

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **035705**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2020.07.28**

(51) Int. Cl. **E01B 27/00** (2006.01)  
**B61D 15/00** (2006.01)

(21) Номер заявки  
**201800415**

(22) Дата подачи заявки  
**2017.03.08**

---

(54) **СПОСОБ И ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ПОГРУЗКИ И РАЗГРУЗКИ  
СЫПУЧЕГО ГРУЗА**

---

(31) **A 176/2016**

(32) **2016.04.05**

(33) **AT**

(43) **2019.03.29**

(86) **PCT/EP2017/000308**

(87) **WO 2017/174171 2017.10.12**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ПЛАССЕР ЭНД ТОЙРЕР ЭКСПОРТ  
ФОН БАНБАУМАШИНЕН  
ГЕЗЕЛЬШАФТ М.Б.Х. (АТ)**

(72) Изобретатель:  
**Хётцендорфер Патрик (АТ)**

(74) Представитель:  
**Курышев В.В. (RU)**

(56) EP-A2-1125812  
EP-A2-1083262  
EP-A1-2105533  
WO-A1-2015154844  
EP-A1-0490868

---

(57) Выполненный для приёма сыпучего груза контейнер (4), расположенный на раме (5) транспортного средства, поворачивается вместе с днищевым ленточным транспортёром (7) и третьим ленточным транспортёром (11) вокруг оси поворота, проходящей в продольном направлении (6) транспортного средства относительно рамы (5) транспортного средства, чтобы сохранять горизонтальное положение транспортировочной плоскости (17) для днищевых ленточных транспортёра (7) и третьего ленточного транспортера (11) независимо от поперечного наклона рельсового пути (3). Тем самым становится возможной транспортировка сыпучего груза без проблем также и в случае наклона рельсового пути.

---

**B1**

**035705**

**035705**

**B1**

Настоящее изобретение касается способа погрузки и разгрузки транспортного средства, перемещающегося по рельсовому пути, и транспортного средства.

Из патента EP 1083262 известно такое перемещающееся по рельсовому пути транспортное средство с контейнером для приёма сыпучего груза, а также с рамой. Первая транспортировка сыпучего груза осуществляется по днищевому ленточному транспортёру, проходящему в продольном направлении транспортного средства, и по примыкающему к нему передающему ленточному транспортёру, выступающему за пределы транспортного средства. Параллельно с этим возможна вторая транспортировка сыпучего груза по третьему ленточному транспортёру, удалённому от днищевых ленточных транспортёров. Это имеет то преимущество, что параллельно с опораживанием транспортного средства можно также осуществлять его заполнение.

Задачей заявленного изобретения является создание способа, а также транспортного средства указанного выше типа, с помощью которых можно было бы улучшить транспортировку сыпучего груза.

Эта задача решается с помощью способа указанного выше типа благодаря тому, что контейнер вместе с днищевым ленточным транспортёром и третьим ленточным транспортёром может поворачиваться относительно рамы транспортного средства вокруг оси, проходящей в продольном направлении транспортного средства, чтобы сохранять горизонтальное положение транспортировочной плоскости относительно поперечного направления транспортного средства для всех ленточных транспортёров независимо от поперечного наклона рельсового пути.

С помощью такого поворота всего транспортного блока представляется возможным сохранять даже на дуге рельсового пути, несмотря на поперечный наклон, горизонтальное положение транспортировочной плоскости ленточных транспортёров. Тем самым надёжно предотвращается концентрация массы сыпучего груза в направлении удалённого рельса как в самом контейнере, так и на третьем ленточном транспортёре.

Транспортное средство, выполненное конструктивно в соответствии с заявленным изобретением, характеризуется тем, что контейнер выполнен вместе с днищевым ленточным транспортёром и третьим ленточным транспортёром с возможностью поворота вокруг проходящей в продольном направлении транспортного средства оси с помощью поворотного привода.

С помощью такого простого конструктивного выполнения поворота контейнера оказывается излишним, выгодным образом, выполняемый конструктивно трудоёмкий поворот всех трёх ленточных транспортёров.

Другие преимущества заявленного изобретения описываются в зависимых пунктах формулы со ссылкой на чертежи.

Далее заявленное изобретение описывается более подробно на примере его конструктивного выполнения со ссылкой на чертежи.

На фиг. 1 показан вид сбоку на транспортное средство, предназначенное для транспортировки сыпучего груза; на фиг. 2 показано в упрощённом виде поперечное сечение транспортного средства по линии II на фиг. 1.

Изображённое на фиг. 1 транспортное средство 1 имеет раму 5 транспортного средства, перемещающуюся по рельсовому пути 3 на рельсовых ходовых механизмах 2, которая соединена с контейнером 4 для приёма сыпучего груза. В контейнере 4 расположен вместо пола днищевой ленточный транспортёр 7, проходящий в продольном направлении 6 транспортного средства. Для него предназначен передающий ленточный транспортёр 10, выполненный конструктивно с наклоном на переднем конце 8 относительно направления транспортировки и выступающий за пределы конца 9 транспортного средства.

Кроме того, третий ленточный транспортёр 11, удалённый от днищевых ленточных транспортёров 7 и проходящий в продольном направлении 6 транспортного средства, соединён с верхним концом контейнера 4. Тем самым может выполняться на днищевом и передающем ленточном транспортёре 7, 10 первая транспортировка сыпучего груза и параллельно с этим на третьем ленточном транспортёре независимая вторая транспортировка сыпучего груза. Выполненные таким образом транспортные средства 1 располагаются последовательно друг за другом для образования транспортного потока, при этом сыпучий груз может транспортироваться по непрерывному транспортному пути (см. патент EP 1083262).

Как можно, в частности, увидеть на фиг. 2, контейнер 4 может поворачиваться вместе с днищевым ленточным транспортёром 7 и третьим ленточным транспортёром 11 относительно рамы 5 транспортного средства с помощью поворотного привода 12 вокруг оси поворота 13, проходящей в продольном направлении 6 транспортного средства. Для этой цели соединён контейнер 4 на удлинённом конце 14, граничащем с передающим ленточным транспортёром 10, с рамой 5 транспортного средства с помощью двух опор 16 контейнера, разнесённых между собой в продольном направлении 15 транспортного средства. Каждая опора 16 контейнера выполнена с возможностью телескопического изменения длины, изменяя дистанцию  $d$  между рамой 5 транспортного средства и контейнером 4 с помощью двух поворотных приводов 12. Конец контейнера 4, расположенный напротив удлинённого конца 14, соединён с помощью поворотного диска 20 шарнирно с рамой 5 транспортного средства.

Поскольку, как известно, на своей дуге рельсовый путь 3 имеет поперечный наклон, перемещается под действием силы тяжести в районе передачи сыпучего груза в направлении более низко расположен-

ного рельса. Это приводит к искажению потока материала. Для того, чтобы исключить этот отрицательный эффект, поворачивается контейнер 4 вместе с днищевым ленточным транспортёром 7, третьим ленточным транспортёром 11 при включённых обоих поворотных приводах 12 вокруг оси поворота 13 относительно рамы 5 транспортного средства в направлении более высоко расположенного рельса. Тем самым для указанных ленточных транспортёров 7,11 сохраняется, независимо от поперечного наклона рельсового пути 3, горизонтальная транспортировочная плоскость 17 относительно поперечного направления 15 транспортного средства.

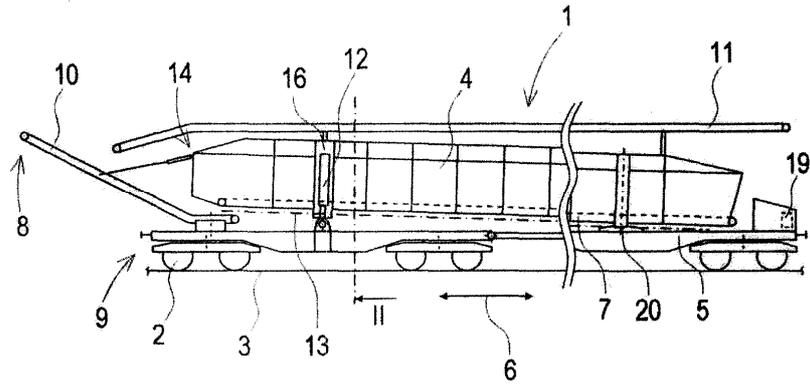
Для автоматического поворота контейнера 4 предпочтительным является то, что предусматривается измерительное устройство 18 для измерения поперечного наклона, а также соединённое с ним регулирующее и управляющее устройство 19 для включения поворотного привода 12 и поворота контейнера 4. Тем самым может сохраняться горизонтальное положение транспортировочной плоскости 17 независимо от поперечного положения рельсового пути.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

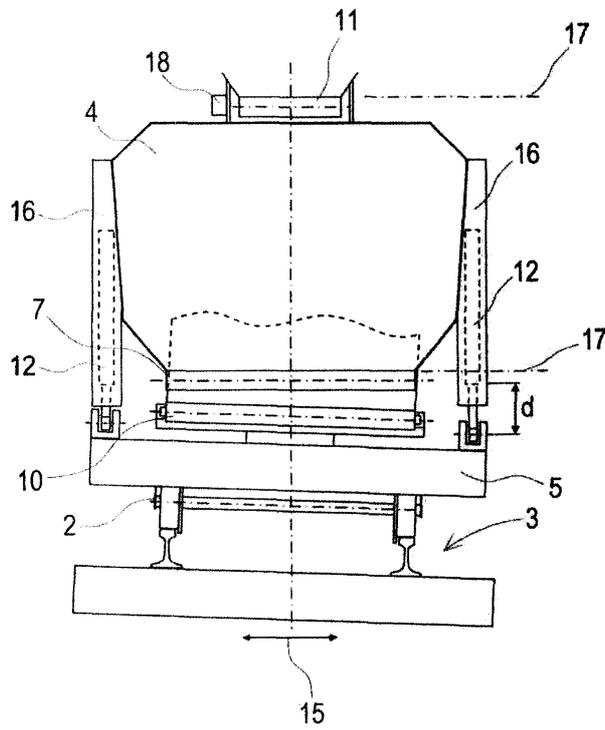
1. Способ погрузки и разгрузки транспортного средства (1), имеющего контейнер (4) для сыпучего груза, а также раму (5) транспортного средства, при этом первую транспортировку сыпучего груза осуществляют на днищевом ленточном транспортёре (7), проходящем в продольном направлении транспортного средства, и на передающем ленточном транспортёре (10), примыкающем к этому днищевому ленточному транспортёру и выступающему за пределы конца (9) транспортного средства, и при этом параллельно с этим осуществляют вторую транспортировку сыпучего груза на третьем ленточном транспортёре (11), удалённом от днищевых ленточных транспортёров (7), отличающийся тем, что поворачивают контейнер (4) вместе с днищевым ленточным транспортёром (7) и третьим ленточным транспортёром (11) вокруг оси поворота (13), проходящей в продольном направлении (6) транспортного средства, относительно рамы (5) транспортного средства, чтобы сохранять для этих ленточных транспортёров (7, 11) горизонтальное положение транспортировочной плоскости (17) относительно поперечного направления (15) транспортного средства независимо от поперечного наклона рельсового пути (3), при этом устанавливают измерительное устройство (18) для измерения поперечного наклона, а также соединённое с ним регулирующее и управляющее устройство (19) для включения приводного привода (12) и поворота контейнера (4) с целью сохранения горизонтального положения транспортировочной плоскости (17) относительно поперечного направления (15) транспортного средства.

2. Транспортное средство, перемещающееся с рамой (5) на ходовых рельсовых механизмах (2), соединённое с контейнером (4) для приёма сыпучего груза, имеющее днищевой ленточный транспортёр (7), проходящий в продольном направлении (6) транспортного средства, для которого предназначен передающий ленточный транспортёр (10), расположенный наклонно на переднем конце (8) и выступающий за пределы конца транспортного средства, и третий ленточный транспортёр (11), удалённый от днищевых ленточных транспортёров (7) и проходящий в продольном направлении транспортного средства, отличающийся тем, что контейнер (4) выполнен конструктивно с возможностью поворота вместе с днищевым ленточным транспортёром (7) и третьим ленточным транспортёром (11) с помощью поворотного привода (12) относительно рамы (5) транспортного средства вокруг оси поворота (13), проходящей в продольном направлении транспортного средства, при этом установлено измерительное устройство (18) для измерения наклона, а также соединённое с ним регулирующее и управляющее устройство (19) для включения поворотного привода (12) и поворота контейнера (4) с целью сохранения горизонтального положения транспортировочной плоскости (17) относительно поперечного направления (15) транспортного средства.

3. Транспортное средство по п.2, отличающееся тем, что контейнер (4) соединён с рамой (5) транспортного средства на длинном конце (14), граничащем с передающим ленточным транспортёром (10) с помощью двух контейнерных опор (16), разнесённых между собой в поперечном направлении (15) транспортного средства, и что каждая контейнерная опора (16) выполнена конструктивно с возможностью телескопического удлинения для изменения расстояния  $d$  между рамой (5) транспортного средства и контейнером (4) с помощью поворотного привода (12).



Фиг. 1



Фиг. 2

