



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*B60P 7/12* (2006.01); *B61D 45/00* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017113951, 21.04.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
21.04.2017

Дата регистрации:  
08.06.2018

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 21.04.2017

(45) Опубликовано: 08.06.2018 Бюл. № 16

Адрес для переписки:  
190031, Санкт-Петербург, а/я 356, НВЦ  
"ВАГОНЫ", Гусаков Е.Л.

(72) Автор(ы):  
Бейн Дмитрий Григорьевич (RU),  
Цыганская Людмила Валерьевна (RU),  
Филиппова Ирина Олеговна (RU)

(73) Патентообладатель(и):  
Акционерное общество  
"Научно-внедренческий центр "Вагоны" (АО  
"НВЦ "Вагоны") (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 116818 U1, 10.06.2012. US  
6749381 B2, 15.06.2004. CN 104097647 B,  
17.08.2016. US 6077005 A1, 20.06.2000.

(54) Съемное многооборотное оборудование для перевозки рулонной стали на универсальных вагонах-платформах

(57) Реферат:

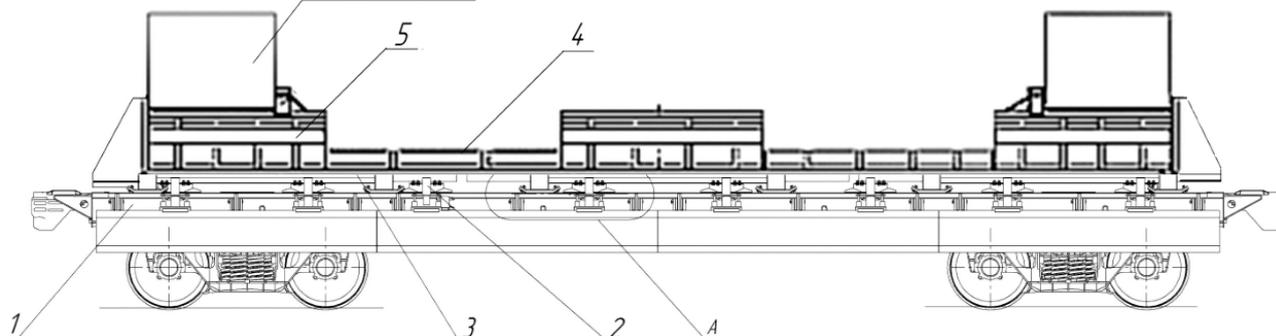
Многооборотное оборудование для перевозки рулонной стали на универсальных вагонах-платформах, выполненное съемным и представляющее собой сварную раму с ложементами и торцевыми стенками, съемными балками, крепежными упорами и стяжными соединениями, при этом съемные балки снабжены

лапами, штырями и крепежными кронштейнами.

Между рамой с ложементами и настилом пола вагона-платформы установлены компенсирующие подкладки.

Рама с ложементами оснащена крепежными кронштейнами для соединения со съемными балками с помощью стяжных соединений.

Вариант размещения  
и крепления рулона



Фиг. 1

Предлагаемая полезная модель относится к области железнодорожного транспорта и предназначена для размещения, крепления и перевозки рулонной стали на универсальных вагонах-платформах.

Известно выбранное в качестве прототипа многооборотное оборудование по чертежу 5 79343-00.00.00СБ ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат» для перевозки на вагоне-платформе рулонов холоднокатаной и горячекатаной листовой стали массой до 32 т включительно, шириной полосы от 900 до 1800 мм включительно (ширина 10 полосы бунта от 100 мм), наружным диаметром от 1000 до 2200 мм включительно, описанное в «Технических условиях размещения и крепления грузов» (Приложение 3 к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС)), 10 глава 3, п. 15.26, [http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?STRUCTURE\\_ID=704&layer\\_id=5104&id=6558#4703758](http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?STRUCTURE_ID=704&layer_id=5104&id=6558#4703758)).

Указанное оборудование устанавливают на универсальных вагонах-платформах с демонтированными бортами. Многооборотное оборудование представляет собой 15 сварную раму из стальных профилей и листовой стали и имеет продольный ложемент для размещения на образующую рулонов (связок бунтов) листовой стали диаметром от 1000 мм до 1600 мм, три опорных ложемента в торцах и середине платформы для размещения рулонов (бунтов в связках) диаметром от 1600 до 2200 мм, упорные торцевые стенки. Рамы закреплены на вагоне-платформе сваркой. Для закрепления 20 рулонов в продольном направлении на рамах имеются упорные передвижные поперечные балки. Передвижные упорные балки стопорят фиксаторами, которые устанавливают в отверстия балки и рамы. Фиксаторы передвижных упорных балок крепят проволокой.

Данное оборудование является несъемным, т.е. при его установке вносят изменения 25 в конструкцию вагонов-платформ (приваривают раму и демонтируют борта). Таким образом, после установки указанного оборудования вагоны-платформы не являются универсальными и становятся специализированными.

Известна рама с ложементами вагона для перевозки листовой стали в рулонах, при этом ложемента располагают на раме вдоль продольной оси вагона (патент РФ 30 №116818, приоритет от 21.09.2011). Такой вагон также содержит защитное укрытие в виде двух торцевых стен и подвижных арок, укрытых тентом, с возможностью их сдвигания в сторону любой торцевой стены, запорные узлы для фиксации тента. Данная конструкция позволяет быстро подготовить вагон под погрузку или выгрузку и 35 загрузить в него любые типоразмеры рулонов стали.

Вагон с указанной рамой также является специализированным, что не позволяет перевозить на нем другие грузы без внесения существенных изменений в конструкцию.

Решаемой технической проблемой полезной модели является невозможность 40 сохранения универсальности вагона-платформы в случае использования несъемного оборудования для перевозки рулонной стали из-за необходимости внесения существенных изменений в конструкцию самого вагона.

Техническим результатом заявляемой полезной модели является возможность использования универсального вагона-платформы, снабженного многооборотным оборудованием, для перевозки рулонной стали с сохранением возможности перевозки 45 других грузов.

Указанный технический результат достигается за счет того, что многооборотное оборудование для рулонной стали выполнено съемным.

Крепление съемного оборудования к вагону-платформе осуществляют при помощи стяжных соединений, например, болтовых с использованием съемных балок и стяжных

упоров.

Предлагаемая полезная модель поясняется графическим материалом:

Фиг. 1 - Общий вид универсального вагона-платформы с установленным съемным многооборотным оборудованием для перевозки рулонной стали;

5 Фиг. 2 - Общий вид съемной балки;

Фиг. 3 - Крепление съемной балки и рамы съемного оборудования Многооборотное оборудование для перевозки рулонной стали на универсальных вагонах-платформах 1 (фиг. 1), представляет собой сварную раму 3 из стальных профилей и листовой стали и имеет продольный ложемент 4 для размещения на образующую рулонов листовой 10 стали диаметром от 1000 до 1600 мм, три опорных ложемента 5 в торцах и середине платформы для размещения рулонов диаметром от 1600 до 2200 мм, упорные торцевые стенки.

В состав оборудования дополнительно входят установленные на раму универсального вагона-платформы 1 (фиг. 1) съемные балки 2, на которые устанавливается указанную 15 раму 3 с ложементами 5, крепежные упоры 11 (фиг. 3), и стяжные соединения 13, охватывающие скобы рамы универсального вагона-платформы снаружи.

Съемные балки 2 (фиг. 1) состоят из основания 6 (фиг. 2), снабжены лапами 8, опирающимися на настил пола универсального вагона-платформы, штырями 7, входящими вовнутрь скоб рамы универсального вагона-платформы и крепежными 20 кронштейнами 10 и крепежными пластинами 9.

При установке на вагон-платформу вставляют штыри 7 в противоположные скобы лесных стоек, расположенные на боковых балках рамы вагона-платформы, при этом съемные балки опираются на пол вагона-платформы лапами 8 для обеспечения 25 сохранности устойчивого положения при действии продольных и поперечных нагрузок.

Съемные балки 2 прикрепляют к раме вагона-платформы 1 при помощи стяжных 25 крепежных упоров 11 (фиг. 3), которые устанавливаются под скобами 12 вагона-платформы и с помощью стяжных соединений 13 (например, болтовых) стягивают с крепежными пластинами 9 (фиг. 2) съемных балок.

Также между штырями 7 и внутренними боковыми поверхностями скоб 12 до 30 установки крепежных упоров 11 устанавливают регулировочные пластины для устранения местных зазоров.

На съемные балки устанавливают раму 3 съемного оборудования, которую через 35 крепежные кронштейны 14 с помощью стяжных соединений (например, болтовых) соединяют с крепежными кронштейнами съемных балок, при этом рама 3 с ложементами опирается на настил пола универсального вагона-платформы через компенсирующие (например, резиновые) подкладки 16, установленные на лапах 17 указанной рамы, 40 которые обеспечивают равномерное прижатие рамы 3 к настилу пола при соединении оснований со съемными балками.

При транспортировке продольные и поперечные силы инерции частично 40 компенсируются силой трения между настилом пола вагона-платформы и компенсирующими подкладками 16 лап 17 рамы 3. Непогашенные составляющие инерционных сил передаются через стяжные соединения 15 между крепежными кронштейнами 14 рамы 3 и крепежными кронштейнами 10 на стяжные балки 2, а далее, 45 через штыри 7 съемных балок 2, на скобы 12 вагона-платформы.

Вертикальные нагрузки, направленные вниз, передаются от рамы 3 съемного 45 оборудования на настил пола вагона-платформы через лапы 17 с накладками 16 и через лапы 8 стяжных балок 2.

Вертикальные нагрузки, направленные вверх, передаются через стяжные соединения

15 между крепежными кронштейнами 14 рамы 3 и крепежными кронштейнами 8 на  
стяжные балки 2, а затем через стяжные соединения 13 между крепежными пластинами  
9 и стяжными упорами 11, на скобы вагона-платформы 12.

5 Таким образом, достигается технический результат - обеспечивается возможность  
использования универсального вагона-платформы как с многооборотным  
оборудованием для перевозки рулонной стали, так и без него для перевозки других  
грузов.

(57) Формула полезной модели

10 1. Многооборотное оборудование для перевозки рулонной стали на универсальных  
вагонах-платформах, которое представляет собой сварную раму из стальных профилей  
и листовой стали и имеет продольный ложемент для размещения на образующую  
рулонов листовой стали диаметром от 1000 до 1600 мм, три опорных ложемента в  
15 торцах и середине платформы для размещения рулонов диаметром от 1600 до 2200 мм,  
упорные торцевые стенки, отличающееся тем, что многооборотное оборудование  
является съемным, в состав оборудования дополнительно входят установленные на  
раму универсального вагона-платформы съемные балки, на которые устанавливаются  
указанную раму с ложементами, крепежные упоры и стяжные соединения, охватывающие  
20 скобы рамы универсального вагона-платформы снаружи, при этом съемные балки  
снабжены лапами, опирающимися на настил пола универсального вагона-платформы,  
штырями, входящими вовнутрь скоб рамы универсального вагона-платформы, и  
крепежными кронштейнами.

2. Многооборотное оборудование для перевозки рулонной стали на универсальных  
вагонах-платформах по п. 1, отличающееся тем, что рама с ложементами опирается  
25 на настил пола универсального вагона-платформы через компенсирующие подкладки,  
установленные на лапах указанной рамы.

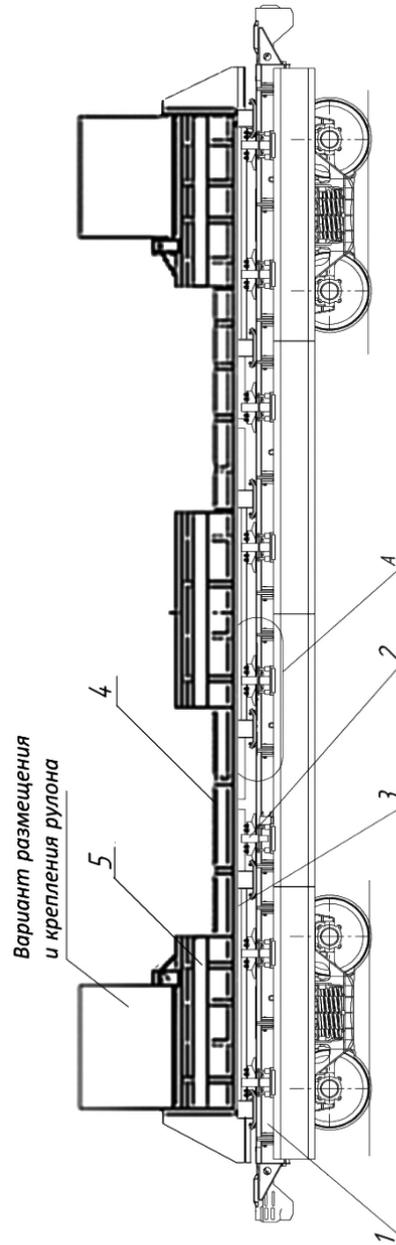
3. Многооборотное оборудование для перевозки рулонной стали на универсальных  
вагонах-платформах по п. 1, отличающееся тем, что рама с ложементами оснащена  
крепежными кронштейнами для соединения со съемными балками с помощью стяжных  
30 соединений.

35

40

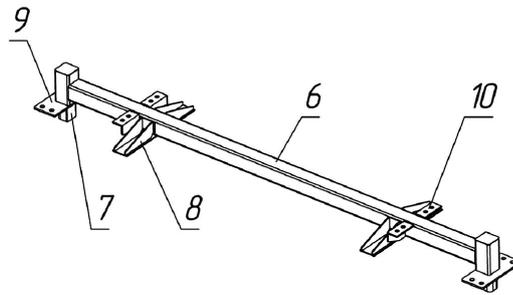
45

Съемное многооборотное оборудование  
для перевозки рулонной стали  
на универсальных вагонах-платформах

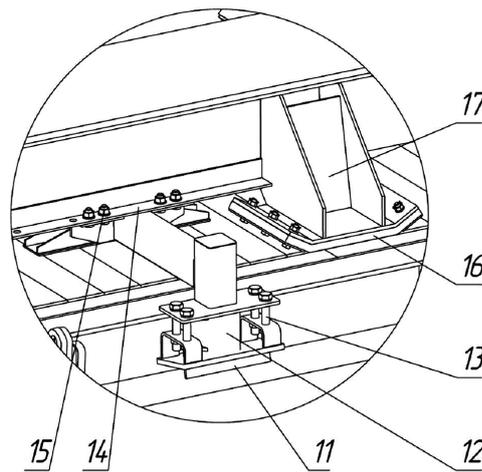


Фиг. 1

Съемное многооборотное оборудование  
для перевозки рулонной стали  
на универсальных вагонах-платформах



Фиг. 2



Фиг. 3