



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B61F 1/02 (2022.08); B61D 3/00 (2022.08); B61D 7/00 (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022127698, 26.10.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.10.2022Дата регистрации:
22.11.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.10.2022

(45) Опубликовано: 22.11.2022 Бюл. № 33

Адрес для переписки:

197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб.,
22, литер А, пом. 38-Н, ООО "ВНИЦТТ",
патентно-информационный отдел

(72) Автор(ы):

Новоселов Александр Юрьевич (RU),
Колесников Михаил Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Всесоюзный научно-исследовательский
центр транспортных технологий" (ООО
"ВНИЦТТ") (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 186015 U1, 26.12.2018. RU 161740
U1, 10.05.2016. RU 159680 U1, 20.02.2016. US
834824 A1, 30.10.1906. GB 606727 A, 19.08.1948.

(54) ГРУЗОВОЙ ПОЛУВАГОН С РАЗГРУЗОЧНЫМИ ЛЮКАМИ В ДНИЩЕ КУЗОВА

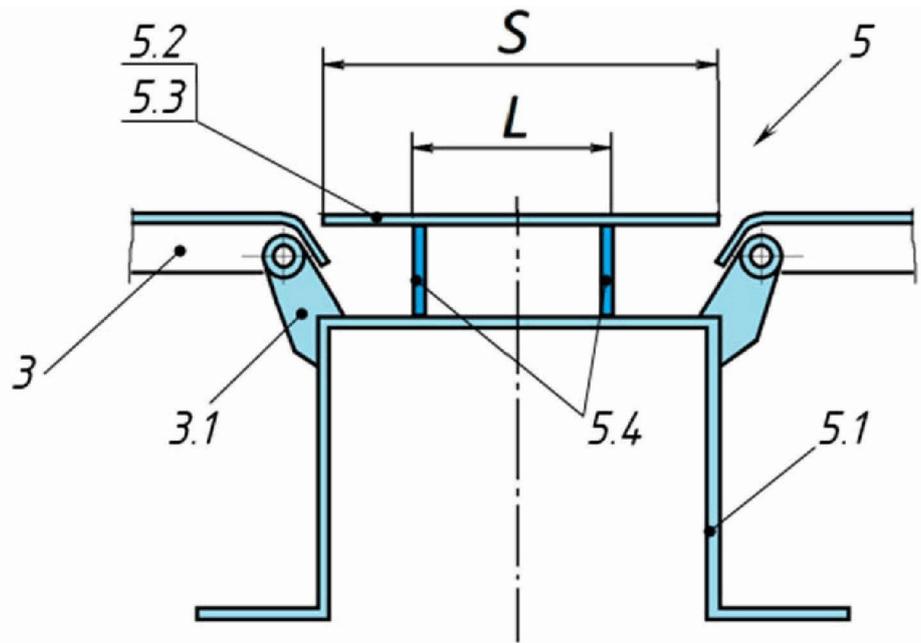
(57) Реферат:

Полезная модель относится к области железнодорожного транспорта, а именно к конструкции хребтовой балки грузового полувагона с разгрузочными люками в днище кузова. Грузовой полувагон (1) содержит кузов (2) с крышками (3) разгрузочных люками в днище кузова (2). Кузов (2) установлен на раму (4). Рама (4) содержит хребтовую балку (5), выполненную в виде нижней балки (5.1) и верхней балки (5.2). Верхняя балка (5.2) собрана из соединённых между собой верхней горизонтальной полки (5.3) и из вертикальных продольных рёбер (5.4).

Отношение расстояния L между вертикальными продольными рёбрами к ширине S верхней горизонтальной полки выдержано в диапазоне от 0,5 до 0,9. Между вертикальными продольными рёбрами (5.4) может быть закреплено дополнительное вертикальное продольное ребро (5.5), например, в центральной плоскости симметрии хребтовой балки (5). Технический результат - увеличение надёжности грузового полувагона с разгрузочными люками в днище кузова. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.

RU 214943 U1

RU 214943 U1



Фиг. 2

RU 214943 U1

RU 214943 U1

Полезная модель относится к области железнодорожного транспорта, а именно к конструкции хребтовой балки грузового полувагона с разгрузочными люками в днище кузова.

Известен грузовой полувагон с разгрузочными люками с крышками в днище кузова, установленного на раму, содержащую хребтовую балку, выполненную в виде жестко соединенных между собой нижней балки и верхней балки, верхняя балка набрана из верхней горизонтальной полки, как части днища, и из вертикальных продольных ребер, закрепленных на нижней балке и несущих верхнюю горизонтальную полку (RU 175343, (Фиг. 3), В61D 3/00, В61F 1/02, опубл. 01.12.2017 (прототип)).

Технической проблемой, характерной для данного полувагона, является его невысокая надежность, обусловленная низкой жесткостью элементов хребтовой балки, а именно, консольно выступающих боковых кромок верхней горизонтальной полки, подвергающихся вертикальному воздействию от перевозимого в кузове сыпучего груза, что приводит к их изгибу вниз и увеличению при этом зазоров между крышками разгрузочных люков и указанными боковыми кромками, приводящих к потере перевозимого в кузове сыпучего груза.

Техническим результатом заявляемой полезной модели является увеличение эксплуатационной надежности грузового полувагона с разгрузочными люками в днище кузова.

Указанный технический результат достигается грузовым вагоном с разгрузочными люками в днище кузова, установленного на раму, содержащую хребтовую балку, выполненную в виде жестко соединенных между собой нижней балки и верхней балки, верхняя балка набрана из соединенных между собой верхней горизонтальной полки, как части днища, и из вертикальных продольных ребер, закрепленных на нижней балке и несущих верхнюю горизонтальную полку, отношение расстояния L между вертикальными продольными ребрами к ширине S верхней горизонтальной полки выдержано от 0,5 до 0,9, между вертикальными продольными ребрами может быть закреплено дополнительное вертикальное продольное ребро.

Заявляемая полезная модель отличается от прототипа тем, что отношение расстояния L между вертикальными продольными ребрами к ширине S верхней горизонтальной полки выдержано от 0,5 до 0,9, между вертикальными продольными ребрами закреплено дополнительное вертикальное продольное ребро. Такие отличия дают основание утверждать о соответствии предлагаемого технического решения критерию патентоспособности полезной модели - «новизна».

Полезная модель представлена на чертежах, где на фиг. 1 - грузовой полувагон с разгрузочными люками в днище кузова, общий вид; на фиг. 2, 3 - хребтовая балка в поперечном сечении, при различных отношениях L/S ;

на фиг. 4 - хребтовая в поперечном сечении, между вертикальными продольными ребрами закреплено дополнительное вертикальное продольное ребро.

Грузовой полувагон 1 (фиг. 1) содержит кузов 2 с крышками 3 разгрузочных люков в днище кузова 2. Кузов 2 установлен на раму 4. Рама 4 содержит хребтовую балку 5, выполненную в виде жестко соединенных между собой нижней балки 5.1 и верхней балки 5.2. Верхняя балка 5.2 собрана из соединенных между собой верхней горизонтальной полки 5.3, как части днища кузова 2, и из вертикальных продольных ребер 5.4, закрепленных на нижней балке 5.1 и несущих верхнюю горизонтальную полку 5.3.

Крышки 3 разгрузочных люков закреплены на нижней балке 5.1 хребтовой балки 5

посредством несущих кронштейнов 3.1 (фиг. 2).

Верхняя горизонтальная полка 5.3 верхней балки 5.2 хребтовой балки 5 выполнена с шириной S . Вертикальные продольные ребра 5.4 верхней балки 5.2 закреплены на взаимном расстоянии L (фиг. 2, 3). Отношение расстояния L между вертикальными продольными ребрами 5.4 к ширине S верхней горизонтальной полки 5.3 выдержано в диапазоне от 0,5 до 0,9.

Между вертикальными продольными ребрами 5.4 верхней балки 5.2 хребтовой балки 5 может быть закреплено дополнительное вертикальное продольное ребро 5.5 (фиг. 4), например, в центральной плоскости симметрии хребтовой балки 5.

Технический результат, заключающийся в увеличении эксплуатационной надежности грузового полувагона с разгрузочными люками в днище кузова, достигается следующим образом.

Боковые части и боковые кромки верхней горизонтальной полки 5.3 верхней балки 5.2 хребтовой балки 5 подвергаются значительным вертикальным динамическим и статическим воздействиям от размещенного в кузове 2 груза. При большом консольном вылете боковых кромок верхней горизонтальной полки 5.3 такое воздействие может приводить к их изгибу вниз и созданию увеличенных зазоров между крышками 3 разгрузочных люков и боковыми кромками верхней горизонтальной полки 5.3.

Для увеличения прочности и жесткости боковых частей и боковых кромок верхней горизонтальной полки 5.3 вертикальные продольные ребра 5.4 закрепляют на нижней балке 5.1 на взаимном расстоянии L , выдержанном в отношении к ширине S верхней горизонтальной полки 5.3 в диапазоне от 0,5 до 0,9. При отношении L/S менее 0,5 не будет обеспечиваться необходимая прочность и жесткость боковых частей верхней горизонтальной полки 5.3 по причине большого консольного вылета боковых кромок верхней горизонтальной полки 5.3, что приведет к снижению эксплуатационной надежности грузового полувагона. Выполнение отношения L/S более 0,9 не обеспечивает возможности размещения на нижней балке 5.1 несущих кронштейнов 3.1 крышек 3 разгрузочных люков в днище кузова 2, а также создает условия для прогиба верхней горизонтальной полки 5.3 под действием груза или под воздействием разгрузочных устройств, например ковша грейфера, что также снижает эксплуатационную надежность грузового полувагона.

Установка между вертикальными продольными ребрами 5.4 дополнительного вертикального продольного ребра 5.5, например, в центральной плоскости симметрии хребтовой балки 5, дополнительно увеличивает прочность и жесткость хребтовой балки 5, что повышает эксплуатационную надежность грузового полувагона.

Таким образом, обеспечивается увеличение эксплуатационной надежности грузового полувагона 1 с разгрузочными люками в днище кузова.

(57) Формула полезной модели

1. Грузовой полувагон с разгрузочными люками в днище кузова, установленного на раму, содержащую хребтовую балку, выполненную в виде жёстко соединённых между собой нижней балки и верхней балки, верхняя балка набрана из верхней горизонтальной полки шириной S , как части днища, и из вертикальных продольных рёбер, закреплённых на нижней балке на расстоянии L и несущих верхнюю горизонтальную полку, отличающийся тем, что отношение расстояния L между вертикальными продольными рёбрами к ширине S верхней горизонтальной полки выдержано в диапазоне от 0,5 до 0,9.

2. Грузовой полувагон по п. 1, отличающийся тем, что между вертикальными

продольными рёбрами верхней балки хребтовой балки закреплено дополнительное вертикальное продольное ребро.

5

10

15

20

25

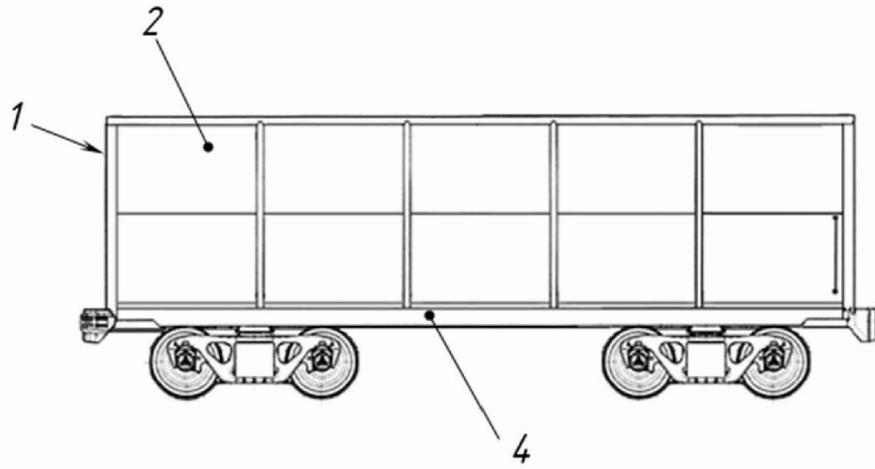
30

35

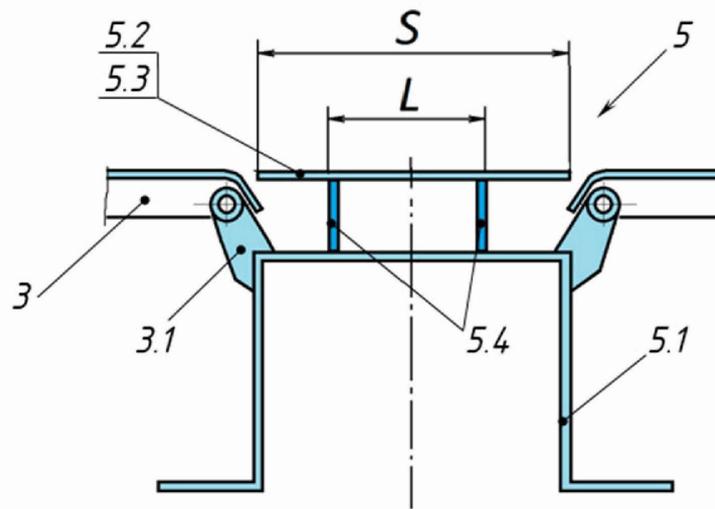
40

45

1

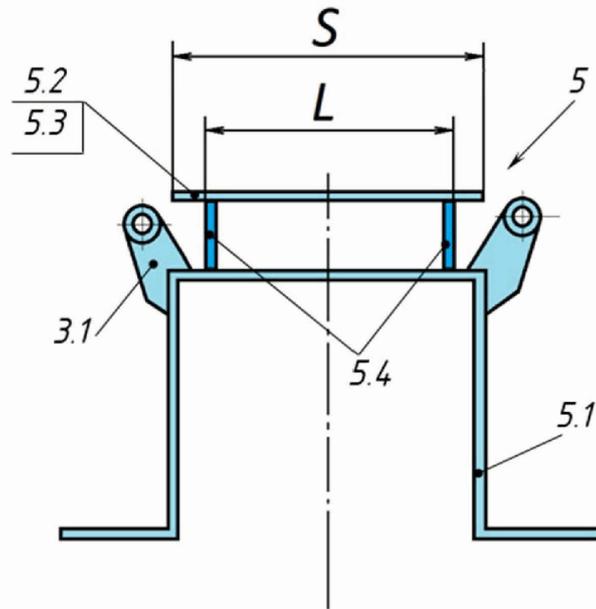


Фиг. 1

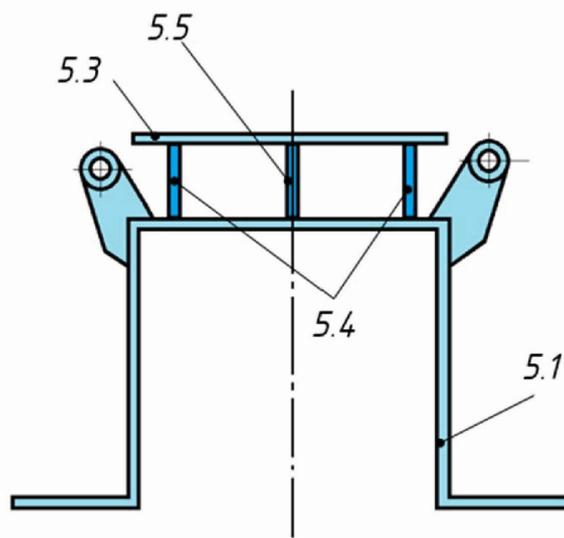


Фиг. 2

2



Фиг. 3



Фиг. 4