



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(19) SU (11) 1747218 A1

(51) B 08 B 9/04

121704



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4801306/12
(22) 23.01.90
(46) 15.07.92. Бюл. № 26
(71) Государственное специальное конструкторское бюро по ирригации Научно-производственного объединения "Санийри"
(72) А. А. Вахидов, В. А. Сафин и Ю. А. Колесников
(53) 621.178(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 244035, кл. В 08 В 9/04, 1967.
Авторское свидетельство СССР № 1243846, кл. В 08 В 9/04, 1984.
Авторское свидетельство СССР № 425678, кл. В 08 В 9/04, 1972.

2

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ

(57) Использование: ремонт и строительство магистральных трубопроводов в мелиорации и водном хозяйстве. Существо изобретения: для упрощения конструкции устройства опорные колеса его размещены на одном валу с круглой щеткой. Очистка обеспечивается лишь тем, что диаметр щетки больше диаметра колеса на величину натяга. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к устройствам для очистки внутренней поверхности трубопроводов большого диаметра и может быть использовано в области мелиорации и сельского хозяйства.

Известно устройство для очистки внутренней поверхности напорных трубопроводов, содержащее вращающийся корпус с размещенными на нем очистными приводными щетками, причем привод очистных щеток выполнен в виде центробежного регулятора, к штоку которого они прикреплены.

Недостатком данного устройства является сложность конструкции.

Известно устройство для очистки внутренней поверхности трубопровода, вращаемое внутри трубы напором воды.

Недостатком данного устройства является ненадежность привода перемещения

при обработке трубопроводов большого диаметра.

Известно устройство для очистки внутренней поверхности трубопроводов, включающее водило с инструментами для очистки, укрепленными на нем с помощью рычагов и манжеты. При этом на рычагах смонтированы турбинки с установленными на них очистными элементами.

Недостаток данного устройства — сложность конструкции. Кроме того, устройство не может применяться в трубопроводах большого диаметра из-за неработоспособности его привода перемещения, основанного на использовании энергии потока воды, запираемого уплотнительными манжетами. В трубопроводах большого диаметра, как правило, имеются большие отклонения по форме от окружности и данные манжеты не обеспечивают герметизацию потока, что не позволяет получить

(19) SU (11) 1747218 A1

перепад давления до и после уплотнительных манжет и привод перемещения устройства работать не будет.

Цель изобретения — упрощение конструкции.

Для достижения этой цели в устройстве для очистки внутренней поверхности трубопроводов, содержащем водило, на котором размещены дисковые щетки, каждая из которых имеет механизм прижима к очищаемой поверхности и привод вращения вокруг собственной оси, опорные элементы для перемещения в трубопроводе выполнены в виде колес, установленных на одном валу с каждой щеткой, причем радиус щеток больше радиуса колес на величину натяга, а оси вращения валов со щетками и колесами перекрещиваются с осью вращения водила под одинаковым углом.

На фиг. 1 изображен продольный разрез устройства; на фиг. 2 — сечение А-А на фиг. 1.

Устройство для очистки внутренней поверхности трубопровода состоит из полого водила 1, в которое с возможностью радиального перемещения вставлены штанги 2, подпружиненные изнутри пружинами 3. На цилиндрическом конце 4 штанги 2 на болтах закреплены вилки 5. На каждой вилке 5 установлен электродвигатель 6, на валу которого находятся приводные колеса 7 и дисковая щетка 8 между ними. Причем щетка выступает за диаметр колес 7 на величину натяга λ (фиг. 2).

Оси вращения валов со щетками и колесами смещены относительно продольной оси трубопровода в горизонтальной плоскости на угол α , т.е. перекрещиваются с осью вращения водила под одинаковым углом.

Устройство работает следующим образом.

Рабочий орган устанавливается в обрабатываемый трубопровод. При этом колеса 7 и щетки 8 под действием пружин 3 упираются в стенки трубопровода. Запускают электродвигатели 6. При этом начинают вращаться приводные колеса 7 и щетки 8, которые, в свою очередь, вращают рабочий орган. Вследствие смещения оси валов 6 относительно продольной оси трубопрово-

да на угол α , рабочий орган при вращении получает усилие, направленное вдоль трубопровода. Поэтому он, вращаясь по винтовой линии, начинает перемещаться вдоль трубопровода, осуществляя процесс очистки внутренней поверхности. После очистки поверхности по всей длине трубопровода в конце хода происходит автоматический реверс вращения электродвигателей 6 и рабочий орган начинает перемещаться в обратном направлении. Скорость перемещения рабочего органа может регулироваться за счет изменения угла α .

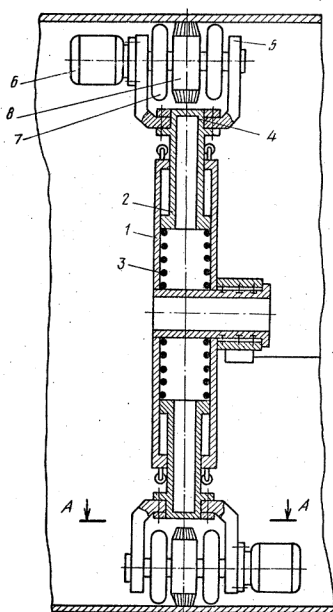
Предложенное устройство позволяет решить проблему очистки внутренних поверхностей трубопроводов большого диаметра, причем конструкция устройства проста и надежна за счет установки щеток на одном валу с колесами.

Подпружиненные штанги, имеющие возможность радиального перемещения, обеспечивают широкий диапазон диаметров обрабатываемых трубопроводов, а опорные элементы, выполненные в виде колес, обеспечивают определенный натяг дисковых щеток. Устройство работает в автоматическом режиме и обладает высокой производительностью, что позволяет эффективно использовать его для очистки трубопроводов.

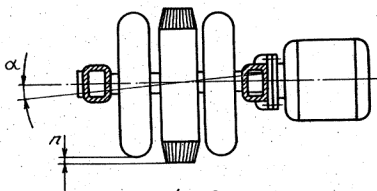
Формула изобретения

1. Устройство для очистки внутренней поверхности трубопроводов, содержащее водило, на котором размещены дисковые щетки, каждая из которых имеет механизм прижима к очищаемой поверхности и привод вращения вокруг собственной оси, и опорные элементы для перемещения в трубопроводе, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции, опорные элементы выполнены в виде колес, установленных на одном валу с каждой щеткой, причем радиус щеток больше радиуса колес на величину натяга.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оси вращения валов с щетками и колесами перекрещиваются с осью вращения водила под одинаковым углом.



фиг. 1

A - A

Фиг. 2

Редактор И. Касарда

Составитель А. Вахидов
Техред М. Моргентал

Корректор И. Муска

Заказ 2460

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101