



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **161798** (13) **U**
(51) МПК (2025.01)
B61D 3/00
B61D 3/16 (2006.01)
B61F 1/08 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

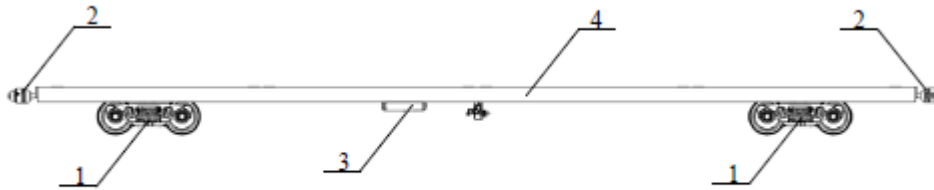
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 03302	(72) Винахідник(и): Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.06.2024	(73) Володілець (володільці): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, майдан Фейербаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 08.01.2026	(74) Представник: Панченко Сергій Володимирович
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 07.01.2026, Бюл.№ 1	

(54) ДОВГОБАЗНИЙ ВАГОН-ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ КОНТЕЙНЕРІВ

(57) Реферат:

Довгобазний вагон-платформа, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин, на яких встановлені фітингові упори, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають поздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини. Хребтова балка підрамників виготовлена з чотирьох листів, що утворюють її прямокутний переріз, та заповнена енергопоглинальним матеріалом, боковини виконані із С-подібних профілів, перекритих вертикальними листами, а кінцеві балки утворені двома Г-подібними профілями.



Фіг. 1

UA 161798 U

Корисна модель належить до вагонобудування та може бути використана для здійснення залізничних перевезень контейнерів, а також інших важковагових вантажів, що не потребують захисту від атмосферних опадів.

5 Відома конструкція вагона-платформи для слябів, металопрокату та великотоннажних контейнерів, яка містить встановлену на ходові візки несучу раму, обладнану обмежувачами зсуви вантажів переставними торцевими упорними стінками і стаціонарними бічними опорами, з'єднаними між собою поперечними елементами. Стаціонарні бічні опори, які розміщені на консольних частинах несучої рами, виконані у вигляді подовжніх панелей, забезпечених рядами вертикальних пазів для встановлення переставних торцевих упорних стінок. На несучій рамі, між подовжніми панелями та у середній частині рами, змонтовані комплекти відкидних штирових упорів-фітингів. Упори-фітинги у відкинутому положенні розміщені нижче рівня зв'язувальних поперечних елементів (UA 26815 U, 10.10.2007).

10 Також відомий вагон-платформа, який складається з рами, до складу якої входять хребтова балка, зварена з двох двотаврових профілів №60В змінної за довжиною висоти, основних позовжніх, проміжних позовжніх та поперечних балок, а також кінцевих. В консольній частині рами встановлені розкоси, бічні позовжні балки виконані з двотаврових профілів, а шворневі мають замкнений коробчастий поперечний переріз. В місцях перерізу хребтової балки зі шворневими встановлені п'ятники, зверху яких знаходиться посилення надп'ятниковими діафрагмами, на нижньому листі шворневих балок встановлені ковзуни, над якими розміщені посилюючі ребра. Основні позовжні балки рами виготовлені з двотавра постійної за довжиною висоти, підсиленого накладками, для можливості закріплення несучої конструкції вагона-платформи на залізничному поромі. На вертикальних листах шворневих балок встановлені вузли для закріплення ланцюгових стяжок, а для пом'якшення ударних навантажень від контейнерів при маневровому співударянні у фітингові упори введено пружні або пружно-в'язкі зв'язки (UA 134913 U, 10.06.2019).

Недоліком таких вагонів-платформ є недостатня втомна міцність елементів несучої конструкції при дії циклічних навантажень, і як наслідок, поява тріщин в них.

Найближчим аналогом є залізничний вагон-платформа, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин зварної конструкції таврового перерізу змінної жорсткості, що складаються з нижніх та верхніх листів товщиною 22 мм та вертикальних листів товщиною 8 мм та на яких встановлено фітингові упори, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають позовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини (UA 152144 U, 02.11.2022).

35 Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату, полягають у недостатній втомній міцності несучої конструкції вагона-платформи при дії циклічних навантажень в умовах експлуатації.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення втомної міцності несучої конструкції вагона-платформи, а як наслідок, ресурсу експлуатації.

40 Поставлена задача вирішується тим, що в довгобазовому вагоні-платформі, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин, на яких встановлено фітингові упори, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають позовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини, згідно з корисною моделлю, хребтова балка підрамників виготовлена з чотирьох листів, що утворюють її прямокутний переріз, та заповнена енергопоглинальним матеріалом, боковини виконані із С-подібних профілів, перекритих вертикальними листами, а кінцеві балки утворені двома Г-подібними профілями.

50 Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення втомної міцності несучої конструкції вагона-платформи за рахунок зменшення динамічної навантаженості, що досягається використанням енергопоглинального матеріалу в хребтовій балці підрамників.

Суть корисної моделі доповнюється ілюстративним матеріалом, де на:

фіг. 1 показаний загальний вигляд запропонованого залізничного вагона-платформи;

на фіг. 2 - несуча конструкція вагона-платформи;

55 на фіг. 3 - переріз хребтової балки;

на фіг. 4 - переріз боковини;

на фіг. 5 - переріз кінцевої балки.

60 Запропонований вагон-платформа (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, автозчепного модуля 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля несучої конструкції 4, представленого рамою (фіг. 2), до складу якої входять два підрамники 5,

розміщені в консольних частинах, дві боковини 6, дві кінцеві балки 7, шість проміжних балок 8, дві додаткові проміжні балки 9, чотири діагональні розкоси таврового перерізу 10.

Хребтова балка підрамників 5 виготовлена з чотирьох листів 11 (фіг. 3), що утворюють її прямокутний переріз, та заповнена енергопоглинальним матеріалом 12, боковини 6 (фіг. 2), виконані із С-подібних профілів 13 (фіг. 4), перекритих вертикальними листами 14, а кінцеві балки 7 (фіг. 1) утворені двома Г-подібними профілями (фіг. 5). Для можливості кріплення контейнерів на боковинах 6 (фіг. 2) встановлені фітингові упори 15.

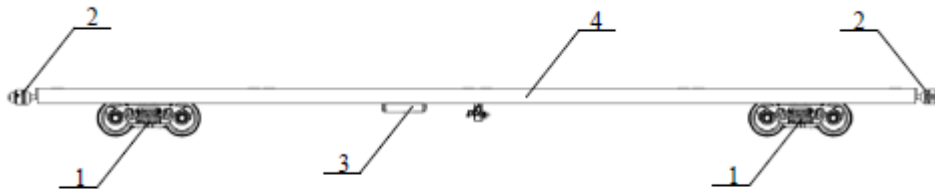
Запропонований вагон-платформа працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзда вагон-платформа з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1), та з гальмовою магістраллю поїзда через модуль гальмівного обладнання 3.

Вертикальні навантаження від вантажу, що перевозиться і який розміщений на вагоні-платформі, передаються на модуль рами (фіг. 2) та далі на осі колісних пар двох двовісних візків (фіг. 1) модуля екіпажної частини 1.

Внаслідок перехідних режимів (удар, ривок, розтягнення, стиснення) руху поїзда виникають поздовжні динамічні навантаження, дія яких на несучу конструкцію вагона-платформи компенсується матеріалом з енергопоглинальними властивостями, розміщеним в хребтовій балці підрамників 5.

20 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Довгобазний вагон-платформа для перевезення контейнерів, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин, на яких встановлені фітингові упори, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають поздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини, який **відрізняється** тим, що хребтова балка підрамників виготовлена з чотирьох листів, що утворюють її прямокутний переріз, та заповнена енергопоглинальним матеріалом, боковини виконані із С-подібних профілів, перекритих вертикальними листами, а кінцеві балки утворені двома Г-подібними профілями.



Фиг. 1

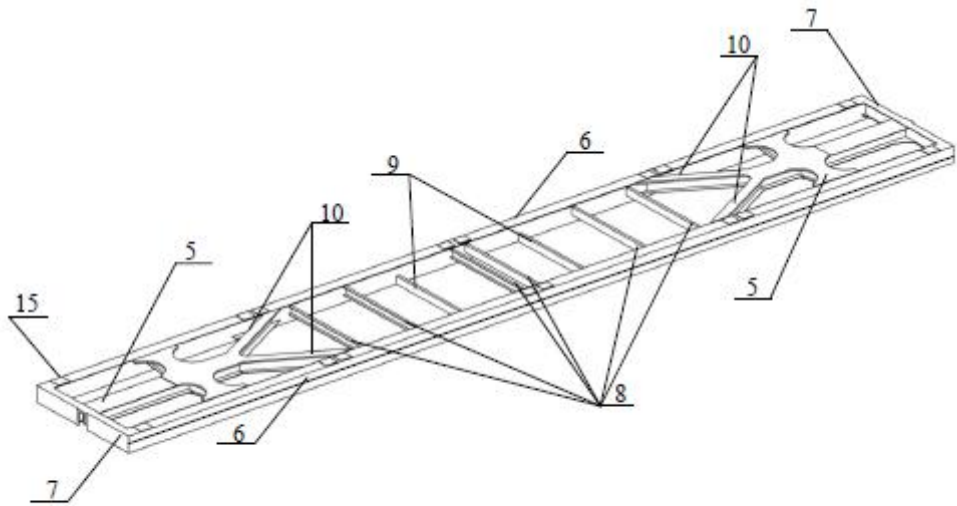


Fig. 2

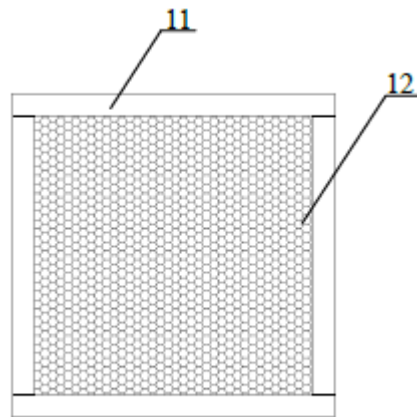


Fig. 3

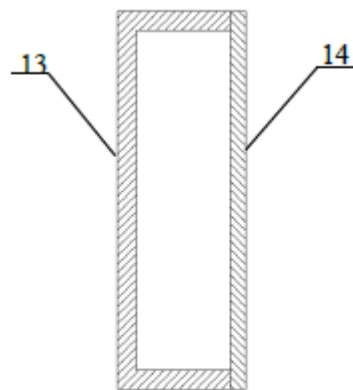


Fig. 4

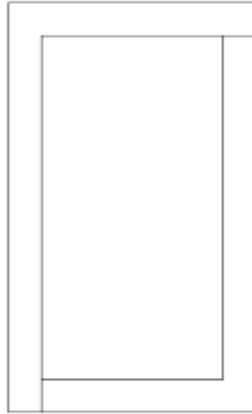


Fig. 5