



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152417** (13) **U**  
(51) МПК (2023.01)  
**B61D 3/00**  
**B61D 3/16** (2006.01)  
**B61D 17/00**  
**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

(21) Номер заявки: <b>u 2021 06844</b>	(72) Винахідник(и): <b>Фомін Олексій Вікторович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>01.12.2021</b>	(73) Володілець (володільці): <b>УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>02.02.2023</b>	(74) Представник: <b>Панченко Сергій Володимирович</b>
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>01.02.2023, Бюл.№ 5</b>	

## (54) КРИТИЙ ВАГОН

### (57) Реферат:

Критий вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візка, 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 об'язування, стійок кузова, стійок дверей, кутових стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з об'язування верхнього, стійок, та дах, що має обшиву і каркас, який складається з дуг. При цьому балка хребтова складається з двох Т-подібних профілів, перекритих зверху горизонтальним листом, а в зонах взаємодії хребтової балки зі шворневими розміщуються кутники для її підсилення.

UA 152417 U

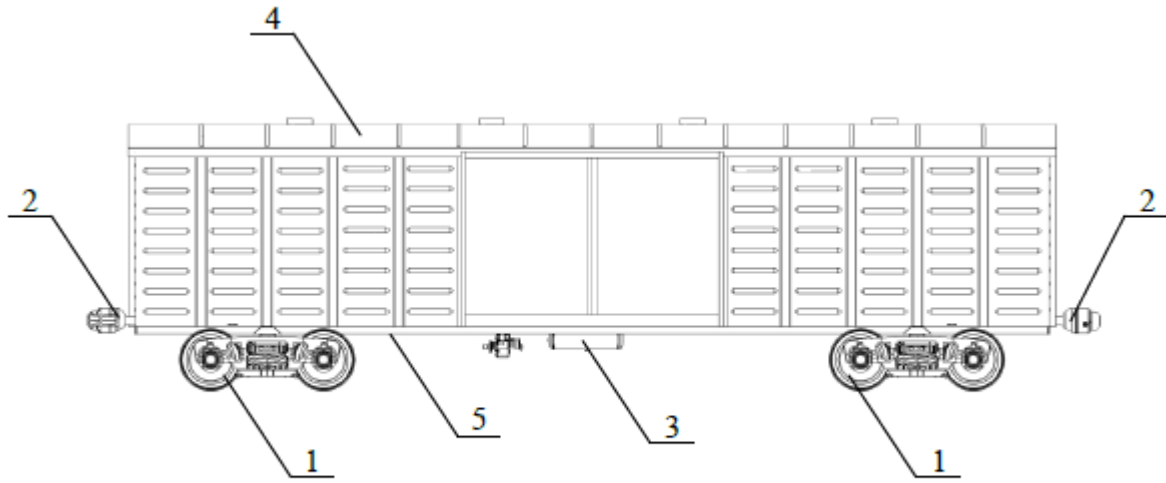


Fig. 1

Корисна модель належить до вагонобудування 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 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 опускними 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 встановлювалась над першою. На кожній торцевій стіні з зовнішнього боку встановлені механізми фіксації та переміщення рухомих секцій даху, а також опускання та підйому торцевих опускних щитів [RU 47304 U1, 10.02.2005].

15 Також 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].

20 Недоліками даних конструкцій критих вагонів є недостатня втомна міцність рами при дії циклічних навантажень і, як наслідок, поява тріщин в ній.

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 дах, що має обшиву і каркас, який складається з дуг.

Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату, полягають у недостатній втомній міцності хребтової балки рами при дії циклічних навантажень в умовах експлуатації.

35 В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення втомної міцності рами вагона і, 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 дах, що має обшиву і каркас, який складається з дуг, згідно з корисною моделлю, балка хребтова складається з двох Т-подібних профілів, перекритих зверху горизонтальним листом, а в зонах взаємодії хребтової балки зі шворневими розміщуються кутники для її підсилення.

Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення втомної міцності рами критого вагона за рахунок зменшення навантаженості при дії циклічних експлуатаційних навантажень.

50 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.

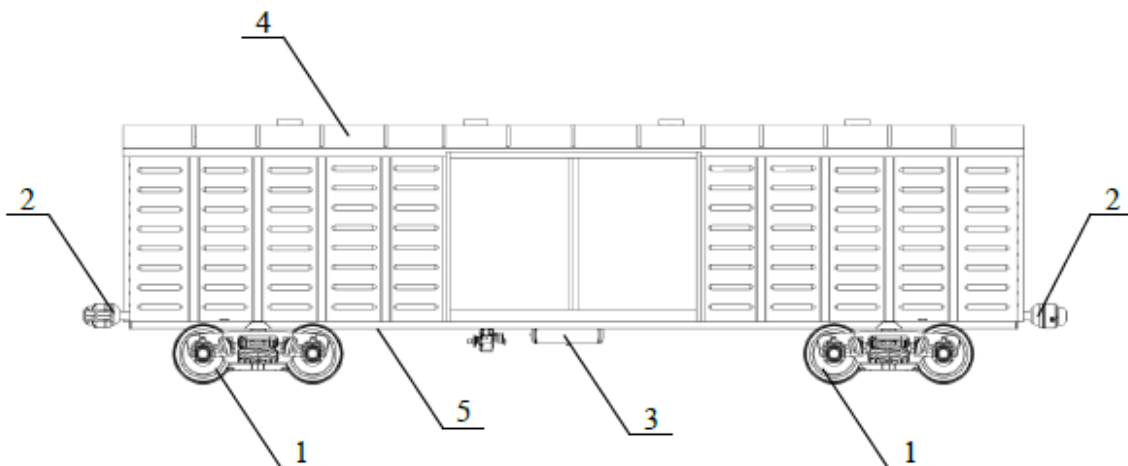
Запропонований залізничний критий вагон (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля кузова 4 та модуля рами 5 (фіг. 2), до складу якої входить хребтова балка 6, яка складається з двох Т-подібних профілів 7 (фіг. 3), перекритих зверху горизонтальним листом 8, в зонах взаємодії хребтової балки 6 зі шворневими 9 розміщуються кутники 10 для її підсилення (фіг. 2). Також до рами входять дві бокові 11, поперечні 12, поздовжні 13, основні поперечні 14, кінцеві 15 балки, розкоси 16, короткі та довгі балки консолей 17. Модуль кузова (фіг. 4) містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається

з верхнього обв'язування 18, стійок кузова 19, стійок дверей 20, кутових стійок 21, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з обв'язування верхнього 22, стійок 23, та дах 24, 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 гальмовою магістраллю поїзда через модуль гальмівного обладнання 3. Вертикальні навантаження від перевозимого вантажу, що розміщений у критому вагоні, передаються на модуль рами (фіг. 2) та далі на осі колісних пар двох двовісних візків (фіг. 1) модуля екіпажної частини 1.

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 дах, що має обшивку і каркас, який складається з дуг, який **відрізняється** тим, що балка хребтова складається з двох Т-подібних профілів, перекритих зверху горизонтальним листом, а в зонах взаємодії хребтової балки зі шворневими розміщуються кутники для її підсилення.



Фіг. 1

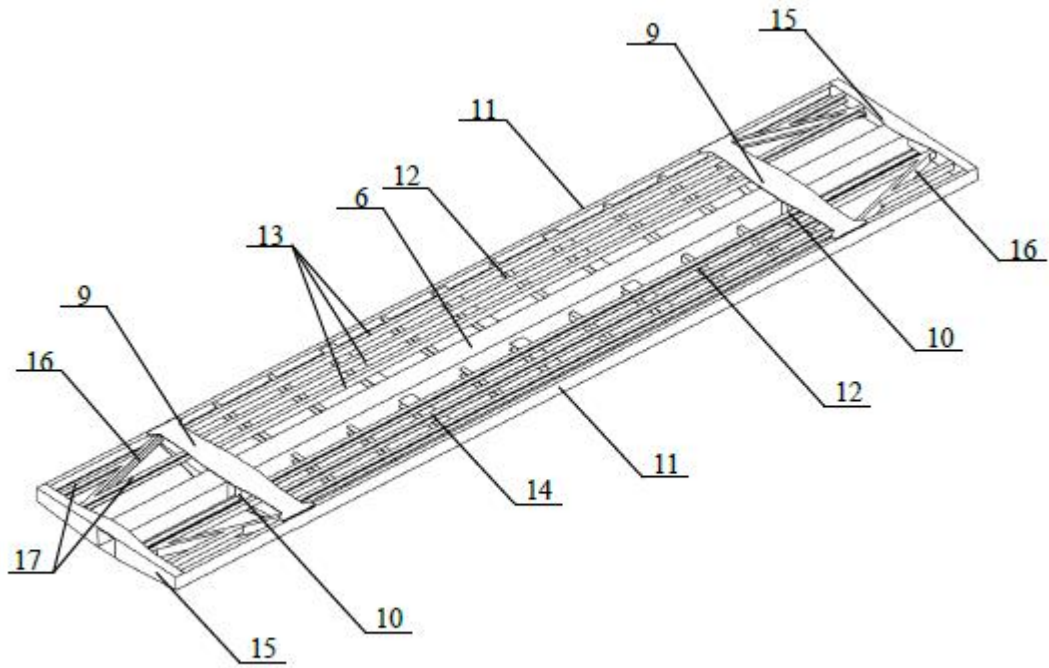


Fig. 2

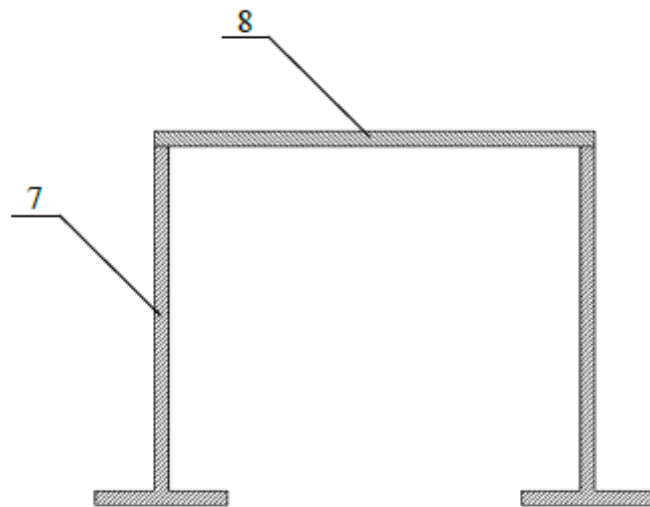
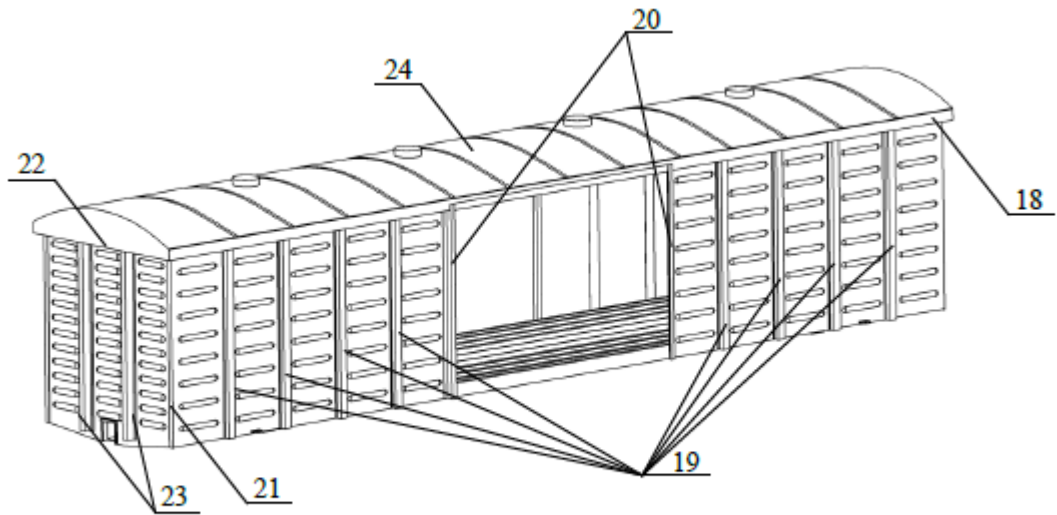


Fig. 3



Фіг. 4