



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **148574** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
B61D 3/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

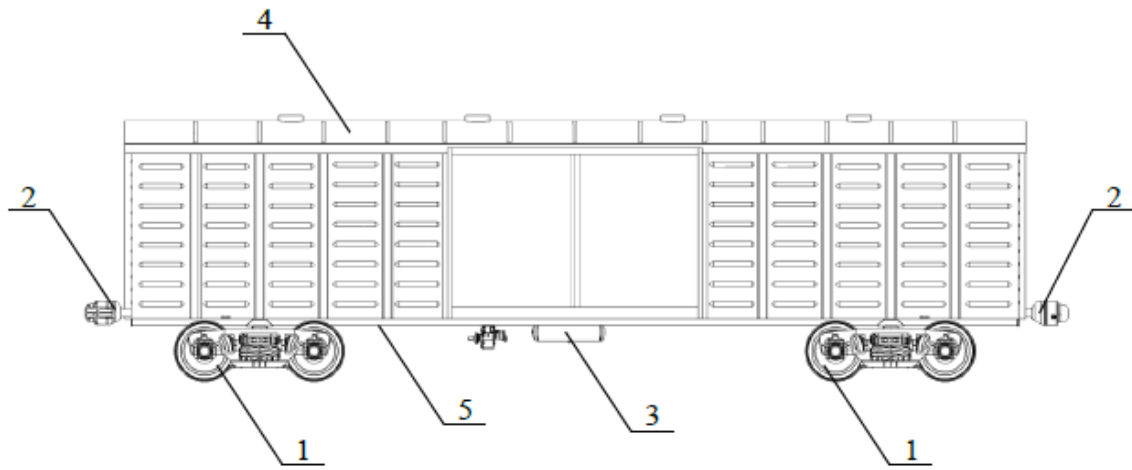
(21) Номер заявки: u 2021 00725	(72) Винахідник(и): Фомін Олексій Вікторович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.02.2021	(73) Володілець (володільці): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 26.08.2021	(74) Представник: РЕКТОР ПАНЧЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 25.08.2021, Бюл.№ 34	

(54) КРИТИЙ ВАГОН З ПРУЖНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ В НЕСУЧІЙ КОНСТРУКЦІЇ

(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. Модуль кузова 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. Хребтова балка виконана з П-подібного профілю, за довжиною якого між задніми упорами автозчепів розміщуються пружні елементи, перекриті зверху горизонтальним листом, а для обмеження переміщень горизонтального листа у вертикальній площині на П-подібному профілі передбачені кронштейни.

UA 148574 U



Фиг. 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 Відомий критий вагон, встановлений на ходових візках, який має кузов, що включає в себе раму з поздовжньою хребтовою і поперечними кінцевими, шворневими і проміжними балками, закріпленими на рамі бічними і торцевими стінами, на яких встановлено дах, причому торцеві стіни включають в себе каркас із стійок, верхнє і нижнє обв'язування, перекритий обшивкою, причому каркас торцевих стін також включає в себе горизонтальні пояси, при цьому нижні частини стійок торцевої стіни виступають вниз за межі обшивки торцевої стіни і закріплені на лобовому листі кінцевої балки, стійки посилені горизонтальними косинками, встановленими в нижніх частинах стійок (RU 174422 U, 12.10.2017).

15 Також відома конструкція критого вагона, який встановлений на ходові візки, обладнаний автотягачем і автотягачем, 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).

Недоліками даних конструкцій критих вагонів є недостатня втомна міцність елементів несучої конструкції при дії циклічних навантажень, і як наслідок, поява тріщин в них.

20 Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється є критий вагон [модель 11-217, див.: Грузовые вагоны: Учеб. пособие: В 2ч. 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 автотягачного 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.

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

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

35 Поставлена задача вирішується тим, що в критому вагоні, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автотягачного 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, хребтова балка виконана з П-подібного профілю, за довжиною якого між задніми упорами автотягачів розміщуються пружні елементи, перекриті зверху горизонтальним листом, а для обмеження переміщень горизонтальних листів у вертикальній площині на П-подібному профілі передбачені кронштейни.

45 Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення втомної міцності несучої конструкції критого вагона за рахунок зменшення динамічної навантаженості, що досягається посередництвом опору сил сухого тертя між вертикальними полками П-подібного профілю, а також вертикальними частинами горизонтальних листів при коливаннях підсакування вагона.

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 показаний модуль кузова критого вагона (без самоущільнених дверей).

55 Запропонований залізничний критий вагон (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, модуля автотягачного пристрою 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля кузова 4 та модуля рами 5 (фіг. 2), до складу якої входить хребтова балка 6, що складається з П-подібного профілю 7, в якому знаходяться пружні елементи 8, перекриті горизонтальним листом 9 (фіг. 3), дві шворневі балки 10 (фіг. 2), 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 обшивку і каркас, який складається з верхнього обв'язування 18, стійок 19, кутових стійок 20, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з обв'язування верхнього 21, стійок 22, та дах 23.

Запропонований критий вагон працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзду критий вагон 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 вантажу, що перевозиться, який 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.

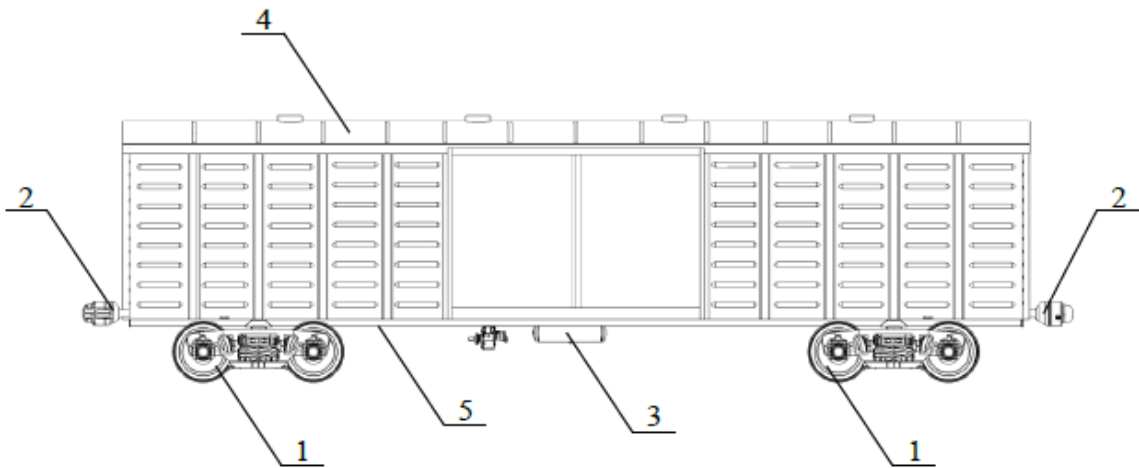
10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

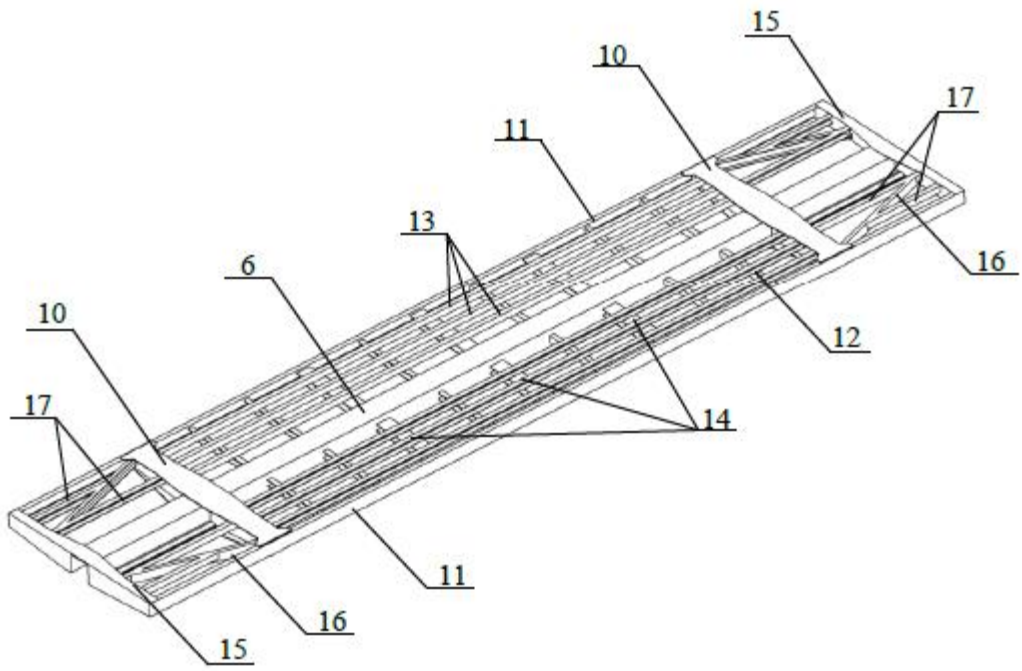
Критий вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, боковими, поперечними, поздовжніми, основними поперечними, кінцевими балками, розкосами, короткими та довгими балками 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 хребтова балка виконана з П-подібного профілю, за довжиною якого між задніми упорами автозчепів розміщуються пружні елементи, перекриті зверху горизонтальним листом, а для обмеження переміщень горизонтального листа у вертикальній площині на П-подібному профілі передбачені кронштейни.

15

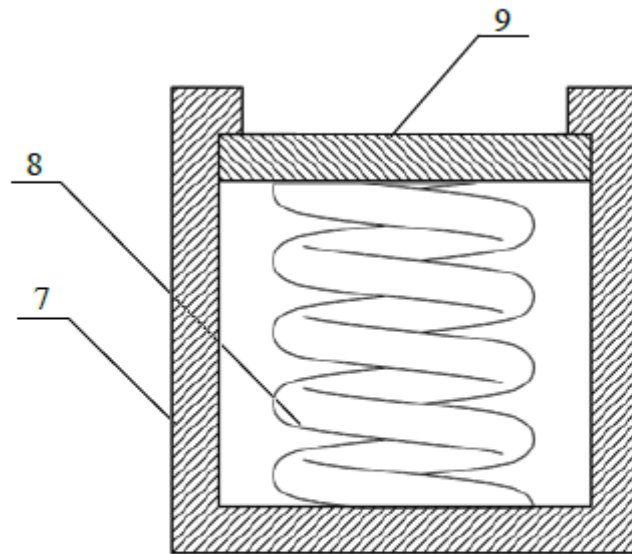
20



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

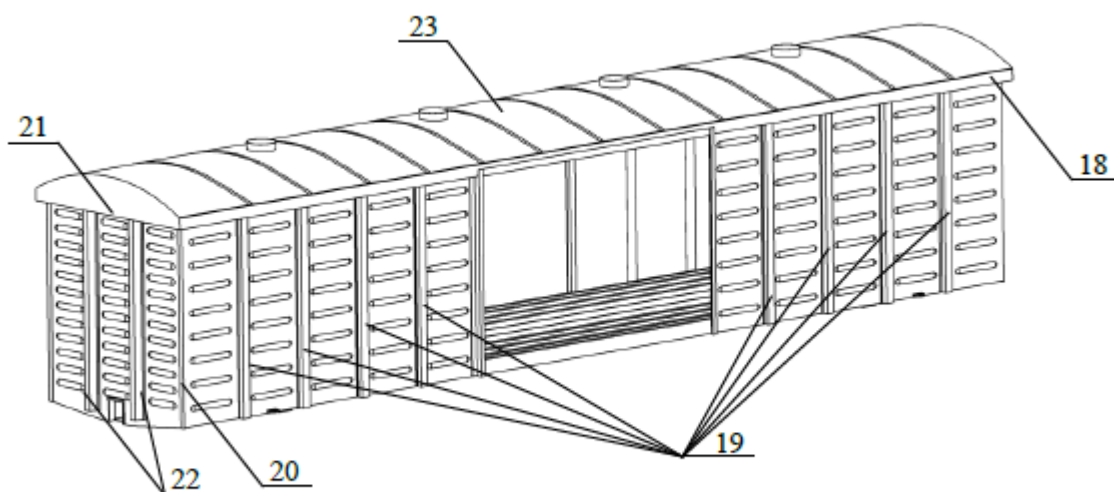


Fig. 4