



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 122328

(13) C2

(51) МПК

B61D 3/08 (2006.01)

B61D 3/10 (2006.01)

B61D 3/20 (2006.01)

B60P 7/13 (2006.01)

B60P 7/08 (2006.01)

B61F 1/08 (2006.01)

B61F 1/02 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2017 04241

(22) Дата подання заявки: 28.04.2017

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: 27.10.2020

(41) Публікація відомостей
про заявку: 10.10.2017, Бюл.№ 19

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: 26.10.2020, Бюл.№ 20

(72) Винахідник(и):

Ловська Альона Олександрівна (UA)

(73) Володілець (володільці):

Ловська Альона Олександрівна,
в'їзд Гагаріна, 18, с. Борова, Зміївський р-н,
Харківська обл., 63410 (UA)

(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

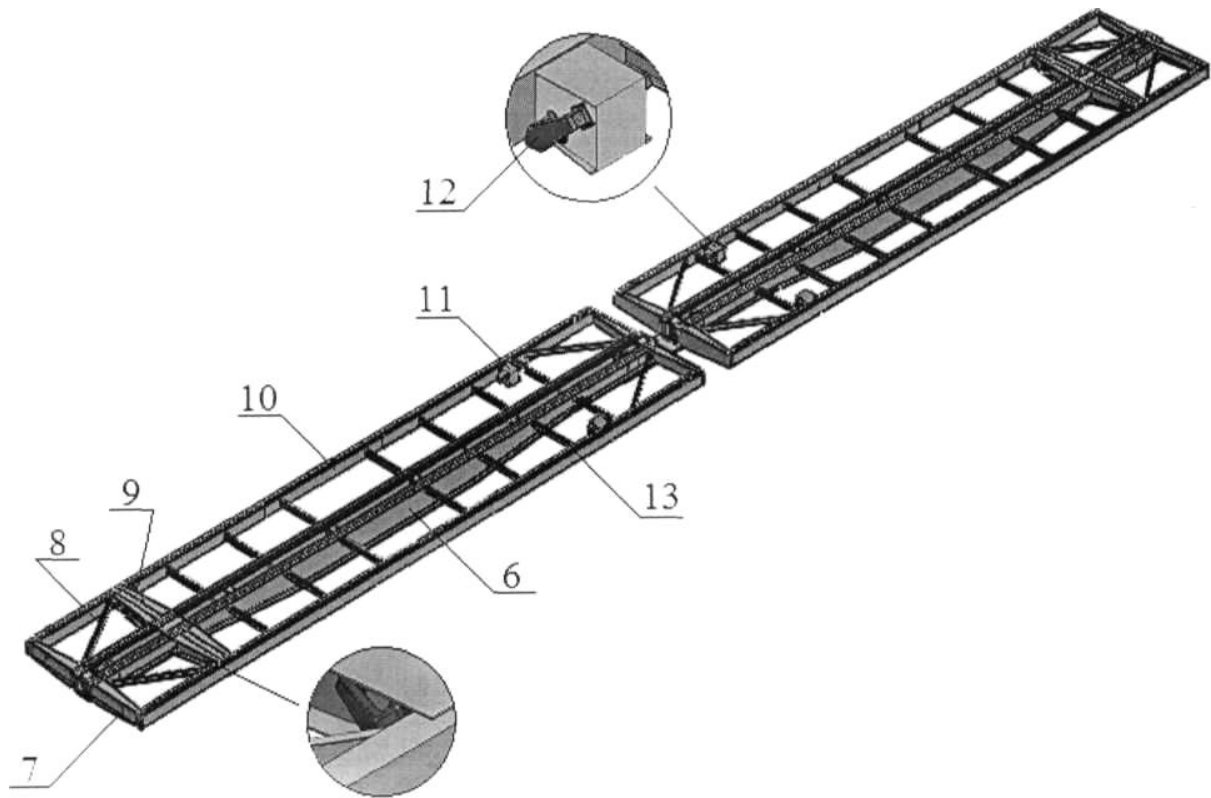
UA 108537 C2, 12.05.2015
RU 2475389 C1, 20.02.2013
RU 2288121 C1, 27.11.2006
RU 2457968 C2, 10.08.2012
RU 40974 U1, 10.10.2004
US 2002124766 A1, 12.09.2002
UA 90756 C2, 25.05.2010
DE 9303046 U1, 13.05.1993
US 4597337 A, 01.07.1986

(54) ВАГОН-ПЛАТФОРМА ЗЧЛЕНОВАНОГО ТИПУ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ КОНТЕЙНЕРІВ

(57) Реферат:

Винахід належить до залізничного транспорту, а саме до вагонів-платформ зчленованого типу. Вагон-платформа складається з першої секції, що містить раму, до складу якої входять хребтова балка, зварена з двох двотаврових профілів № 60В змінної за довжиною висоти, основних повздовжніх, проміжних повздовжніх та поперечних балок, а також кінцевих балок. В консольній частині рами встановлені розкоси, шворневі балки рами мають коробчастий поперечний переріз, в місцях перерізу хребтової балки зі шворневими встановлені п'ятники. Передбачена друга секція, ідентична першій секції, де секції з'єднані вузлом зчленування. Основні повздовжні балки рам кожної з секцій виконані у вигляді двотавра постійної за довжиною висоти, який підсилений вертикальними накладками, що розташовані вздовж бічних сторін двотавра. На вертикальних листах шворневих балок кожної секції встановлені вузли для закріплення ланцюгових стяжок. На згаданих накладках з боку розміщення вузла зчленування передбачені надбудови для розміщення вузлів для закріплення ланцюгових стяжок для можливості закріплення несучої конструкції вагона-платформи на залізничному поромі. Технічним результатом є підвищення ефективності експлуатації при комбінованих перевезеннях в напрямку міжнародних транспортних коридорів.

UA 122328 C2



Фиг. 2

Винахід належить до залізничного транспорту, а саме вагонів-платформ для перевезення контейнерів.

Відома конструкція вагона-платформи для перевезення великотоннажних контейнерів, яка містить ходові частини зі встановленою на них рамою, що включає хребтову, кінцеві, шворневі, поперечні і бічні балки і встановлені на ній спарені і одинарні відкидні упори для розміщення контейнерів. Додатково вона містить спарені, одинарні відкидні та жорсткі упори [UA 90813, 10.06.2014].

Відома також конструкція вагона-платформи, яка містить раму, до складу якої входять окремі секції, з'єднані між собою шарнірним вузлом, та встановлена на два крайні і один середній візки. Кожна секція містить бічні балки із зварного двотавра, укорочену і коротку хребтові балки, передні і шворневі балки. Укорочена хребтова балка забезпечена автоматичним пристроєм, виконана із зетового профілю і з'єднана розкосами із зетового профілю з бічними балками. Коротка хребтова балка виконана з листового металопрокату з утворенням замкнутого контуру прямокутного перерізу і з'єднана з частиною шарнірного вузла. На ній встановлена передня балка, що виконана з листового металопрокату, має прямокутний переріз, до якої приварені консолі під ковзуни. Хребтові балки з'єднані з бічними балками розкосами із зетового профілю і встановлені нижче за їх верхню поверхню. Передні балки встановлені на одному рівні з верхньою поверхнею бічних балок, а верхня поверхня шворневих балок розташована між верхніми поверхнями бічних і укорочених хребтових балок. Укорочена хребтова балка з'єднана металевими листами зі шворневою, передньою і бічними балками. Пропоноване рішення забезпечує рівномірний розподіл напружень при передачі на вагон повздовжнього навантаження через автозчепні пристрої [UA 99106, 25.07.2012].

Недоліками даних конструкцій вагонів-платформ є відсутність конструктивних елементів, які призначені для забезпечення закріплення відносно палуб залізничного порому при комбінованих залізнично-поромних перевезеннях.

За прототип вибрано вагон-платформу моделі 13-401, побудови Дніпродзержинського вагонобудівного заводу з урахуванням модернізації за Проектом НВЦ "Вагони" 4426-02.00.00.000 "Переоборудование платформ модели 13-401 (13-H004) под перевозку крупнотоннажных контейнеров, с погрузкой и выгрузкой контейнеров на платформе", яка полягає у встановленні на раму вагона-платформи фітінгових упорів з метою забезпечення кріплення контейнерів.

Несуча конструкція вагона-платформи моделі 13-401 складається з рами, до складу якої входять хребтова балка, зварена з двох двотаврових профілів № 60В змінної за довжиною висоти, основних повздовжніх, проміжних повздовжніх та поперечних балок, а також кінцевих. В консольній частині рами встановлені розкоси. Основні повздовжні балки виконані з двотаврових профілів, а шворневі мають замкнений коробчастий поперечний переріз. В місцях перерізу хребтової балки зі шворневими встановлені п'ятники, зверху яких мається посилення надп'ятниковими діафрагмами. На нижньому листі шворневих балок встановлені ковзуни, над якими розміщені посилюючі ребра.

Підлога наслана з дощок товщиною 55 мм та не покрита металевим листом в середній частині та інших.

На основних повздовжніх балках рами закріплені вісім бортів, а на кінцевих - два. Утримання бортів у закритому стані забезпечується запірними пристроями.

В консольних частинах хребтової балки розміщені задні та передні упори, що об'єднані ударною розеткою автозчепного пристрою. На кінцевих балках розміщені кронштейни для обпирання торцевих бортів у відкритому стані. Також на кінцевій балці закріплений важіль розчіпного пристрою.

До недоліків прототипу конструкції вагона-платформи можна віднести низьку ефективність експлуатації при контейнерних перевезеннях у порівнянні з вагоном-платформою зчленованого типу та відсутність конструктивних елементів, призначених для взаємодії з засобами закріплення при перевезенні на залізничних поромках.

Задача винаходу - удосконалення несучої конструкції вагона-платформи з метою підвищення ефективності його експлуатації при комбінованих перевезеннях в напрямку міжнародних транспортних коридорів.

Поставлена задача вирішується тим, що на базі несучої конструкції вагона-платформи, яка складається з рами, до складу якої входять хребтова балка, зварена з двох двотаврових профілів № 60В змінної за довжиною висоти, основних повздовжніх, проміжних повздовжніх та поперечних балок, а також кінцевих, в консольній частині рами встановлені розкоси, бічні повздовжні балки виконані з двотаврових профілів, а шворневі мають замкнений коробчастий поперечний переріз, в місцях перерізу хребтової балки зі шворневими встановлені п'ятники,

зверху яких мається посилення надп'ятниковими діафрагмами, на нижньому листі шворневих балок встановлені ковзуни, над якими розміщені посилюючі ребра, пропонується створення зчленованого вагона-платформи шляхом поєднання двох секцій, кожна з яких виготовлена на базі існуючої несучої конструкції вагона-платформи, а також заміни основних повздовжніх балок рам секцій на двотавр постійної за довжиною висоти, підсилений накладками, видаленням проміжних повздовжніх балок, а також шворневої з боку розміщення вузла зчленування секцій, для можливості закріплення несучої конструкції вагона-платформи на залізничному поромі - встановлення вузлів для закріплення ланцюгових стяжок на вертикальних листах шворневих балок, а з боку розміщення вузла зчленування - надбудов для розміщення вузлів для закріплення ланцюгових стяжок.

Суть винаходу пояснюється наступними фігурами: фіг. 1 - вагон-платформа зчленованого типу; фіг. 2 - несуча конструкція вагона-платформи зчленованого типу; фіг. 3 - переріз основної повздовжньої балки рами; фіг. 4 - надбудова для розміщення вузлів закріплення ланцюгових стяжок.

Введення нових ознак у порівнянні з відомою несучою конструкцією вагона-платформи дозволить підвищити ефективність його експлуатації при комбінованих перевезеннях в напрямку міжнародних транспортних коридорів.

Запропонований вагон-платформа зчленованого типу (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візка, автозчепного модуля 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля вузла зчленування 4, модуля несучої конструкції 5, представленого рамою (фіг. 2), до складу якої входять балка хребтова 6, балки кінцеві 7, розкоси 8, балки шворневі 9, на яких розміщуються вузли для закріплення ланцюгових стяжок, балки основні повздовжні 10, представлені двотавром постійного за довжиною перерізу, підсиленого вертикальними накладками, розташованими вздовж обох бічних сторін двотавра (фіг. 3), на яких розміщуються надбудови 11 для вузлів закріплення ланцюгових стяжок 12 (фіг. 4) та балки проміжні поперечні 13.

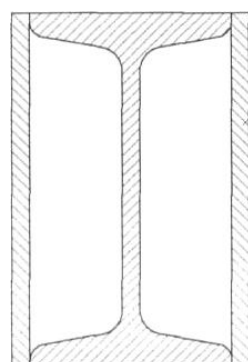
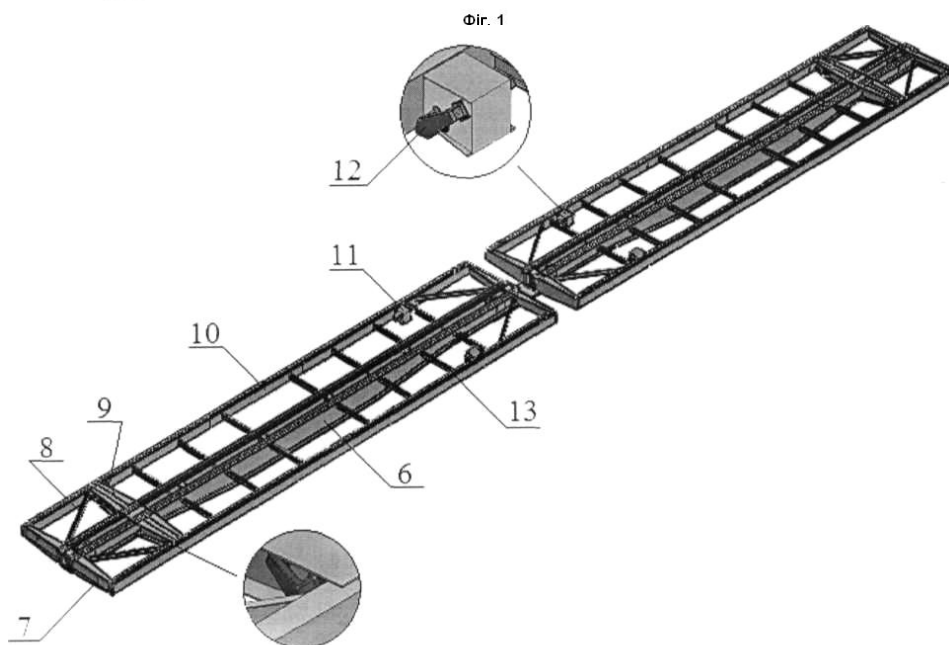
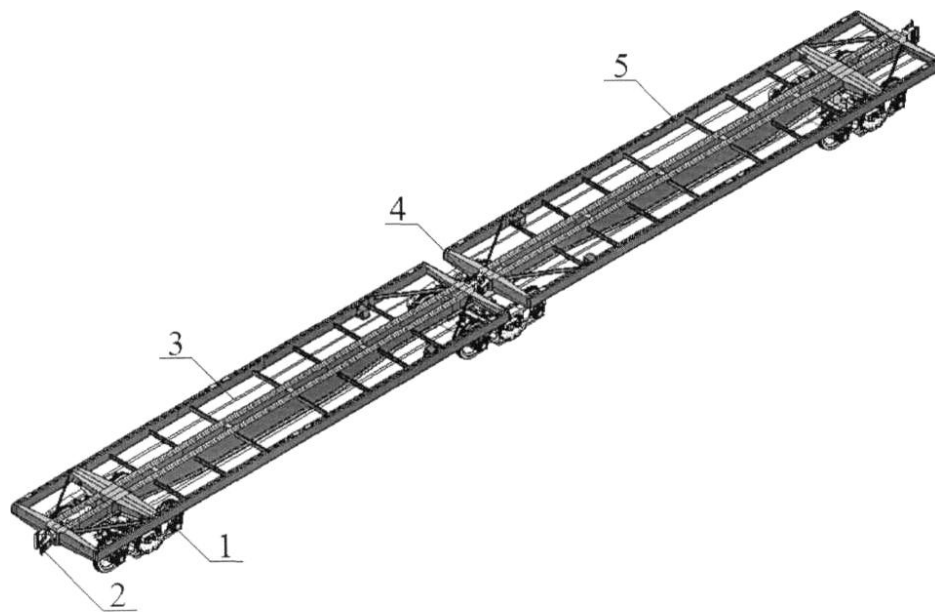
Запропонований вагон-платформа зчленованого типу працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзду вагон-платформа з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1), та з гальмовою магістраллю поїзду через модуль гальмівного обладнання 3. Вертикальні навантаження від контейнерів, що розміщені на вагоні-платформі передаються на модуль рами (фіг. 2) та далі на осі колісних пар двох двовісних візків (фіг. 1) модуля екіпажної частини 1.

З метою можливості перевезення вагона-платформи зчленованого типу на залізничному поромі передбачено встановлення на його несучій конструкції вузлів для кріплення ланцюгових стяжок, розміщених на вертикальних листах шворневих балок 9 та надбудовах 11.

Технічний результат запропонованої конструкції вагона-платформи зчленованого типу дозволить підвищити ефективність його експлуатації при комбінованих перевезеннях в напрямку міжнародних транспортних коридорів.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Вагон-платформа, що складається з першої секції, що містить раму, до складу якої входять хребтова балка, зварена з двох двотаврових профілів змінної за довжиною висоти, основних повздовжніх, проміжних повздовжніх та поперечних балок, а також кінцевих балок, в консольній частині рами встановлені розкоси, шворневі балки рами мають коробчастий поперечний переріз, в місцях перерізу хребтової балки зі шворневими встановлені п'ятники, який **відрізняється** тим, що містить другу секцію, ідентичну зазначеній першій секції, де секції з'єднані вузлом зчленування, причому основні повздовжні балки рам кожної з секцій виконані у вигляді двотавра постійної за довжиною висоти, який підсилений вертикальними накладками, що розташовані вздовж обох бічних сторін двотавра, на вертикальних листах шворневих балок кожної секції встановлені вузли для закріплення ланцюгових стяжок, а на згаданих накладках з боку розміщення вузла зчленування передбачені надбудови для розміщення вузлів для закріплення ланцюгових стяжок для можливості закріплення несучої конструкції вагона-платформи на залізничному поромі.



Фиг. 2
підсилююча накладка

Фиг. 3

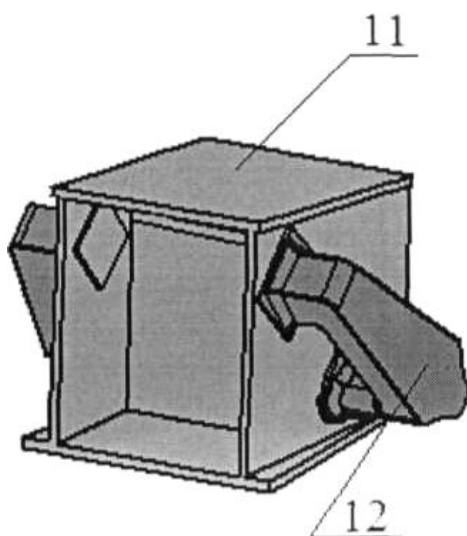


Fig. 4