



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **158996** (13) **U**  
(51) МПК (2025.01)  
**B61D 3/00**

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

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2024 03305</b>	(72) Винахідник(и): <b>Ловська Альона Олександрівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>21.06.2024</b>	(73) Володілець (володільці): <b>УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ,</b> майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>17.04.2025</b>	(74) Представник: <b>Панченко Сергій Володимирович</b>
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>16.04.2025, Бюл.№ 16</b>	

## (54) ВАГОН-ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ КОНТЕЙНЕРІВ

### (57) Реферат:

Залізничний вагон-платформа, несуча конструкція якого містить раму, складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин, 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. Боковини виконані із С-подібних профілів, перекритих вертикальними листами, а кінцеві балки утворені прямокутними трубами. Хребтова балка підрамників, боковини та кінцеві балки заповнені матеріалом з енергопоглинальними властивостями.

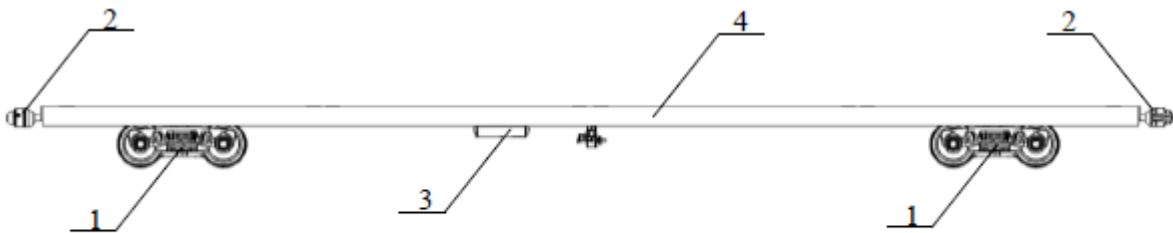


Fig. 1

UA 158996 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.

Відомий вагон-платформа, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить двовісні візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою із основних та консольних частин, основними поздовжніми балками із основних та консольних частин, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками, розкосами і модуля кузова, що містить металеві борти та настил полу. Рама складається з двох секцій, які спираються на три візки та взаємодіють між собою посередництвом вузла зчленування. При цьому з боку обпирання секцій на середній візок балку виконано круглого перерізу, а для можливості перевезення контейнерів на вагоні-платформі передбачено постановку фітингових упорів (патент UA 145433 U, 10.12.2020).

Також відомий вагон-платформа для слябів та великотоннажних контейнерів, особливістю якого є те, що він містить типові контейнерні упори, переставні торцеві упори та стаціонарні бокові стійки (патент UA 27867 U, 26.11.2007).

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

Як найближчий аналог вибраний 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, 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 патент на корисну модель №152144 ДОВГОБАЗНИЙ ВАГОН-ПЛАТФОРМА опубл. 02.11.2022, Бюл.№ 44, заявка №u202201166.

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.

Поставлена задача вирішується тим, що в залізничному вагоні-платформі, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин, 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, боковини виконані із С-подібних профілів, перекритих вертикальними листами, а кінцеві балки утворені прямокутними трубами, при цьому хребтова балка підрамників, боковини та кінцеві балки заповнені матеріалом з енергопоглинальними властивостями.

Для можливості кріплення контейнерів на боковинах встановлені фітингові упори, як стаціонарні, так і відкидні.

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, боковинах та кінцевих балках.

Суть корисної моделі доповнюється ілюстративним матеріалом, де на фіг. 1 показаний загальний вигляд запропонованого залізничного вагона-платформи; на фіг. 2 - несуча конструкція вагона-платформи; на фіг. 3 - переріз хребтової балки підрамників; на фіг. 4 - переріз боковини;

Запропонований вагон-платформа (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісні 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 та заповнені енергопоглинальним матеріалом 15, а кінцеві балки 7 (фіг. 2) утворені прямокутними трубами, заповненими енергопоглинальним матеріалом. Для можливості кріплення контейнерів на

боковинах 6 встановлені фітингові упори 16. Вони можуть бути виконані як стаціонарними, так і відкидними.

Запропонований вагон-платформа працює таким чином.

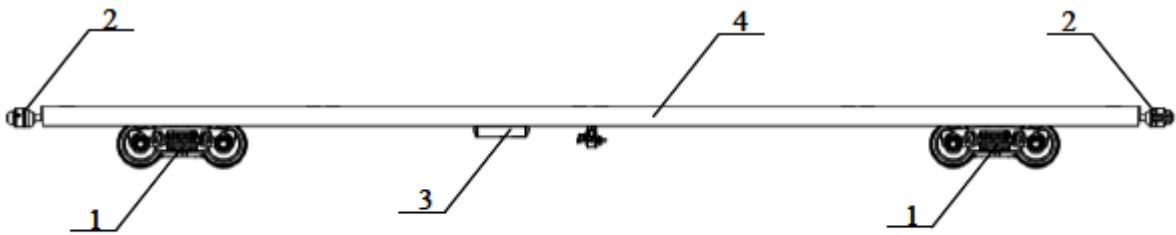
Для формування вантажного залізничного поїзду вагон-платформа з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1), та з гальмовою магістраллю поїзду через модуль гальмівного обладнання 3.

Вертикальні навантаження від перевозимого вантажу, що 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.

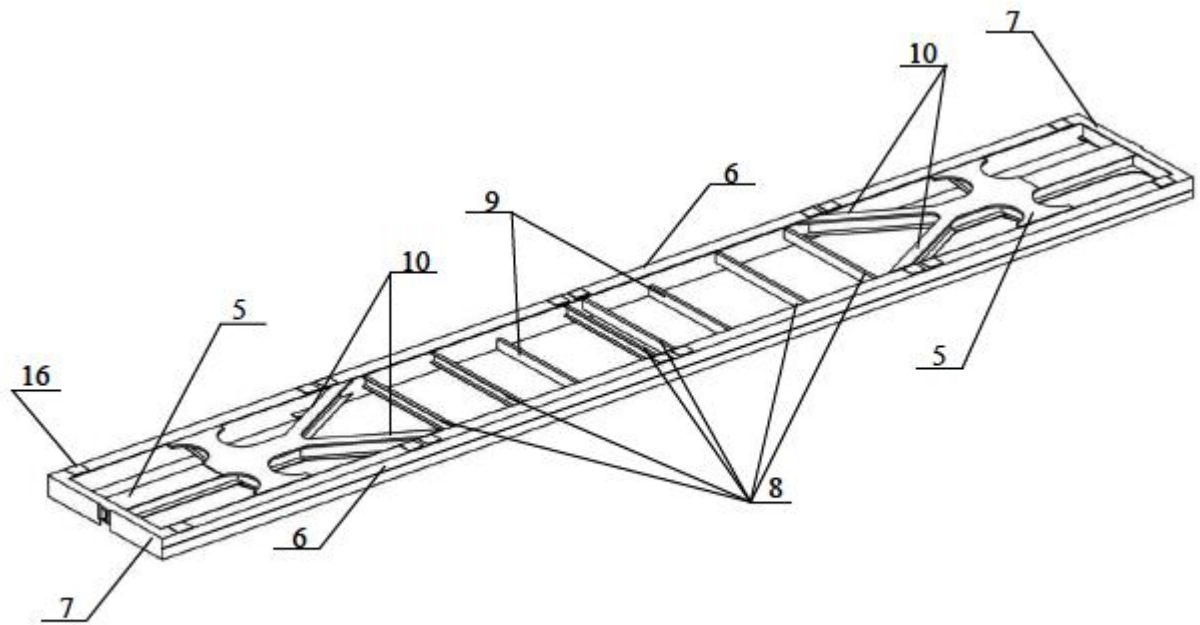
Внаслідок перехідних режимів (удар, ривок, розтягнення, стиснення) руху поїзда виникають поздовжні динамічні навантаження, дія яких на несучу конструкцію вагона-платформи компенсується матеріалом з енергопоглинальними властивостями, розміщеним в хребтовій балці підрамників 5, боковинах 6 та кінцевих балках 7.

## 15 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

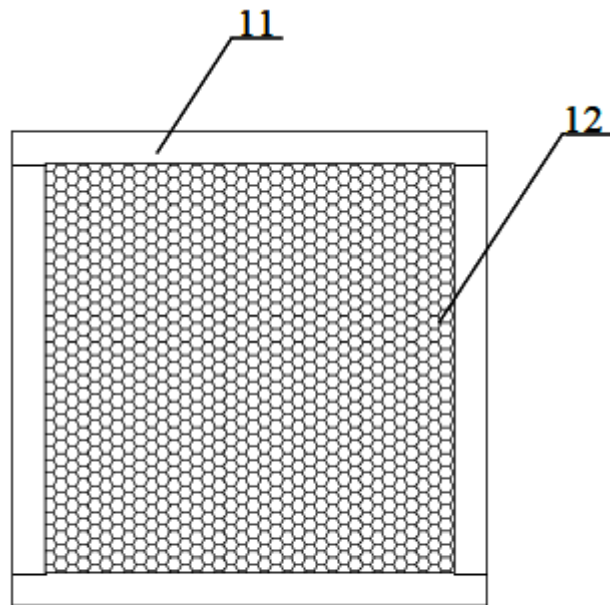
Залізничний вагон-платформа, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають поздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини, який **відрізняється** тим, що хребтова балка підрамників виготовлена з чотирьох листів, що утворюють її прямокутний переріз, боковини виконані із С-подібних профілів, перекритих вертикальними листами, а кінцеві балки утворені прямокутними трубами, при цьому хребтова балка підрамників, боковини та кінцеві балки заповнені матеріалом з енергопоглинальними властивостями.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

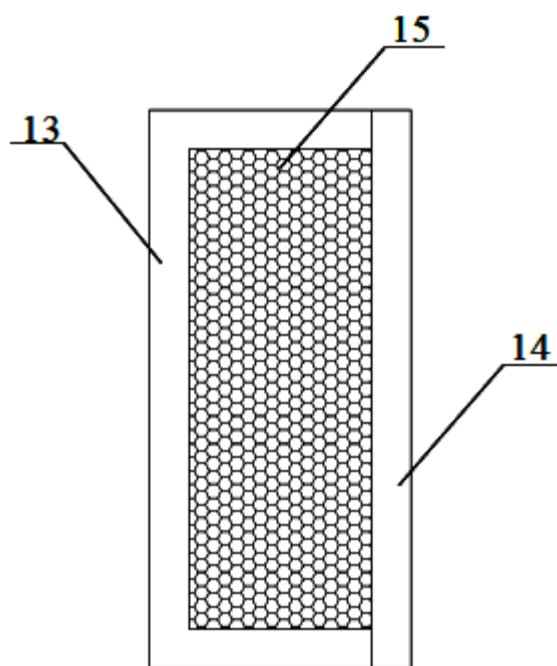


Fig. 4