

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 176172

### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХОМУТОВЫХ ОПОР

Патентообладатель: *Открытое акционерное общество  
"Севернефтегазпром" (RU)*

Авторы: *Билалов Равиль Рашитович (RU), Касьяненко Андрей  
Александрович (RU), Круглов Сергей Алексеевич (RU), Хлызов  
Павел Андреевич (RU)*

Заявка № 2016150060

Приоритет полезной модели 19 декабря 2016 г.

Дата государственной регистрации в  
Государственном реестре полезных  
моделей Российской Федерации 11 января 2018 г.

Срок действия исключительного права  
на полезную модель истекает 19 декабря 2026 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Г.П. Изrael





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*B21D 53/36* (2017.05); *B21D 7/02* (2017.05)

(21)(22) Заявка: 2016150060, 19.12.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
19.12.2016

Дата регистрации:  
11.01.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 19.12.2016

(45) Опубликовано: 11.01.2018 Бюл. № 2

Адрес для переписки:  
119048, Москва, ул. Лужники, 24, стр. 15, ОАО  
"Севернефтегазпром", заместителю  
генерального директора - главному инженеру  
Касьяненко Андрею Александровичу

(72) Автор(ы):

Билалов Равиль Рашитович (RU),  
Касьяненко Андрей Александрович (RU),  
Круглов Сергей Алексеевич (RU),  
Хлызов Павел Андреевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество  
"Севернефтегазпром" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: SU 513774 A, 15.05.1976. RU  
2019336 C1, 15.09.1994. SU 1424910 A1,  
23.09.1988. RU 39844 U1, 20.08.2004. US  
2010218580 A1, 02.09.2010.

## (54) ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХОМУТОВЫХ ОПОР

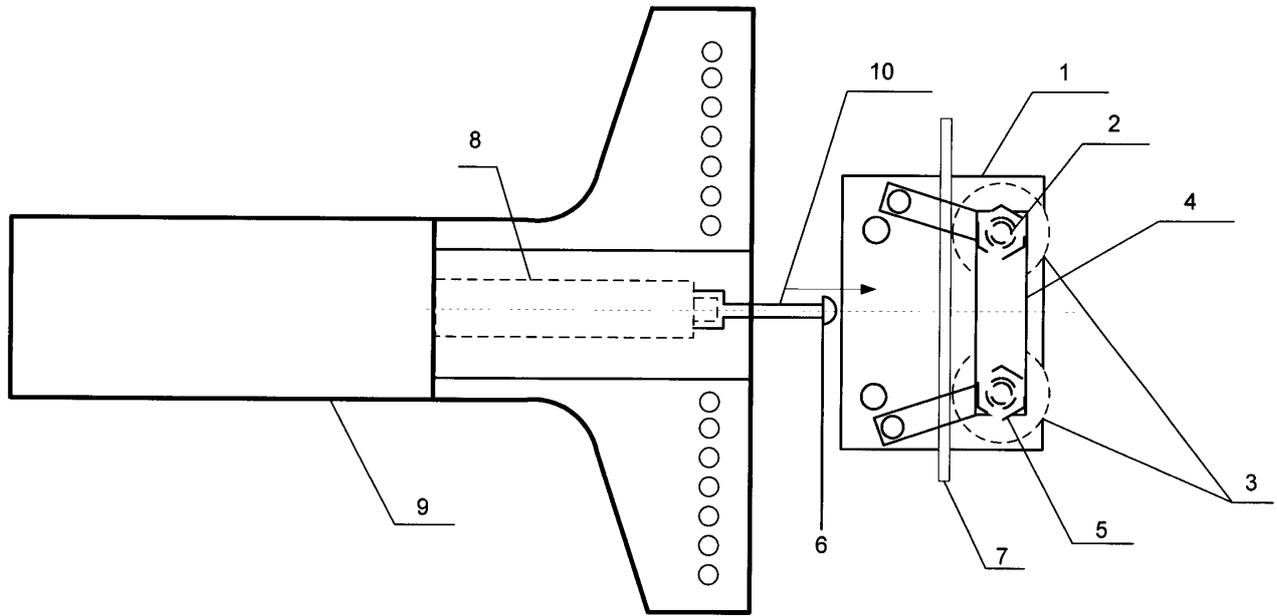
(57) Реферат:

Полезная модель относится к машиностроению, в частности к технологическому оборудованию для изготовления изделий типа хомутовых опор технологических трубопроводов с применением трубогиба. Приспособление для изготовления хомутовых опор содержит основание, на которое

на направляющие оси установлены два сменных гибочных ролика с возможностью их сборки-разборки, при этом сменные гибочные ролики закреплены сверху с помощью накладной пластины. Обеспечивается снижение трудоемкости технологического процесса. 2 ил.

RU 176172 U1

RU 176172 U1



фиг. 1

Полезная модель относится к машиностроению, в частности к технологическому оборудованию для изготовления изделий типа хомутовых опор технологических трубопроводов с применением трубогиба.

5 В соответствии с требованиями правил безопасности нефтяной и газовой промышленности на технологических трубопроводах используются хомутовые опоры. В период эксплуатации, в условиях неравномерной осадки грунта и повышенной коррозии, хомутовые опоры частично выходят из строя, и при проведении ревизии трубопроводов возникает необходимость в их замене.

10 Обычно изготовление хомутовых опор выполняется газорезчиком и слесарем с нагреванием металлической заготовки газовой горелкой до температуры  $500\div 600^{\circ}\text{C}$ , и при достижении состояния эластичности металла заготовка изгибается по шаблону заданного размера. При нагреве металлического прутка возникают дополнительные затраты на использование дополнительного оборудования и расходных материалов.

15 Известно устройство для гибки металлических стержней, содержащее плиту с закрепленным на ней корпусом, два упора, один из которых размещен на плите, а второй - на рабочей поверхности корпуса, прижимную гайку, расположенную там же на одной оси с упором, на боковых стенках корпуса установлен через ось рычаг с роликом, а в передней поверхности корпуса выполнен вертикальный паз для формирования радиуса изгиба [RU 80368 U1, МПК В21D 27/02 (2006.01), опубл. 2009].  
20 При гибке металлических стержней используют предварительный нагрев, недостатки которого описаны выше.

При использовании разработанной полезной модели исключаются эксплуатационные затраты, связанные с предварительным нагревом заготовки, оптимизируется численность задействованного персонала при выполнении данной операции, снижается негативное  
25 воздействие на окружающую среду.

Технический результат заключается в обеспечении безопасности при использовании инновационного приспособления.

30 Приспособление для изготовления хомутовых опор содержит основание, на котором на направляющие установлены два сменных гибочных ролика с возможностью их сборки-разборки, при этом съемные гибочные ролики закреплены с помощью накладной пластины, а размер сменных роликов подбирают с учетом требуемого размера хомутовой опоры.

Предлагаемая конструкция приспособления проста в сборке и изготовлении, а также значительно безопасней при эксплуатации по сравнению с известными аналогами.  
35 Технический результат направлен на сокращение эксплуатационных затрат, оптимизацию трудозатрат и уменьшение численности задействованного персонала при изготовлении хомутовых опор. Быстрое изготовление хомутовых опор посредством предлагаемой полезной модели исключает опасный производственный фактор - термический нагрев, за счет исключения применения «открытого огня» и выполнения работ методом "холодногогиба" с совершенствованием условий охраны труда и промышленной безопасности на производстве. Также снижается негативное воздействие на окружающую среду за счет отсутствия сжигания горючего газа при работе с резаком и образования углекислого газа.

40 На фиг. 1 представлен вид сверху приспособления для изготовления хомутовых опор с трубогибом, на фиг. 2 - вид слева приспособления для изготовления хомутовых опор.

Приспособление содержит основание 1 (фиг. 1, 2), на котором установлены две направляющие оси 2, представляющие собой металлический стержень-вал. На направляющие оси 2 надеваются съемные гибочные ролики 3, типоразмер которых

выбирают в зависимости от заданного диаметра заготовки. Съемные гибочные ролики 3 сверху закреплены накладной пластиной 4 посредством болтов 5.

Используя предлагаемое приспособление для изготовления хомутовых опор, требуется угол гиба  $180^\circ$  и диаметр металлического прутка (заготовки) 10-14 мм, в зависимости от предполагаемой нагрузки растягивающих напряжений. Основание и все комплектующие изготовлены из металла 09Г2С. В комплект приспособления входят съемные гибочные ролики 3 и сменная насадка 6 (Фиг. 1) разных диаметров, подходящих под требуемый размер заготовки 7.

Изготовление хомута осуществляется при помощи заводского комплекта гидравлического ключа, который предусмотрен для труб большого диаметра и максимального угла сгиба  $90^\circ$ .

Для выполнения работ по изготовлению хомутовых опор к штоку 8 трубогиба 9 присоединяют съемный шток 10 со сменной насадкой 6 (насадки имеют разные размеры, соответствующие требуемому размеру хомутовой опоры).

Изготовление хомутовых опор выполняется в следующей последовательности.

Приспособление собирается путем закрепления на основании 1 съемных гибочных роликов 3 требуемого размера, далее установки приспособления на трубогиб 9 посредством болтов 5. Затем соединяют шток 8 трубогиба 9 со съемным штоком 10, снабженным сменной насадкой 6 под требуемый размер хомутовой опоры. Между съемным штоком 10 и съемными гибочными роликами 3 располагается заготовка 7 (металлический пруток или стержень). Рычагом создается давление в гидроцилиндре трубогиба 9, съемный шток 10 выдвигается и изгибает заготовку 7 по размерам, установленным съемными гибочными роликами 3.

В результате изготовления хомутовых опор при помощи предлагаемой полезной модели исключается опасный производственный фактор - термический нагрев, позволяющий значительно сократить количество времени на их изготовление, исключить негативное воздействие на окружающую среду за счет отсутствия сжигания горючего газа при работе с резакром и образование углекислого газа, а также снизить эксплуатационные затраты.

30

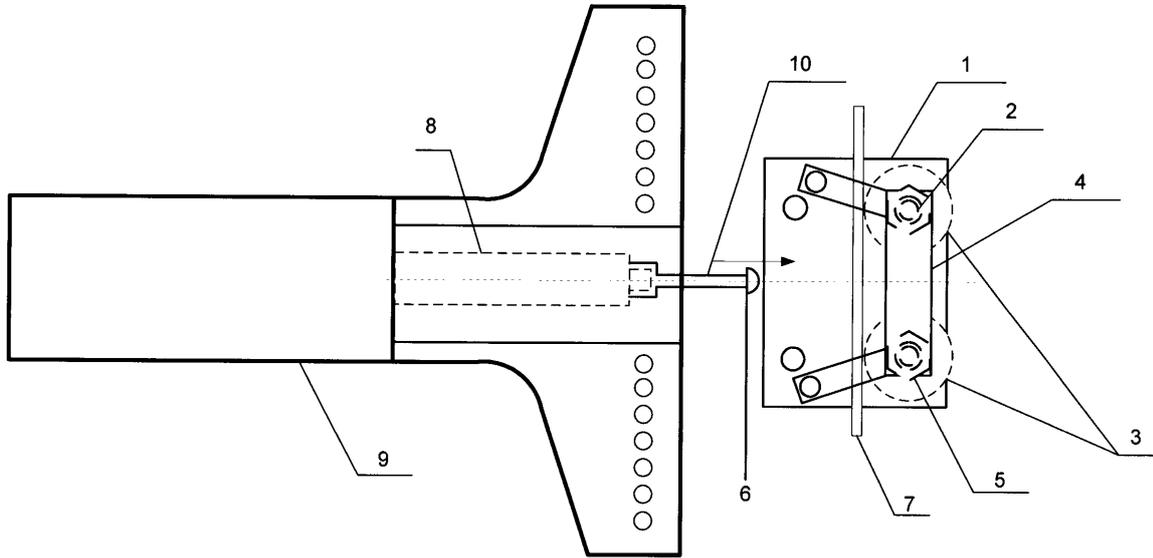
#### (57) Формула полезной модели

Приспособление для изготовления хомутовых опор, содержащее основание с двумя направляющими, на которых установлены два гибочных ролика, отличающееся тем, что гибочные ролики выполнены сменными с возможностью их сборки и разборки и закреплены на упомянутых направляющих с помощью накладной пластины.

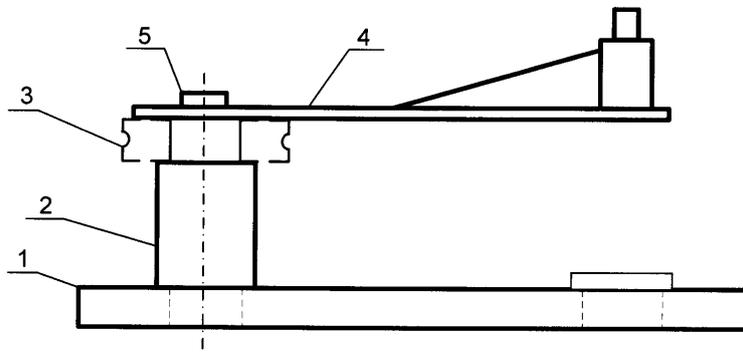
40

45

Приспособление для изготовления хомутовых опор



фиг. 1



фиг. 2