



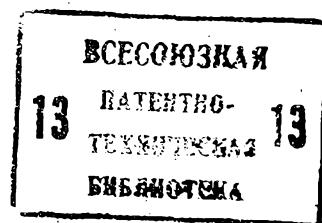
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1136856 A

4(51) В 08 В 3/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3449604/28-12  
(22) 07.06.82.  
(46) 30.01.85. Бюл. № 4  
(72) В.А.Кузнецов  
(53) 628.314.2(088.8)  
(56) 1. Патент ФРГ № 646879,  
кл. В 08 В 3/02, 1974.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ  
ПОВЕРХНОСТИ, содержащее полый, от-  
крытый с одного торца корпус, снаб-  
женный патрубком для подвода рабо-  
чего агента внутрь корпуса, средство  
для удержания устройства на очищае-  
мой поверхности и сопло для подачи  
рабочего агента на очищаемую поверх-  
ность, отличающееся

тем, что, с целью повышения произ-  
водительности с обеспечением надеж-  
ности работы устройства, оно имеет  
дополнительные сопла, причем все  
сопла расположены на двух противо-  
лежащих стенках корпуса, а их оси  
расположены под тупым углом и не  
пересекаются, при этом все пары  
размещены симметрично относительно  
плоскости, перпендикулярной стенкам  
корпуса, на которых расположены  
сопла.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что корпус име-  
ет проемы для отвода загрязнений,  
 выполненные в его стенках, не имею-  
щих сопел.

SU (11) 1136856 A

Изобретение относится к нефтехимическому машиностроению, в частности к устройствам для очистки поверхностей кубов, емкостей, аппаратов от отложений, и может быть использовано в нефтеперерабатывающей и коксохимической промышленности.

Известно устройство для очистки поверхности, содержащее полый, открытый с одного торца корпус, снабженный патрубком для подвода рабочего агента внутрь корпуса, средство для удержания устройства на очищаемой поверхности и сопло для подачи рабочего агента на очищаемую поверхность [1].

Недостатками данного устройства являются низкие производительность и надежность работы, определяемые установкой сопел перпендикулярно к очищаемой поверхности и тем, что разрушенным (отбитым) отложениям нет выхода из объема, ограниченного корпусом. Циркуляция отбитых отложений внутри корпуса устройства приводит к тому, что часть энергии струи гасится этим циркулирующим потоком.

Цель изобретения - повышение производительности с обеспечением надежности работы устройства для очистки поверхностей.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для очистки поверхности, содержащее полый, открытый с одного торца корпус, снабженный патрубком для подвода рабочего агента внутрь корпуса, средство для удержания устройства на очищаемой поверхности и сопло для подачи рабочего агента на очищаемую поверхность, имеет дополнительные сопла, причем все сопла расположены на двух противолежащих стенках корпуса, а их оси расположены под тупым углом и не пересекаются, при этом все пары размещены симметрично относительно плоскости, перпендикулярной стенкам корпуса, на которых расположены сопла.

Кроме того, корпус имеет проемы для отвода загрязнений, выполненные в его стенках, не имеющих сопел.

Целесообразно устанавливать две пары сопел таким образом, чтобы одна пара сопел была расположена симметрично другой относительно плоскости, перпендикулярной стенкам корпуса, на которых установлены сопла.

При указанном расположении сопел реактивные силы истекающего из них рабочего агента исключают самопроизвольное вращение устройства. Вследствие взаимодействия реактивной и отталкивающей сил устройство от очищаемой поверхности и силы притяжения средства для удержания устройства на этой поверхности создается гидромагнитная подушка, поддерживающая устройство во взвешенном состоянии. Это позволит повысить подвижность и, следовательно, производительность устройства, а также исключить механическое воздействие корпуса на очищаемую поверхность, т.е. повысить надежность работы устройства.

Наличие проемов в стенках устройства, не имеющих сопел, позволит выводить из объема корпуса отработанный рабочий агент вместе с отбитыми отложениями.

На фиг. 1 схематически показано устройство для очистки поверхности, общий вид, разрез; на фиг. 2 - то же, вид снизу.

Устройство для очистки поверхности содержит открытый с одного торца (П-образный) корпус 1, снабженный средством для удержания устройства на обрабатываемой поверхности, например электромагнитом 2, патрубком 3 для подвода рабочего агента, например воды, внутрь корпуса, например, при помощи каналов 4, соединенных со струеформирующими соплами 5. Кроме того, устройство имеет телескопическую штангу управления 6 и гидроцилиндр 7 для регулирования положения корпуса 1 относительно очищаемой поверхности.

Электромагнит 2 выполнен с регулируемым полем для компенсации веса устройства при очистке вертикальных и потолочных поверхностей.

Сопла 5 расположены на двух внутренних противоположных стенках корпуса 1, при этом оси их установлены под тупым углом и не пересекаются для исключения взаимного влияния противоположно направленных сопел 5. Сопла 5 размещены в корпусе 1 попарно, причем все пары размещены симметрично относительно плоскости, перпендикулярной стенкам корпуса, на которых размещены сопла 5.

Целесообразно устанавливать две пары сопел так, чтобы одна пара сопел была расположена симметрично

другой относительно плоскости, перпендикулярной стенкам корпуса, на которых установлены сопла.

Устройство для очистки поверхности работает следующим образом.

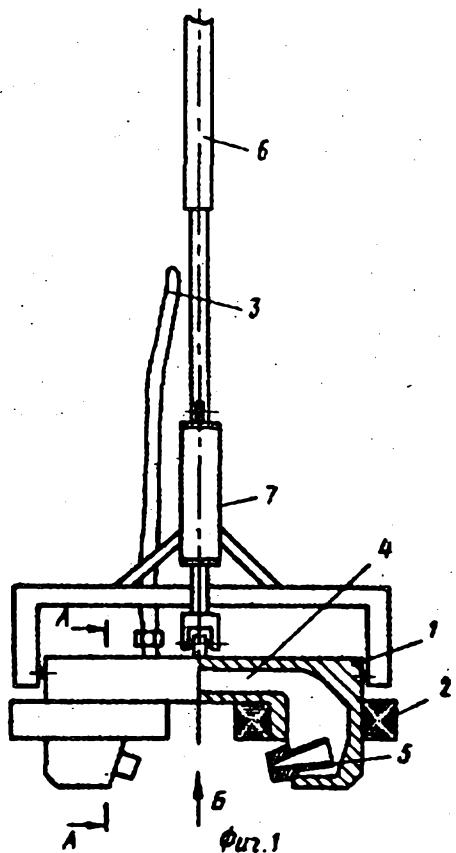
Включают электромагнит 2, при этом корпус 1 прижимается к обрабатываемой поверхности. По шлангу высокого давления через каналы 4 к соплам 5 подают воду под давлением, например, 5 - 10 МПа. Давление подбирают в зависимости от механической прочности отложений. Сформированными в соплах 5 компактными струями сопла не мешают работе друг друга, так как оси противоположно направленных сопел 5 не совпадают, и суммарный врачающийся момент в плоскости очистки от действия реактивных сил истекающих из сопел струй воды равен нулю.

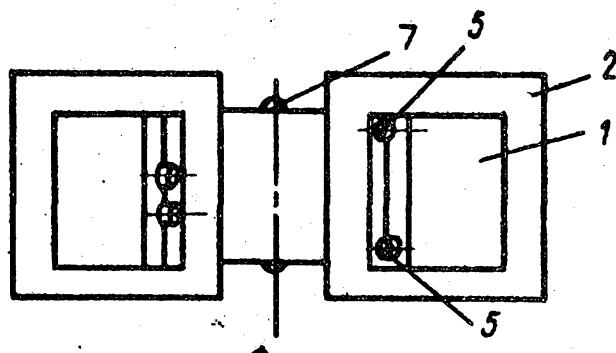
Возникающая реакция, отжимающая корпус 1 от обрабатываемой поверхности, компенсируется действием сил магнитного поля. Находясь как бы на водной подушке, корпус 1 устройст-

ва легко может быть перемещен в любом направлении по очищаемой поверхности. Изменением силы магнитного поля имеется возможность обработки как вертикальных, так и потолочных поверхностей. Изменением вылета технологической штанги управления 6 можно регулировать расстояние от рабочего до обрабатываемой поверхности.

Положение корпуса 1 устройства относительно штанги управления 6 и очищаемой поверхности можно регулировать при помощи гидроцилиндра 7.

Использование предлагаемого устройства для очистки поверхности позволит по сравнению с прототипом повысить производительность устройства с обеспечением надежности его работы за счет обеспечения большей подвижности устройства и исключения механического воздействия корпуса на очищаемую поверхность путем создания водной подушки.





Фиг.2

Составитель В.Датько  
 Редактор Т.Митейко      Техред З.Палий      Корректор Е.Сирохман

Заказ 10366/6      Тираж 580      Подписанное

ВНИИПП Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4