



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 119247

(13) U

(51) МПК

B61F 1/02 (2006.01)

B61D 7/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

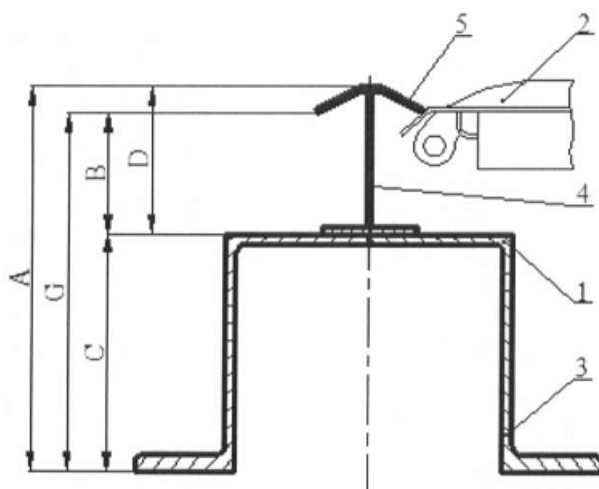
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 10631	(72) Винахідник(и): Шпак Сергій Олександрович (UA), Чепурний Анатолій Данилович (UA), Марінюк В'ячеслав Степанович (UA), Тісенко Олександр Іванович (UA), Бурков Олександр Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.10.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18	(73) Власник(и): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ "РЕЙЛТРАНСХОЛДИНГ", пр. Андропова, 18, корп. 1, комн. 11, помещение XV, г. Москва, 115432, Российская Федерация (RU)

(54) ХРЕБТОВА БАЛКА КУЗОВА ВАНТАЖНОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ПІВВАГОНА З РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИМИ ЛЮКАМИ 3

(57) Реферат:

Хребтова балка кузова вантажного залізничного піввагона з розвантажувальними люками містить нижню й верхню балки. У верхній частині верхньої балки уздовж усієї її довжини закріплено елемент, симетрично вигнутий щодо поздовжньої осі хребтової балки, причому співвідношення висоти нижньої балки С до мінімальної відстані В від вигнутого елемента до нижньої балки знаходиться в діапазоні від 1,64 до 2,38, а співвідношення висоти нижньої балки С до висоти верхньої балки D - у діапазоні від 1,24 до 1,63.

**Фиг. 1****UA 119247 U**

Корисна модель належить до галузі залізничної техніки, а саме до вантажних залізничних піввагонів з розвантажувальними люками, призначених для перевезення широкої номенклатури сипких вантажів, які не потребують захисту від атмосферних опадів.

Відомим є вантажний залізничний піввагон з розвантажувальними люками з осьовим навантаженням 25 тс/вісь моделі 12-196-01, який містить кузов, що має раму, бічні й торцеві стінки, закріплені на рамі кришки розвантажувальних люків. Рама містить хребтову балку, проміжні й лобові балки. Хребтова балка складається з нижнього елемента, утвореного двома балками Z-подібного профілю, звареними між собою, які мають висоту 310 мм, і верхнього елемента у вигляді двотаврової балки, що має висоту 190 мм (Альбом-довідник "Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм 002И-2009 ПКБ ЦВ" - М, МПС, 1998 г., с. 174).

Недолік цього піввагона полягає в недостатньому для заявленої вантажопідйомності об'ємі кузова, який становить 88 м^3 , що не дозволяє перевозити вантажі з насипною щільністю меншою за $0,85 \text{ т/м}^3$ з використанням повної вантажопідйомності.

Збільшення об'єму кузова можна досягти шляхом збільшення зовнішніх габаритів вагона (довжини, ширини або висоти), максимальні значення яких обмежені інфраструктурою залізничної мережі, що не дозволяє відчутно збільшити об'єм кузова, або зміною внутрішніх розмірів кузова в межах максимально допустимих зовнішніх габаритів вагона.

Найбільш близьким до технічного рішення, що заявляється, є кузов вантажного залізничного вагона з розвантажувальними люками за патентом RU 118599 U1, 27.07.2012, який має раму, що містить хребтову балку, яка складається з нижньої балки висотою В і верхньої балки висотою С, при цьому відношення В/С знаходиться в діапазоні від 1,64 до 2,38.

Однак використання цього технічного рішення не дозволяє значною мірою збільшити корисний об'єм кузова піввагона для перевезення сипких вантажів з насипною щільністю меншою за $0,85 \text{ т/м}^3$.

Технічна проблема, на вирішення якої спрямована корисна модель, що заявляється, полягає в створенні вантажного залізничного піввагона з розвантажувальними люками з осьовим навантаженням 25 тс/вісь зі збільшеним об'ємом кузова, пристосованого до існуючої інфраструктури залізничної мережі.

Технічний результат, який досягається з реалізацією корисної моделі, що заявляється, полягає в збільшенні об'єму кузова піввагона з розвантажувальними люками за рахунок збільшення внутрішніх розмірів кузова шляхом зменшення загальної висоти хребтової балки рами зі збереженням максимально допустимих зовнішніх габаритів піввагона, які забезпечують його безперешкодну взаємодію з існуючою інфраструктурою залізничної мережі, в тому числі вагоноперекидачами.

Поставлений технічний результат досягається за рахунок того, що в хребтовій балці кузова вантажного залізничного піввагона з розвантажувальними люками, яка містить нижню балку висотою С і верхню балку висотою D, у верхній частині якої закріплено елемент, симетрично вигнутий щодо поздовжньої осі хребтової балки, причому співвідношення висоти нижньої балки С до мінімальної відстані В від елемента до нижньої балки знаходиться в діапазоні від 1,64 до 2,38, а співвідношення висоти нижньої балки С до висоти верхньої балки D - у діапазоні від 1,24 до 1,63. При цьому ширина вигнутого елемента знаходиться в діапазоні від 90 до 300 мм.

Сутність корисної моделі, що заявляється, пояснюється графічними матеріалами, на яких зображено:

На фіг. 1 і фіг. 2 - поперечні перерізи хребтової балки кузова вантажного залізничного піввагона з варіантами виконання верхнього елемента вигнутого профілю.

Хребтова балка 1 кузова вантажного залізничного піввагона з розвантажувальними люками 2 має висоту А й складається з нижньої балки 3 висотою С і верхньої балки 4 висотою D. У верхній частині балки 4 уздовж усієї її довжини закріплено елемент 5, симетрично вигнутий щодо поздовжньої осі хребтової балки 1, при цьому елемент 5 установлено на мінімальній відстані В від нижньої балки 3. Вигнутий елемент 5 може мати омегоподібний профіль.

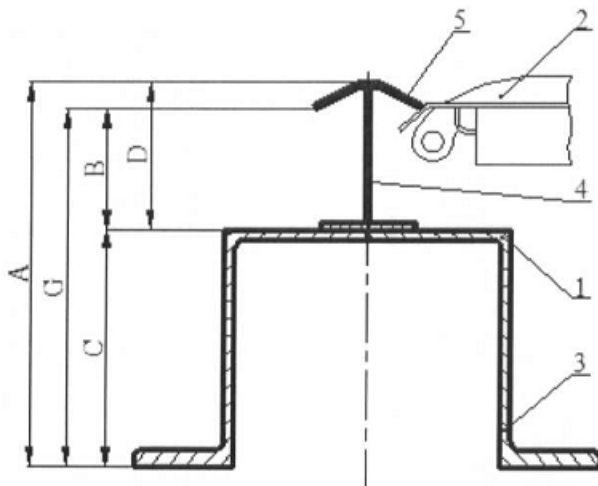
Висота хребтової балки 1 знаходиться в межах 500-600 мм, при цьому мінімальна відстань від вигнутого елемента 5 до нижньої балки 3 становить 130-189 мм, а ширина елемента 5 становить 90-300 мм. Мінімальне значення відстані В обумовлене тим, що під час відкриття кришки розвантажувального люка, прикріпленої до верхньої балки 4 за допомогою петель (на кресленні не показані), між нижнім краєм бічної стінки кузова вагона й краєм кришки утворюється отвір, що забезпечує повне розвантаження вагона. Подальше зменшення відстані В призведе до зменшення отвору, що утруднить розвантаження вагона. Максимальна ширина елемента 5 обумовлена тим, що під час використання уніфікованих завантажувальних кришок і елементів їх закривання, встановлених на нижній обв'язці кузова, максимальна ширина піввагона обмежена інфраструктурою залізничної мережі.

Розрахунки показали, що зменшення відстані G від елемента 5 до основи хребтової балки 1, наприклад за рахунок зменшення відстані B від елемента 5 до нижньої балки 3 до 130 мм при співвідношенні C/B у діапазоні від 1,64 до 2,38 дає можливість збільшити внутрішню висоту кузова піввагона до 2425 мм, що забезпечує збільшення об'єму кузова на 2,23 куб. м, а збільшення ширини верхньої балки 4 за рахунок елемента 5 до 300 мм дає можливість збільшити внутрішню ширину кузова до 2988 мм, що забезпечує збільшення об'єму на 2,14 куб. м, зі збереженням максимально допустимих зовнішніх габаритів піввагона, які забезпечують його безперешкодну взаємодію з існуючою інфраструктурою залізничної мережі. На сьогодні за корисною моделлю, що заявляється, НІЦ "КК "РТХ" розроблено ескізний проект на вантажний залізничний піввагон моделі 12-9959-01.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Хребтова балка кузова вантажного залізничного піввагона з розвантажувальними люками, що містить нижню й верхню балки, яка **відрізняється** тим, що у верхній частині верхньої балки уздовж усієї її довжини закріплено елемент, симетрично вигнутий щодо поздовжньої осі хребтової балки, причому співвідношення висоти нижньої балки C до мінімальної відстані B від вигнутого елемента до нижньої балки знаходиться в діапазоні від 1,64 до 2,38, а співвідношення висоти нижньої балки C до висоти верхньої балки D - у діапазоні від 1,24 до 1,63.

2. Хребтова балка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вигнутий елемент, закріплений до верхньої балки, виконано шириною в діапазоні від 90 до 300 мм.



Фіг. 1

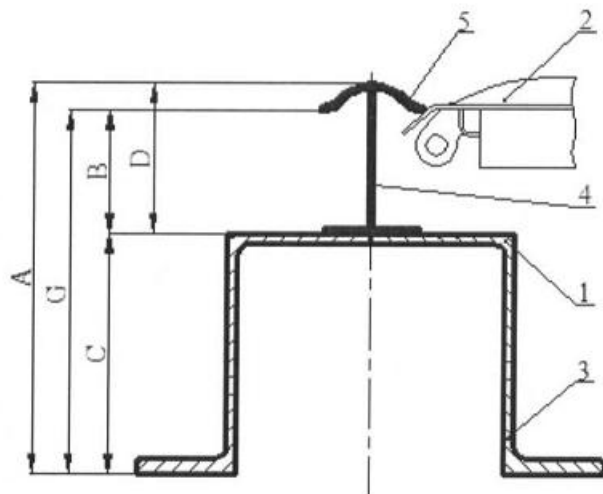


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601