



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **161880** (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"

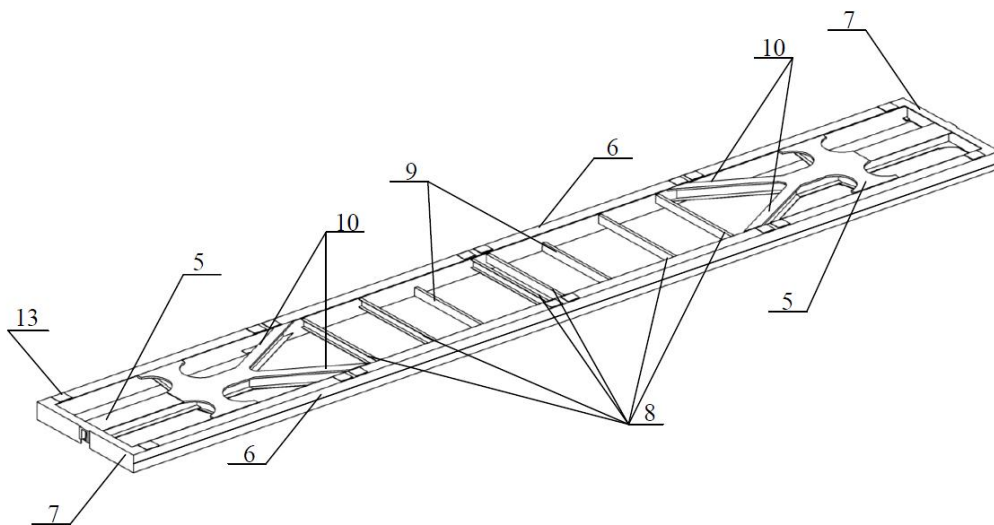
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 03301	(72) Винахідник(и): Ловська Альона Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.06.2024	(73) Володілець (володільці): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків, 61050 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 15.01.2026	(74) Представник: Панченко Сергій Володимирович
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 14.01.2026, Бюл.№ 2	

(54) ДОВГОБАЗНИЙ ВАГОН-ПЛАТФОРМА

(57) Реферат:

Довгобазний вагон-платформа, несуча конструкція якого містить раму, хребтову та кінцеві балки. Рама 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 прямокутної труби, заповненої енергопоглинальним матеріалом. Боковини виконані із SIN-балок постійної висоти за довжиною рами. Кінцеві балки утворені двома Г-подібними профілями. На боковинах встановлені фітингові упори.



Фіг.2

UA 161880 U

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

Відома конструкція вагона-платформи для перевезення контейнерів підвищеної вантажопідйомності, що містить ходові частини зі встановленою на них рамою та фітингові упори, що розташовані на рамі і забезпечені шарнірами, кожен з яких має штирову опору, поворотну опорну плиту й обмежувальні елементи. Параметри поперечного перерізу штирових опор фітингових упорів в поздовжньому напрямку $E=83-100$ мм, а в поперечному напрямку $E^*=50-60$ мм, причому перевищення номінальної відстані між центральними осями штирових опор відносно номінальної відстані між центральними осями отворів фітингів контейнерів у поздовжньому напрямку платформи $T=0-17$ мм, при цьому для забезпечення компенсації допусків на установлювальні розміри контейнера й установлення фітингових упорів на рамі платформи, опорні поворотні плити фітингових упорів виконані з можливістю вільного переміщення не менше ніж 3 мм в поздовжньому напрямку в бік від центральної частини контейнера, причому $T+E$ не більше за 100 мм.

Опорні поворотні плити фітингових упорів виконані з можливістю вільного переміщення в поперечному напрямку не менше ніж 8 мм в бік від центральної частини контейнера й до 2-х мм в протилежному напрямку до впирання в обмежувальний елемент (UA 117604 C2, 27.08.2018).

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є багатоцільовий залізничний вагон-платформа, що містить ходову частину, автозчіпне та гальмівне обладнання, раму, що містить поздовжні хребтову і бічні балки, а також кінцеві балки і поперечно розташовані шворневі балки коробчастого перерізу. Нижній і верхній листи шворневої балки, в місцях з'єднання з хребтовою і бічними балками, виконані з розширенням уздовж поздовжньої осі рами, як у бік її середньої частини, так і в бік консольної, причому величини розширень листів в місцях з'єднань з хребтовою балкою більше величин розширень листів в місцях їх з'єднань з бічною балкою, при цьому розширення верхнього і нижнього шворневих листів в поперечному (с) і поздовжньому (d) напрямках рами виконані у співвідношенні $c > d$.

Уздовж всієї кромки нижнього листа шворневої балки з боку консольної частини рами встановлена накладка, яка повторює контур кромки листа, а з боку середньої частини рами накладка, що повторює контур кромки листа, встановлена на ділянці від місця з'єднання з хребтовою балкою до початку розширення нижнього листа шворневої балки.

Верхній лист шворневої балки в сторону консолі виконаний суцільним та закриває весь проріз консольної частини рами вагона і жорстко з'єднаний з кінцевою балкою (UA 97543 U, 25.03.2015).

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

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення втомної міцності несучої конструкції довгобазного вагона-платформи, а як наслідок, ресурсу експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що в довгобазному залізничному вагоні-платформі, несуча конструкція якого містить раму, хребтову та кінцеві балки, згідно з корисною моделлю, рама 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 прямокутної труби, заповненої енергопоглинальним матеріалом, боковини виконані із SIN-балок постійної висоти за довжиною рами, а кінцеві балки утворені двома Г-подібними профілями, причому на боковинах встановлені фітингові упори.

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 довгобазного залізничного вагона-платформи;

фіг. 2 – несуча конструкція вагона-платформи;

фіг. 3 – переріз хребтової балки;

фіг. 4 – переріз кінцевої балки.

Довгобазний 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 прямокутної труби 11 (фіг. 3), заповненої енергопоглинальним матеріалом 12, боковини 6 виконані із SIN-балок постійної висоти за довжиною рами, а кінцеві балки 7 (фіг. 2) утворені двома Г-подібними профілями (фіг. 4). Для можливості кріплення контейнерів на боковинах 6 (фіг. 2) встановлені фітінгові упори 13.

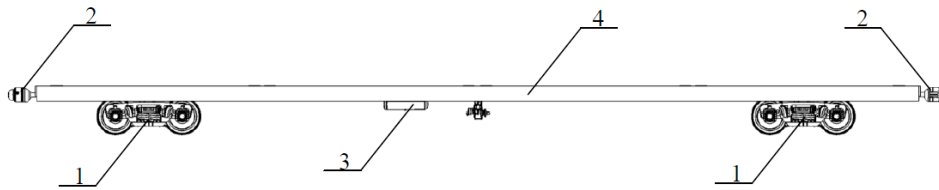
5 Довгобазний вагон-платформа працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзда вагон-платформа з'єднується із заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через автозчепний модуль 2 (фіг. 1), та з гальмовою магістраллю поїзда через модуль гальмівного обладнання 3.

10 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.

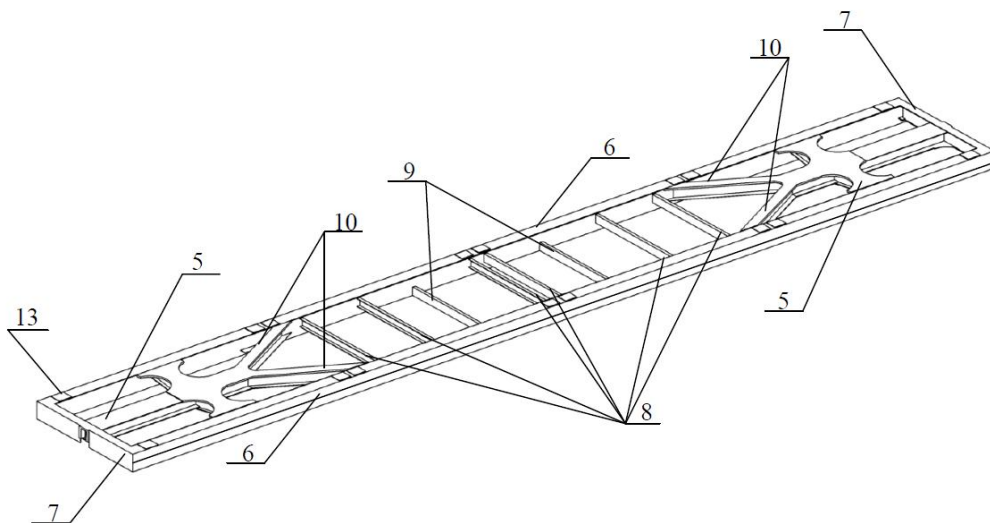
15 Внаслідок перехідних режимів (удар, ривок, розтягнення, стиснення) руху поїзда виникають поздовжні динамічні навантаження, дія яких на несучу конструкцію довгобазного вагона-платформи компенсується матеріалом з енергопоглинальними властивостями, розміщеним в хребтовій балці підрамників 5.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

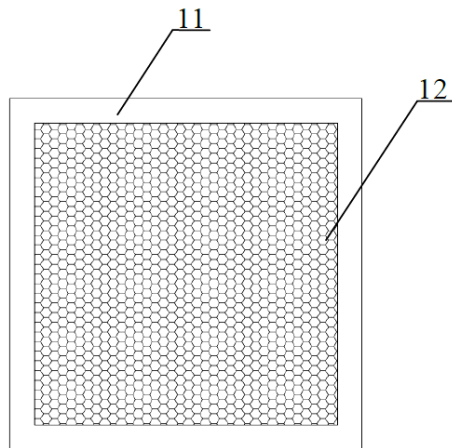
20 Довгобазний вагон-платформа, несуча конструкція якого містить раму, хребтову та кінцеві балки, який **відрізняється** тим, що рама складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають поздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини, хребтова балка підрамників виготовлена з прямокутної труби, заповненої енергопоглинальним матеріалом, боковини виконані із SIN-балок постійної висоти за довжиною рами, а кінцеві балки утворені двома Г-подібними профілями, причому на боковинах встановлені фітінгові упори.



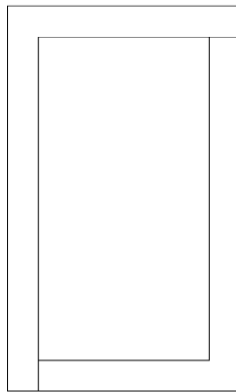
Фіг.1



Фіг.2



Фіг.3



Фіг.4