



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152146** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
B61D 3/00
B61D 3/08 (2006.01)

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

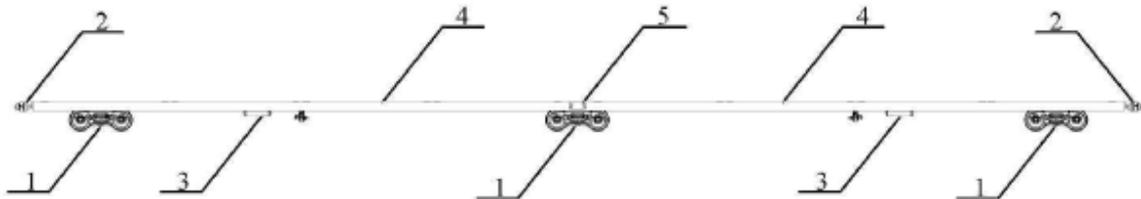
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2022 01169</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.04.2022</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 03.11.2022</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 02.11.2022, Бюл.№ 44</p>	<p>(72) Винахідник(и): Фомін Олексій Вікторович (UA), Дьомін Юрій Васильович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Черняк Ганна Юріївна (UA), Дьомін Ростислав Юрійович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Севєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	---

(54) ВАГОН-ПЛАТФОРМА ЗЧЛЕНОВАНОГО ТИПУ

(57) Реферат:

Вагон-платформа зчленованого типу, 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, згідно з корисною моделлю несуча конструкція складається з двох секцій, які взаємодіють за допомогою вузла зчленування та опираються на три візки, боковини виготовлені з прямокутних труб, в яких розміщується матеріал з енергопоглинальними властивостями, а для кріплення контейнерів на них встановлені відкидні фітингові упори.



Фіг. 1

UA 152146 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 зчленованого типу, який має автозчепні пристрої, дві секції, з'єднані вузлом зчленування, що містять п'ятникову частину з отвором під шворінь, й опираються через п'ятники, що містять отвори під шворінь, на три візки. Відношення відстані "В" між центрами отворів під шворінь п'ятників секцій та п'ятникової частини вузла зчленування до довжини вагона-платформи зчленованого типу за осями зчеплення "L" автозчепних пристроїв знаходиться в діапазоні 0,35...0,42 (UA 134767 U, 10.06.2019).

10 Також відома конструкція вагона-платформи зчленованого типу для перевезення великотонажних контейнерів, яка включає встановлені на трьохходових візках дві рами, з вузлом зчленування, з встановленими центральними та кінцевими фітінговими упорами. На рамах вагона-платформи встановлені обертові майданчики для перевезення великотонажних контейнерів, при цьому обертові майданчики оснащені опорними ковзунами, що встановлені в районі торкання опорних майданчиків бокових балок рам, причому кожний обертовий майданчик в місці перетину його осі та повздовжньої осі вагона-платформи оснащений п'ятниковою опорою (RU 82174, 09.02.2009).

Недоліками даних конструкцій вагонів-платформ зчленованого типу є недостатня втомна міцність елементів рами при дії циклічних навантажень, що сприяє появі тріщин в них.

20 Як найближчий аналог обрано залізничний вагон-платформу, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин зварної конструкції таврового перетину 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 перетину, які передають повздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини (ТУ У 35.2-05763814-062:2005).

25 Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату полягають у недостатній втомній міцності боковин рами при дії циклічних навантажень в умовах експлуатації, а також низькій ефективності експлуатації у порівнянні з вагоном зчленованого типу.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення втомної міцності несучої конструкції довгобазного вагона-платформи, а як наслідок, його проектного строку служби, а також підвищення ефективності експлуатації.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в залізничному вагоні-платформі зчленованого типу, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин зварної конструкції таврового перетину 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 перетину, які передають повздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини, несуча конструкція складається з двох секцій, які взаємодіють за допомогою вузла зчленування та опираються на три візки, боковини виготовлені з прямокутних труб в яких розміщується матеріал з енергопоглинальними властивостями, а для кріплення контейнерів на них встановлені відкидні фітінгові упори.

45 Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення втомної міцності несучої конструкції вагона-платформи зчленованого типу, а як наслідок, його проектного строку служби, а також підвищення ефективності експлуатації.

Суть корисної моделі доповнюється ілюстративним матеріалом, де на фіг. 1 показаний загальний вид запропонованого вагону-платформи зчленованого типу; на фіг. 2 – конструкція секції вагона-платформи; на фіг. 3 – переріз боковини.

50 Запропонований вагон-платформа зчленованого типу складається з модуля екіпажної частини 1 (фіг. 1), що містить три двовісних візка, автозчепного модуля 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля несучої конструкції 4, який складається з двох секцій, а також модуля вузла зчленування 5. Кожна секція включає раму (фіг. 2), до складу якої входять два підрамники 6, розміщені в консольних частинах, дві боковини 7, дві кінцеві балки 8, шість проміжних балок 9, дві додаткові проміжні балки 10, чотири діагональні розкоси таврового перетину 11. При цьому боковини 7 складаються з прямокутних труб 12 (фіг. 3) в яких розміщується матеріал з енергопоглинальними властивостями 13, а для кріплення контейнерів на них встановлені відкидні фітінгові упори 14.

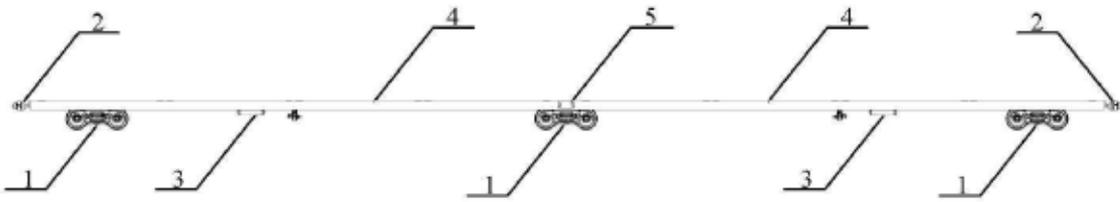
60 Запропонований вагон-платформа зчленованого типу працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзду вагон-платформа з'єднується з заднім вагоном і

переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1), та з гальмовою магістраллю поїзду через модуль гальмівного обладнання 3. Вертикальні навантаження від перевезеного вантажу, що розміщений на вагоні-платформі, передаються на модуль рами (фіг. 2) та далі на осі колісних пар трьох двовісних візків (фіг. 1) модуля екіпажної частини 1.

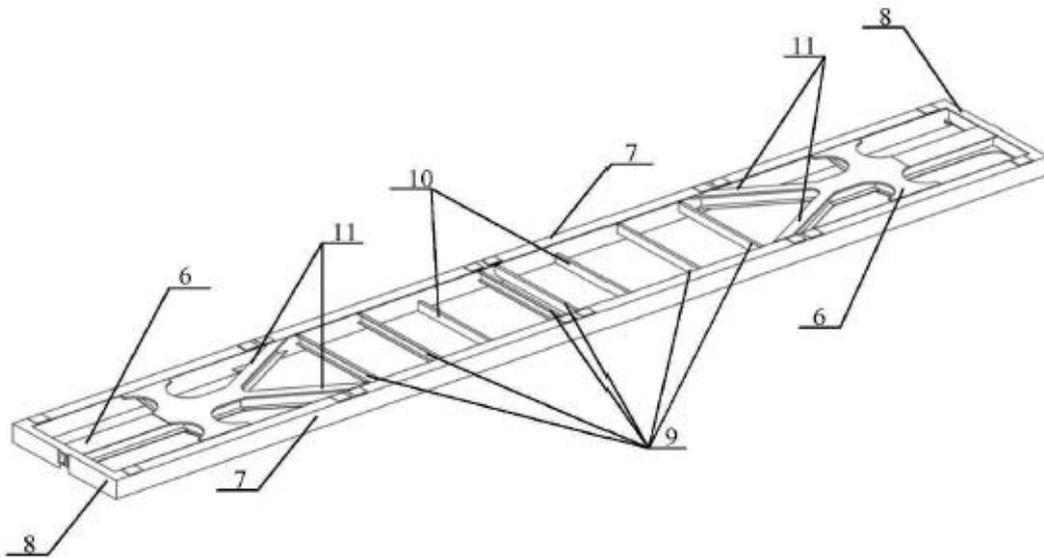
У процесі руху вантажного поїзда в результаті експлуатаційних режимів виникають повздовжні та вертикальні динамічні навантаження, дія яких на несучу конструкцію вагона-платформи зчленованого типу компенсується матеріалом з енергопоглинальними властивостями, розміщеним в боковинах.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

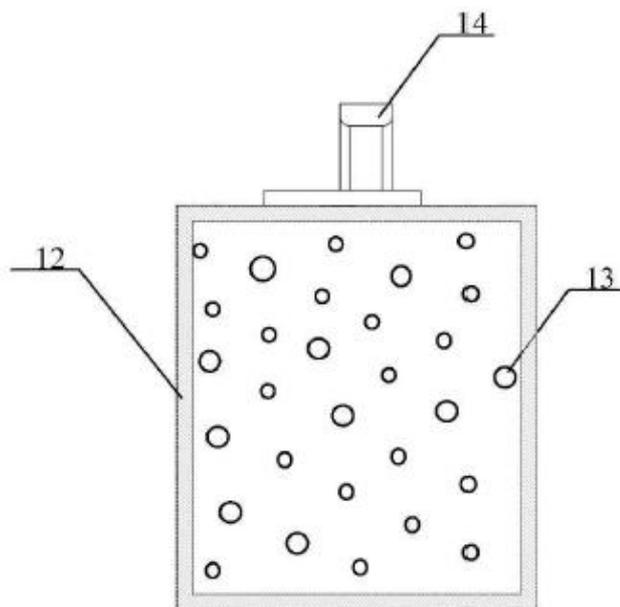
Вагон-платформа зчленованого типу, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин зварної конструкції таврового перерізу змінної жорсткості, що складаються з нижніх та верхніх листів товщиною 22 мм та вертикальних листів товщиною 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, який **відрізняється** тим, що несуча конструкція складається з двох секцій, які взаємодіють за допомогою вузла зчленування та опираються на три візки, боковини виготовлені з прямокутних труб, в яких розміщується матеріал з енергопоглинальними властивостями, а для кріплення контейнерів на них встановлені відкидні фітингові упори.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3