



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **151319** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
B61D 3/00
B61D 17/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2021 06675</p> <p>(22) Дата подання заявки: 25.11.2021</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 07.07.2022</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 06.07.2022, Бюл.№ 27</p>	<p>(72) Винахідник(и): Панченко Сергій Володимирович (UA), Фомін Олексій Вікторович (UA), Ватуля Гліб Леонідович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Рибін Андрій Вікторович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)</p> <p>(74) Представник: (РЕКТОР УНІВЕРСИТЕТУ) ПАНЧЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ</p>
---	--

(54) КРИТИЙ ВАГОН

(57) Реферат:

Критий вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, боковими, поперечними, поздовжніми, основними поперечними, кінцевими балками, розкосами, короткими та довгими балками консолей, і модуля кузова, що містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього обв'язування, стійок кузова, стійок дверей, кутових стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з обв'язування верхнього, стійок та даху, що має обшиву і каркас, який складається з дуг. Хребтова та бокові балки складаються з профілів, що утворюють їх замкнений переріз, заповнений матеріалом з енергопоглинаючими властивостями.

UA 151319 U

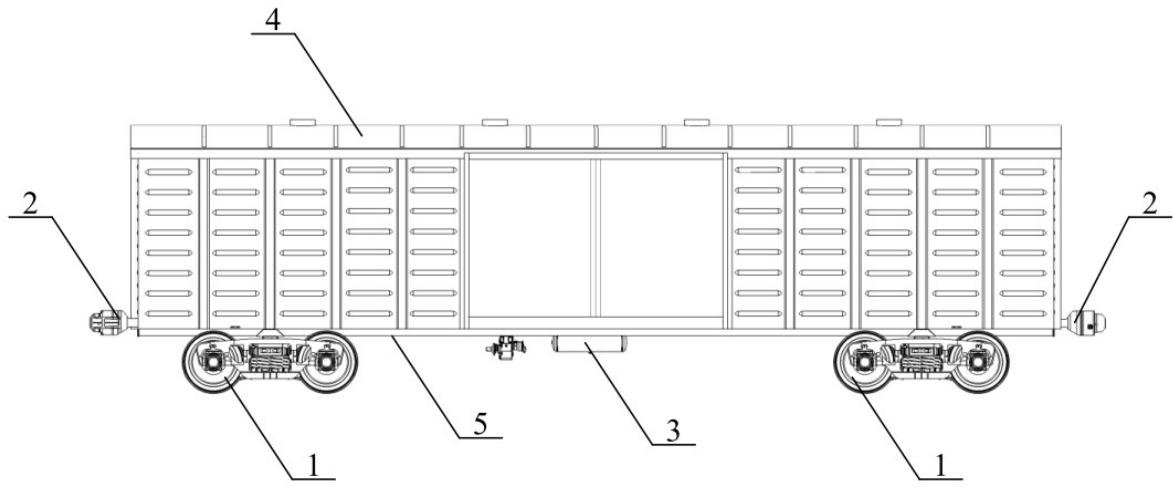


Fig.1

Корисна модель належить до вагобудування та може бути використана для здійснення залізничних перевезень одиничних, тарно-одиничних вантажів, вантажів в ящикній упаковці, насипних вантажів, пристроїв, різних механізмів, станків, машин та інших вантажів, що потребують захисту від атмосферних опадів.

5 Відома конструкція критого вагона, який встановлений на ходові візки, обладнаний автогальмом і автозчепом, який має кузов, що містить бічні з дверними отворами й торцеві стіни, підлогу, дах, який відрізняється тим, що в кожній бічній стіні виконано по два дверних прорізи, розташованих один від одного на певній відстані, кожен з яких закритий дверима (UA 105736 U, 11.04.2016).

10 Також відома конструкція багатоцільового критого вантажного вагона, який має ходову частину та кузов, жорстко встановлений на рамі, що складається з бокових та торцевих стін, а також розсувного даху. Торцеві стіни кузова оснащені торцевими опускаючими щитами. Розсувний дах складається з трьох секцій: середньої нерухомої, розміщеної над дверним прорізом та призначеної для поперечного зв'язку з метою зберігання постійної відстані між напрямними бокових стін. Дві рухомі секції по кінцях вагона розміщені так, щоб при відкриванні першої рухомої секції даху вона опинялася над другою та навпаки при відкриванні другої частини вона встановлювалася над першою. На кожній торцевій стіні з зовнішнього боку встановлені механізми фіксації та переміщення рухомих секцій даху, а також опускаючі та підйому торцевих опускаючих щитів (RU 47304 U1, 10.02.2005).

20 Недоліками даних конструкцій критих вагонів є недостатня втомна міцність елементів рами при дії циклічних навантажень, що сприяє появі тріщин в них.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється, є критий вагон [модель 11-217, див.: Грузовые вагоны: Учеб. пособие: В 2 ч. Ч. 1: Полувагоны и крытые вагоны/ М.И. Харитонов, В.Н. Панкин. - Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004. - С. 52-53], конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, боковими, поперечними, поздовжніми, основними поперечними, кінцевими балками, розкосами, короткими та довгими балками консолей, і модуля кузова, що містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього обв'язування, стійок кузова, стійок дверей, кутових стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з обв'язування верхнього, стійок та даху, що має обшиву і каркас, який складається з дуг.

Причини, що перешкоджають одержанню необхідного технічного результату, полягають у недостатній втомній міцності несучої конструкції критого вагона, при дії циклічних експлуатаційних навантажень.

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

Поставлена задача вирішується тим, що в критому вагоні, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, боковими, поперечними, поздовжніми, основними поперечними, кінцевими балками, розкосами, короткими та довгими балками консолей, і модуля кузова, що містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього обв'язування, стійок кузова, стійок дверей, кутових стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з обв'язування верхнього, стійок та даху, що має обшиву і каркас, який складається з дуг, згідно з корисною моделлю, хребтова та бокові балки складаються з профілів, що утворюють їх замкнений переріз, заповнений матеріалом з енергопоглинаючими властивостями.

45 Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення втомної міцності несучої конструкції критого вагона за рахунок зменшення динамічної навантаженості, що досягається за допомогою використання матеріалу з енергопоглинаючими властивостями в несучій конструкції.

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

55 Запропонований залізничний критий вагон (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля кузова 4 та модуля рами 5 (фіг. 2), до складу якої входить хребтова балка 6, яка складається з профілів 7, що утворюють її замкнений переріз, заповнений матеріалом з енергопоглинаючими властивостями 8 (фіг. 3), дві шворневі балки 9, дві бокові 10,

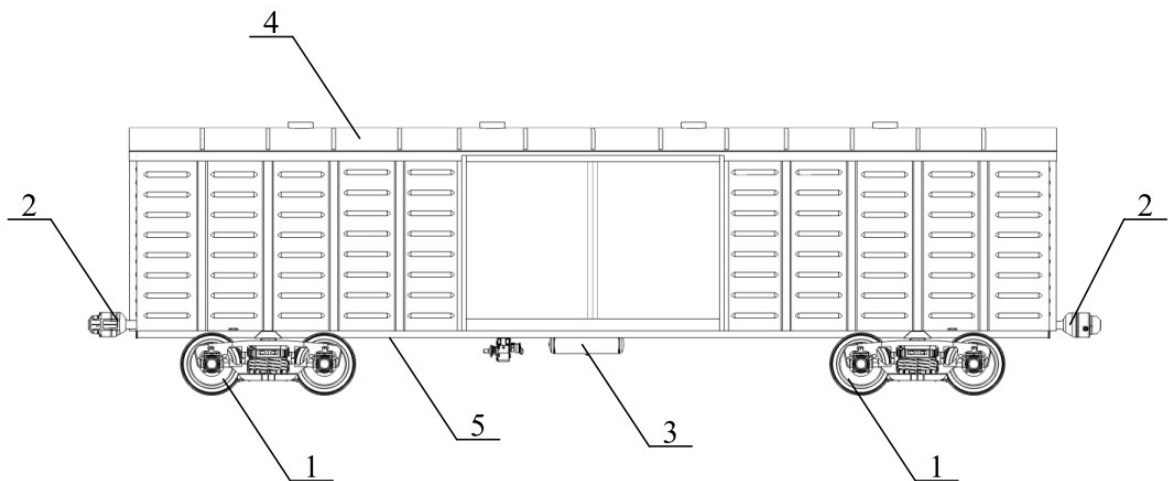
які складаються з профілів, що утворюють їх замкнений переріз, заповнений матеріалом з енергопоглинаючими властивостями, поперечні 11, поздовжні 12, основні поперечні 13, кінцеві 14 балки, розкоси 15, короткі та довгі балки консолей 16, модуль кузова (фіг. 4) містить: дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього обв'язування 17, стійок кузова 18, стійок дверей 19, кутових стійок 20, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з обв'язування верхнього 21, стійок 22 та даху 23, що має обшивку і каркас, який складається з дуг.

Запропонований критий вагон працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзда критий вагон з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1) та з гальмівною магістраллю поїзда через модуль гальмівного обладнання 3. Внаслідок завантаження кузова (фіг. 4) одиничними, тарно-одиничними вантажами, вантажами в ящикній упаковці, насипними вантажами, пристроями, різними механізмами, станками, машинами та іншими вантажами, що потребують захисту від атмосферних опадів, відповідні навантаження через модуль рами (фіг. 2) передаються на осі колісних пар двох двовісних візків модуля екіпажної частини 1 (фіг. 1). При цьому завантажений вантаж також розподілено діє через настил підлоги на несучі елементи модуля рами (фіг. 2) та несучі елементи стін бокових і торцевих (у випадках взаємодії вантажу та стін).

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Критий вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, боковими, поперечними, поздовжніми, основними поперечними, кінцевими балками, розкосами, короткими та довгими балками консолей, і модуля кузова, що містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього обв'язування, стійок кузова, стійок дверей, кутових стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з обв'язування верхнього, стійок та даху, що має обшивку і каркас, який складається з дуг, який **відрізняється** тим, що хребтова та бокові балки складаються з профілів, що утворюють їх замкнений переріз, заповнений матеріалом з енергопоглинаючими властивостями.



Фіг.1

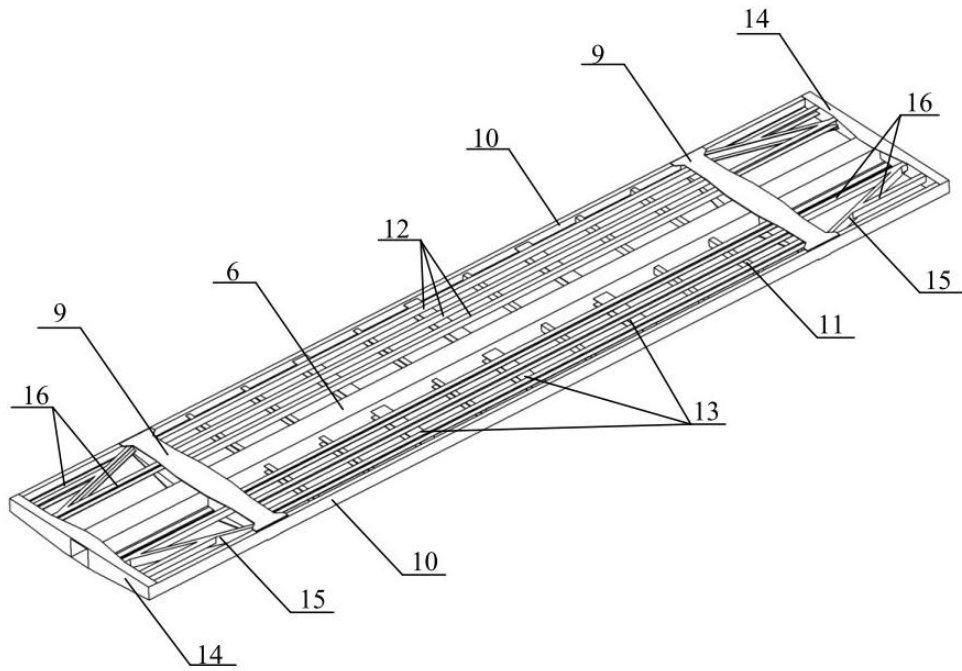


Fig. 2

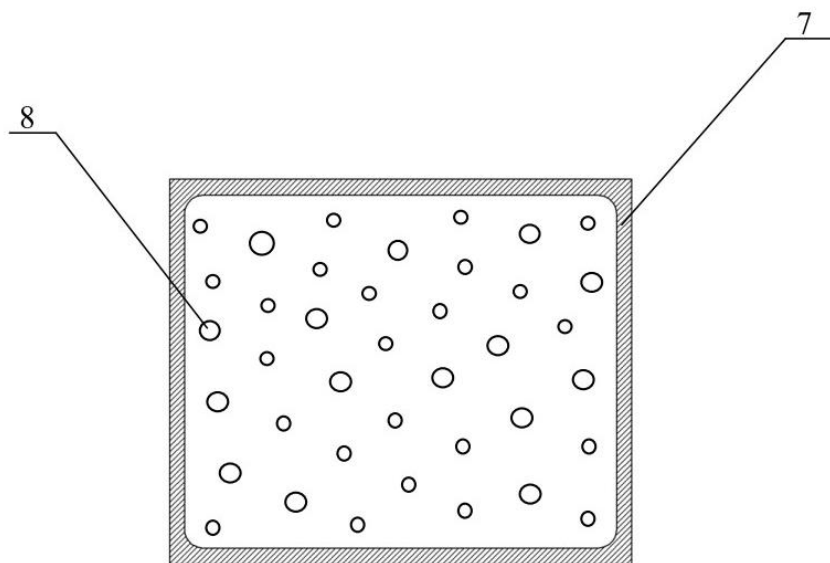
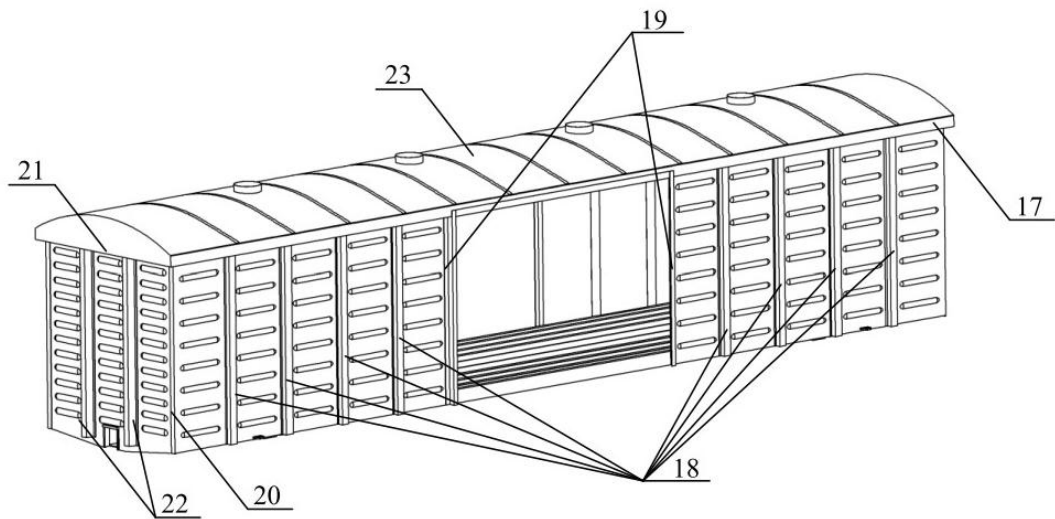


Fig. 3



Фиг.4