



(51) МПК
F16L 58/16 (2006.01)
B08B 9/023 (2006.01)
B05C 1/04 (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011126422/02, 27.06.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 27.06.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.06.2011

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2013 Бюл. № 1

(45) Опубликовано: 10.09.2013 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2100686 C1, 27.12.1997. RU 2089304 C1, 10.09.1997. KZ 18443 A, 15.05.2007. RU 2165806, 27.01.2001. WO 20010012409 A1, 04.02.2010.

Адрес для переписки:

640002, г.Курган, ул. Томина, 106, кв.52, И.П. Попову

(72) Автор(ы):

**Гуслиц Вадим Матвеевич (RU),
 Велиюлин Ибрагим Ибрагимович (RU),
 Панфилов Александр Николаевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

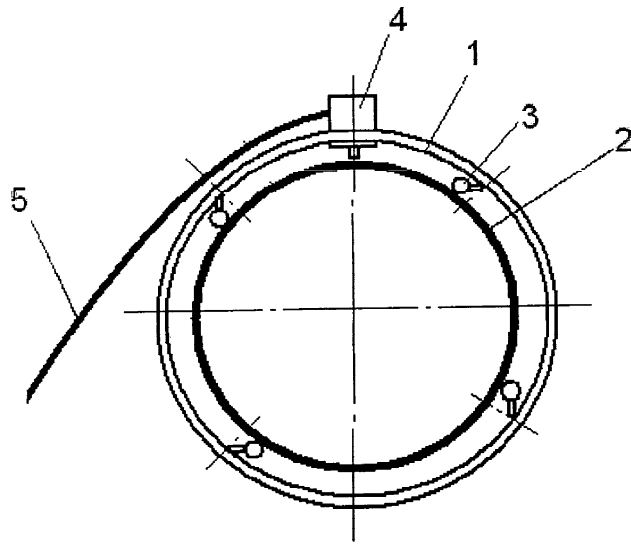
**Общество с ограниченной
 ответственностью "Курганмашинжиниринг"
 (RU),
 Гуслиц Вадим Матвеевич (RU),
 Велиюлин Ибрагим Ибрагимович (RU)**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДА

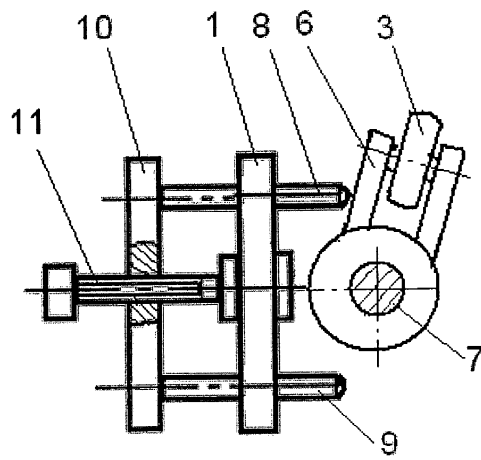
(57) Реферат:

Изобретение относится к удалению с поверхности трубопроводов загрязнений и нанесению на них защитных покрытий и может быть использовано при сооружении и ремонте трубопроводов. Устройство содержит корпус (1), охватывающий трубопровод (2), опирающийся на его поверхность колесами (3), установленными под острым углом к поперечному направлению трубопровода (2), а также блок обрабатывающего инструмента (4), к блоку обрабатывающего инструмента (4) присоединены гибкие токоподводящие магистрали (5), причем колеса (3) заключены в

обоймы (6) с возможностью поворота на осях (7), перпендикулярных к поверхности трубопровода (2), при этом поворот обойм (6) ограничен в диапазоне 90-174° жесткими упорами (8), (9), установленными на корпусе (1). Для облегчения регулировки положения жестких упоров (8), (9) при необходимости обеспечения симметричного поворота обойм (6) с колесами (3) жесткие упоры (8), (9) объединены между собой в единый блок (10), при этом положение жестких упоров (8), (9) регулируется винтовым механизмом (11). 8 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1



Фиг. 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F16L 58/16 (2006.01)
B08B 9/023 (2006.01)
B05C 1/04 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: 2011126422/02, 27.06.2011

(24) Effective date for property rights:
27.06.2011

Priority:

(22) Date of filing: 27.06.2011

(43) Application published: 10.01.2013 Bull. 1

(45) Date of publication: 10.09.2013 Bull. 25

Mail address:

640002, g.Kurgan, ul. Tomina, 106, kv.52, I.P.
Popovu

(72) Inventor(s):

Guslits Vadim Matveevich (RU),
Velijulin Ibragim Ibragimovich (RU),
Panfilov Aleksandr Nikolaevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvenost'ju
"Kurganmashinzhiniring" (RU),
Guslits Vadim Matveevich (RU),
Velijulin Ibragim Ibragimovich (RU)

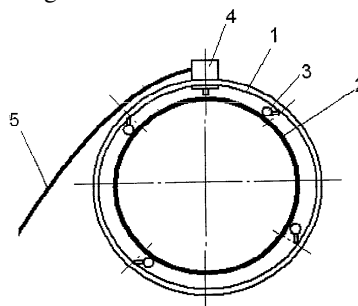
(54) DEVICE TO TREAT PIPELINE SURFACE

(57) Abstract:

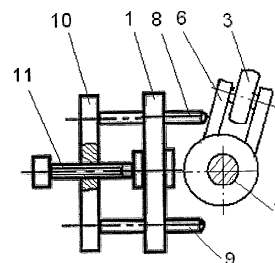
FIELD: machine building.

SUBSTANCE: device comprises a body (1), covering a pipeline (2), resting on its surface by wheels (3), installed at the sharp angle to the transverse direction of the pipeline (2), and also a unit of a processing tool (4), to the unit of the processing tool (4) there are flexible current-feeding manifolds (5) connected, besides, the wheels (3) are enclosed into shells (6) with the possibility of rotation on axes (7), perpendicular to the surface of the pipeline (2), at the same time rotation of the shells (6) is limited in the range of 90°-174° by stiff stops (8), (9), installed on the body (1). To facilitate control of position of stiff supports (8), (9) in case of necessity to ensure symmetrical rotation of shells (6) with wheels (3) the stiff supports (8), (9) are combined to each other into a single unit (10), at the same time position of rigid supports (8), (9) is controlled by a helical mechanism (11).

EFFECT: facilitation of control.
9 cl, 2 dwg



Фиг. 1



Фиг. 2

RU 2 4 9 2 3 8 7 C 2

RU 2 4 9 2 3 8 7 C 2

Область техники, к которой относится изобретение.

Изобретение относится к области строительства и может найти применение при сооружении и ремонте трубопроводов для удаления с поверхности трубопровода загрязнений и для нанесения покрытий, преимущественно механизированным ручным инструментом.

Уровень техники.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является устройство для обработки поверхности трубопровода, содержащее корпус, охватывающий трубопровод, опирающийся на его поверхность колесами, установленными под острым углом к поперечному направлению трубопровода, а также блок обрабатывающего инструмента, (см. <http://runa.in.ua>).

Недостаток известного устройства заключается в том, что оно не обеспечивает возможность подведения электроэнергии к блоку обрабатывающего инструмента через гибкие кабели и магистрали, так как при неизменном положении опорных колес корпус устройства совершает движение по винтовой линии вокруг трубопровода. Это приводит к ограничению функциональной эффективности устройства.

Раскрытие изобретения.

Задача, на решение которой направлено заявляемое изобретение, заключается в повышении функциональной эффективности устройства для обработки поверхности трубопровода.

Технический результат заключается в обеспечении возможности подведения электроэнергии к блоку обрабатывающего инструмента через гибкие кабели и магистрали, обусловленной качательным движением устройства при поступательном перемещении его вдоль трубопровода.

Технический результат обеспечивается следующей совокупностью признаков:

- устройство для обработки поверхности трубопровода, содержащее корпус, охватывающий трубопровод, опирающийся на его поверхность колесами, установленными под острым углом к поперечному направлению трубопровода, а также блок обрабатывающего инструмента, отличающееся тем, что колеса заключены в обоймы, поворотные на осях, перпендикулярных к поверхности трубопровода, при этом поворот обойм ограничен в диапазоне $90^\circ \dots 174^\circ$ жесткими упорами, установленными на корпусе, а к блоку обрабатывающего инструмента присоединены гибкие токоподводящие магистрали.

Дополнительно к этому:

- жесткие упоры оснащены винтовым механизмом с возможностью регулирования угла установки колес;

- жесткие упоры попарно связаны;

- каждый жесткий упор оснащен винтовым механизмом с возможностью регулирования угла установки колес;

- блок обрабатывающего инструмента оснащен металлическими щетками;

- блок обрабатывающего инструмента оснащен иглофрезами;

- блок обрабатывающего инструмента оснащен абразивным инструментом;

- блок обрабатывающего инструмента оснащен пескоструйной установкой;

- блок обрабатывающего инструмента оснащен установкой для нанесения покрытия.

Задача, на решение которой направлено заявляемое изобретение, и технический результат взаимосвязаны следующим образом.

Обеспечение возможности подведения электроэнергии к блоку обрабатывающего

инструмента через гибкие кабели и магистрали, обусловленной качательным движением устройства при поступательном перемещении его вдоль трубопровода, непосредственно приводит к повышению функциональной эффективности устройства для обработки поверхности трубопровода.

5 Краткое описание чертежей.

На фиг.1 изображена схема установки устройства на трубопроводе; на фиг.2 - схема фиксации опорного колеса.

Осуществление изобретения.

10 Изобретение может быть осуществлено следующим образом.

У устройства для обработки поверхности трубопровода, содержащего корпус, охватывающий трубопровод, опирающийся на его поверхность колесами, установленными под острым углом к поперечному направлению трубопровода, а также блок обрабатывающего инструмента, колеса заключены в обоймы, поворотные на осях, перпендикулярных к поверхности трубопровода, при этом поворот обойм ограничен в диапазоне $90^{\circ} \dots 174^{\circ}$ жесткими упорами, установленными на корпусе, а к блоку обрабатывающего инструмента присоединены гибкие токоподводящие магистрали.

20 Дополнительно к этому:

- жесткие упоры оснащены винтовым механизмом с возможностью регулирования угла установки колес;

- жесткие упоры попарно связаны;

25 - каждый жесткий упор оснащен винтовым механизмом с возможностью регулирования угла установки колес;

- блок обрабатывающего инструмента оснащен металлическими щетками;

- блок обрабатывающего инструмента оснащен иглофрезами;

- блок обрабатывающего инструмента оснащен абразивным инструментом;

30 - блок обрабатывающего инструмента оснащен пескоструйной установкой;

- блок обрабатывающего инструмента оснащен установкой для нанесения покрытия.

Таким образом, назначение изобретения - применение его в качестве устройства для обработки поверхности трубопровода - реализуется.

35 Сведения, подтверждающие возможность получения при осуществлении изобретения технического результата (причинно-следственная связь существенных признаков с указанным техническим результатом), состоят в следующем.

40 Установка колес в обоймы, поворотные на осях, перпендикулярных к поверхности трубопровода, ограничение поворота обойм в диапазоне $90^{\circ} \dots 174^{\circ}$ жесткими упорами, установленными на корпусе, присоединение к блоку обрабатывающего инструмента гибких токоподводящих магистралей обеспечивает возможность подведения электроэнергии к блоку обрабатывающего инструмента, обусловленную качательным движением устройства при поступательном перемещении его вдоль трубопровода.

45 Следовательно, совокупность существенных признаков достаточна для достижения обеспечиваемого изобретением технического результата.

Описание конструкции устройства.

50 У устройства для обработки поверхности трубопровода, содержащего корпус 1, охватывающий трубопровод 2, опирающийся на его поверхность колесами 3, установленными под острым углом к поперечному направлению трубопровода 2, а также блок обрабатывающего инструмента 4, к блоку обрабатывающего

инструмента 4 присоединены гибкие токоподводящие магистрали 5, колеса 3 заключены в обоймы 6, поворотные на осях 7, перпендикулярных к поверхности трубопровода 2, при этом поворот обойм 6 ограничен в диапазоне $90^{\circ} \dots 174^{\circ}$ жесткими упорами 8, 9, установленными на корпусе 1.

Для облегчения регулировки положения жестких упоров 8, 9 при необходимости обеспечения симметричного поворота обойм 6 с колесами 3 жесткие упоры 8, 9 объединены между собой в единый блок 10, при этом положение жестких упоров 8, 9 регулируется винтовым механизмом 11.

Устройство работает следующим образом.

Корпус 1 вращается вокруг трубопровода 2, при этом обоймы 6 с колесами 3 поворачиваются вокруг осей 7 до ограничивающих их поворот одного из жестких упоров 8, 9 и корпус 1 с блоком 4 обрабатывающего инструмента перемещается по наклонной траектории, определяемой положением соответствующих жестких упоров.

При вращении корпуса 1 в обратном направлении обоймы 6 с колесами 3 поворачиваются вокруг осей 7 до ограничивающего их поворот второго из жестких упоров 8, 9 и корпус 1 с блоком обрабатывающего инструмента перемещается по наклонной траектории, также определяемой положением соответствующих упоров.

Если положение жестких упоров 8, 9 отрегулировано при прямом и обратном вращении корпуса 1 для одинакового смещения, равного половине ширины полосы обработки, измеренной вдоль образующей, весь соответствующий участок поверхности трубопровода обрабатывается двойным рабочим проходом.

Таким образом, обеспечивается обработка поверхности трубопровода при реверсивном движении устройства в поперечном направлении.

Эффективность предлагаемого устройства обуславливается его конструкцией.

Формула изобретения

1. Устройство для обработки поверхности трубопровода, содержащее корпус, охватывающий трубопровод, опирающийся на его поверхность колесами, установленными под острым углом к поперечному направлению трубопровода, а также блок обрабатывающего инструмента, отличающееся тем, что колеса заключены в обоймы с возможностью поворота на осях, перпендикулярных к поверхности трубопровода, при этом поворот обойм ограничен в диапазоне $90 - 174^{\circ}$ жесткими упорами, установленными на корпусе, а к блоку обрабатывающего инструмента присоединены гибкие токоподводящие магистрали.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что жесткие упоры оснащены винтовым механизмом с возможностью регулирования угла установки колес.

3. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что жесткие упоры попарно связаны.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что каждый жесткий упор оснащен винтовым механизмом с возможностью регулирования угла установки колес.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что блок обрабатывающего инструмента оснащен металлическими щетками.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что блок обрабатывающего инструмента оснащен игловыми фрезами.

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что блок обрабатывающего инструмента оснащен абразивным инструментом.

8. Устройство по п.1, отличающееся тем, что блок обрабатывающего инструмента оснащен пескоструйной установкой.

9. Устройство по п.1, отличающееся тем, что блок обрабатывающего инструмента

оснащен установкой для нанесения покрытия.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50