



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B65D 88/74 (2020.08); B60P 3/20 (2020.08)

(21)(22) Заявка: 2020111293, 18.03.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.03.2020

Дата регистрации:
05.11.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.03.2020

(45) Опубликовано: 05.11.2020 Бюл. № 31

Адрес для переписки:
191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО "Ляпунов
и партнёры"

(72) Автор(ы):

Кондратенко Сергей Викторович (RU),
Татаринов Владимир Петрович (RU),
Ершов Евгений Вадимович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Эксплуатация и ремонт вагонов и
контейнеров" (RU)

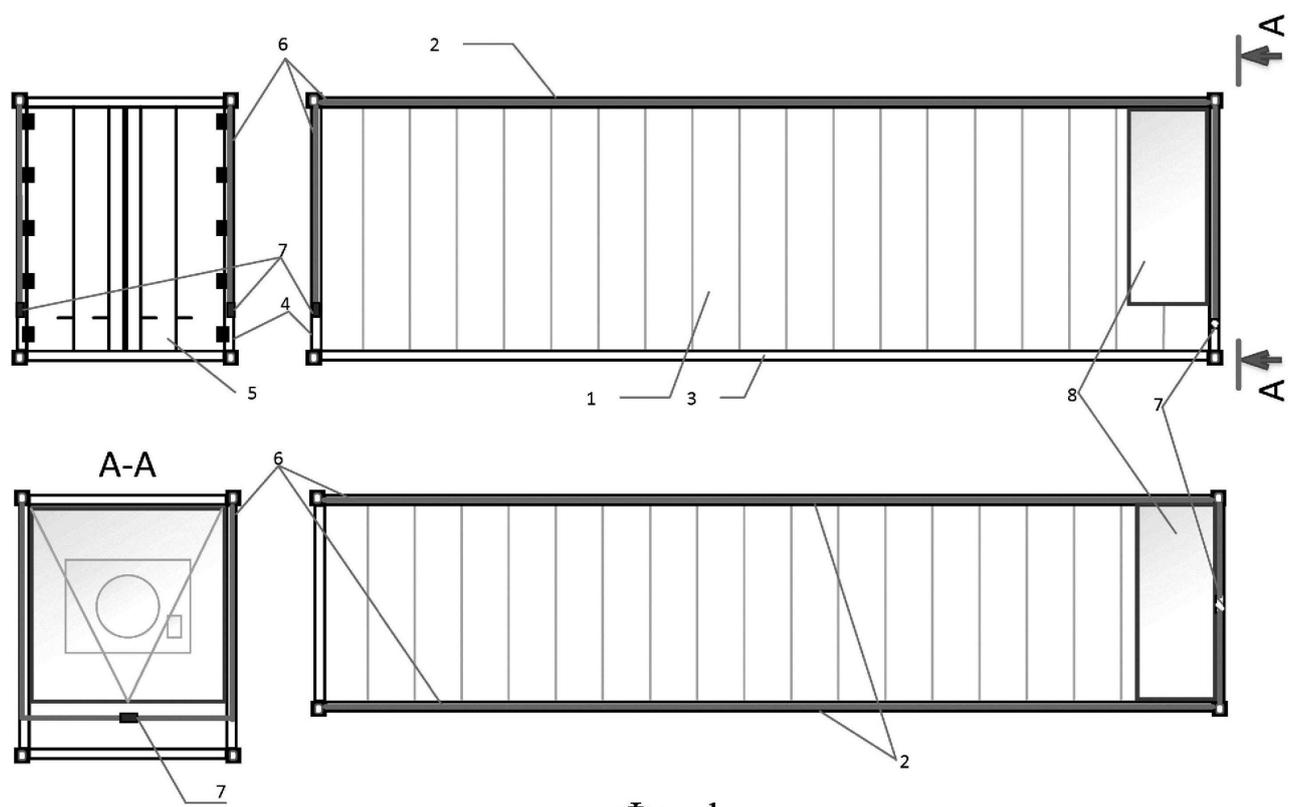
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2011/0221573 A1, 15.09.2011. KR
1020150024693 A, 09.03.2015. US 9194286 B2,
24.11.2015. RU 194769 U1, 23.12.2019. RU 41300
U1, 20.10.2004.

(54) РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ КОНТЕЙНЕР

(57) Реферат:

Настоящая полезная модель относится к контейнерному оборудованию, а именно к рефрижераторному контейнеру. Рефрижераторный контейнер обшит термоизоляционными панелями и содержит климатическую установку, силовой и информационный кабели, средства соединения и средства коммутации. Силовой и информационный кабели расположены внутри верхних продольных балок контейнера и внутри вертикальных боковых балок контейнера.

Полезная модель обеспечивает возможность передачи электроэнергии и информации через железнодорожную платформу к соседнему контейнеру при размещении контейнера на железнодорожной платформе, не оборудованной средствами для передачи электроэнергии и информации, существенно повышая эффективность грузоперевозок железнодорожным транспортом. 6 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ПОЛЕЗНАЯ МОДЕЛЬ

Настоящая полезная модель относится к контейнерному оборудованию, а именно к рефрижераторному контейнеру с интегрированными электрическим и информационным кабелями.

5 УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Рефрижераторные контейнеры используются по всему миру для транспортировки скоропортящейся продукции, для которой при транспортировке необходимо обеспечивать определенный режим температуры и/или влажности (климата).

10 Известны рефрижераторные контейнеры, которые представляют собой холодильные/морозильные камеры, специально предназначенные для транспортировки грузов при определенных температурных и климатических условиях, содержащие термоизолированный корпус и рефрижераторный агрегат. Информация о таких контейнерах доступна, например, из следующих источников: //URL: [https:// refcont.ru/](https://refcont.ru/) (дата обращения: 04.02.2020); //URL: <http://www.refkontainer.ru/> (дата обращения: 04.02.2020); //URL: <https://refexpress.ru/> (дата обращения: 04.02.2020).

В качестве ближайшего аналога (прототипа) настоящей полезной модели рассматривается известный из RU 41300 U1 контейнер для транспортирования и хранения скоропортящегося груза, содержащий корпус с дверьми, средства для поддержания в контейнере заданной температуры и блок контроля состояния скоропортящегося груза.

20 Известный контейнер надежно обеспечивает сохранность груза.

Если в составе сцепа из железнодорожных фитинговых платформ окажется платформа, не имеющая оборудования для передачи электроэнергии от дизельгенераторного устройства (ДГК), расположенного на соседней платформе, к контейнеру, а также от контейнера к ДГК, то перевозка груза с поддержанием требуемых 25 климатических условий станет невозможной для такой платформы. Когда у контейнера будет собственная система по транзиту электроэнергии, климатические требования и транзит электроэнергии будет обеспечен на уровне известных устройств передачи электроэнергии на железнодорожном транспорте для питания климатических установок контейнеров.

30 Аналогичным образом необходимо обеспечить обмен информацией между оборудованием контейнера и контрольно-управляющим оборудованием, расположенным в сцепе.

РАСКРЫТИЕ СУЩНОСТИ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

Для решения вышеуказанной проблемы предложен рефрижераторный контейнер, 35 содержащий климатическую установку и обшитый термоизоляционными панелями, отличающийся тем, что содержит силовой и информационный кабели, средства соединения и средства коммутации, причем силовой и информационный кабели расположены внутри верхних продольных балок контейнера и внутри вертикальных боковых балок контейнера. Силовой и информационный кабели, средства соединения 40 и средства коммутации обеспечивают подачу электроэнергии от источника электроэнергии к оборудованию контейнера и ее передачу к соседнему контейнеру, а также обмен информацией между оборудованием всех контейнеров в сцепе и контрольноуправляющим оборудованием, расположенным в сцепе.

Предложенный контейнер представляет собой решение по модернизации конструкции 45 стандартного контейнера без нарушения его тепло-физических характеристик, позволяющее включить все контейнеры в сцепе в единую силовую и информационную магистраль и не требующее наличия на железнодорожных фитинговых платформах сцепа дополнительного оборудования для подключения к силовой и информационной

магистрала и к контейнеру. Это позволяет расширить модельный ряд вагонов, способных перевозить контейнеры без использования дополнительного оборудования на платформе, что снижает затраты на грузоперевозки и повышает их удобство, и в конечном счете позволяет существенно повысить эффективность грузоперевозок железнодорожным транспортом.

Согласно вариантам осуществления полезной модели, силовой и информационный кабели могут быть расположены внутри полезного объема контейнера, или вдоль нижних продольных балок контейнера и внутри вертикальных боковых балок контейнера.

Расположение кабелей внутри верхних продольных балок контейнера и внутри вертикальных боковых балок контейнера, или внутри полезного объема контейнера обеспечивает защиту кабелей от повреждений и воздействия окружающей среды, а также от рисков неавторизованного доступа, значительно увеличивая тем самым вандалоустойчивость контейнера.

Силовой и информационный кабели могут быть размещены в кабель-канале, что обеспечивает их дополнительную защиту.

Кабель-канал может представлять собой профильные трубы, такие как прямоугольные профильные трубы, или гибкий металлический рукав.

Средства соединения могут включать в себя клеммные блоки зажимов, розетки, штекеры, сальниковые соединения, кабели, распределители и другое подходящее электрооборудование и комплектующие, необходимое для передачи электроэнергии.

Средства коммутации могут включать в себя информационные розетки, кабели, распределители, например Т-распределители, и другое оборудование и комплектующие, необходимые для обеспечения обмена информацией.

Средства соединения и средства коммутации могут быть установлены в вертикальных боковых балках и в торцевой стенке контейнера под климатической установкой, причем при любом из вышеописанных вариантов расположения кабелей средства соединения и средства коммутации могут быть расположены одинаковым образом (стандартно), что упрощает соединение элементов силовой и информационной магистралей сцепла.

Контейнер может дополнительно содержать дублирующие силовой и информационный кабели.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

На фиг. 1-3 представлено схематичное изображение контейнера согласно полезной модели с различными вариантами размещения силового и информационного кабелей.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

Для пояснения сущности полезной модели ниже подробно описан вариант осуществления заявленного рефрижераторного контейнера.

На фиг. 1 схематично показан вариант осуществления рефрижераторного контейнера 1 согласно полезной модели. Контейнер 1 содержит две верхние продольные балки 2, две нижние продольные балки 3, четыре вертикальные боковые балки 4, торцевую дверь 5, а также две верхние поперечные балки, две нижние поперечные балки, две боковые стенки, торцевую стенку, пол и потолок, которые вместе образуют корпус контейнера. В корпусе проложен кабель-канал 6, в котором размещен силовой кабель. Контейнер 1 также содержит средства 7 соединения, установленные в торцевой стенке под климатической установкой 8 и в двух вертикальных боковых балках 4 на противоположном торце контейнера 1, на котором расположена дверь 5.

В данном варианте осуществления кабель-канал 6 проложен внутри вертикальных боковых балок 4 и верхних продольных балок 2. Силовой кабель может представлять

собой четырехжильный кабель, например, сечение которого позволяет передавать энергию до 130 кВт. Как вариант, может быть использован кабель типоразмера 3x70 мм².

5 Электроэнергия для контейнера 1 поступает от источника электроэнергии на средства 7 соединения, которые могут представлять собой, например, клеммные коробки, одна из которых установлена в торцевой стенке под климатической установкой 8, а две другие вмонтированы в вертикальные боковые балки 4. Таким образом, с помощью силового кабеля и средств 7 соединения обеспечивается возможность подвода 10 электроэнергии к самому контейнеру 1 и транзита электроэнергии к соседним контейнерам, расположенным на этой же платформе или на соседних платформах.

Передача электроэнергии от источника электроэнергии к контейнеру осуществляется через соединения источника электроэнергии, междвагонные соединения, а также съемные устройства снабжения электроэнергией, которые могут быть расположены на некоторых 15 платформах сцепа.

15 В результате, с помощью контейнера 1 согласно полезной модели обеспечивается возможность включения всех расположенных в сцепе контейнеров в единую силовую магистраль сцепа и снабжения электроэнергией всех контейнеров и другого требующего электропитания оборудования, расположенного на платформах в составе сцепа.

20 Источник электроэнергии может представлять собой, например, дизельгенераторный контейнер, дизель-генераторный вагон или другой источник электроэнергии.

В случае, когда один контейнер будет перевозиться на платформе длиной 19,6 метров (60-футовая фитинговая платформа), или 25 метров (80-футовая фитинговая платформа) при необходимости использования длинных соединительных кабелей между соседними 25 контейнерами или соседним контейнером и платформой, такие кабели могут быть прикреплены к платформе посредством подходящих крепежных средств, например струбцин.

Аналогичным образом обеспечивается обмен информацией между контейнером 1 и контрольно-управляющим оборудованием, установленным, например, в служебном вагоне, расположенном в сцепе. Для этого контейнер 1 содержит информационный 30 кабель, размещенный вместе с силовым кабелем в кабель-канале 6, а также средства коммутации, установленные вместе со средствами 7 соединения. Таким образом, с помощью информационного кабеля и средств коммутации обеспечивается возможность обмена информацией между всеми контейнерами сцепа и контрольно-управляющим 35 оборудованием.

В данном варианте осуществления информационный кабель представляет собой доступный на рынке информационный кабель UNITRONIC® BUS CAN BURIAL.

40 Обмен информацией осуществляется через соединения служебного вагона, междвагонные соединения, а также съемные устройства снабжения электроэнергией, которые могут быть расположены на некоторых платформах сцепа и которые могут также обеспечивать возможность передачи информации.

В результате, с помощью контейнера 1 согласно полезной модели обеспечивается возможность включения всех расположенных в сцепе контейнеров в единую 45 информационную магистраль сцепа и обеспечения обмена информацией между всеми расположенными в сцепе контейнерами и контрольно-управляющим оборудованием.

На фиг. 2 и 3 показаны альтернативные варианты размещения силового и информационного кабелей в кабель-канале на корпусе контейнера. Данные варианты осуществления полностью аналогичны описанному выше варианту с фиг. 1 и отличаются от него только размещением кабель-канала 6, как описано ниже.

В варианте осуществления с фиг. 2 кабель-канал б, в котором проложены силовой и информационный кабели, расположен в верхней части внутреннего объема контейнера 1, например в углу, образованном потолком и боковой стенкой контейнера, и прикреплен к потолку и/или боковой стенке с помощью подходящих крепежных средств.

5 В варианте осуществления с фиг. 3 кабель-канал б, в котором проложены силовой и информационный кабели, расположен вдоль нижних продольных балок 3 и внутри вертикальных боковых балок.

Контейнер может дополнительно содержать дублирующие силовой и информационный кабели. В этом случае схема прокладки силовых и информационных кабелей симметрична при взгляде на контейнер с торца, и размещение кабелей является симметрично-дублирующим. То есть, внутри или вдоль каждой балки расположен как силовой, так и информационный кабель. В рабочем состоянии используется силовой кабель с одной стороны контейнера и информационный кабель с другой стороны. Таким образом, изолятором информационного кабеля от возможного
15 электромагнитного воздействия силового кабеля является расстояние, равное ширине контейнера, что позволяет исключить потери данных, возможных в информационной магистрали из-за воздействия электрической магистрали, без необходимости использования специальных кабель-каналов с одной и с другой стороны контейнера. Благодаря такой схеме прокладки система может быть быстро восстановлена в случае
20 выхода из строя одного из четырех кабелей и отремонтирована после окончания перевозки.

В вариантах осуществления контейнер может иметь размеры, например, 20, 40, 45 или 60 футов.

Как описано выше, устройство согласно полезной модели состоит из компонентов,
25 соединенных между собой сборочными операциями, такими как свинчивание, сочленение, клепка, сварка и т.д., обеспечивающими конструктивное единство устройства.

Представленное описание вариантов осуществления никоим образом не ограничивает
30 объем правовой охраны настоящей полезной модели, определяемый исключительно формулой полезной модели.

(57) Формула полезной модели

1. Рефрижераторный контейнер, содержащий климатическую установку и обшитый термоизоляционными панелями, отличающийся тем, что содержит силовой и
35 информационный кабели, средства соединения и средства коммутации, причем силовой и информационный кабели расположены внутри верхних продольных балок контейнера и внутри вертикальных боковых балок контейнера.

2. Контейнер по п. 1, отличающийся тем, что силовой и информационный кабели размещены в кабель-канале.

40 3. Контейнер по п. 2, отличающийся тем, что кабель-канал представляет собой профильные трубы или гибкий металлический рукав.

4. Контейнер по любому из пп. 1-3, отличающийся тем, что средства соединения выбраны из группы, содержащей: клеммные блоки зажимов, розетки, штекеры, сальниковые соединения, кабели и распределители.

45 5. Контейнер по любому из пп. 1-4, отличающийся тем, что средства коммутации выбраны из группы, содержащей: информационные розетки, кабели и распределители.

6. Контейнер по любому из пп. 1-5, отличающийся тем, что средства соединения и средства коммутации установлены в вертикальных боковых балках и в торцевой стенке

контейнера под климатической установкой.

7. Контейнер по любому из пп. 1-6, отличающийся тем, что дополнительно содержит дублирующие силовой и информационный кабели.

5

10

15

20

25

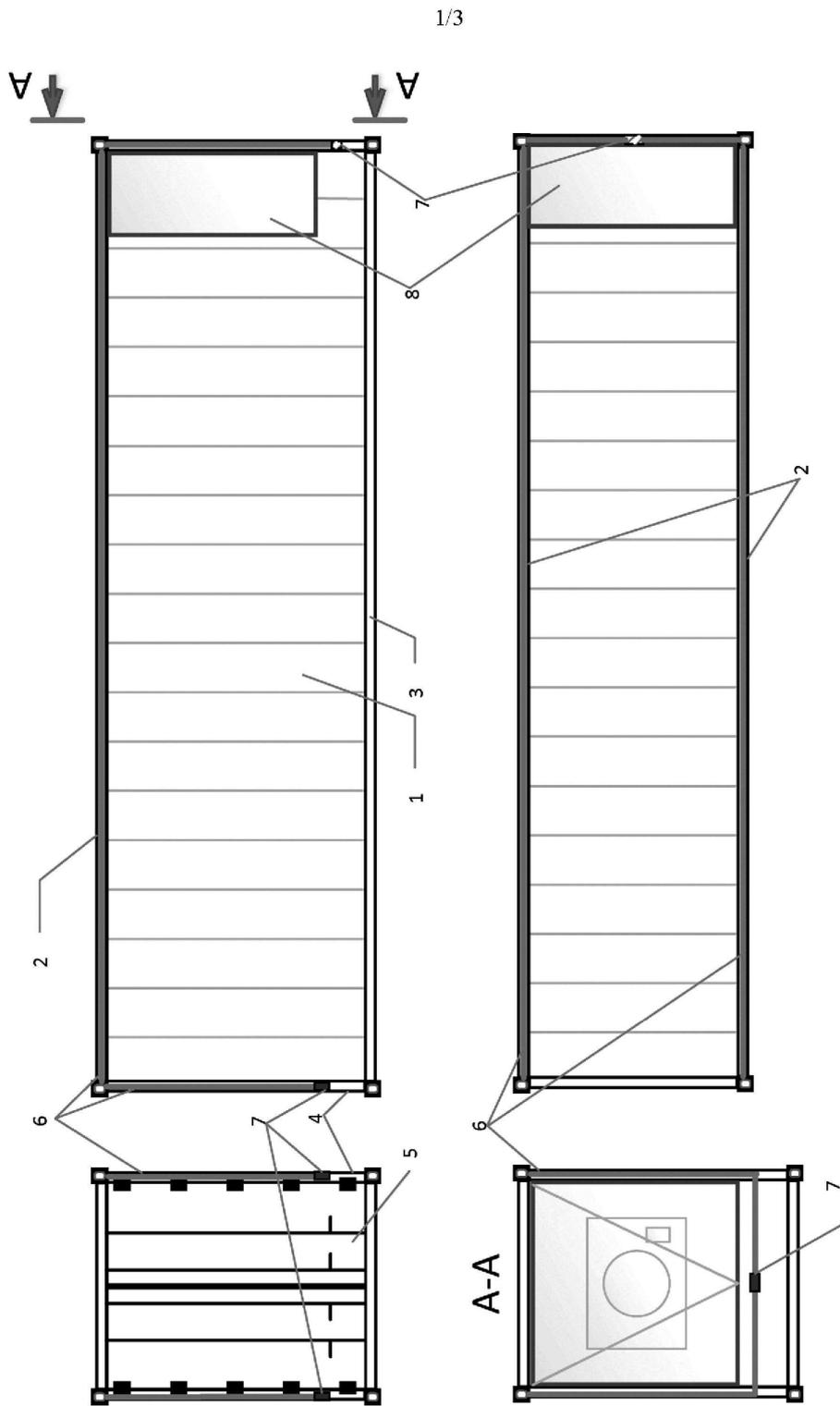
30

35

40

45

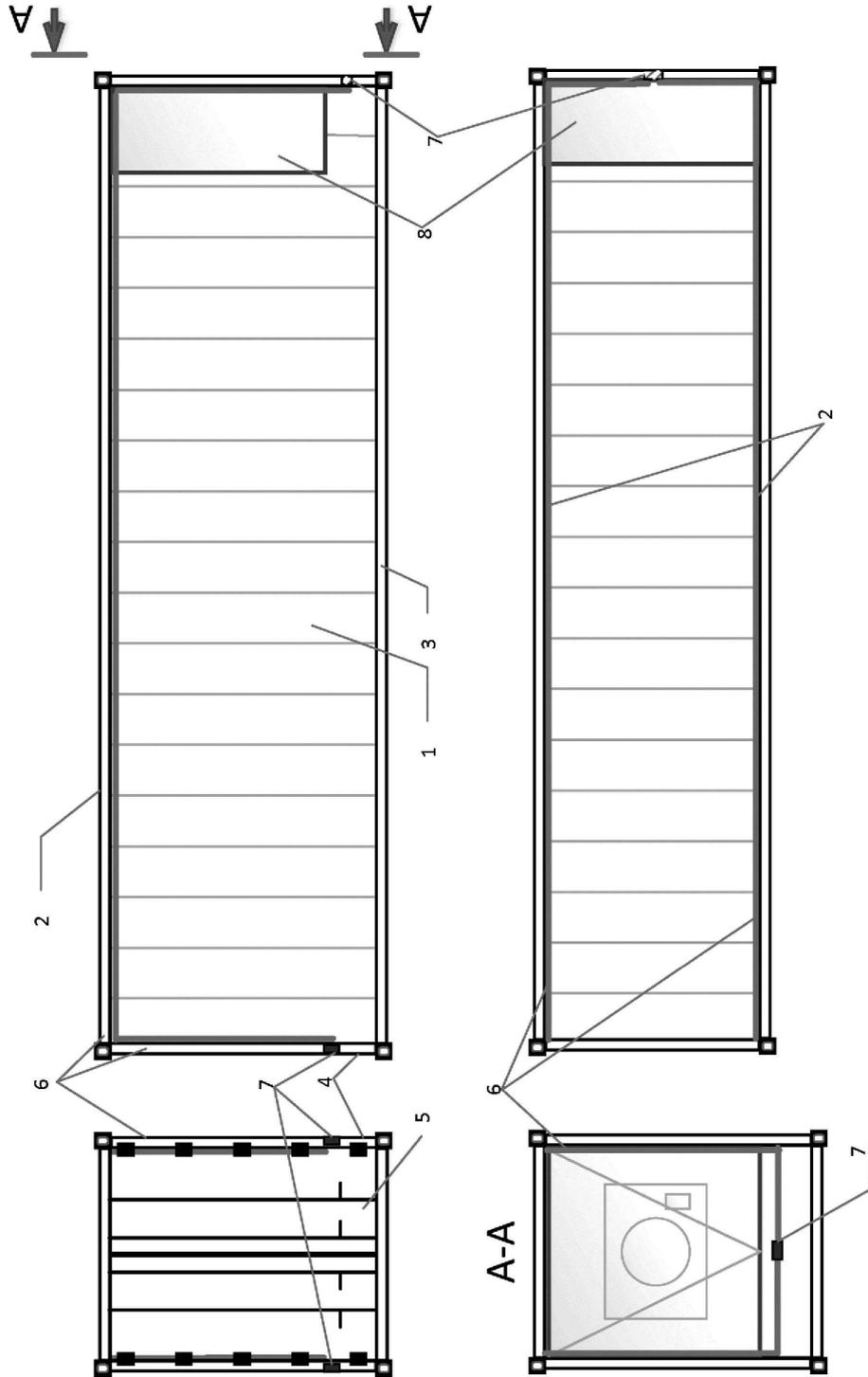
1



Фиг. 1

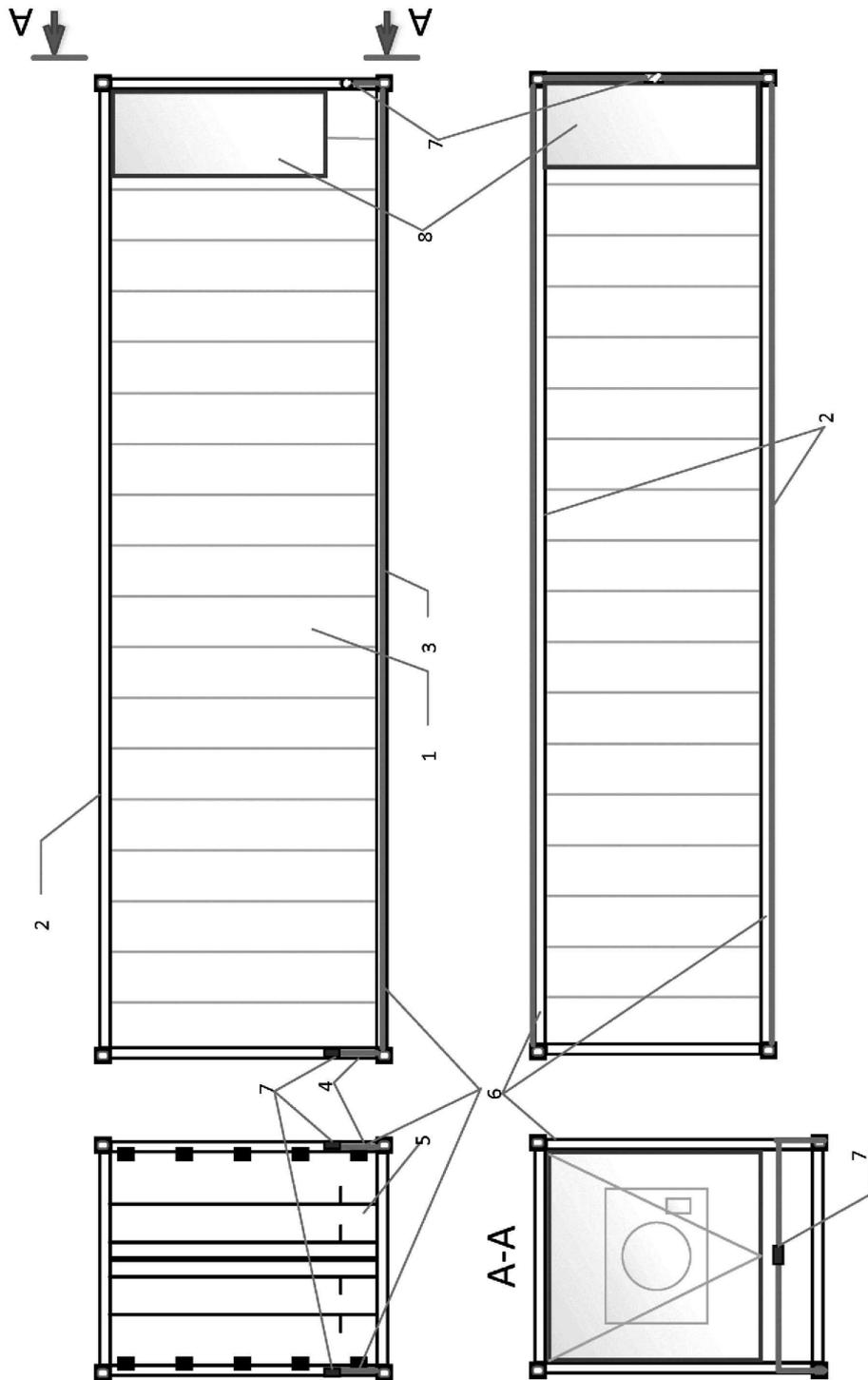
2

2/3



Фиг. 2

3/3



Фиг. 3