

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 16868

(13) С1

(46) 2013.02.28

(51) МПК

*B 61D 3/16* (2006.01)

*B 61D 17/00* (2006.01)

(54)

## СПОСОБ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ БУНКЕРНОГО ВАГОНА ДЛЯ НЕФТЕБИТУМА В ПЛАТФОРМУ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

(21) Номер заявки: а 20100246

(22) 2010.02.22

(43) 2011.10.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный университет транспорта" (ВУ)

(72) Авторы: Сенько Вениамин Иванович; Чернин Игорь Леонидович; Пуцято Артур Владимирович; Сенько Надежда Григорьевна; Белогуб Виктор Владимирович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный университет транспорта" (ВУ)

(56) RU 2263037 С2, 2005.

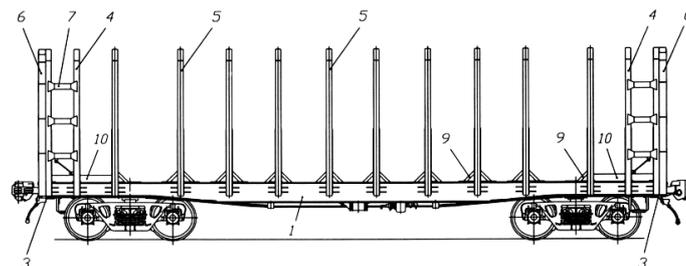
US 2007/0235463 А1.

US 3209675, 1965.

GB 281167, 1927.

(57)

Способ перепрофилирования бункерного вагона для нефтебитума в платформу для перевозки лесоматериалов, при котором демонтируют с рамы вагона емкости для нефтебитума, в частности бункеры с торцовыми и промежуточными поперечно расположенными относительно последней опорными частями их установки и крепления, после чего жестко закрепляют с помощью электросварки заранее изготовленные сварные, обшитые листовым металлом, армированные торцовые стенки в вертикальных плоскостях концевых балок рамы вагона, при этом крайние стойки каждой торцовой стенки закрепляют на внешних боковых поверхностях концевых балок рамы вагона и ее боковых продольных балках, причем каждую упомянутую стойку выполняют в виде двух сварных коробчатых балок с продольным их взаимным прилеганием по образующей, проходящей по вершинам углов коробчатых профилей каждой, а с наружной стороны скрепленных коробчатых балок жестко закрепляют горизонтально расположенные усиливающие элементы, равномерно размещая их по высоте каждой крайней стойки торцовой стенки, между ними аналогично закрепляют равномерно по длине вагона на расстояниях, необходимых для перевозки лесоматериалов заданной длины, промежуточные, оппозитно расположенные на



Фиг. 1

расстоянии, равном ширине рамы вагона, и жестко скрепленные между собой попарно вертикальные стойки в виде комплекта рам бокового ограждения, каждую крайнюю из которых по концам вагона дополнительно жестко скрепляют с соответствующей крайней стойкой торцевой стенки при помощи продольных боковых балок, равномерно размещенных по высоте торцевой стенки, при этом каждую поперечно расположенную на вагоне раму бокового ограждения, опирающуюся на хребтовую балку вагона, жестко закрепляют с помощью поперечных и продольных элементов крепления на боковых балках рамы вагона, при этом раму вагона укрепляют в каждой концевой ее части путем установки двух дополнительных продольных боковых усиливающих балок из коробчатых профилей.

---

Изобретение относится к подвижному составу железнодорожного транспорта, в частности к 4-осным платформам для перевозки лесных грузов.

Известны вагоны-лесовозы и бункерные вагоны для перевозки нефтебитума. В качестве базового варианта разработки принята конструкция 4-осного бункерного вагона для нефтебитума модели 17-494, состоящего из открытой платформы в виде прямоугольной сварной рамы с центральной хребтовой балкой, оснащенной автосцепным и автотормозным оборудованием, на которой закреплены четыре бункера для загрузки нефтебитума с торцовыми и промежуточными жестко закрепленными на этой раме поперечными опорными частями и элементами крепления упомянутых бункеров [1].

Недостатком приведенной конструкции вагона бункерного типа для перевозки нефтебитума является узкий функциональный диапазон, что не позволяет использовать его для перевозки других грузов. Имеющийся в наличии парк указанных железнодорожных специализированных бункерных вагонов превышает потребности в перевозках нефтебитума, в то время как востребованность вагонов для перевозки лесных грузов (лесоматериалов) в настоящее время возросла.

Задачей данного способа является обеспечение возможности использования части невостребованных нефтебитумных вагонов для осуществления перевозок лесных грузов. Техническим результатом предложенного технического решения является переоборудование (переоснащение) вагона бункерного типа для перевозки нефтебитума, сокращение затрат на перепрофилирование части невостребованных упомянутых вагонов и обеспечение безопасных условий перевозки лесных грузов.

Технический результат достигается за счет того, что предлагаемый способ перепрофилирования бункерного вагона для перевозки нефтебитума в платформу для перевозки лесоматериалов включает операции по замене его конструктивных узлов, при этом демонтируют с рамы вагона емкости для нефтебитума, т.е. бункеры с торцовыми и промежуточными поперечно расположенными относительно последней опорными частями их установки и крепления. Закрепляют с помощью электросварки заранее заготовленные сварные, обшитые листовым металлом, армированные торцовые стенки в вертикальных плоскостях концевых балок рамы вагона. Крайние стойки каждой торцевой стенки закрепляют на внешних боковых поверхностях концевых балок рамы вагона и ее боковых продольных балках, причем каждую упомянутую стойку выполняют в виде двух сварных коробчатых балок с продольным их прилеганием по образующей, проходящей по вершинам углов коробчатых профилей каждой, а с наружной стороны скрепленных коробчатых балок жестко закрепляют горизонтально расположенные усиливающие элементы, равномерно размещая их по высоте каждой крайней стойки торцевой стенки, а между ними аналогично закрепляют по длине вагона на расстояниях, необходимых для перевозки лесоматериалов заданной длины, промежуточные, оппозитно расположенные на расстоянии, равном ширине рамы вагона, и жестко скрепленные между собой попарно вертикальные стойки в виде комплекта рам бокового ограждения, каждую крайнюю из которых по концам вагона дополнительно жестко скрепляют с соответствующей крайней стойкой торцо-

# ВУ 16868 С1 2013.02.28

вой стенки при помощи продольных боковых балок, равномерно размещенных по высоте торцевой стенки. Каждую поперечно расположенную на вагоне раму бокового ограждения, опирающуюся на хребтовую балку рамы вагона, жестко закрепляют с помощью поперечных и продольных элементов крепления на боковых балках рамы вагона. Раму вагона укрепляют в каждой концевой ее части путем установки двух дополнительных продольных усиливающих балок из коробчатых профилей.

Способ перепрофилирования бункерного вагона с заменой его конструктивных узлов позволяет осуществить модернизацию железнодорожных специализированных нефтебитумных вагонов для их использования по новому назначению, в частности для перевозки лесных грузов (лесоматериалов), а также сократить затраты на переоборудование и обеспечить повышение безопасности перевозок.

Общий вид переоборудованного вагона для нефтебитума в платформу для перевозки лесных грузов показан на чертеже (фиг. 1, 2).

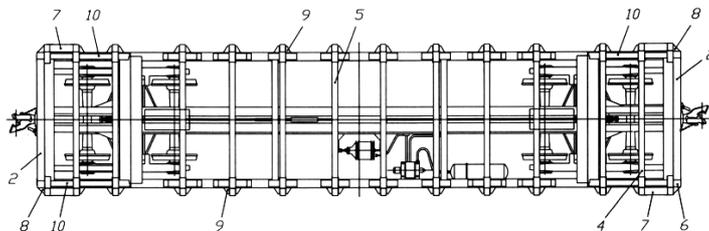
Способ перепрофилирования бункерного вагона для перевозки нефтебитума осуществляется следующим образом.

С рамы 1 базового вагона демонтируют бункеры для нефтебитума с торцовыми и промежуточными опорными частями для их установки и крепления (на фигурах условно не показаны). Затем закрепляют с помощью электросварки обшитые металлическим листом, армированные торцовые стенки 2 по концевым балкам 3 рамы 1 вагона, а между ними приваривают вдоль рамы 1 вагона по боковым ее балкам и с опорой на хребтовую балку последний комплект промежуточных рам бокового ограждения 4, 5. Крайние промежуточные рамы бокового ограждения 4 жестко скрепляют со сдвоенными крайними стойками 6 торцовых стен 2 с помощью соединительных боковых балок 7. Торцовые стойки 6 закрепляют электросваркой на внешних боковых поверхностях концевых балок 3 рамы вагона и ее боковых продольных балок, при этом каждую торцовую стойку выполняют в виде двух балок с продольным их взаимным прилеганием, а с наружной стороны эти коробчатые балки соединяют горизонтальными усиливающими элементами 8. Каждую раму бокового ограждения жестко закрепляют с помощью элементов крепления 9. При этом раму 1 укрепляют боковыми усиливающими балками 10.

Проведение модернизации (переоснащение) позволяет решить новую задачу по перепрофилированию бывших в эксплуатации 4-осных специализированных бункерных нефтебитумных вагонов в вагоны-платформы для перевозки лесных грузов (лесоматериалов) или других навалочных грузов (например, труб большого диаметра и пр.)

## Источники информации

1. Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм. Альбом-справочник. - 002И - 97 ПКБ ЦВ, 1998. - С. 252.



Фиг. 2