

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2552266

**ЦЕНТРИРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ПРОПУСКА
ПНЕВМООПАЛУБКИ К ПНЕВМОТРУБОУКЛАДЧИКУ**

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет" (ВолгГАСУ) (RU)*

Автор(ы): см. на обороте

Заявка № 2014115544

Приоритет изобретения 17 апреля 2014 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 29 апреля 2015 г.

Срок действия патента истекает 17 апреля 2034 г.

Врио руководителя Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий



Автор(ы): **Габибов Фахраддин Гасан оглы (AZ), Богомолов
Александр Николаевич (RU), Богомолова Оксана
Александровна (RU), Амрахов Азад Тахир оглы (AZ), Габибова
Лейли Фахраддин кызы (AZ), Халафов Намик Мадат оглы
(AZ), Данялов Шафи Данял оглы (AZ), Гаджиев Аслан Иса
оглы (AZ)**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2014115544/03, 17.04.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.04.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 17.04.2014

(45) Опубликовано: 10.06.2015 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1798458 A2, 28.02.1993 . SU 699080
A1, 25.11.1979 . SU 1399398 A1, 30.05.1988 . SU
1559052 A1, 23.04.1990. US 6652190 B1,
25.11.2003

Адрес для переписки:

400074, г. Волгоград, ул. Академическая, 1,
ВолГГАСУ

(72) Автор(ы):

Габибов Фахраддин Гасан оглы (AZ),
Богомолов Александр Николаевич (RU),
Богомолова Оксана Александровна (RU),
Амрахов Азад Тахир оглы (AZ),
Габибова Лейли Фахраддин кызы (AZ),
Халафов Намик Мадат оглы (AZ),
Даниялов Шафи Данял оглы (AZ),
Гаджиев Аслан Иса оглы (AZ)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Волгоградский государственный
архитектурно-строительный университет"
(ВолгГАСУ) (RU)(54) ЦЕНТРИРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ПРОПУСКА ПНЕВМООПАЛУБКИ К
ПНЕВМОТРУБОУКЛАДЧИКУ

(57) Формула изобретения

Центрирующий элемент для пропуска пневмоопалубки к пневмотрубоукладчику, включающий корпус с полостью в виде канала с расширенным горизонтальным и сужающимся наклонным участками для пропуска пневмоопалубки и золотник в форме тора с упругим заполнителем, установленный с возможностью перемещения в горизонтальном участке канала, причем внутренние стенки тора выполнены винтообразно скрученными относительно центральной оси; отличающийся тем, что в качестве наполнителя тора в золотнике используется цилиндрический вкладыш с центральным отверстием по продольной оси диаметром, превышающим диаметр винтообразно скрученных внутренних стенок тора, причем вся поверхность вкладыша покрыта антифрикционной смазкой, а сам вкладыш выполнен двухслойным из упругосжимаемого внешнего слоя и жесткого трубчатого внутреннего слоя, который формирует внутреннее недеформируемое центральное отверстие вкладыша.

C1
RU 2552266 C1

RU

2552266

C1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014115544/03, 17.04.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.04.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 17.04.2014

(45) Опубликовано: 10.06.2015 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1798458 A2, 28.02.1993 . SU 699080 A1, 25.11.1979 . SU 1399398 A1, 30.05.1988 . SU 1559052 A1, 23.04.1990. US 6652190 B1, 25.11.2003

Адрес для переписки:

400074, г. Волгоград, ул. Академическая, 1,
ВолгГАСУ

(72) Автор(ы):

Габибов Фахраддин Гасан оглы (AZ),
Богомолов Александр Николаевич (RU),
Богомолова Оксана Александровна (RU),
Амрахов Азад Тахир оглы (AZ),
Габибова Лейли Фахраддин кызы (AZ),
Халафов Намик Мадат оглы (AZ),
Даниялов Шафи Данял оглы (AZ),
Гаджиев Аслан Иса оглы (AZ)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
"Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет"
(ВолгГАСУ) (RU)

(54) ЦЕНТРИРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ПРОПУСКА ПНЕВМООПАЛУБКИ К ПНЕВМОТРУБОУКЛАДЧИКУ

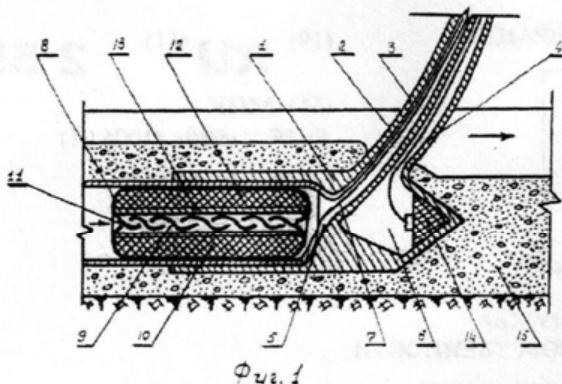
(57) Реферат:

Изобретение относится к строительству и может быть использовано при возведении трубопроводов непосредственно на месте их эксплуатации. Центрирующий элемент для пропуска пневмоопалубки к пневмотрубукладчику включает корпус с полостью в виде канала с расширенным горизонтальным и сужающимся наклонным участками для пропуска пневмоопалубки, золотник в форме тора с упругим заполнителем, установленный с возможностью перемещения в горизонтальном участке канала. Внутренние стенки тора выполнены винтообразно скрученными относительно центральной оси. В

качестве заполнителя тора в золотнике используется цилиндрический вкладыш с центральным отверстием по продольной оси диаметром, превышающим диаметр винтообразно скрученных внутренних стенок тора. Вся поверхность вкладыша покрыта антифрикционной смазкой. Вкладыш выполнен двухслойным из упругосжимаемого внешнего слоя и жесткого трубчатого внутреннего слоя, который формирует внутреннее недеформируемое центральное отверстие вкладыша. Технический результат - повышение надежности работы устройства. 1 ил

C1
6
6
6
5
2
2
2
R
UR
U
2
5
5
2
2
6
6
C
1

R U 2 5 5 2 2 6 6 C 1



Фиг. 1

для) мало и не имеет поглощающей способности к газам. Второй тип газоносности связан с наличием в породах газопроницаемых зон (гидрофильных). Третий тип газоносности связан с наличием в породах газопоглощающих зон (гидрофобных). Четвертый тип газоносности связан с наличием в породах газопоглощающих зон (гидрофобных), но с наличием газопроницаемых зон (гидрофильных).

Из всех типов газоносности третий тип является наиболее распространенным, поскольку он характеризуется высокими газопроницаемыми свойствами и относительно низким газопоглощающим способствием (ГАИСОГАИФ).

3. АЛЛЕГРАДОМЕНИИ АЛГОНОВИРД ТИМБЕС КИЧИКИИ СИММЕРЫНДА

аллоном в горах Кыргызстана встречаются различные газоносные зоны, обусловленные различными факторами, от конкретного геологического зонального пояса до индивидуальных особенностей геологии. Важнейшими являются зоны, связанные с гидрофильными газопроницаемыми зонами, имеющими газопоглощающие зоны, расположенные вблизи газопроницаемых зон. Важно отметить, что газопоглощающие зоны, расположенные вблизи газопроницаемых зон, могут быть гидрофобными, а газопроницаемые зоны - гидрофильными. Важно отметить, что газопоглощающие зоны, расположенные вблизи газопроницаемых зон, могут быть гидрофобными, а газопроницаемые зоны - гидрофильными.

Важно отметить, что газопоглощающие зоны, расположенные вблизи газопроницаемых зон, могут быть гидрофобными, а газопроницаемые зоны - гидрофильными. Важно отметить, что газопоглощающие зоны, расположенные вблизи газопроницаемых зон, могут быть гидрофобными, а газопроницаемые зоны - гидрофильными.

Изобретение относится к строительству и может быть использовано при возведении трубопроводов непосредственно на месте их эксплуатации.

Известен центрирующий элемент для пропуска пневмоопалубки к пневмотрубоукладчику, включающий корпус, который состоит из горизонтально расположенной формирующей части и расположенной под наклоном к ней несущей части. Рукав пневмоопалубки пропущен внутри корпуса через образованный в нем канал. В горизонтальной расширенной части канала размещен пневмозолотник в виде тора для придания рукаву пневмоопалубки заданной конфигурации [а.с. СССР №1559052, МПК E02D /29/10, 1985 г. - аналог].

Недостатками этого устройства являются его недостаточная надежность в работе, т.к. при проколах оболочки пневмозолотника упругий заполнитель, т.е. воздух, вытекает на него и устройство выходит из строя, возможно просачивание среды надувания через центральное отверстие торообразного пневмозолотника, что приведет к образованию воздушной пробки перед ним, и сравнительно меньший срок службы из-за неравномерного износа материала пневмозолотника.

Из известных технических решений наиболее близким к заявляемому по наибольшему числу общих существенных признаков является центрирующий элемент для пропуска пневмоопалубки к пневмотрубоукладчику, включающий полый корпус и пневмозолотник к форме тора для придания пневмоопалубке заданной конфигурации.

Полость корпуса выполнена в виде канала с расширенным горизонтальным и сужающимся наклонным участками для пропуска пневмоопалубки. Пневмозолотник установлен с возможностью перемещения в горизонтальном участке канала. Причем внутренние стенки тора выполнены винтообразно скрученными [а.с. СССР №1798458, МПК E04G 11/04, E02D 29/10, 1993 г. - прототип].

Недостатком указанного устройства-прототипа является недостаточная надежность в работе, т.к. при проколах или разгерметизации тора пневмозолотника воздух вытекает из его полости и устройство теряет работоспособность.

Задачей изобретения является повышение надежности работы устройства за счет конструктивного исполнения, направленного на устранение аварийной утечки наполнителя тора в золотнике.

Для решения поставленной задачи в центрирующем элементе для пропуска пневмоопалубки к пневмотрубоукладчику, включающем корпус с полостью в виде канала с расширенным горизонтальным и сужающимся наклонным участками для пропуска пневмоопалубки и золотник в форме тора с упругим наполнителем, установленный с возможностью перемещения в горизонтальном участке канала, причем внутренние стенки тора выполнены винтообразно скрученными относительно центральной оси; а в качестве наполнителя тора в золотнике используется цилиндрический вкладыш с центральным отверстием по продольной оси диаметром, превышающим диаметр винтообразно скрученных внутренних стенок тора, причем вся поверхность вкладыша покрыта антифрикционной смазкой, а сам вкладыш выполнен двухслойным из упругосжимаемого внешнего слоя и жесткого трубчатого внутреннего слоя, который формирует внутреннее недеформируемое центральное отверстие вкладыша.

Сущность изобретения заключается в том, что наличие упругого цилиндрического вкладыша с центральным отверстием повышает устойчивость золотника, выполненного в виде тора, к проколам и разрывам, а выполнение самого вкладыша двухслойным с внутренним трубчатым слоем и покрытие всей поверхности вкладыша смазкой позволяет сохранить способность торообразного золотника перекатываться без защемления

внутренних стенок тора. Вышеуказанные новые признаки отсутствуют в известных технических решениях и позволяют заявленному техническому решению проявить новое свойство, заключающееся в том, что при проколах или разрывах тора вкладыш не способен вытекать из полости торообразного золотника и устройство не теряет свою работоспособность. Таким образом достигается повышение надежности работы устройства, что и является новым техническим результатом заявляемого устройства.

На фиг.1 изображена траншея в зоне формирования нитки трубопровода с центрирующим элементом для пропуска пневмоопалубки к пневмотрубоукладчику, продольный разрез.

Центрирующий элемент для пропуска пневмоопалубки к пневмотрубоукладчику состоит из горизонтально расположенной формующей 1 и расположенной под наклоном к ней несущей 2 части, в которой размещены: сужающийся участок канала 3 для подачи рукава пневмоопалубки в ненадутом состоянии и канал 4. В формующей части 1 канала 3 расположен расширенный горизонтальный участок канала 5 и полость 6. Подаваемый из сужающегося наклонного участка канала 3 в расширенный горизонтальный участок канала 5 рукав пневмоопалубки 7 раздувается перемещающимся внутри рукава пневмоопалубки золотником в форме тора 8. Внутренние стенки 9 тора 8 винтообразно скручены относительно центральной оси. В полости тора 8 имеется упругий цилиндрический вкладыш 10 с центральным отверстием 11 по оси. Вкладыш 10 выполнен двухслойным из упругосжимаемого внешнего слоя 12 и жесткого трубчатого внутреннего слоя 13 и покрыт смазкой. Упругосжимаемый внешний слой 12 вкладыша 10 изготовлен, например, из технического каучука, жесткий трубчатый внутренний слой 13 вкладыша 10 изготавливается из жесткой металлической и пластмассовой трубы. В качестве смазки используется, например, техническое масло. Диаметр отверстия 11 вкладыша 10, образуемый жестким трубчатым внутренним слоем 12, превышает диаметр винтообразно скрученных внутренних стенок 9 тора 8. В полости 6 формующей части 1 центрирующего элемента расположен вибратор 14 для уплотнения формовочной смеси 15 при укладке в траншее либо для приведения в псевдоожженное состояние грунта (песка, супеси и т.п.) при бестраншейной прокладке. Энергия к вибратору 14 подводится по каналу 4.

Центрирующий элемент закреплен на самоходном шасси устройства для возведения трубопровода и формует трубопровод в траншее, предварительно заполненной формовочной смесью. Формующая часть 1 центрирующего элемента может быть выполнена с концевым съемным элементом, расположенным со стороны формующего трубопровода и остающимся в теле трубопровода для облегчения установки арматуры.

В этом случае корпус центрирующего элемента выполнен разъемным в вертикальной плоскости симметрии за исключением концевого съемного элемента, оставшегося в теле трубопровода.

При перемещении перекатыванием золотника 8 в рукаве пневмоопалубки внешние 40 стенки тора со стороны надувания, переходя во внутренние, скручиваются, а с другой стороны, наоборот, внутренние стенки золотника, переходя во внешние, раскручиваются.

Вкладыш 10 внутри тора - золотника 8 не мешает перекатыванию последнего, т.к. вся поверхность вкладыша 10 покрыта антифрикционной смазкой, которая способствует снятию трения между вкладышем и оболочкой тора. При упругом сжатии вкладыша 45 10 внутри пневмоопалубки 7 винтообразно скрученные внутренние стенки 9 тора не защемляются, т.к. этому препятствует жесткий трубчатый слой 13 вкладыша 10.

Технико-экономическая эффективность предлагаемого устройства по сравнению с устройством-прототипом заключается в том, что при проколе или разгерметизации

оболочки золотника последний продолжает выполнять свои функции, что позволяет достичнуть повышения надежности устройства в работе.

Формула изобретения

5 Центрирующий элемент для пропуска пневмоопалубки к пневмотрубоукладчику, включающий корпус с полостью в виде канала с расширенным горизонтальным и сужающимся наклонным участками для пропуска пневмоопалубки и золотник в форме тора с упругим заполнителем, установленный с возможностью перемещения в горизонтальном участке канала, причем внутренние стенки тора выполнены
10 винтообразно скрученными относительно центральной оси; отличающийся тем, что в качестве наполнителя тора в золотнике используется цилиндрический вкладыш с центральным отверстием по продольной оси диаметром, превышающим диаметр винтообразно скрученных внутренних стенок тора, причем вся поверхность вкладыша покрыта антифрикционной смазкой, а сам вкладыш выполнен двухслойным из
15 упругосжимаемого внешнего слоя и жесткого трубчатого внутреннего слоя, который формирует внутреннее недеформируемое центральное отверстие вкладыша.

20

25

30

35

40

45