



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **СКОРРЕКТИРОВАННОЕ ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К
ПАТЕНТУ**

Примечание: библиография отражает состояние при переиздании

(52) СПК
B65D 88/128 (2006.01)

(21)(22) Заявка: **2018115897, 27.04.2018**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.04.2018

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **27.04.2018**

(45) Опубликовано: **15.08.2018**

(15) Информация о коррекции:
Версия коррекции №1 (W1 U1)

(48) Коррекция опубликована:
21.04.2022 Бюл. № 12

Адрес для переписки:
**197046, Санкт-Петербург, пр-кт
Каменноостровский, 1-3, пом. 30, Филиал ООО
"Юридическая фирма "Городисский и
Партнеры" в г. Санкт-Петербурге**

(72) Автор(ы):
**Савушкин Роман Александрович (RU),
Кякк Кирилл Вальтерович (RU),
Калугин Александр Васильевич (UA),
Квактун Денис Александрович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):
РЕЙЛ 1520 АйПи ЛТД (CY)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: **US 20170043945 A1, 16.02.2017. US
5083673 A1, 28.01.1992. US 5779078 A1,
14.07.1998. US 20110049165 A1, 03.03.2011. WO
1981002561 A1, 17.09.1981. US 4614278 A1,
30.09.1986. EP 425190 A1, 02.05.1991.**

(54) **Контейнер-цистерна**

(57) Реферат:
Контейнер-цистерна (1) содержит котёл (2), включающий цилиндрическую обечайку (3) и днища (4), закреплённый в силовом каркасе балочной конструкции, содержащем две торцевые рамы (5). Каждая торцевая рама (5) включает верхнюю (5.1) и нижнюю горизонтальные балки (5.2) и боковые вертикальные стойки (5.3), соединённые угловыми фитингами (5.4), а также элементы крепления (5.5) котла к торцевой раме. Также контейнер-цистерна содержит лестницу (6), включающую вертикальную стойку (6.1) и горизонтальные ступеньки (6.2), а также подножку (7), включающую две вертикальные

стойки (7.1) и горизонтальную ступеньку (7.2), установленные на одной из торцевых рам. Вертикальная стойка лестницы закреплена на элементах крепления котла к раме с помощью промежуточных элементов (8), а горизонтальные ступеньки лестницы соединены с боковой вертикальной стойкой торцевой рамы. Подножка закреплена двумя вертикальными стойками на верхней горизонтальной балке торцевой рамы. Технический результат заявляемой полезной модели – повышение прочности конструкции контейнера-цистерны. 6 з.п. ф-лы, 7 ил.

Заявляемая полезная модель относится к ёмкостям для транспортировки и хранения жидкостей и газов, в частности к контейнерам-цистернам, и может быть использована на железнодорожном, водном и автомобильном транспорте.

Из уровня техники известен контейнер-цистерна, содержащий котёл, закреплённый в силовом каркасе балочной конструкции, содержащем две торцевые рамы, каждая из которых включает верхнюю и нижнюю горизонтальные балки и боковые вертикальные стойки, соединённые угловыми фитингами, элементы крепления котла к раме, а также лестницу, содержащую вертикальную стойку и горизонтальные ступеньки, а также подножку, включающую две вертикальные стойки и горизонтальную ступеньку, установленные на торцевой раме (см. http://spectransgarant.ru/upload/iblock/198/Верх_слив_24-26%20м%20куб..pdf).

Технической проблемой, присущей приведённому аналогу, является недостаточная прочность конструкции. Обусловлена данная техническая проблема тем, что лестница торцевой рамы закреплена на элементах крепления котла к раме напрямую, без применения промежуточных элементов, при этом элементы крепления котла к раме являются несущими и испытывают большие нагрузки в процессе эксплуатации. Данный фактор приводит к тому, что в процессе приварки лестницы к элементам крепления котла к раме могут возникнуть дефекты типа подрезов в месте приварки лестницы к элементам, а также повышенная концентрация напряжений, что может привести к преждевременному излому конструкции в процессе эксплуатации. Подножка лестницы содержит одну вертикальную стойку и одну горизонтальную ступеньку, при этом ступенька приварена к элементу крепления котла к раме, что приводит к повышенной концентрации напряжений в сильном нагруженном узле.

Технический результат заявляемой полезной модели – повышение надёжности конструкции контейнера-цистерны.

Достигается заявленный технический результат контейнером-цистерной, содержащим котёл, включающий цилиндрическую обечайку и днища, закреплённый в силовом каркасе балочной конструкции, содержащем две торцевые рамы, каждая из которых включает верхнюю и нижнюю горизонтальные балки и боковые вертикальные стойки, соединённые угловыми фитингами, элементы крепления котла к раме, а также лестницу, содержащую вертикальную стойку и горизонтальные ступеньки, и подножку, включающую две вертикальные стойки и горизонтальную ступеньку, установленные на одной из торцевых рам, при этом вертикальная стойка лестницы закреплена на элементах крепления котла к раме с помощью промежуточных элементов, а горизонтальные ступеньки лестницы соединены с боковой вертикальной балкой торцевой рамы, при этом подножка закреплена двумя вертикальными стойками на верхней горизонтальной балке торцевой стены.

Заявляемая полезная модель отличается от прототипа тем, что вертикальная стойка лестницы закреплена на элементах крепления котла к раме с помощью промежуточных элементов, при этом горизонтальные ступеньки лестницы соединены с боковой вертикальной стойкой торцевой рамы, а подножка закреплена двумя вертикальными стойками на верхней горизонтальной балке торцевой стены, тем самым обеспечивается соответствие заявляемой полезной модели критерию «новизна».

За счёт того, что вертикальная стойка лестницы закреплена на элементах крепления котла к раме с помощью промежуточных элементов, а горизонтальные ступеньки лестницы соединены с боковой вертикальной балкой торцевой рамы, конструкция становится более прочной по сравнению с аналогом. Увеличение надёжности конструкции происходит за счёт снижения концентрации напряжений в зоне соединения

лестницы и элементов крепления котла к раме, а также за счёт приварки подножки к верхней горизонтальной балке торцевой рамы двумя стойками. Элементы крепления котла к раме могут иметь различную конфигурацию, в частности, они могут быть выполнены в виде диагональных раскосов, жёстко связанных с днищами котла и с угловыми фитингами. Промежуточные элементы также могут иметь различную конфигурацию, например, для большей прочности конструкции промежуточные элементы могут быть выполнены в виде двух соединённых между собой гнутых Г-образных металлических пластин, образующих коробчатое сечение, при этом диагональные раскосы находятся внутри указанного сечения. Для обеспечения возможности снятия промежуточного элемента с диагонального раскоса промежуточный элемент может быть выполнен из соединённых между собой Г-образной и плоской пластин, с образованием профиля П-образного сечения, при этом пластины дополнительно стянуты с помощью разъёмного соединения. Для снижения металлоёмкости каждый промежуточный элемент может быть выполнен в виде одной плоской пластины. Для ещё большего повышения прочности конструкции подножка может быть соединена с верхней горизонтальной балкой торцевой рамы двумя стойками через промежуточные накладки, выполненные в виде плоских пластин. Также для повышения прочности конструкции горизонтальные ступеньки лестницы могут быть закреплены на боковой вертикальной стойке торцевой рамы через плоские накладки.

Заявляемая полезная модель поясняется иллюстративным материалом, где на фиг. 1 схематично представлен общий вид контейнера-цистерны; на фиг. 2 представлена торцевая рама с установленными на ней лестницей и подножкой; на фиг. 3 показана лестница и ею составные элементы, а также подножка; на фиг. 4 укрупнённо показана подножка и ею составные элементы; на фиг. 5 укрупнённо показан промежуточный элемент, через который лестница закреплена на элементе крепления котла к торцевой раме; на фиг. 6 показан вариант исполнения промежуточного элемента, выполненного из двух соединённых между собой Г-образных пластин; на фиг. 7 показан вариант исполнения промежуточного элемента, выполненного в виде соединённых между собой Г-образной и плоской пластин, дополнительно стянутых между собой с помощью разъёмного соединения.

Контейнер-цистерна 1 (Фиг.1) содержит котёл 2, включающий цилиндрическую обечайку 3 и днища 4, закреплённый в силовом каркасе балочной конструкции, содержащем две торцевые рамы 5, каждая из которых включает верхнюю 5.1 (Фиг. 2) и нижнюю горизонтальные балки 5.2 и боковые вертикальные стойки 5.3, соединённые угловыми фитингами 5.4, элементы крепления котла к раме 5.5, и лестницу 6, содержащую вертикальную стойку 6.1 (Фиг. 3) и горизонтальные ступеньки 6.2, а также подножку 7, включающую две вертикальные стойки 7.1 (Фиг. 4) и горизонтальную ступеньку 7.2, установленные на одной из торцевых рам. Вертикальная стойка лестницы закреплена на элементах крепления котла к раме с помощью промежуточных элементов 8 (Фиг. 5), а горизонтальные ступеньки лестницы соединены с боковой вертикальной стойкой торцевой рамы. Подножка закреплена двумя вертикальными стойками на верхней горизонтальной балке торцевой рамы. Промежуточные элементы 8 могут быть выполнены в виде двух соединённых между собой Г-образных пластин 8.1, образующих контур замкнутого сечения (Фиг. 6), либо в виде соединённых между собой Г-образной и плоской пластин, образующих профиль П-образного сечения, дополнительно стянутых с помощью разъёмного соединения 8.2 (Фиг. 7).

(57) Формула полезной модели

1. Контейнер-цистерна, содержащий котёл, включающий цилиндрическую обечайку и днища, закреплённый в силовом каркасе балочной конструкции, содержащем две торцевые рамы, каждая из которых включает верхнюю и нижнюю горизонтальные балки и боковые вертикальные стойки, соединённые угловыми фитингами, элементы
5 крепления котла к торцевой раме, а также лестницу, содержащую вертикальную стойку и горизонтальные ступеньки, и подножку, включающую две вертикальные стойки и горизонтальную ступеньку, установленные на одной из торцевых рам, отличающийся тем, что вертикальная стойка лестницы закреплена на элементах крепления котла к раме с помощью промежуточных элементов, при этом горизонтальные ступеньки
10 лестницы соединены с боковой вертикальной стойкой торцевой рамы, а подножка закреплена двумя вертикальными стойками на верхней горизонтальной балке торцевой стены.

2. Контейнер-цистерна по п.1, отличающийся тем, что элементы крепления котла к раме выполнены в виде раскосов, соединённых с днищем котла и угловыми фитингами.

15 3. Контейнер-цистерна по п.1, отличающийся тем, что промежуточные элементы выполнены в виде двух соединённых между собой Г-образных пластин, образующих контур замкнутого сечения.

4. Контейнер-цистерна по п.1, отличающийся тем, что промежуточные элементы выполнены в виде соединённых между собой Г-образной и плоской пластин, образующих
20 профиль П-образного сечения и дополнительно стянутых с помощью разъёмного соединения.

5. Контейнер-цистерна по п.1, отличающийся тем, что промежуточные элементы выполнены в виде плоских накладок.

6. Контейнер-цистерна по п.1, отличающийся тем, что подножка приварена к верхней
25 горизонтальной балке торцевой рамы через плоские накладки.

7. Контейнер-цистерна по п.1, отличающийся тем, что горизонтальные ступеньки лестницы закреплены на вертикальной боковой стойке торцевой рамы через плоские накладки.

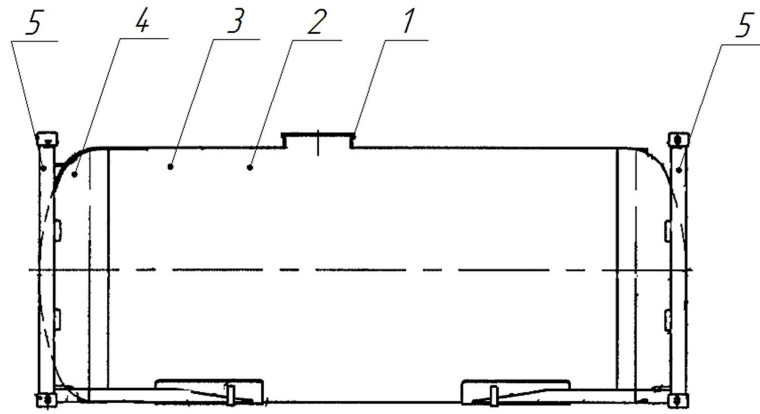
30

35

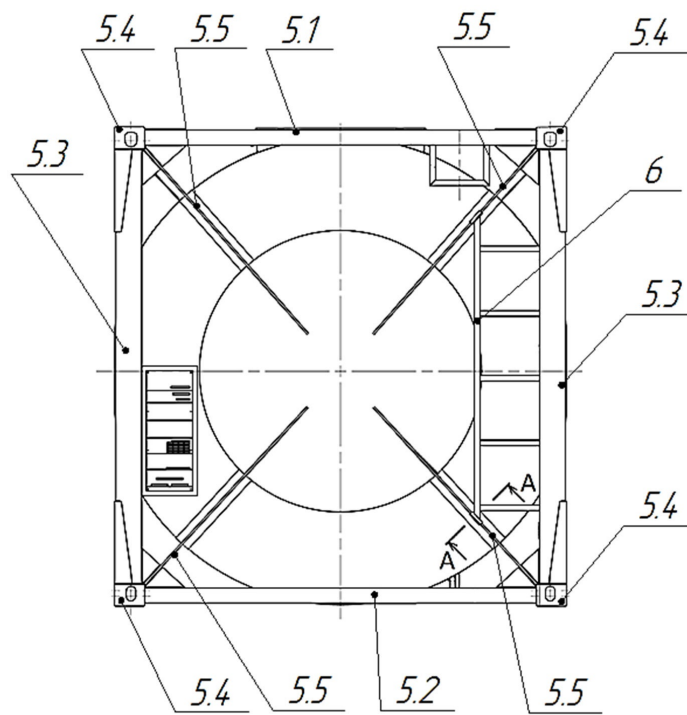
40

45

1

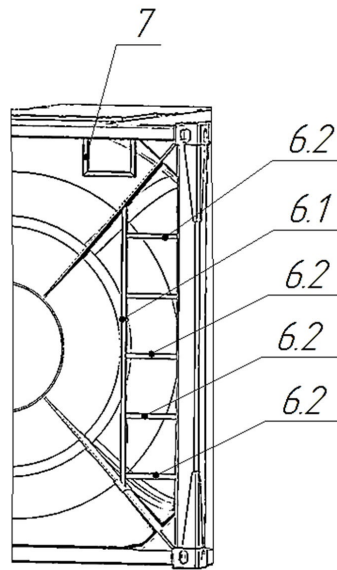


Фиг. 1

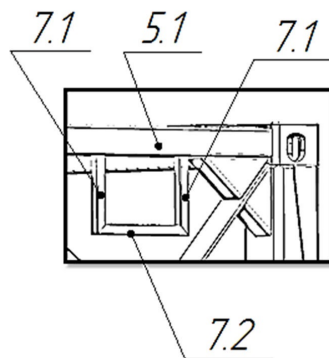


Фиг. 2

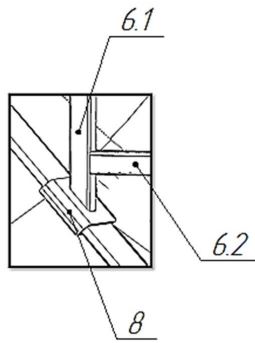
2



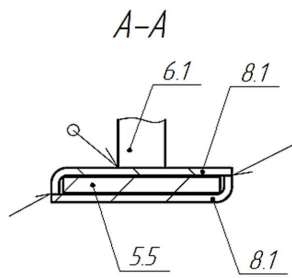
Фиг. 3



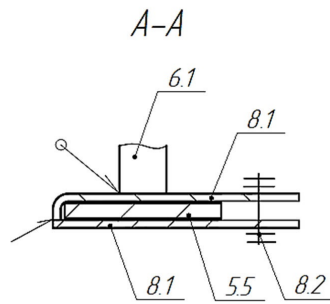
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7