



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **153639** (13) **U**  
(51) МПК (2023.01)  
**B61D 3/08** (2006.01)  
**B61F 1/00**  
**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**

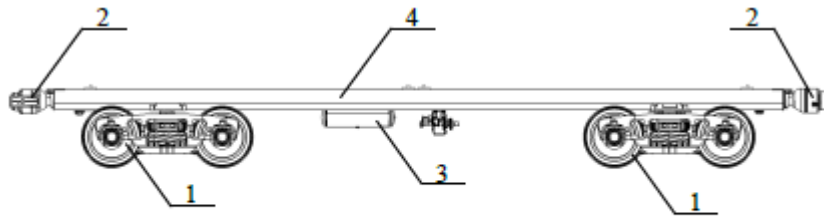
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2022 05064</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>28.12.2022</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>03.08.2023</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>02.08.2023, Бюл.№ 31</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Нерубацький Володимир Павлович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, майдан Фейербаха, 7, м. Харків, 61050 (UA)</b></p> <p>(74) Представник: <b>Панченко Сергій Володимирович</b></p>
---	--

**(54) ВАГОН-ПЛАТФОРМА З ЕНЕРГОПОГЛИНАЛЬНИМИ СКЛАДОВИМИ**

**(57) Реферат:**

Залізничний вагон-платформа, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, шворневими балками, основними поздовжніми балками, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками та кінцевими балками. Хребтова та основні поздовжні балки виконані з С-подібних профілів, перекритих горизонтальними листами та заповнених енергопоглинальним матеріалом. Кінцеві балки виконано з прямокутних труб, заповнених енергопоглинальним матеріалом.

**UA 153639 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до вагонобудування та може бути використана для здійснення залізничних перевезень колісних та гусеничних машин, вантажів в ящикній упаковці, контейнерів, металоконструкцій, довгомірних та інших вантажів, що не потребують захисту від атмосферних опадів.

5 Відомий вагон-платформа, що містить візки, гальмівне обладнання, автозчепні пристрої, несучу платформу, причому несуча платформа складається з декількох частин, які входять у порожнини кінцевих частин платформи за допомогою гідро(пнеumo)циліндрів та важільної системи [патент UA 117544 U, 26.06.2017].

10 Також відомий 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. При цьому боковини виконані у вигляді П-подібних профілів, в яких розміщуються пружні елементи, що перекриті зверху горизонтальними листами, на яких встановлюються фітингові упори (стаціонарні або відкидні) для кріплення контейнерів, а для обмеження переміщень горизонтальних листів у вертикальній площині на П-подібних профілях передбачені кронштейни [патент UA 146847 U, 25.03.2021].

20 Недоліками даних конструкцій вагонів-платформ є недостатня міцність елементів рами при дії експлуатаційних навантажень, що сприяє появі тріщин в них.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є залізничний вагон-платформа тарою 20,9 т та вантажопідйомністю 70 т [див.: Грузовые вагоны: Учеб. пособие: В 2 ч. Ч.2/ М.И. Харитонов, В.Н. Панкин. - Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006. - С. 9, 10], конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, шворневими балками, основними поздовжніми балками, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками, кінцевими балками, розкосами і модуля кузова, що містить металеві борти та настил підлоги.

30 Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату, полягають у недостатній міцності елементів рами при дії експлуатаційних навантажень, що сприяє появі тріщин в них.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищити міцність несучої конструкції вагона-платформи, а як наслідок, ресурсу експлуатації.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в залізничному вагоні-платформі, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, шворневими балками, основними поздовжніми балками, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками та кінцевими балками, згідно з корисною моделлю, хребтова та основні поздовжні балки виконані з С-подібних профілів, перекритих горизонтальними листами та заповнених енергопоглинальним матеріалом, а кінцеві балки виконано з прямокутних труб, заповнених енергопоглинальним матеріалом.

Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення міцності несучої конструкції вагона-платформи за рахунок зменшення навантаженості при експлуатаційних режимах.

45 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де  
на фіг. 1 показаний загальний вигляд вагона-платформи;  
на фіг. 2 - модуль рами вагона-платформи;  
на фіг. 3 - переріз хребтової балки;  
на фіг. 4 - переріз кінцевої балки.

50 Вагон-платформа (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля несучої конструкції 4, представленого рамою (фіг. 2), до складу якої входять балка хребтова 5, балки кінцеві 6, балки шворневі 7, балки основні поздовжні 8, балки проміжні поздовжні 9 та поперечні 10. При цьому балка хребтова 5 та основні поздовжні балки 8 складаються з С-подібних профілів 11 (фіг. 3), перекритих горизонтальними листами 12 та заповнених енергопоглинальним матеріалом 13, балки кінцеві 6 (фіг. 2) виконано з прямокутних труб 14 (фіг. 4), заповнених енергопоглинальним матеріалом 15.

Вагон-платформа працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзду вагон-платформа з'єднується із заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через

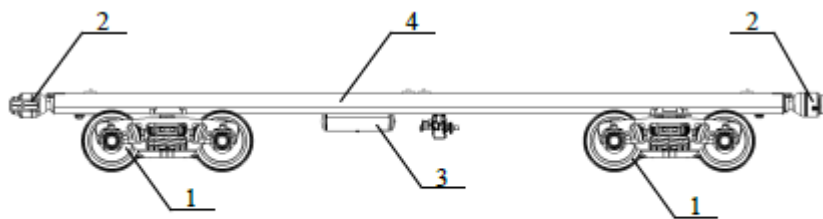
модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1) та з гальмовою магістраллю поїзду через модуль гальмівного обладнання 3.

У процесі руху вантажного поїзда в результаті перехідних режимів (удар, ривок, розтягнення, стиснення) виникають поздовжні динамічні навантаження, дія яких на несучу конструкцію вагона-платформи компенсується матеріалом з енергопоглинальними властивостями, розміщеним в хребтовій, основних поздовжніх та кінцевих балках рами.

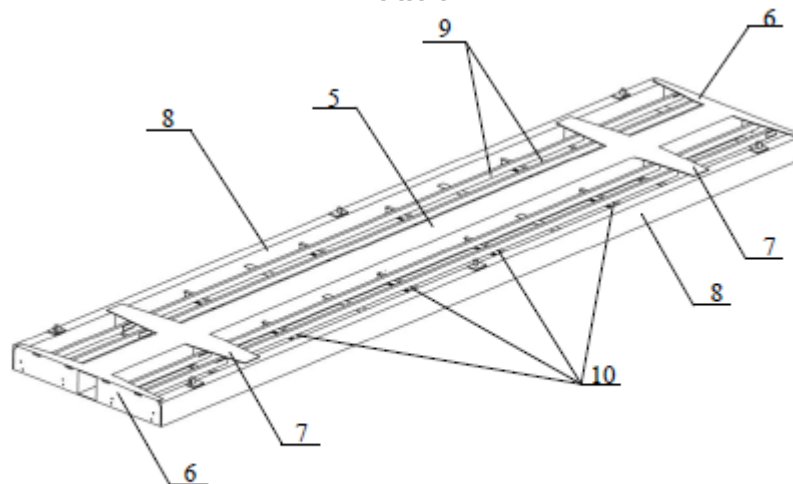
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Залізничний вагон-платформа, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, шворневими балками, основними поздовжніми балками, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками та кінцевими балками, який **відрізняється** тим, що хребтова та основні поздовжні балки виконані з С-подібних профілів, перекритих горизонтальними листами та заповнених енергопоглинальним матеріалом, а кінцеві балки виконано з прямокутних труб, заповнених енергопоглинальним матеріалом.

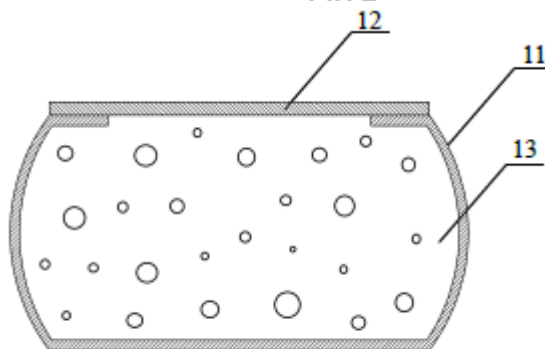
15



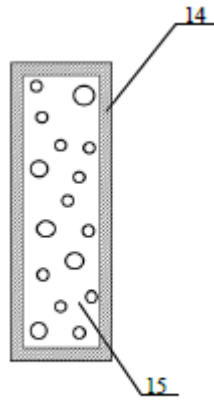
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



**Фиг. 4**