



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014112758/11, 02.04.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.04.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 02.04.2014

(45) Опубликовано: 20.08.2015 Бюл. № 23

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 96081 U1, 20.07.2010. US 2115016
A1, 26.04.1938. WO 2002/074581 A1, 26.09.2002.
US 3897807 A1, 05.08.1975

Адрес для переписки:

115184, Москва, Старый Толмачевский пер., д.
5, ООО "ОВК" Начальнику отдела по
управлению интеллектуальной собственностью,
пат. пов. Алехновичу М.В. рег. N 926

(72) Автор(ы):

Савушкин Роман Александрович (RU),
Кякк Кирилл Вальтерович (RU),
Федоров Сергей Александрович (RU),
Хилов Иван Андреевич (RU),
Кононенко Александр Сергеевич (RU),
Гуськов Владимир Иванович (RU),
Почиталов Юрий Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

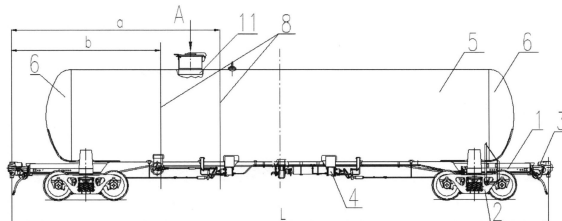
РЕЙЛ1520 АйПи ЛТД (СУ)

(54) ВАГОН-ЦИСТЕРНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ СОСТАВ, СФОРМИРОВАННЫЙ ИЗ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН

(57) Реферат:

Изобретение относится к грузовым вагонам железнодорожного транспорта. Котел вагона-цистерны выполнен в виде емкости, состоящей из обечайки (5) и двух днищ (6), установлен на раму или полураму и оборудован одним комплектом сливо-наливной арматуры, расположенным в концевой части обечайки. Комплект сливо-наливной арматуры на концевом участке обечайки расположен на расстоянии от 5000 до 7000 мм от оси сцепления автосцепного устройства, а длина вагона-цистерны по осям сцепления автосцепных устройств находится в

интервале от 17830 до 18230 мм. Железнодорожный состав вагонов-цистерн включает по меньшей мере два вагона-цистерны, каждый из которых выполнен как указано выше. По меньшей мере одна пара соседних вагонов-цистерн расположена в составе с ориентацией друг к другу концевыми частями обечайки, на которых размещены комплекты сливо-наливной арматуры, или противоположными концевыми частями обечайки. Изобретение снижает коэффициент материалоемкости вагона (коэффициента тары). 2 н. и 3 з.п. ф-лы, 4 ил.



фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2014112758/11, 02.04.2014**

(24) Effective date for property rights:
02.04.2014

Priority:

(22) Date of filing: **02.04.2014**

(45) Date of publication: **20.08.2015** Bull. № 23

Mail address:

**115184, Moskva, Staryj Tolmachevskij per., d. 5,
OOO "OVK" Nachal'niku otdela po upravleniju
intelektual'noj sobstvennost'ju, pat. pov.
Alekhnovichu M.V. reg. N 926**

(72) Inventor(s):

**Savushkin Roman Aleksandrovich (RU),
Kjakk Kirill Val'terovich (RU),
Fedorov Sergej Aleksandrovich (RU),
Khilov Ivan Andreevich (RU),
Kononenko Aleksandr Sergeevich (RU),
Gus'kov Vladimir Ivanovich (RU),
Pochitalov Jurij Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

REJL1520 AjPi LTD (CY)

(54) **TANK CAR AND ROLLING STOCK COMPOSED OF TANK CARS**

(57) Abstract:

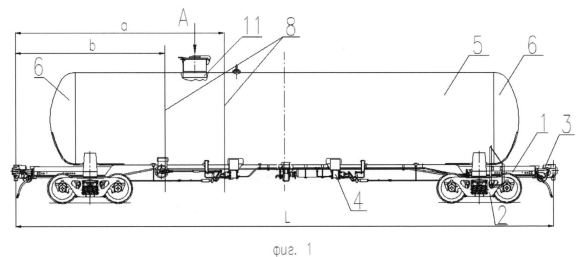
FIELD: transport.

SUBSTANCE: tank car barrel is composed by vessel consisting of shell (5) and two bottoms (6) mounted on the frame or semi-frame and equipped with the set of feed-and-drain valves and accessories arranged at shell end part. Said the set of feed-and-drain valves and accessories arranged at shell end part is located some 5000-7000 mm to automatic coupler pivot pin while tank car length in coupler coupling axes varies from 17830 mm to 18230 mm. Train of tank cars includes at least two tank cars configured as described above. At least one pair of adjacent tank cars is configured so that shell ends face each other to support

said sets of feed-and-drain valves and accessories, or are opposed.

EFFECT: decreased material input.

5 cl, 4 dwg



RU 2 560 938 C1

RU 2 560 938 C1

Изобретение относится к грузовым вагонам железнодорожного транспорта и касается вагона-цистерны, предназначенного для перевозки жидких, в том числе сжиженных, грузов и, в частности, сжиженных углеводородных газов, а также состава, сформированного из таких вагонов-цистерн.

5 Известны четырехосные вагоны-цистерны для перевозки сжиженных углеводородных газов, включающие в себя несущую раму, две двухосные тележки, два автосцепных устройства, тормозное оборудование и установленный на раме котел с люком-лазом, закрытым крышкой, на которой размещена предохранительная, контрольная и сливо-
10 наливная арматура (см. Альбом-справочник «Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм 002И-97 ПКБ ЦВ» - М.: МПС, 1998 г., с.229-235). Длина вагонов-цистерн по осям сцепления автосцепных устройств составляет 12020 мм и определена особенностями конструкции сливо-наливных терминалов.

Недостатком указанных вагонов-цистерн является недостаточность объема котла для размещения перевозимого груза, вызванная габаритными ограничениями,
15 применяемыми на железных дорогах, и, вследствие этого, заниженное значение показателя грузоподъемности.

Также известен вагон-цистерна для транспортировки сжиженных газов (см. патент на полезную модель RU 24668 U1, опубл. 20.08.2002). Данный вагон-цистерна включает в себя раму, установленную на ходовые части, автосцепные устройства, тормозное
20 оборудование и установленный на раме котел с предохранительным клапаном, при этом длина по осям сцепления автосцепных устройств составляет 15235-16500 мм.

Недостатком указанного вагона-цистерны является увеличенное время слива и налива груза на сливо-наливных терминалах, связанное с необходимостью проведения дополнительных маневровых работ по расцепке поданного под слив или налив состава
25 таких вагонов-цистерн и их последующего позиционирования под устройствами слива или налива.

Также известен вагон-цистерна для перевозки сжиженных газов (см. патент на полезную модель RU 96081 U1, опубл. 20.07.2010). Данный вагон-цистерна включает в себя раму с ходовой частью, автосцепными устройствами и тормозным оборудованием.
30 На раме установлен котел, который оборудован люком-лазом, размещенным по центральной вертикальной оси вагона, крышкой с предохранительной и контрольной арматурой, двумя комплектами сливо-наливной арматуры, защитными кожухами, лестницами с площадкой обслуживания, защитными дугами. Комплекты сливо-наливной арматуры симметрично разнесены по обе стороны относительно центральной
35 вертикальной оси вагона на расстояния, обеспечивающие совпадения осей слива-налива состава вагонов и сливо-наливного оборудования терминалов.

Недостатком указанного вагона-цистерны является большое значение коэффициента материалоемкости вагона (коэффициента тары). Это объясняется тем, что для обеспечения совпадения осей слива-налива состава таких вагонов и сливо-наливного
40 оборудования терминалов длина вагона по осям сцепления автосцепных устройств должна составлять около 24 метров, что связано со стандартным шагом сливо-наливного оборудования терминалов, составляющего около 12 метров. При такой длине вагона-цистерны не в полной мере используется допустимое габаритное пространство железнодорожного состава, значения массы рамы и котла с учетом их
45 протяженности завышены, а грузоподъемность соответственно снижена, что приводит к большому значению коэффициента материалоемкости вагона (коэффициента тары), определяемому как отношение массы тары вагона к его грузоподъемности и составляющему для указанной длины вагона-цистерны около 0,97.

Конструкция данного вагона-цистерны является наиболее близким техническим решением предлагаемого изобретения и выбрана в качестве прототипа.

Задача, на решение которой направлено предлагаемое изобретение, состоит в повышении технико-экономических показателей вагона-цистерны.

5 Технический результат, достигаемый при реализации изобретения, заключается в снижении коэффициента материалоемкости конструкции вагона-цистерны (коэффициента тары) при большей степени использования допустимого габаритного пространства железнодорожного состава, что обеспечивает повышение технико-экономических показателей вагона цистерны, а также в сокращении времени на погрузку/выгрузку
10 вагона-цистерны за счет сохранения порядка выполнения слива и налива груза на сливо-наливных терминалах со стандартным шагом размещения сливо-наливного оборудования, составляющим около 12 метров, осуществляемого без расцепления состава вагонов-цистерн.

15 Технический результат достигается за счет изменения конструкции и линейных размеров вагона-цистерны.

Заявляемый технический результат достигается за счет того, что вагон-цистерна содержит котел, выполненный в виде емкости, состоящей из обечайки и двух днищ, и установленный на раму или две полурамы, опирающиеся на две тележки, образующие ходовую часть вагона-цистерны, при этом вагон-цистерна оборудован двумя
20 автосцепными устройствами и тормозным оборудованием, причем котел оборудован одним комплектом сливо-наливной арматуры, расположенным в концевой части обечайки на расстоянии от 5000 до 7000 мм от оси сцепления автосцепного устройства, а длина вагона-цистерны по осям сцепления автосцепных устройств находится в интервале от 17830 до 18230 мм.

25 Кроме этого, обечайка котла оборудуется одним люком-лазом, а также одним комплектом предохранительной и контрольной арматуры.

Кроме этого, люк-лаз закрыт крышкой, на которой размещена сливо-наливная и контрольная арматура.

30 Кроме этого, комплект сливо-наливной и/или предохранительной, и/или контрольной арматуры расположен на уровне поверхности обечайки или заглублен внутрь нее, или приподнят над ее поверхностью.

Предложенное размещение сливо-наливной арматуры на котле на расстоянии от 5000 до 7000 мм от оси сцепления автосцепного устройства при длине вагона-цистерны по осям сцепления автосцепных устройств, находящейся в интервале от 17830 до 18230
35 мм и являющейся полутора кратной стандартному шагу сливо-наливного оборудования терминалов, составляющему около 12 метров, позволяет обеспечить совмещение комплекта сливо-наливной арматуры каждого вагона-цистерны, при включении их в состав вагонов, со сливо-наливным оборудованием терминалов без расцепления состава вагонов-цистерн, что сокращает время на слив и налив груза за счет отсутствия
40 необходимости проведения дополнительных маневровых работ по расцепке поданного под слив или налив состава таких вагонов-цистерн. При этом уменьшенное значение длины вагона-цистерны по осям сцепления автосцепных устройств и более рациональное использование допустимого габаритного пространства железнодорожного состава позволяет снизить значение коэффициента материалоемкости вагона-цистерны
45 (коэффициента тары) до величины, равной от 0,69 до 0,71.

Также технический результат достигается за счет того, что состав вагонов-цистерн включает по меньшей мере два вагона-цистерны, каждый из которых содержит котел, выполненный в виде емкости, состоящей из обечайки и двух днищ, и установленный

на раму или две полурамы, опирающиеся на две тележки, образующие ходовую часть вагона-цистерны, при этом каждый вагон-цистерна оборудован двумя автосцепными устройствами и тормозным оборудованием, при этом котел каждого вагона-цистерны оборудован одним комплектом сливо-наливной арматуры, расположенным в концевой части обечайки на расстоянии от 5000 до 7000 мм от оси сцепления автосцепного устройства, а длина каждого вагона-цистерны по осям сцепления автосцепных устройств находится в интервале от 17830 до 18230 мм, при этом по меньшей мере одна пара соседних вагонов-цистерн расположена в составе с ориентацией друг к другу концевыми частями обечайки, на которых размещены комплекты сливо-наливной арматуры, или противоположными концевыми частями.

При формировании состава вагонов-цистерн с ориентированием вагонов друг к другу концевыми частями обечаек, на которых размещены комплекты сливо-наливной арматуры или противоположными концевыми частями, обеспечивается совмещение комплекта сливо-наливной арматуры каждого вагона-цистерны со сливо-наливным оборудованием терминалов без расцепления состава вагонов-цистерн, что сокращает время на слив или налив груза за счет отсутствия необходимости проведения дополнительных маневровых работ.

Изобретение поясняется графическими материалами.

На фиг.1 показан общий вид безрамной конструкции вагона-цистерны с одним комплектом сливо-наливной арматуры.

На фиг.2 показан вариант расположения сливо-наливной и контрольной арматуры на крышке люка.

На фиг.3 показан общий вид состава из двух вагонов-цистерн с одним комплектом сливо-наливной арматуры.

На фиг.4 показан общий вид состава из двух вагонов-цистерн с одним комплектом сливо-наливной арматуры (вариант ориентации вагонов).

Вагон-цистерна (фиг.1) выполняется с двумя полурамами 1, при варианте безрамной конструкции вагона с несущим котлом, или с рамой (на чертежах не показано), при варианте рамной несущей конструкции вагона.

Две полурамы 1 опираются на две тележки 2, образующие ходовую часть вагона-цистерны, оборудованного в том числе двумя автосцепными устройствами 3 и тормозным оборудованием 4.

Котел вагона-цистерны, предназначенный для размещения перевозимого груза, выполнен в виде емкости, состоящей из обечайки 5 и двух днищ 6, и установлен на раму (на чертежах не показано) или полурамы 1, при этом котел оборудован одним комплектом сливо-наливной арматуры 7, расположенным в концевой части обечайки 5.

Зона расположения комплекта сливо-наливной арматуры 7 на концевом участке обечайки 5 ограничена двумя вертикальными плоскостями 8, расположенными на расстоянии от 5000 до 7000 мм от оси сцепления автосцепного устройства 3 (на чертежах - расстояние а и b), а длина вагона-цистерны по осям сцепления автосцепных устройств 3 находится в интервале от 17830 до 18230 мм и в предпочтительном варианте реализации вагона-цистерны составляет 18030 мм (на чертежах - размер L).

Кроме этого, обечайка 5 котла оборудуется одним люком-лазом 11, а также одним комплектом предохранительной и контрольной арматуры 9. Один люк-лаз закрыт крышкой 10, на которой размещена сливо-наливная 7 и контрольная арматура 9. Один комплект сливо-наливной арматуры 7, и/или предохранительной, и/или контрольной арматуры 9 расположены на уровне поверхности обечайки 5 или заглублены внутрь

нее, или приподняты над ее поверхностью.

При формировании железнодорожного состава из вагонов-цистерн с одним комплектом сливо-наливной арматуры 7 ориентирование вагонов-цистерн друг к другу осуществляется концевыми частями обечайки 5 (фиг.3), на которых размещены комплекты сливо-наливной арматуры 7, или противоположными концевыми частями обечайки 5 (фиг.4), что обеспечивает совмещение комплекта сливо-наливной арматуры 7 каждого вагона-цистерны со сливо-наливным оборудованием терминалов 12 без расцепления состава вагонов при погрузке/выгрузке груза.

Формула изобретения

1. Вагон-цистерна, содержащий котел, выполненный в виде емкости, состоящей из обечайки и двух днищ, и установленный на раму или две полурамы, опирающиеся на две тележки, образующие ходовую часть вагона-цистерны, при этом вагон-цистерна оборудован двумя автосцепными устройствами и тормозным оборудованием, отличающийся тем, что котел снабжен одним комплектом сливо-наливной арматуры, расположенным в концевой части обечайки на расстоянии от 5000 до 7000 мм от оси сцепления автосцепного устройства, а длина вагона-цистерны по осям сцепления автосцепных устройств находится в интервале от 17830 до 18230 мм.

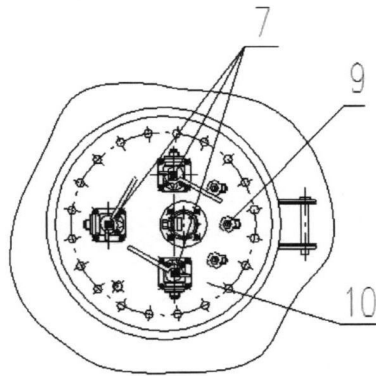
2. Вагон-цистерна по п.1, отличающийся тем, что обечайка оборудована одним люком-лазом, а также одним комплектом предохранительной и контрольной арматуры.

3. Вагон-цистерна по п.2, отличающийся тем, что один люк-лаз закрыт крышкой, на которой размещена сливо-наливная и контрольная арматура.

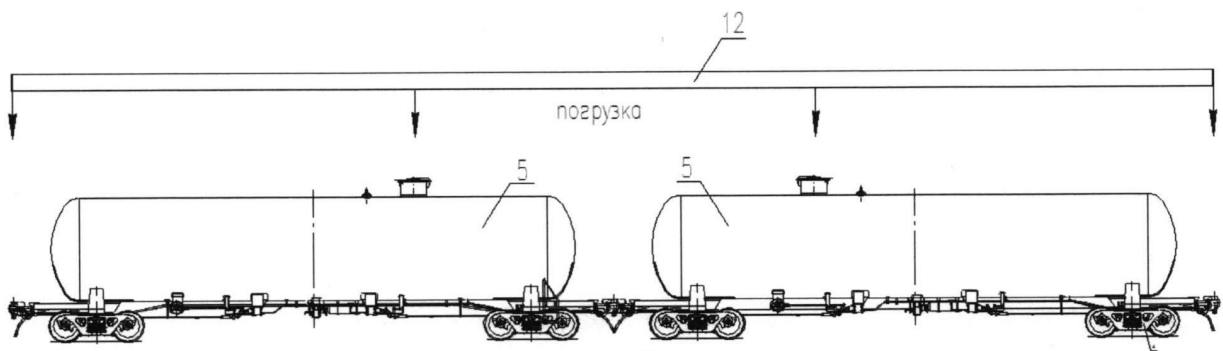
4. Вагон-цистерна по п.2 или 3, отличающийся тем, что один комплект сливо-наливной, и/или предохранительной, и/или контрольной арматуры расположен на уровне поверхности обечайки или заглублен внутрь нее, или приподнят над ее поверхностью.

5. Железнодорожный состав вагонов-цистерн, включающий по меньшей мере два вагона-цистерны, каждый из которых содержит котел, выполненный в виде емкости, состоящей из обечайки и двух днищ, и установленный на раму или две полурамы, опирающиеся на две тележки, образующие ходовую часть вагона-цистерны, при этом каждый вагон-цистерна оборудован двумя автосцепными устройствами и тормозным оборудованием, отличающийся тем, что котел каждого вагона-цистерны оборудован одним комплектом сливо-наливной арматуры, расположенным в концевой части обечайки на расстоянии от 5000 до 7000 мм от оси сцепления автосцепного устройства, а длина каждого вагона-цистерны по осям сцепления автосцепных устройств находится в интервале от 17830 до 18230 мм, при этом по меньшей мере одна пара соседних вагонов-цистерн расположена в составе с ориентацией друг к другу концевыми частями обечайки, на которых размещены комплекты сливо-наливной арматуры, или противоположными концевыми частями обечайки.

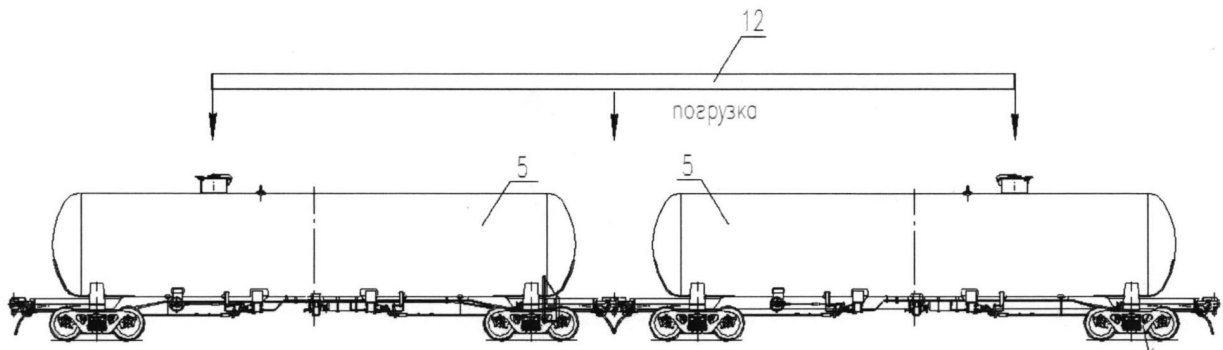
A
колпак не показан



фиг. 2



фиг. 3



фиг. 4