

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041280**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.10.04

(21) Номер заявки
201991873

(22) Дата подачи заявки
2019.09.06

(51) Int. Cl. **B61D 47/00** (2006.01)
B61D 45/00 (2006.01)
B61D 3/18 (2006.01)
B66F 7/02 (2006.01)
B65G 67/02 (2006.01)

(54) СПОСОБ ПОГРУЗКИ АВТОМОБИЛЬНОГО ПОЛУПРИЦЕПА НА ВАГОН-ПЛАТФОРМУ

(31) 2018132416

(32) 2018.09.11

(33) RU

(43) 2020.03.31

(56) RU-C1-2665985
EP-A1-2902299
EP-A1-1712444
RU-C1-2126337
EA-B1-031275

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ИВАНОВ ВЛАДИМИР
ВЛАДИМИРОВИЧ (RU)**

(74) Представитель:
Аладашвили И.Д. (RU)

(57) Изобретение относится к области железнодорожного транспорта, в частности к способу погрузки автомобильного полуприцепа на вагон-платформу, в котором он перевозится. Способ погрузки автомобильного полуприцепа (1) на вагон-платформу (2), при котором полуприцеп (1) с помощью тягача (13) размещают в съемной корзине (5), устанавливают на опорные ноги (12), опирающиеся на дополнительную поперечную балку (11) корзины (5), при этом колеса (15) полуприцепа (1) располагаются между поперечными балками (10) корзины (5). Далее с помощью грузоподъемных средств корзину (5) с полуприцепом (1) поднимают над землей и устанавливают на вагон-платформу (2). При этом корзину (5) перед размещением в ней полуприцепа (1) располагают на поверхности земли. Взаимодействие вагона-платформы (2) и корзины (5) происходит посредством размещенных на последней опорных площадок (8) и энергопоглощающих буферов (9). При этом при погрузке и установке на вагон-платформу корзины (5) с полуприцепом (1), колеса (15) полуприцепа (1) оказываются размещенными и надежно зафиксированными от смещений в карманах, образованных поперечными балками (10) корзины (5).

B1

041280

041280

B1

Заявляемое изобретение относится к области железнодорожного транспорта, в частности к способу погрузки автомобильного полуприцепа на вагон-платформу, в котором он перевозится.

Известно, что железнодорожные вагоны-платформы с пониженным уровнем в межтележечном пространстве (так называемым "карманом"), используются для транспортировки автомобильных полуприцепов в условиях комбинированных перевозок.

В одной известной конструкции железнодорожного вагона-платформы (вагон-платформа модели Sdggmrss производства "Татравагонка", см. ссылку: <http://tatravagonka.sk/wagons/sdggmrss-2/?lang=ru>, [1]) "карман" является его неподвижной частью, поэтому для помещения в него полуприцепов последний должен быть поднят и затем установлен в карман. Однако большинство полуприцепов нельзя поднимать с помощью подъемного крана, поскольку конструкция их кузова не предусматривает такую возможность и не способна выдержать вес нагруженного полуприцепа. Таким образом, на данную конструкцию вагона-платформы можно производить погрузку только специальных полуприцепов усиленной конструкции, в раме кузова которых присутствуют специальные пазы для захвата грузоподъемными приспособлениями. Однако полуприцепы такого типа являются более дорогостоящими и, соответственно, менее распространенными.

Из уровня техники известен способ погрузки полуприцепа на железнодорожный вагон, в котором полуприцеп размещается в специальной раме, расположенной на стационарной или передвижной аппарели, расположенной параллельно вагону, и при помощи гидравлических цилиндров, а также системы роликов и направляющих боковым перемещением устанавливается на вагон, патент WO 2018/101883 A1, B61D 47/00, B65G 63/00, опубл. 07.06.2018, [2].

Недостатками данного способа погрузки являются недостаточная производительность погрузки целого железнодорожного состава, состоящего из вагонов данного типа, поскольку для одновременной погрузки каждого полуприцепа на вагон требуется наличие нескольких аппарелей, являющихся технически сложными и дорогостоящими объектами, и необходимость точного позиционирования вагона относительно аппарели.

Также известен способ погрузки полуприцепа на вагон, при котором полуприцеп с помощью тягача размещается в специальной погрузочной платформе (корзине), располагающейся на закрепленной на поверхности земли аппарели, устанавливается на опорные ноги, при этом колеса полуприцепа располагаются между поперечными балками погрузочной платформы, далее с помощью грузоподъемных средств, погрузочная платформа с полуприцепом поднимается над землей и устанавливается на вагон, патент EP 2902299 A1, B61D 3/18, B61D 47/00, B61J 1/10, B65G 63/00, B66C 1/28, B66F 7/24, опубл. 05.08.2015, [3] (прототип).

Недостатками данного способа погрузки является недостаточная производительность погрузки вагонов и необходимость оснащения погрузочных терминалов аппаратами, что приводит к увеличению финансовых вложений в инфраструктуру погрузочных терминалов.

Техническим результатом заявляемого изобретения является увеличение производительности погрузки автомобильных полуприцепов на вагон-платформу, за счет отказа от погрузочной аппарели и, соответственно, минимизация финансовых вложений в инфраструктуру погрузочных терминалов.

Указанный технический результат достигается тем, что в способе погрузки автомобильного полуприцепа на вагон-платформу, полуприцеп с помощью тягача размещают в съемной корзине, устанавливают на опорные ноги, опирающиеся на дополнительную поперечную балку корзины, при этом колеса полуприцепа располагаются между поперечными балками корзины. Далее с помощью грузоподъемных средств корзину с полуприцепом поднимают над землей и устанавливают на вагон-платформу. При этом корзину перед размещением в ней полуприцепа располагают на поверхности земли. Взаимодействие вагона-платформы и корзины происходит посредством размещенных на последней опорных площадок и энергопоглощающих буферов. При этом при погрузке и установке на вагон-платформу корзины с полуприцепом, колеса полуприцепа оказываются размещенными и надежно зафиксированными от смещений в карманах, образованных поперечными балками корзины.

Предлагаемое изобретение поясняется графическим материалом, где на фиг. 1 показана съемная корзина вагона-платформы; фиг. 2 - заезд передним ходом полуприцепа в корзину при помощи тягача, фиг. 3 - заезд задним ходом полуприцепа в корзину при помощи тягача; фиг. 4 - установка полуприцепа в корзину; фиг. 5 - подъем корзины с полуприцепом при помощи грузоподъемных приспособлений; фиг. 6 - установка полуприцепа в корзину на вагон-платформу (опускание корзины), фиг. 7 - корзина установлена на вагон-платформу.

Способ погрузки полуприцепа 1 (фиг. 6) распространяется на вагон-платформу 2, содержащий раму 3 со свободным межтележечным пространством, устройство для фиксации 4 шкворня (не показан) полуприцепа 1, съемную корзину 5 (фиг. 1), содержащую в своем составе боковые балки 6 с приваренными в верхней части скобами 7 для захвата грузоподъемной техникой, опорные площадки 8, энергопоглощающие буфера 9, поперечные балки 10, причем боковые плоскости балок выполнены наклонными, и пространство между данными балками представляет собой "карман", и дополнительную поперечную балку 11.

Способ погрузки автомобильного полуприцепа на вагон-платформу осуществляется в следующей

последовательности.

1. С помощью грузоподъемных приспособлений корзину 5 за скобы 7 на боковых балках 6 снимают с вагона-платформы и устанавливают на поверхность земли.

2. Далее тягач 13 (фиг. 2, 3) обеспечивает заезд полуприцепа 1 в корзину 5, причем данная операция может выполняться в зависимости от стесненности окружающего пространства как движением тягача 13 вперед (фиг. 2) с проездом через корзину 5, так и задним ходом (фиг. 3), при этом при движении вперед (фиг. 2) колесам 14 тягача 13 необходимо будет переехать поперечные балки 10 (фиг. 1) корзины 5 для установки полуприцепа 1, а при движении задним ходом (фиг. 3) поперечные балки 10 корзины 5 необходимо будет преодолеть колесам 15 полуприцепа 1. После заезда колеса 15 полуприцепа 1 размещаются в пространстве между поперечными балками 10 (фиг. 1) корзины 5.

3. Вращением ручки механизма регулировки (не показан) опорных ног 12 (фиг. 4) полуприцепа 1, последние выдвигаются вниз до опирания на дополнительную поперечную балку 11 (фиг. 1) корзины 5, тем самым снимается нагрузка с седла тягача 13 (фиг. 2, 3).

4. Тягач 13 (фиг. 2, 3) отцепляется и покидает место погрузки.

5. Пневматическая подвеска (не показана) полуприцепа 1 приводится в максимально поднятое положение.

6. Вращением ручки механизма регулировки (не показан) опорных ног 12 (фиг. 4) полуприцепа 1, последние задвигаются (укорачиваются) и полуприцеп 1 наклоняется вперед на определенный угол.

7. С помощью грузоподъемных приспособлений корзина 5 (фиг. 5) за скобы 7 на боковых балках 6 (фиг. 1) поднимается с поверхности земли, при этом колеса 15 (фиг. 5) полуприцепа 1 опускаются в "карманы", образованные поперечными балками 10 (фиг. 1) корзины 5 (фиг. 5) и полуприцеп 1 принимает практически горизонтальное положение, сохраняя небольшой наклон вперед.

8. Корзина 5 (фиг. 6) с полуприцепом 1 опускается в межтележное пространство вагона-платформы 2, при этом шкворень (не показан) полуприцепа 1 располагается над устройством для фиксации 4 шкворня полуприцепа.

9. В зависимости от базы полуприцепа 1 вращением штурвала привода устройства для фиксации 4 шкворня полуприцепа, устанавливается под шкворнем полуприцепа 1.

10. Затем корзина 5 (фиг. 7) с полуприцепом 1 опускается на вагон-платформу 2, при этом, за счет небольшого угла наклона полуприцепа 1 вперед первым происходит зацепление шкворня полуприцепа с устройством для фиксации 4 шкворня полуприцепа, и дальнейшее опускание приводит к контакту и опиранию опорных площадок 8 (фиг. 1) корзины 5 (фиг. 7) на верхний лист боковой балки рамы 3 вагона-платформы 2.

11. После проведения вышеуказанных операций, пневматическая подвеска полуприцепа может быть опущена в исходное положение.

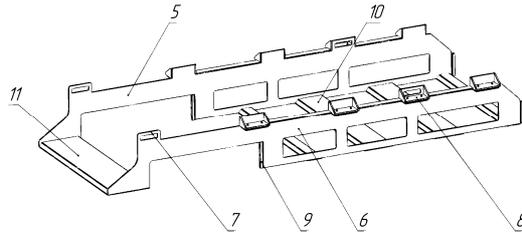
12. Таким образом, колеса 15 полуприцепа 1 располагаются в карманах, образованных поперечными балками 10 (фиг. 1) корзины 5 (фиг. 7), шкворень полуприцепа (не показан) зафиксирован в устройстве для фиксации 4 шкворня полуприцепа, опорные площадки 8 (фиг. 1) корзины 5 располагаются на боковых балках рамы 3 (фиг. 7) вагона-платформы 2.

13. Процесс выгрузки производится в обратной последовательности. Реализация заявляемого способа погрузки автомобильного полуприцепа на вагон-платформу не ограничивается приведенным выше примером.

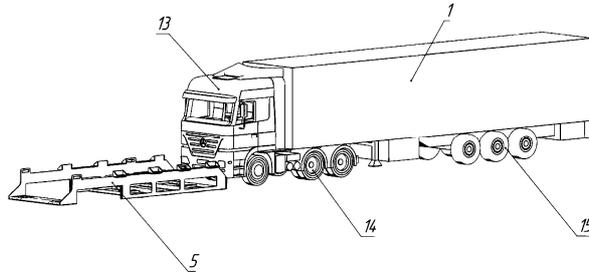
Заявляемое изобретение реализовано с использованием промышленно выпускаемых устройств и материалов и может быть применено на любом железнодорожном предприятии.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

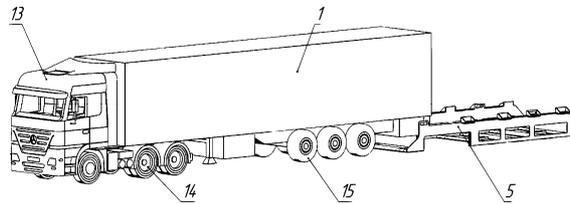
Способ погрузки автомобильного полуприцепа (1) на вагон-платформу (2), при котором полуприцеп (1) с помощью тягача (13) размещают в съемной корзине (5), устанавливают на опорные ноги (12), опирающиеся на дополнительную поперечную балку (11) корзины (5), при этом колеса (15) полуприцепа (1) располагаются между поперечными балками (10) корзины (5), далее с помощью грузоподъемных средств корзину (5) с полуприцепом (1) поднимают над землей и устанавливают на вагон-платформу (2), отличающийся тем, что корзину перед размещением в ней полуприцепа располагают на поверхности земли, при этом взаимодействие вагона-платформы (2) и корзины (5) происходит посредством размещенных на последней опорных площадок (8) и энергопоглощающих буферов (9), при этом при погрузке и установке на вагон-платформу корзины (5) с полуприцепом (1) колеса (15) полуприцепа (1) оказываются размещенными и надежно зафиксированными от смещений в карманах, образованных поперечными балками (10) корзины (5).



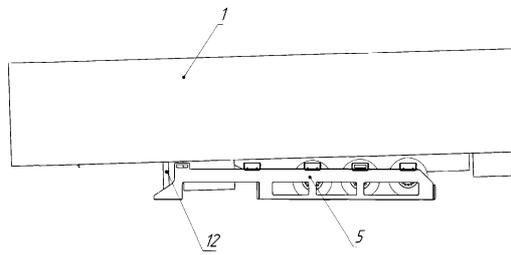
Фиг. 1



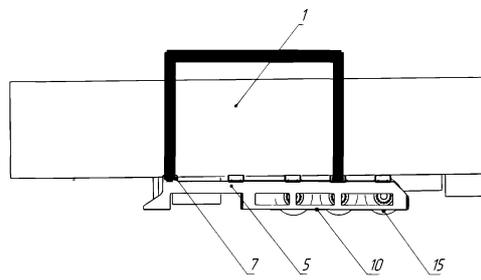
Фиг. 2



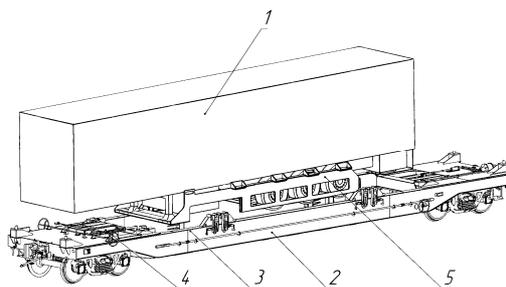
Фиг. 3



Фиг. 4

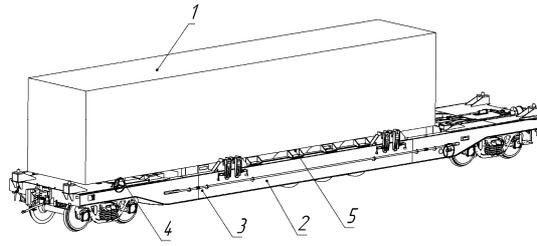


Фиг. 5



Фиг. 6

041280



Фиг. 7



Евразийская патентная организация, ЕАПВ
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2
