



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*B65D 88/34* (2019.08)

(21)(22) Заявка: 2018136121, 12.10.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
12.10.2018

Дата регистрации:  
10.02.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.10.2018

(45) Опубликовано: 10.02.2021 Бюл. № 4

Адрес для переписки:

160001, Вологодская обл., г. Вологда, ул.  
Кирова, 29, оф. 204, ООО "ГалоЭластомеры"

(72) Автор(ы):

Андриасян Юрий Оганесович (RU),  
Михайлов Игорь Анатольевич (RU),  
Суров Денис Игоревич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
"ГалоЭластомеры" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 163874 U1, 10.08.2016. CN  
202609383 U, 19.12.2012. CN 203793984 U,  
27.08.2014. US 2330366 A1, 28.09.1943. JP  
11079283 A, 23.03.1999. JP 2012148787 A,  
09.08.2012. JP 2002012290 A, 15.01.2002.

(54) УПЛОТНЯЮЩИЙ ЗАТВОР МЯГКОГО ТИПА

(57) Реферат:

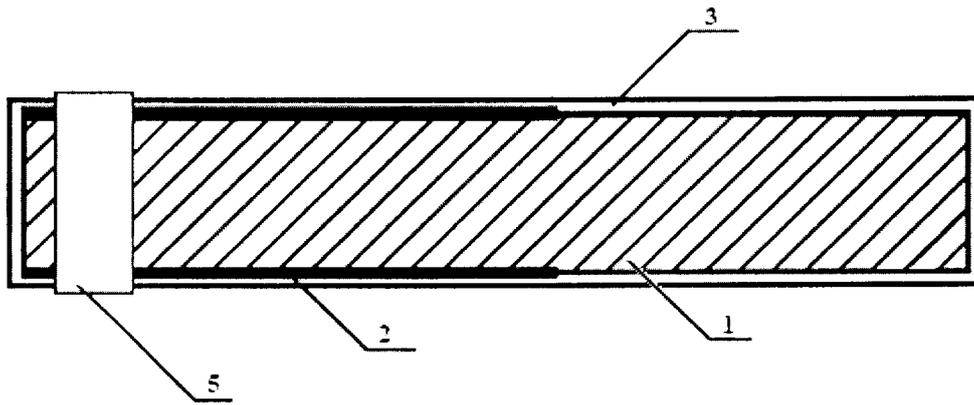
Полезная модель относится к резинотехническим изделиям и нефтяной промышленности и может быть использована при сооружении стальных цилиндрических нефтяных резервуаров с алюминиевыми и стальными понтонами, предназначенными для герметизации кольцевого зазора между стенкой резервуара и понтоном с целью сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

Технический результат от использования полезной модели может быть выражен в повышении герметичности уплотнения понтона за счет более точного копирования неровностей поверхности резервуара (вмятин, сварных швов, заклепок и т.п.). Дополнительные результаты заключаются в упрощении изготовления конструкции, в повышении ее долговечности, повышении барьерных свойств, снижении горючести, а также в снижении поверхностного и объемного электрического сопротивления для устранения накопления статического электричества. Понтонные уплотнители выполняются в виде многослойной пластины с разными показателями жесткости по длине в

направлении от крепления до стыка со стенкой резервуара, что достигается комбинированием материалов с различными упруго-прочностными свойствами для изготовления уплотнителя. Наружный слой выполняется из резины, обладающей повышенной стойкостью к истиранию, огнестойкостью, маслобензостойкостью и повышенным коэффициентом электропроводности. В качестве материала внутреннего слоя используется пористый полимерный материал на основе бутадиен-нитрильного каучука, в качестве слоя жесткости используется та же резина, что и для наружного слоя, что обеспечивает достаточную легкость и различную продольную жесткость конструкции, более жесткую около крепления, более мягкую к стенке резервуара. Уплотнитель изготавливается в двух видах исполнения - обычном и усиленном. В качестве усиливающего слоя применяется полиамидная прорезиненная ткань, позволяющая повысить долговечность конструкции, в случае частого изменения уровня нефти и нефтепродуктов в резервуаре. Уплотнитель оснащается крепежным элементом

(пластиковой втулкой), размеры которого определяются размером и типом крепления

понтон. 2 ил.



Фиг. 1

RU 202282 U1

RU 202282 U1

Полезная модель относится к резинотехническим изделиям и нефтяной промышленности и может быть использована при сооружении стальных цилиндрических нефтяных резервуаров с алюминиевыми и стальными понтонами, предназначенными для герметизации кольцевого зазора между стенкой резервуара и понтоном с целью сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

Единственный технический результат от использования полезной модели может быть выражен в повышении герметичности уплотнения понтона за счет более точного копирования неровностей поверхности резервуара (вмятин, сварных швов, заклепок и т.п.). А дополнительные технические результаты от использования полезной модели выражаются: в повышении ее долговечности, снижении горючести, а также в снижении поверхностного и объемного электрического сопротивления для устранения накопления статического электричества. Понтоновые уплотнители выполняются в виде многослойной пластины с разными показателями жесткости по длине, что достигается комбинированием материалов с различными упруго-прочностными свойствами для изготовления уплотнителя. Наружный слой выполняется из резины, обладающей повышенной стойкостью к истиранию, огнестойкостью, маслобензостойкостью и повышенным коэффициентом электропроводности. В качестве материала внутреннего слоя используется пористый полимерный материал, в качестве слоя жесткости используется та же резина, что и для наружного слоя, что обеспечивает достаточную легкость и различную продольную жесткость конструкции, более жесткую около крепления, более мягкую к стенке резервуара. Уплотнитель изготавливается в двух видах исполнения обычном и усиленном. В качестве усиливающего слоя применяется полиамидная прорезиненная ткань, позволяющая повысить долговечность конструкции, в случае частого изменения уровня нефти и нефтепродуктов в резервуаре. Уплотнитель оснащается крепежным элементом (пластиковой втулкой), размеры которого определяются размером и типом крепления понтона.

Полезная модель относится к области промышленного производства резервуаров и может быть использована при сооружении стальных цилиндрических нефтяных резервуаров с понтонами.

Уплотняющие затворы устанавливаются по окружности понтона между понтоном и стенкой резервуара для уменьшения до минимума площади испарения.

В качестве прототипа может быть предложен уплотняющий затвор мягкого типа для понтонов резервуаров, включающий блок уплотнения, состоящий из эластичной оболочки (патент РФ №2514483, 28.01.2013).

Недостатками прототипа являются сложность изготовления конструкции затвора, недостаточная герметичность, высокий удельный вес затвора, а также ее недолговечность.

Цель полезной модели состоит в повышении герметичности понтона за счет более точного копирования неровностей поверхности резервуара (вмятин, сварных швов, заклепок и т.п.), повышении эксплуатационных характеристик.

Поставленная цель достигается тем, что уплотняющий затвор мягкого типа, выполнен в виде многослойной пластины постоянного сечения с разными показателями жесткости по длине в направлении от крепления до стыка со стенкой резервуара, что достигается комбинированием материалов с различными упруго-прочностными свойствами для изготовления внутреннего слоя и слоя жесткости, при этом наружный слой выполняется из резины обладающей повышенной стойкостью к истиранию, огнестойкостью, маслобензостойкостью и повышенным коэффициентом электропроводности. В качестве материала внутреннего слоя используется многослойный полимерный материал с

изменяющейся жесткостью по длине. При необходимости применяется вариант конструкции с усиливающими элементами.

Уплотняющий затвор мягкого типа, выполненный в виде многослойной пластины постоянного сечения с увеличивающимися показателями жесткости по длине в направлении от крепления до стыка со стойкой резервуара, что достигается комбинированием материалов с различными упруго-прочностными свойствами для изготовления внутреннего слоя и слоя жесткости, при этом наружный слой выполняется из резины обладающей повышенной стойкостью к истиранию, огнестойкостью, маслобензостойкостью и повышенным коэффициентом электропроводности. В качестве материала внутреннего слоя используется многослойный полимерный материал с изменяющейся жесткостью по длине от крепления до стыка со стойкой резервуара. Уплотняющий затвор мягкого типа может изготавливаться в двух исполнениях в обычном и усиленном с помощью прорезиненной полиамидной ткани.

Технический результат от использования полезной модели может быть выражен в повышении герметичности уплотнения понтона за счет более точного копирования неровностей поверхности резервуара (вмятин, сварных швов, заклепок и т.п.), в повышении ее долговечности, снижении горючести, а также в снижении поверхностного и объемного электрического сопротивления для устранения накопления статического электричества. Сущность полезной модели поясняется чертежами:

на фиг. 1 изображена схема конструкции уплотняющего затвора мягкого типа для понтонов нефтяных резервуаров обычного исполнения;

на фиг. 2 - схема конструкции уплотняющего затвора мягкого типа для понтонов нефтяных резервуаров усиленного исполнения.

Понтонные уплотнители выполняются в виде многослойной пластины с разными показателями жесткости по длине, что достигается комбинированием материалов с различными упруго-прочностными свойствами (внутренний слой 1 и слой жесткости 2) для изготовления уплотнителя. Наружный слой 3 выполняется из резины, обладающей повышенной стойкостью к истиранию, огнестойкостью, маслобензостойкостью и повышенным коэффициентом электропроводности. В качестве материала внутреннего слоя 1 используется вспененная резина с различной плотностью, что обеспечивает достаточную легкость конструкции.

Эффективную работу уплотнителя обеспечивает специальная резиновая смесь, применяемая для изготовления наружного (барьерного) слоя 3 уплотнителя. Вулканизат данной смеси обладает повышенной стойкостью к истиранию, к маслам и углеводородам, огнестойкостью и повышенной электрической проводимостью.

Уплотнитель изготавливается в двух видах исполнения обычном и усиленном. В качестве усиливающего слоя 4 применяется полиамидная прорезиненная ткань, позволяющая повысить долговечность конструкции, в случае частого изменения уровня нефти и нефтепродуктов в резервуаре. Уплотнитель оснащается крепежным элементом 5 (пластиковой втулкой), размеры которого определяются размером и типом крепления понтона.

#### (57) Формула полезной модели

Уплотняющий затвор мягкого типа, выполненный в виде многослойной пластины постоянного сечения с уменьшающимися показателями жесткости по длине в направлении от крепления до стыка со стенкой резервуара, что достигается комбинированием материалов с различными упруго-прочностными свойствами для изготовления внутреннего слоя и слоя жесткости, при этом наружный слой выполняется

из резины, обладающей стойкостью к истиранию, огнестойкостью, маслобензостойкостью и электропроводностью, при этом в качестве материала внутреннего слоя используется многослойный полимерный материал с изменяющейся жесткостью по длине от крепления до стыка со стенкой резервуара.

5

10

15

20

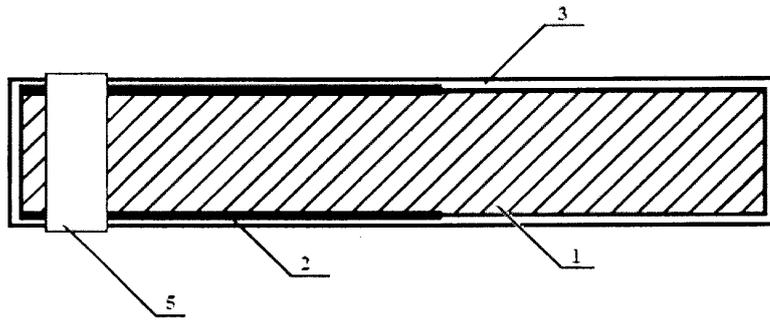
25

30

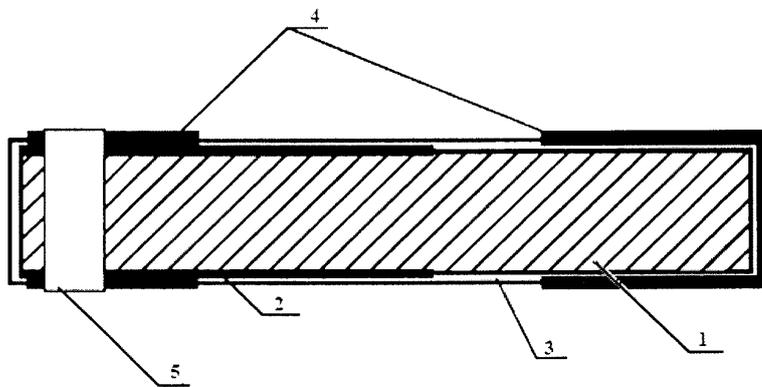
35

40

45



Фиг. 1



Фиг. 2