

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 214627

РЕГУЛИРУЕМАЯ ОПОРА ТРУБОПРОВОДА

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

Авторы: *Дмитрук Владимир Владимирович (RU), Киселев
Роман Анатольевич (RU), Никифоров Артем
Александрович (RU), Ткаченко Евгений Николаевич (RU),
Храмцов Андрей Евгеньевич (RU), Федоренко Александр
Дмитриевич (RU)*

Заявка № 2022124249

Приоритет полезной модели 14 сентября 2022 г.

Дата государственной регистрации
в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации 08 ноября 2022 г.

Срок действия исключительного права
на полезную модель истекает 14 сентября 2032 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
F16L 3/20 (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022124249, 14.09.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.09.2022

Дата регистрации:
08.11.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.09.2022

(45) Опубликовано: 08.11.2022 Бюл. № 31

Адрес для переписки:
629380, Ямало-Ненецкий автономный окр., г.
Новый Уренгой, а/я 1130, ОАО
"Севернефтегазпром"

(72) Автор(ы):

Дмитрук Владимир Владимирович (RU),
Киселев Роман Анатольевич (RU),
Никифоров Артем Александрович (RU),
Ткаченко Евгений Николаевич (RU),
Храмцов Андрей Евгеньевич (RU),
Федоренко Александр Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество
"Севернефтегазпром" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: SU 1572140 A1, 20.02.2005. RU
2552577 C2, 10.06.2015. RU 76334 U1, 20.09.2008.
RU 2697349 C2, 13.08.2019.

(54) РЕГУЛИРУЕМАЯ ОПОРА ТРУБОПРОВОДА

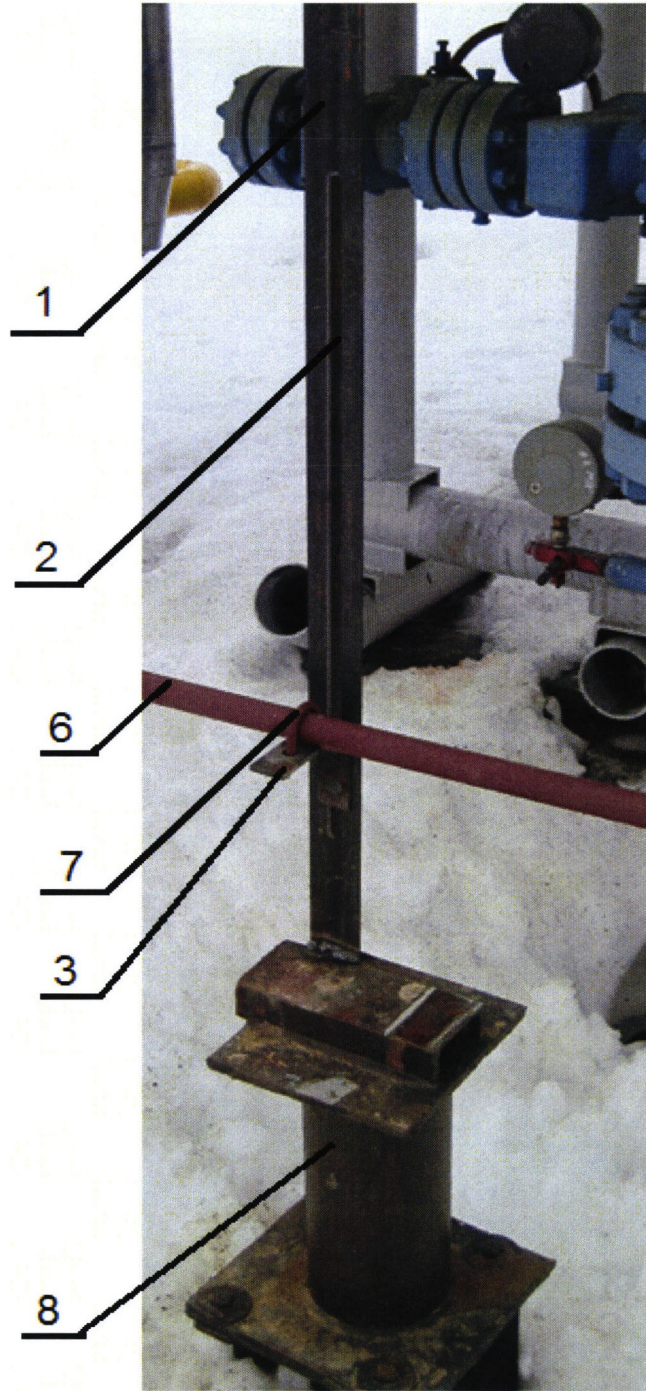
(57) Реферат:

Полезная модель относится к нефтяной и газовой промышленности, а именно к устройствам, обеспечивающим фиксацию трубопроводов к капитальным сооружениям и другим основаниям для надежного закрепления трубы, предотвращения ее смещения, обеспечения целостности коммуникации и защите от разгерметизации. Регулируемая опора трубопровода содержит опорную стойку с продольным отверстием и уголок, вертикальная

полка которого имеет отверстия для фиксации уголка на указанной опорной стойке, а горизонтальная полка имеет продольное отверстие для фиксации трубопровода. Конструкция опоры позволяет оперативно регулировать высоту уголка для обеспечения горизонтальности трубопровода без использования дополнительной специальной техники и инструментов. 4 ил.

RU
214627
U1

RU
214627
U1



Фиг. 4

Полезная модель относится к нефтяной и газовой промышленности, а именно к устройствам, обеспечивающим фиксацию трубопроводов к капитальным сооружениям и другим основаниям для надежного закрепления трубы, предотвращения ее смещения, обеспечения целостности коммуникации и защите от разгерметизации.

5 Известна регулируемая опора надземного трубопровода для строительства в сложных грунтовых условиях, включающая стержневые элементы, установленные под углом и соединенные в верхней части, а в нижней части - с фундаментом, при этом регулируемая опора надземного трубопровода выполнена в виде единого цельного блока, включающего фундаментную и надфундаментную часть, фундаментная часть выполнена
10 в виде ребристой железобетонной фундаментной плиты ребрами вверх, установленной без заглубления на выровненное основание, надфундаментная часть выполнена в виде конструкции козлового типа из четырех наклонных стержневых несущих металлических элементов с набором отверстий под болты для выбора и регулирования необходимой высоты и наклона трубопровода в соответствии с местными условиями, наклонные
15 стержневые несущие металлические элементы попарно соединены между собой в верхней части с помощью болтов и образуют устройство для укладки трубопровода, а в нижней части стержневые несущие металлические элементы присоединены к ребристой железобетонной фундаментной плите через закладные детали железобетонной плиты посредством болтовых соединений, стержневые несущие металлические элементы
20 попарно в средней части соединены перекрестными связями с помощью отверстий в связях болтовыми соединениями [RU 41829 U1, МПК F16L 3/00, опубликовано 2004]. Опора имеет сложную конструкцию, большую металлоемкость.

Известна опора трубопровода с, как минимум, одним узлом регулировки по высоте, при этом узел регулировки установлен между фундаментом и ригелем или между
25 фундаментом и ложементом, содержит наружную трубу с отверстиями, расположенными с определенным шагом по высоте, и внутреннюю трубу с центрирующими ее относительно наружной трубы элементами, с выполненными в стенке отверстиями, расположенными с таким же шагом по высоте, и соединенную с ригелем или ложементом с помощью шарнира, гайку, установленную с возможностью вращения на наружной
30 трубе, винт, установленный на внутренней трубе с помощью верхнего штифта, нижний штифт, вставленный в наружную трубу, при этом ход винта внутри гайки больше шага между отверстиями в наружной трубе и во внутренней трубе, а гайка выполнена со стопором для фиксации гайки относительно винта после окончания регулировки [RU 134275 U1, МПК F16L 3/18, опубл. 2004]. Опора имеет сложную конструкцию.

35 Известна опора трубопровода, содержащая основание и хомут с горизонтальной осью, закрепленный на трубопроводе, при этом хомут связан с основанием посредством соединительных элементов, при этом с целью повышения срока службы устройства, соединительные элементы выполнены в виде упругих пластин с прокладками между ними, установленных с зазором и шарнирно закрепленных на горизонтальной оси
40 хомута посредством поворотных петель [SU 1572140 A1, МПК F16L 3/18, опубликовано 2005]. Известная опора не обеспечивает регулирование положения трубопровода.

Трубопроводные коммуникации в нефтяной и газовой промышленности обустривают стационарными опорами, которые предназначены для исключения механических напряжений при провисании или прогибе.

45 Задачей предлагаемой полезной модели является сокращение времени, необходимого для регулирования высоты опорной части трубопровода, при периодических просадках и выпучиваниях грунта.

Техническое решение задачи заключается в создании быстрорегулируемой, простой

и надежной конструкции опоры трубопровода.

Указанный технический результат достигается тем, что регулируемая опора состоит из опорной стойки, имеющей продольное отверстие, и уголка, вертикальная полка которого имеет ряд отверстий для фиксации уголка на опорной стойке, а горизонтальная полка уголка имеет продольное отверстие для фиксации трубопровода, при этом указанный уголок закреплен к опорной стойке посредством болтовых соединений, пропущенных через отверстия уголка в его вертикальной полке и продольное отверстие опорной стойки.

Предлагаемая конструкция опоры позволяет сокращать время, а также сокращать ресурсные и трудовые затраты, необходимых для регулирования трубопровода при периодических просадках и выпучиваниях грунта.

Конструкция полезной модели поясняется иллюстративными материалами, где на фиг. 1, схематично показана опора, закрепленная на фундаментной (свайной) части, на фиг. 2 - вид опоры с боку, на фиг. 3 - уголок с отверстиями для крепления трубопровода, на фиг. 4 показан конкретный пример использования регулируемой опоры.

Регулируемая опора состоит из опорной стойки 1, имеющей сквозное продольное вертикальное отверстие 2, уголка 3, вертикальная полка которого имеет ряд отверстий 4 для фиксации уголка на опорной стойке 1, например, с помощью болтов.

Горизонтальная полка уголка 3 выполнена с продольным отверстием 5 для фиксации трубопровода 6 на данном уголке 3, например, с помощью дуги 7 с резьбой.

Регулируемая опора представляет собой металлическую конструкцию, выполненную в верхней части в виде опорной стойки 1, например, из металлического уголка, а в нижней части выполненную в виде сваи 8, например, трубы. Верхняя часть опоры и ее свайная часть крепятся между собой преимущественно сваркой.

Уголок 3 имеет установочные отверстия 4 вдоль его оси для фиксации установленного на горизонтальной полке уголка 3 трубопровода 6 на необходимой высоте, например, с помощью болтов, пропущенных через установочные отверстия 4 уголка 3 и через продольное отверстие 2 в опорной стойке 1. Фиксация трубопровода 6 на горизонтальной полке уголка 3 обеспечивается, например, посредством дуги 7 с резьбой, зафиксированной в отверстии 5 уголка 3.

В случае, когда грунт неустойчивый, плывет, опускается или поднимается (например, в паводковый период), обычно для соблюдения высоты положения трубопровода наваривают дополнительные или срезают металлические опорные конструкции.

Предлагаемая конструкция обеспечивает регулирование высоты опоры, при этом положение трубопровода остается на необходимом, заданном уровне, подстраивают именно опору под трубопровод, для чего производят изменение фиксации уголка 3 на вертикальной части опорной стойке 1 в ее продольном отверстии 2. Дуга 7 фиксирует трубопровод 6, ограничивая передвижение трубопровода по горизонтали. В случае если опора сместилась относительно трубопровода в горизонтальном положении, то дугу 7 смещают в отверстии 5 для фиксации трубопровода 6 в требуемом, горизонтальном положении.

Таким образом, регулируемая опора имеет следующие преимущества относительно известных устройств: простая конструкция опоры позволяет оперативно регулировать высоту уголка для обеспечения горизонтальности трубопровода, без использования дополнительной специальной техники и инструментов, необходимых для демонтажа части опоры с помощью резки металла; простота конструкции устройства обеспечивает надежность и долговечность работы трубопровода.

(57) Формула полезной модели

Регулируемая опора трубопровода, характеризующая тем, что содержит опорную стойку, имеющую продольное отверстие, и уголок, вертикальная полка которого имеет ряд отверстий для фиксации уголка на указанной опорной стойке, а горизонтальная полка имеет продольное отверстие для фиксации трубопровода, при этом указанный уголок закреплен к опорной стойке посредством болтовых соединений, пропущенных через отверстия уголка в его вертикальной полке и продольное отверстие опорной стойки.

10

15

20

25

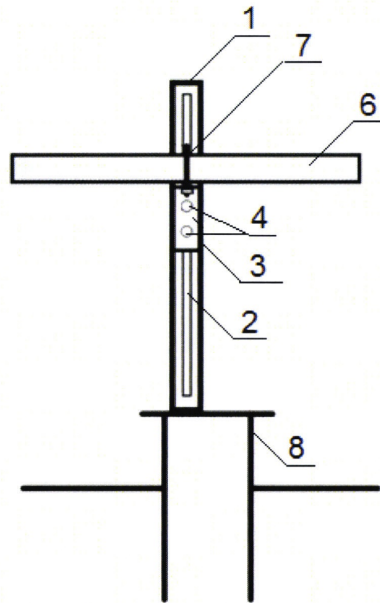
30

35

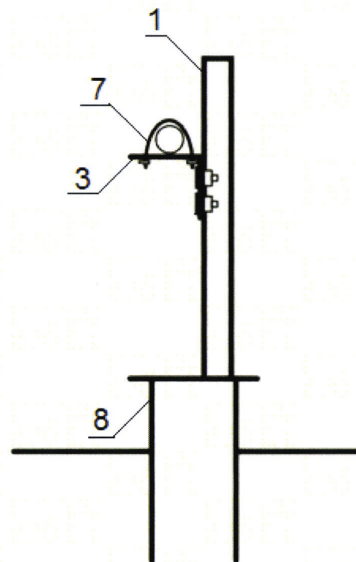
40

45

1

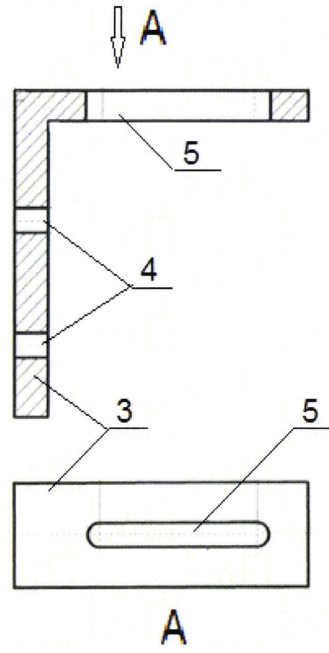


Фиг. 1

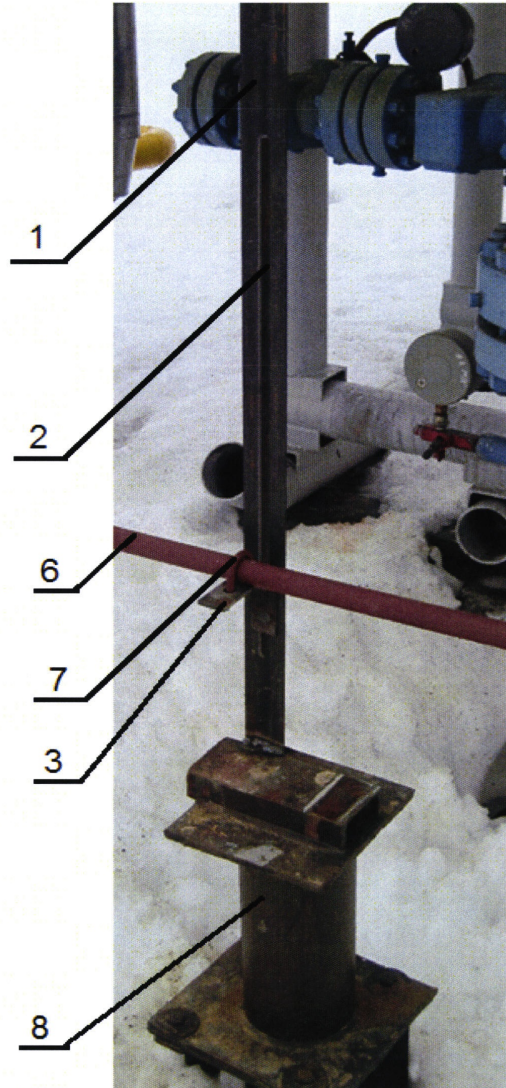


Фиг. 2

2



Фиг. 3



Фиг. 4