



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК
B28B 21/00 (2006.01)
B23C 3/02 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2009122388/02, 11.06.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.06.2009

(45) Опубликовано: 20.12.2010 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 82441 U1, 27.04.2009. RU 0002234412
C1, 20.08.2004. GB 1030729, 25.05.1966.

Адрес для переписки:
115372, Москва, а/я 4, И.А.Чикину

(72) Автор(ы):

Шаев Евгений Яковлевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

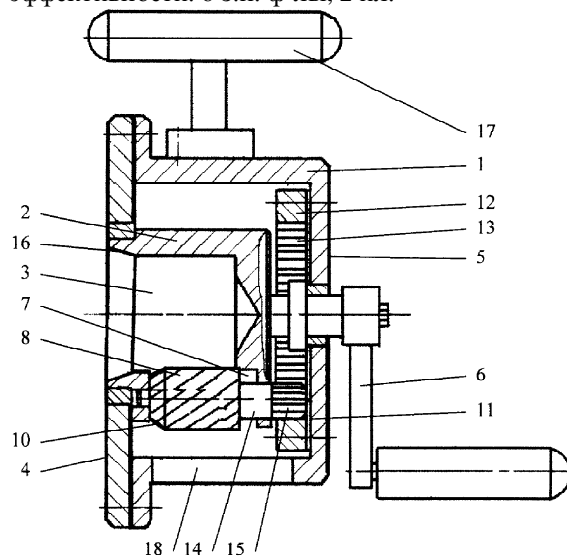
**Общество с ограниченной
ответственностью "Альтерпласт" (RU)**

(54) ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАЧИСТКИ КОНЦОВ АРМИРОВАННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам для обработки армированных полимерных труб. Внутри корпуса устройства 1 с возможностью вращения установлена втулка 2 с полостью 3, которая открыта со стороны торца 4 корпуса 1. Снаружи корпуса 1 со стороны его торца 5 расположена приводная ручка 6, связанная со втулкой 2 для обеспечения ее вращения. В расположенном радиально отверстии 7 втулки 2 установлена ось параллельно оси втулки 2 с возможностью вращения цилиндрическая фреза 8, имеющая винтовые леворежущие зубья 9, которые выступают сбоку внутрь полости 3 втулки 2. Внутри корпуса 1 расположен соосно втулке 2 неподвижный относительно корпуса 1 внутренний зубчатый венец 13, зубья которого ориентированы в направлении оси втулки 2. Цилиндрическая фреза 8 имеет участок 15, на котором соосно фрезе выполнена зубчатая шестерня, сопряженная с зубчатым венцом 13 для передачи вращения. Зубья 9 на участке со стороны отверстия в полость 3 втулки 2 выполнены с расположенными под углом режущими кромками 10, описывающими

коническую поверхность в виде фаски. Обеспечивается снижение прилагаемых для ручной зачистки концов армированных полимерных труб усилий, что позволяет сделать процесс зачистки менее трудоемким, а также увеличение продолжительности срока использования инструмента для зачистки без проведения работ по восстановлению его эффективности. 6 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
B28B 21/00 (2006.01)
B23C 3/02 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2009122388/02, 11.06.2009**

(24) Effective date for property rights:
11.06.2009

(45) Date of publication: **20.12.2010 Bull. 35**

Mail address:
115372, Moskva, a/ja 4, I.A.Chikinu

(72) Inventor(s):
Shaev Evgenij Jakovlevich (RU)

(73) Proprietor(s):
Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvenost'ju "Al'terplast" (RU)

(54) TOOL TO CONDITION REINFORCED POLYMER TUBE ENDS

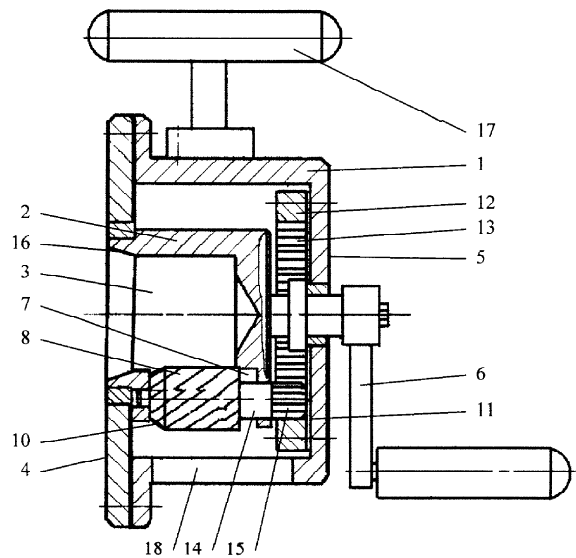
(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to devices designed to condition reinforced polymer tubes. Device casing accommodates revolving sleeve 2 with cavity 3 open on the side of face 4 of casing 1. Sleeve radial hole 7 accommodates cylindrical miller 8 to revolve therein with axles extending inside sleeve cavity 3. Casing 1 accommodates inner toothed rim 13 with its teeth oriented along axis of sleeve 2. Said cylindrical miller 8 has section 15 whereon gear wheel is fitted aligned with said miller to engage with rim 13 to transmit rotation. Teeth 9 of sleeve 2 has their cutting edges arranged at the angle to circumscribe a conical surface in the form of chamfer.

EFFECT: easier conditioning, longer life of tool.

7 cl, 2 dwg



Фиг.1

RU 2 4 0 6 6 0 3 C 1

RU 2 4 0 6 6 0 3 C 1

Изобретение относится к строительству, а конкретно к инструменту для зачистки концов армированных полимерных труб, используемых для сооружения трубопроводов.

5 Известен инструмент для зачистки концов армированных полимерных труб, имеющий корпус с осевым отверстием, которое на входном участке у торца корпуса имеет форму цилиндра с диаметром, соответствующим диаметру армированной полимерной трубы. Корпус выполнен с прорезью в форме расположенного радиально сегмента в стенке корпуса. На боковой поверхности прорези в корпусе, которая
10 выполнена параллельной плоскости, проходящей через ось отверстия в корпусе, жестко закреплен резец, который выполнен с режущей кромкой, имеющей прямой участок, а также ориентированный под углом участок, расположенный со стороны подачи зачищаемого конца армированной полимерной трубы. Зачистка конца армированной полимерной трубы осуществляется при вращении корпуса
15 инструмента, когда резец равномерно срезает с конца армированной полимерной трубы наружный слой. Вращение корпуса инструмента может осуществляться вручную или с помощью дрели, в которой корпус инструмента может быть закреплен посредством хвостовика (RU 82441 U, МПК В26В 27/00, 27.04.2009).

20 Выполнение операции по зачистке сопровождается приложением человеком усилия для вращения корпуса инструмента для зачистки концов армированных полимерных труб или для удержания дрели, осуществляющей вращение, причем это усилие увеличивается по мере увеличения длины зачищаемого конца трубы, постепенно входящего во взаимодействие с режущей кромкой резца по всей ее длине, и не
25 снижается до момента завершения операции зачистки. При этом резец снимает материал с зачищаемого конца армированной полимерной трубы сразу на всю требуемую глубину за один проход, что также способствует значительному усилию резания. Когда резец немного затупляется, прилагаемые усилия для зачистки
30 значительно увеличиваются. Это обстоятельство вынуждает часто производить заточку резца.

Технический результат изобретения заключается в снижении прилагаемых для ручной зачистки концов армированных полимерных труб усилий, что позволяет
35 сделать процесс зачистки менее трудоемким, а также в увеличении продолжительности срока использования инструмента для зачистки без проведения работ по восстановлению его эффективности.

Технический результат обеспечивается инструментом для зачистки концов армированных полимерных труб, который содержит корпус, внутри которого с
40 возможностью вращения установлена втулка с полостью, открытой со стороны одного из торцов корпуса, приводную ручку, расположенную снаружи корпуса со стороны его второго торца, которая связана со втулкой для обеспечения ее вращения, цилиндрическую фрезу, установленную осью параллельно оси втулки с возможностью
45 вращения в расположенном радиально отверстии втулки и выполненную с режущими зубьями, выступающими сбоку внутрь полости втулки. Внутри корпуса расположен соосно втулке неподвижный относительно корпуса внутренний зубчатый венец, зубья которого ориентированы в направлении оси втулки. Цилиндрическая фреза имеет
50 участок, на котором соосно фрезе выполнена зубчатая шестерня, сопряженная с зубчатым венцом для передачи вращения. Зубья цилиндрической фрезы на участке со стороны отверстия в полость втулки выполнены с расположенными под углом режущими кромками, описывающими коническую поверхность в виде фаски.

В наилучшем варианте осуществления изобретения режущие зубья цилиндрической

фрезы выполнены винтовыми леворежущими. Предпочтительно выполнение зубчатого венца и зубчатой шестерни прямозубыми.

Зубчатый венец может быть выполнен на кольце, жестко закрепленном внутри корпуса. В наилучшем варианте при выполнении зубчатого венца на кольце цилиндрическая фреза выполняется с хвостовиком с расположением на его конце зубчатой шестерни, при этом кольцо с зубчатым венцом закрепляется внутри корпуса на поверхности, смежной второму торцу корпуса. Для наибольшего удобства работы с инструментом, а также для обеспечения наилучшего качества зачистки предпочтительно, когда боковая поверхность полости втулки выполнена цилиндрической с заходной фаской с открытой стороны полости втулки для подачи конца армированной полимерной трубы. В наилучшем варианте корпус выполнен с жестко закрепленной расположенной радиально ручкой для удержания инструмента.

Изобретение иллюстрируется примером осуществления инструмента для зачистки концов армированных полимерных труб, показанным на фиг.1 в разрезе. На фиг.2 показано поперечное сечение цилиндрической фрезы на участке расположения ее режущих зубьев.

Внутри корпуса 1 с возможностью вращения установлена втулка 2 с полостью 3, которая открыта со стороны торца 4 корпуса 1. Снаружи корпуса 1 со стороны его торца 5 расположена приводная ручка 6, связанная со втулкой 2 для обеспечения ее вращения. В расположенном радиально отверстии 7 втулки 2 установлена осью параллельно оси втулки 2 с возможностью вращения цилиндрическая фреза 8, имеющая винтовые леворежущие зубья 9 (фиг.2), которые выступают сбоку внутрь полости 3 втулки 2. Зубья 9 на участке со стороны отверстия в полость 3 втулки 2 выполнены с расположенными под углом режущими кромками 10, описывающими коническую поверхность в виде фаски.

Внутри корпуса 1 на поверхности 11, смежной торцу 5, жестко закреплено кольцо 12, которое имеет внутренний зубчатый венец 13 с прямыми зубьями (на фиг.1 показаны схематично параллельными оси кольца 12 линиями) для передачи вращения.

Цилиндрическая фреза 8 выполнена с хвостовиком 14, на котором выполнен участок 15 с прямозубой шестерней, сопряженной с зубчатым венцом 13 кольца 12 для приведения цилиндрической фрезы 8 во вращение.

Боковая поверхность 15 полости 3 втулки 2 с открытой стороны выполнена цилиндрической с заходной фаской 16. На корпусе 1 снаружи жестко закреплена расположенная радиально ручка 17, позволяющая рукой удерживать инструмент при проведении зачистки конца армированной полимерной трубы.

Конец армированной полимерной трубы (не показан) подается внутрь полости 3 втулки 2, и при этом осуществляется вращение приводной ручки 6. При этом вращается втулка 2 и перемещает по окружности вокруг обрабатываемого конца армированной полимерной трубы цилиндрическую фрезу 8, которая вращается вокруг своей оси благодаря взаимодействию участка 15 с прямозубой шестерней с зубчатым венцом 13 кольца 12, чем обеспечивается срезание снаружи конца армированной полимерной трубы зубьями 9 тонкой стружки. Стружка выносятся из полости втулки 2 внутрь корпуса 1 и далее через радиальное отверстие 18 в корпусе 1 наружу.

По мере введения конца армированной полимерной трубы внутрь полости 3 втулки 2 он обрабатывается на заданную длину, определяемую глубиной полости 3 втулки 2. Величина снятия материала с боковой поверхности конца обрабатываемой полимерной армированной трубы определяется величиной выступания зубьев 9 внутрь полости 3 втулки 2. По завершении обработки инструмент снимается с

обработанного конца армированной полимерной трубы.

Детали инструмента для зачистки концов армированных полимерных труб изготавливаются из металлических сплавов, подбираемых в зависимости от выполняемой этими деталями функции. Корпус 1 (все корпусные детали) может быть

изготовлен из обладающего необходимой жесткостью полимерного материала. Цилиндрическая фреза 8 имеет достаточно значительный срок службы, однако при его исчерпании она может быть заменена новой. Для извлечения цилиндрической фрезы 8 осуществляется разборка инструмента, конкретное конструктивное выполнение которого детально показано на фиг.1.

Формула изобретения

1. Инструмент для зачистки концов армированных полимерных труб, отличающийся тем, что содержит корпус, внутри которого с возможностью вращения установлена втулка с полостью, открытой со стороны одного из торцов корпуса, приводную ручку, расположенную снаружи корпуса со стороны его второго торца, которая связана со втулкой для обеспечения ее вращения, цилиндрическую фрезу, ось которой установлена параллельно оси втулки с возможностью вращения в расположенном радиально отверстию втулки, выполненную с режущими зубьями, выступающими сбоку внутрь полости втулки, при этом внутри корпуса соосно втулке расположен неподвижный относительно корпуса внутренний зубчатый венец, зубья которого ориентированы в направлении оси втулки, цилиндрическая фреза имеет участок, на котором соосно фрезе выполнена зубчатая шестерня, сопряженная с зубчатым венцом для передачи вращения, а зубья цилиндрической фрезы на участке со стороны отверстия в полость втулки выполнены с расположенными под углом режущими кромками, образующими коническую поверхность в форме фаски.

2. Инструмент по п.1, отличающийся тем, что зубья цилиндрической фрезы выполнены винтовыми леворежущими.

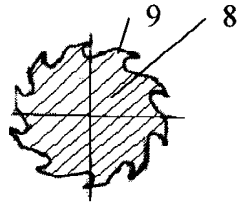
3. Инструмент по п.1, отличающийся тем, что зубчатый венец и зубчатая шестерня выполнены прямозубыми.

4. Инструмент по п.1, отличающийся тем, что зубчатый венец выполнен на кольце, жестко закрепленном внутри корпуса.

5. Инструмент по п.1, отличающийся тем, что цилиндрическая фреза выполнена с хвостовиком, а участок с зубчатой шестерней расположен на его конце, при этом зубчатый венец выполнен на кольце, которое жестко закреплено внутри корпуса на поверхности, смежной со вторым торцом корпуса.

6. Инструмент по п.1, отличающийся тем, что боковая поверхность полости втулки выполнена цилиндрической с заходной фаской с открытой стороны полости втулки для подачи конца армированной полимерной трубы.

7. Инструмент по п.1, отличающийся тем, что корпус выполнен с жестко закрепленной расположенной радиально ручкой для удержания инструмента.



Фиг.2