и размеры трубопроводов выполнены из расчета оптимальной теплоотдачи.

Известные устройства не предназначены для контролируемой оператором обработки паром труднодоступных и неравномерных по рельефу поверхностей, таких как крыши домов, поверхности силовых несущих ферм или нефтяного оборудования на месте  
25 добычи. Обработка труднодоступных поверхностей, таких как крыша дома, предусматривает возможность запитывания водой от источников водоснабжения, доступных на месте непосредственной обработки паром. Доставка достаточного количества воды к месту работы парогенератора - задача трудновыполнимая и часто практически нереализуемая. Использование неподготовленной воды для запитывания  
30 устройства приводит к отложению твердых осадков на внутренних поверхностях парогенератора и быстрому выходу его из строя.

Задачей предлагаемого технического решения является создание устройства, позволяющего производить управляемую оператором в ручном режиме обработку перегретым паром поверхностей с неравномерным рельефом, удаленных от источников  
35 подготовленной воды.

Поставленная задача решается за счет парогенератора проточного мобильного для обработки паром поверхностей, характеризующегося тем, что парогенератор содержит гибкий шланг подачи пара, снабженный на конце инструментом оператора, канал отбора воды, снабженный насосом и проточный нагревательный элемент с  
40 теплообменником, при этом парогенератор содержит проточное электромагнитное устройство защиты от накипи, установленное перед теплообменником проточного нагревательного элемента; инструмент оператора содержит канал подачи пара и теплоизолированную ручку; канал отбора воды снабжен сетчатым фильтром и фильтром грубой очистки.

45 Суть технического решения иллюстрирована чертежом, где на фиг.1 – парогенератор проточный мобильный для обработки паром поверхностей.

На фиг.1 изображены канал 1 отбора воды, насос 2, проточный нагревательный элемент 3, теплообменник 4, проточное электромагнитное устройство 5 защиты от

накипи, гибкий шланг 6 подачи пара, инструмент 7 оператора, сетчатый фильтр 8, фильтр 9 грубой очистки.

Парогенератор проточный мобильный для обработки паром поверхностей выполнен следующим образом.

5 Парогенератор выполнен на базе мобильной платформы, например, автомобиля класса пикап. Парогенератор содержит канал 1 отбора воды от источника водоснабжения, снабженный насосом 2 и шлангом. Насос 2 кинетически связан с электродвигателем, например, при помощи ременного привода. В канале 1 отбора  
10 воды последовательно установлены соединенные трубопроводом сетчатый фильтр 8, расходный бак, фильтр 9 грубой очистки, вакуумный выключатель жидкотопливной горелки и проточное электромагнитное устройство 5 защиты от накипи. Проточное электромагнитное устройство 5 защиты от накипи опционально выполнено в виде группы излучателей, установленных на внешней поверхности трубопровода. В качестве проточного электромагнитного устройства 5 может использоваться, например  
15 устройство, выполненное по технологии Гидрофлоу. После проточного электромагнитного устройства 5 в парогенераторе установлен проточный нагревательный элемент 3, содержащий горелку и полый теплообменник 4, в объеме которого расположен металлический спиралевидный трубчатый канал прохода разогретого теплоносителя. Парогенератор содержит гибкий шланг 6 подачи пара,  
20 соединенный с внутренним объемом теплообменника. На конце гибкого шланга 6 подачи пара установлен инструмент 7 оператора. Инструмент 7 оператора содержит канал подачи пара и теплоизолированную ручку. К горелке подведен топливопровод, снабженный топливным насосом.

Парогенератор проточный мобильный для обработки паром поверхностей работает  
25 следующим образом.

Парогенератор доставляют к месту эксплуатации, например на автомобиле. Канал 1 отбора воды подключают к доступному на месте эксплуатации источнику водоснабжения. Вода проходит через перекрывной кран, далее через сетчатый фильтр 8 и поплавковый клапан попадает в расходный бак. Из расходного бака через фильтр  
30 9 грубой очистки вода проходит по гибкому трубопроводу сквозь вакуумный выключатель жидкотопливной горелки и попадает в насос 2, который повышает давление жидкости. Насос 2 приводится в движение электродвигателем, например, через ремённый привод. Далее жидкость под давлением проходит по трубопроводу, оснащённому перепускным клапаном и попадает в электромагнитное устройство 5  
35 защиты от накипи, где обрабатывается магнитным полем для предупреждения образования твердых отложений в трубопроводах при дальнейшей воздействии на жидкость высокой температурой. Затем жидкость попадает в спиральный металлический теплообменник 4, в котором разогревается греющим теплоносителем до состояния кипения и в виде перегретого пара проходит через датчик термостата в гибкий шланг  
40 6 и далее в рабочий инструмент 7 оператора. Оператор обрабатывает паром поверхность, контролируя положение инструмента 7. Наличие гибкого пароподающего шланга 6, снабженного теплоизолированной насадкой позволяет оператору точно контролировать направление, угол подачи пара, а также интенсивность парового потока путем наклона, приближения и отдаления инструмента 7 от обрабатываемой  
45 поверхности. Использование неподготовленной воды в проточном устройстве приводит к сверхинтенсивному отложению накипи на внутренних поверхностях устройства. Ввиду использования относительно длинного гибкого шланга 6 для контролируемой оператором обработки поверхности паром, устройство имеет значительную площадь

возможного отложения накипи. Применение электромагнитного устройства 5 защиты от накипи, а так же сетчатого фильтра 8 и фильтра 9 грубой очистки позволят использовать для запитывания устройства доступные непосредственно на месте эксплуатации источники водоснабжения.

5 Техническим результатом предлагаемого технического решения является создание устройства, позволяющего производить управляемую оператором в ручном режиме обработку паром удаленных от источников подготовленной воды поверхностей с  
10 неравномерным рельефом с использованием широкого спектра источников водоснабжения за счет парогенератора проточного мобильного, характеризующегося тем, что содержит гибкий шланг подачи пара, снабженный на конце инструментом  
оператора, канал отбора воды, снабженный насосом и проточный нагревательный элемент с теплообменником, при этом парогенератор содержит проточное  
15 электромагнитное устройство защиты от накипи, установленное перед теплообменником проточного нагревательного элемента; инструмент оператора содержит канал подачи пара и теплоизолированную ручку; канал отбора воды снабжен сетчатым фильтром и фильтром грубой очистки.

#### (57) Формула полезной модели

1. Парогенератор проточный мобильный для обработки паром поверхностей,  
20 характеризующийся тем, что содержит гибкий шланг подачи пара, снабженный на конце инструментом оператора, канал отбора воды, снабженный насосом, и проточный нагревательный элемент с теплообменником, при этом парогенератор снабжен проточным электромагнитным устройством защиты от накипи, установленным перед теплообменником проточного нагревательного элемента.

25 2. Парогенератор по п.1, отличающийся тем, что инструмент оператора содержит канал подачи пара и теплоизолированную ручку.

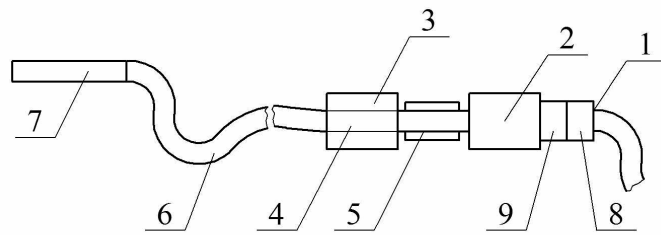
3. Парогенератор по п.1, отличающийся тем, что канал отбора воды снабжен сетчатым фильтром и фильтром грубой очистки.

30

35

40

45



Фиг.1