



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **153603** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
B61D 1/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

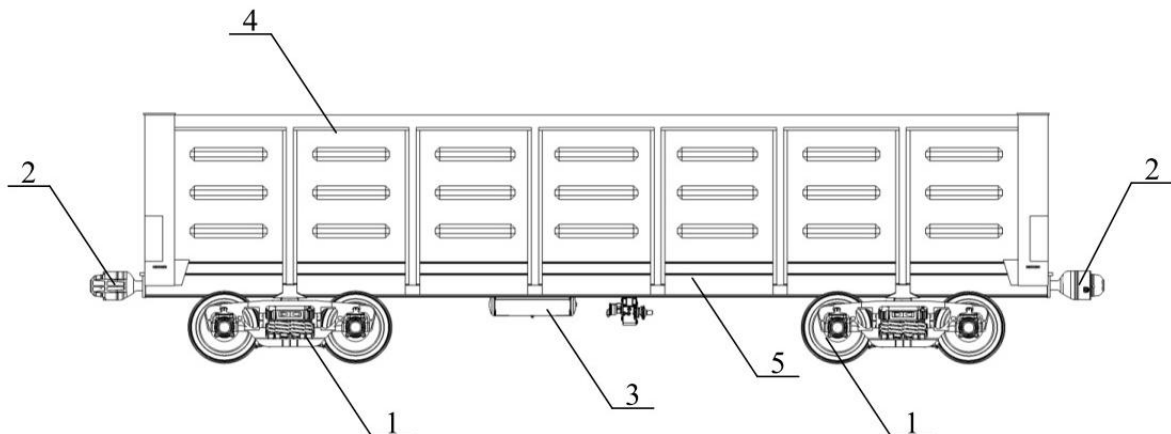
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2022 05055	(72) Винахідник(и): Ловська Альона Олександрівна (UA), Нерубацький Володимир Павлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 28.12.2022	(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: 27.07.2023	(74) Представник: РЕКТОР - ПАНЧЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 26.07.2023, Бюл.№ 30	

(54) ПІВВАГОН УНІВЕРСАЛЬНИЙ З ЕНЕРГОПОГЛИНАЛЬНИМИ СКЛАДОВИМИ

(57) Реферат:

Піввагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього та нижнього обв'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього обв'язування, горизонтальних поясів, бокових та проміжних стійок. Хребтова балка виконана з С-подібного профілю, перекритого горизонтальним листом та заповненого енергопоглинальним матеріалом, на верхньому горизонтальному листі розміщений двотавр.



Фіг. 1

UA 153603 U

UA 153603 U

Корисна модель належить до вагонобудування та може бути використана для здійснення залізничних перевезень насипних та навалочних вантажів, що не потребують захисту від атмосферних опадів.

5 Відомий піввагон з глухим кузовом, який містить встановлену на два ходових візки раму, утворену хребтовою, поперечними кінцевими, шворневими і проміжними балками, закріпленою на рамі кузов, що складається з несучої підлоги, бічних і торцевих стінок зі стійками, профілями обв'язки і листів обшивки, автозчепних пристроїв та гальмівного обладнання. Несуча підлога виготовлена з симетрично-вигнутого профілю (UA 104342 U, 25.01.2016).

10 Також відома конструкція піввагона, що містить кузов з рамою, бічними й торцевими стінами, візками й автозчепи. Верхня частина торцевої стіни виконана плоскою та винесена за межі рами на відстань від 50 до 400 мм, виміряну по горизонталі від верхньої частини торцевої стіни до торцевої поверхні кінцевої балки рами в місці встановлення ударної розетки, причому нижня межа винесеної торцевої стіни утворена похилою ділянкою, яка переходить у вертикальну, і з'єднана з рамою, утворюючи нішу над автозчепом (UA 119248 U, 25.09.2017).

15 Недоліками даних конструкцій піввагонів є недостатня міцність елементів несучої конструкції при дії циклічних навантажень, що сприяє появі тріщин в них.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється, є спеціалізований піввагон з глухим кузовом [модель 12-1580, 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. 29], конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками, і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього та нижнього обв'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього обв'язування, горизонтальних поясів, бокових та проміжних стійок.

Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату полягають у недостатній міцності елементів несучої конструкції при дії циклічних навантажень, що сприяє появі тріщин в них.

30 В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення міцності несучої конструкції піввагона, а як наслідок, ресурсу експлуатації, шляхом зменшення навантаженості несучої конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що в піввагоні, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками, і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього та нижнього обв'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього обв'язування, горизонтальних поясів, бокових та проміжних стійок, згідно з корисною моделлю хребтова балка виконана з С-подібного профілю, перекритого горизонтальним листом та заповненого енергопоглинальним матеріалом, на верхньому горизонтальному листі розміщений двотавр.

Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення міцності несучої конструкції піввагона за рахунок зменшення навантаженості при експлуатаційних режимах.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

На фіг. 1 - показаний загальний вигляд запропонованого піввагона.

45 На фіг. 2 показаний модуль кузова піввагона.

На фіг. 3 - модуль рами піввагона.

На фіг. 4 - переріз хребтової балки.

50 Запропонований піввагон (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, автозчепного модуля 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля кузова 4 та модуля рами 5.

Модуль кузова (фіг. 2) містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається із верхнього 6 та нижнього 7 обв'язувань, вертикальних стійок 8, та дві торцеві стіни, які мають обшивку і каркас із верхнього обв'язування 9 та нижнього 10, бокових 11 та проміжних стійок 12.

55 Модуль рами (фіг. 3) містить хребтову балку 13, виконану з С-подібного профілю 14 (фіг. 4), перекритого горизонтальним листом 15 та заповненого енергопоглинальним матеріалом 16, на верхньому горизонтальному листі 15 розміщений двотавр 17. Також до конструкції рами входять дві шворневі балки 18 (фіг. 3), дві кінцеві балки 19 та проміжні балки 20.

Запропонований піввагон працює таким чином.

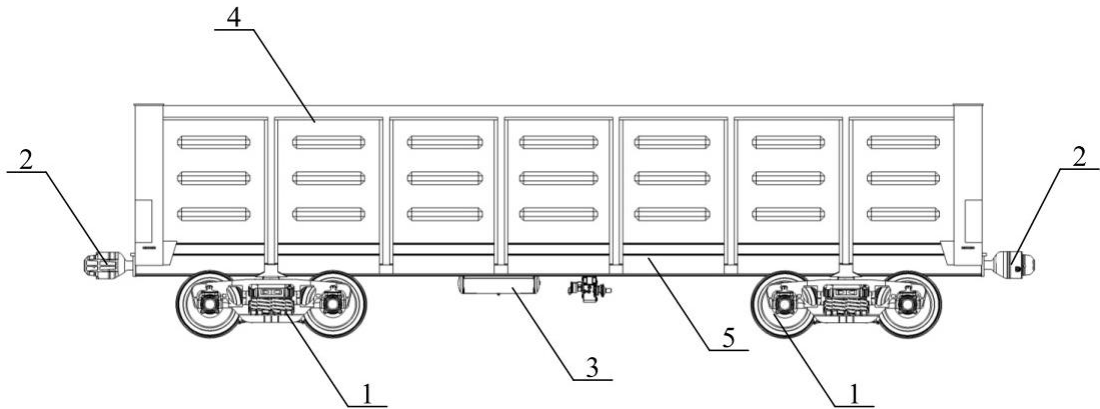
60 Для формування вантажного залізничного поїзда піввагон з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1), та з

гальмівною магістраллю поїзда через модуль гальмівного обладнання 3.

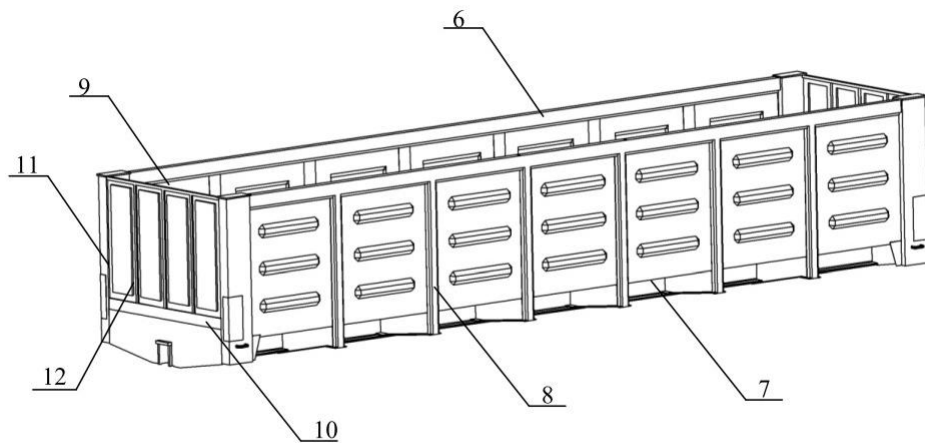
У процесі руху вантажного поїзда в результаті перехідних режимів (удар, ривок, розтягнення, стиснення) виникають повздовжні динамічні навантаження, дія яких на несучу конструкцію піввагона компенсується матеріалом з енергопоглинальними властивостями, розміщеним в хребтовій балці рами.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Піввагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього та нижнього обв'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього обв'язування, горизонтальних поясів, бокових та проміжних стійок, який **відрізняється** тим, що хребтова балка виконана з С-подібного профілю, перекритого горизонтальним листом та заповненого енергопоглинальним матеріалом, на верхньому горизонтальному листі розміщений двотавр.



Фиг. 1



Фиг. 2

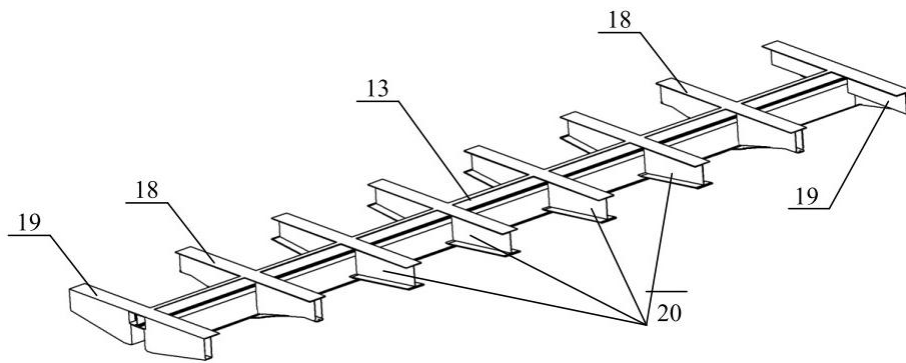


Fig. 3

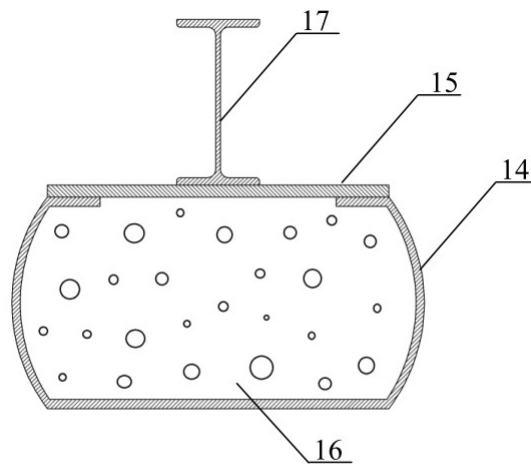


Fig. 4