



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152148** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
B61D 17/00

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

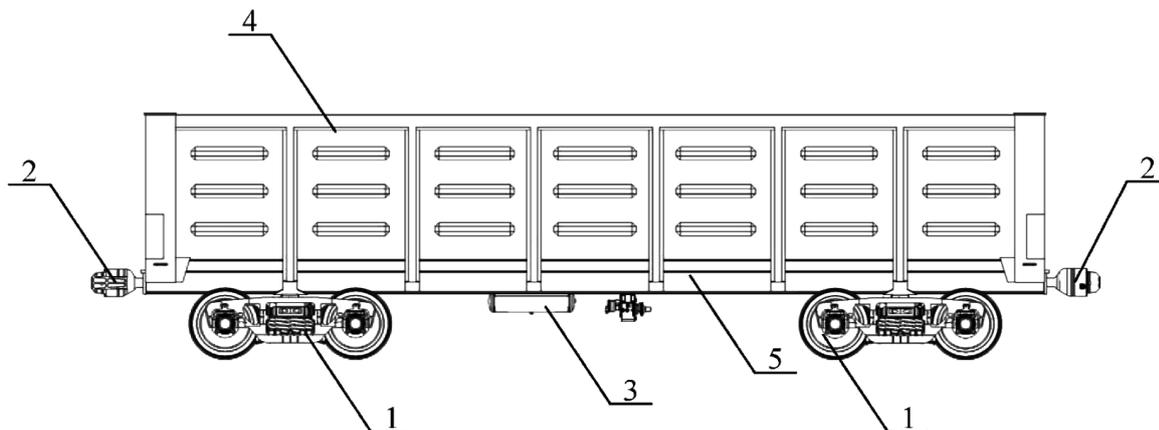
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|---|---|
| (21) Номер заявки: u 2022 01171 | (72) Винахідник(и): Фомін Олексій Вікторович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Фоміна Анна Миколаївна (UA), Климаш Андрій Олександрович (UA), Сова Сергій Сергійович (UA), Литвиненко Андрій Сергійович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 04.04.2022 | (73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 03.11.2022 | |
| (46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 02.11.2022, Бюл.№ 44 | |

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПІВВАГОН

(57) Реферат:

Універсальний піввагон складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, що складається з двох Z-подібних профілів, перекритих двотавром, кінцевими балками, замкненого перерізу, проміжними балками, що зварені з листів, 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 та нижнього обв'язувань, горизонтальних поясів, бокових та проміжних стійок. При цьому хребтова балка складається з П-подібного профілю, перекритого горизонтальним листом, проміжні балки мають замкнений коробчастий переріз, а обшивка виготовлена з композитного матеріалу.



Фіг. 1

UA 152148 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 Відома конструкція піввагона, що містить кузов з рамою, бічними й торцевими стінами, візки й автотзчепа, при цьому 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 автотзчепом (UA 119248 U, 25.09.2017).

10 Відома конструкція піввагона, що містить кузов з торцевими і боковими стінками, що утворюють замкнутий контур, які з'єднуються за допомогою об'язки із стійками бокових стінок, кузов змонтований на модернізованій рамі залізничної платформи, що містить ходову частину і жорстку раму, що складається з хребтової балки, подовжніх і бокових балок і буферних брусів, на яких встановлена глуха підлога, а до бокових балок рами закріплені бокові стінки, виконані з вертикальних стійок, верхньої об'язки і листів обшивки. В бокові балки вварені коробки жорсткості, до яких приварені вертикальні стійки бокових стінок, а з внутрішньої сторони встановлені коробки жорсткості по вертикальних стійках (UA 6119 U, 15.04.2005).

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

20 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 автотзчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками, і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього та нижнього об'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього та нижнього об'язувань, горизонтальних поясів, бокових та проміжних стійок.

30 Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату, полягають у недостатній міцності несучої конструкції піввагона при дії експлуатаційних навантажень.

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

35 Поставлена задача вирішується тим, що в піввагоні, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автотзчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, що складається з двох Z-подібних профілів, перекритих двотавром, кінцевими балками, замкнутого перерізу, проміжними балками, що зварені з листів, і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього та нижнього об'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього та нижнього об'язувань, горизонтальних поясів, бокових та проміжних стійок, згідно з корисною моделлю, хребтова балка складається з П-подібного профілю перекритого горизонтальним листом, проміжні балки мають замкнений коробчастий переріз, а обшивка виготовлена з композитного матеріалу.

45 Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечує підвищення міцності несучої конструкції піввагона за рахунок зменшення навантаженості.

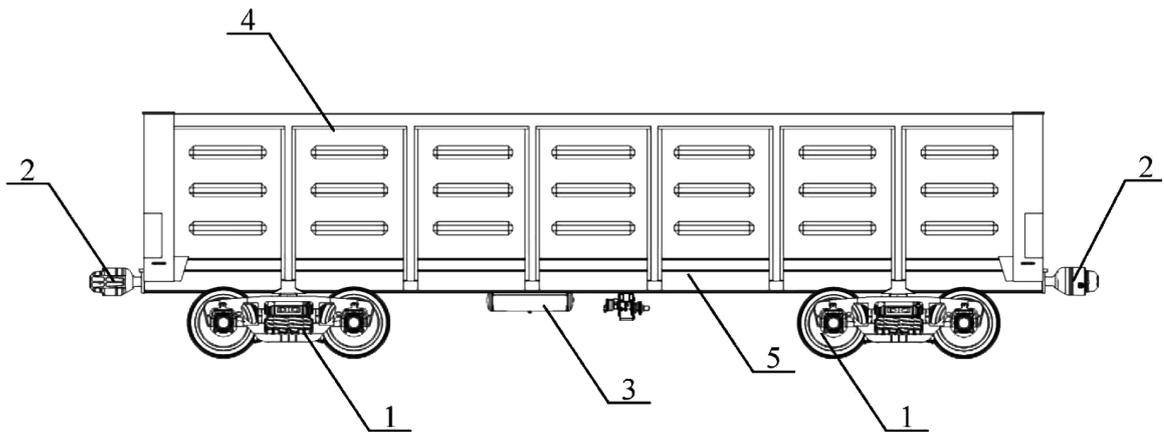
Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де
 на фіг. 1 показаний загальний вигляд запропонованого піввагона;
 на фіг. 2 - модуль кузова піввагона;
 на фіг. 3 - модуль рами піввагона;
 50 на фіг. 4 - переріз хребтової балки піввагона;
 на фіг. 5 - переріз проміжної балки піввагона.

Запропонований піввагон (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, автотзчепного модуля 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля кузова 4 та модуля рами 5. Модуль кузова (фіг. 2) містить дві бокові стіни, що мають обшиву із композитного матеріалу і каркас, який складається із верхнього 6 та нижнього 7 об'язувань, вертикальних стійок 8, та дві торцеві стіни, які мають обшиву із композитного матеріалу і каркас із верхнього об'язування 9 та нижнього 10, бокових 11 та проміжних стійок 12. Модуль рами (фіг. 3) містить хребтову балку 13, яка складається з П-подібного профілю 14, перекритого горизонтальним листом 15 (фіг. 4), дві шворневі балки 16 (фіг. 3), дві кінцеві балки 17, а також проміжні балки 18, які мають замкнений коробчастий переріз (фіг. 5).

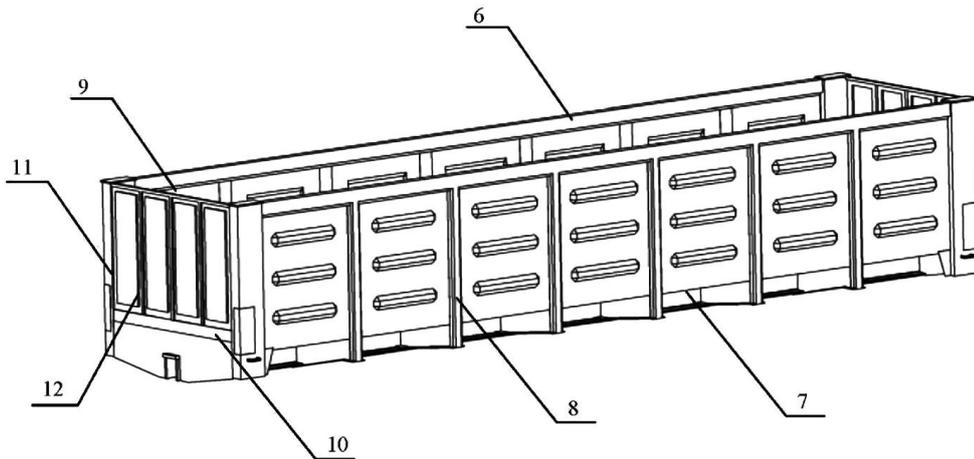
Запропонований піввагон працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзду піввагон з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1), та з гальмівною магістраллю поїзду через модуль гальмівного обладнання 3. Внаслідок завантаження кузова (фіг. 2) насипним або навалочним вантажем вертикальні навантаження через кришки завантажувальних люків та хребтову балку 13 (фіг. 3) передаються на надресорні балки візків 1 (фіг. 1) та осі колісних пар.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Універсальний піввагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, що складається з двох Z-подібних профілів, перекритих двотавром, кінцевими балками, замкнутого перерізу, проміжними балками, що зварені з листів, 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 та нижнього обв'язувань, горизонтальних поясів, бокових та проміжних стійок, який **відрізняється** тим, що хребтова балка складається з П-подібного профілю, перекритого горизонтальним листом, проміжні балки мають замкнений коробчастий переріз, а обшивка виготовлена з композитного матеріалу.
- 15



Фіг. 1



Фіг. 2

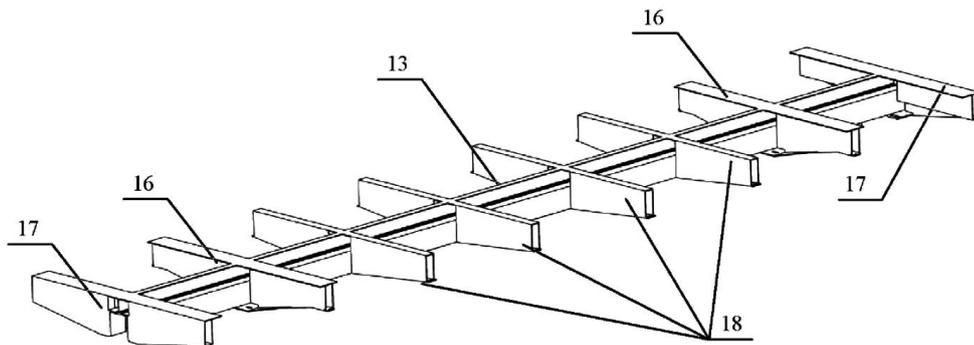


Fig. 3

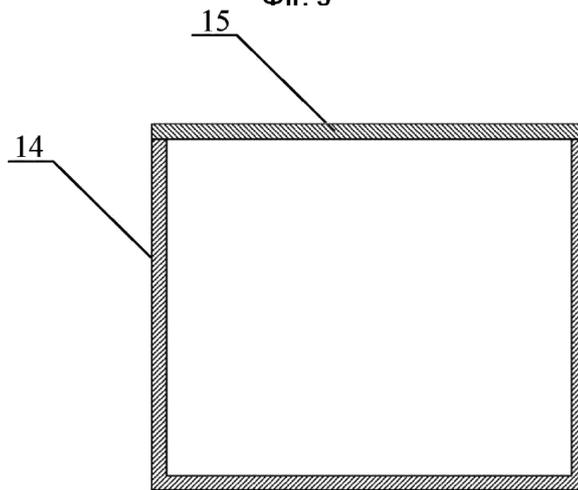


Fig. 4

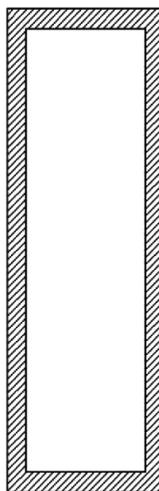


Fig. 5