



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152971** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
B61D 1/00

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

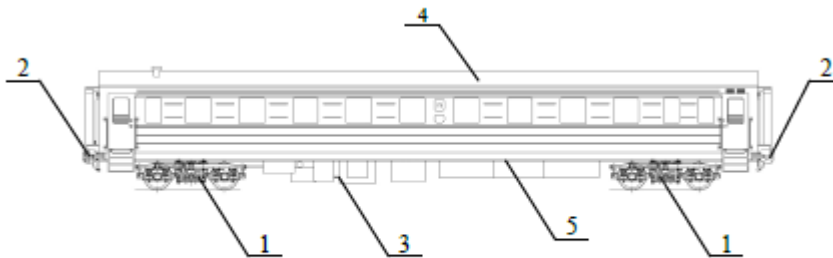
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2022 03973	(72) Винахідник(и): Панченко Сергій Володимирович (UA), Ватуля Гліб Леонідович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Мямлін Сергій Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.10.2022	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 04.05.2023	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 03.05.2023, Бюл.№ 18	(73) Володілець (володільці): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)

(54) ПАСАЖИРСЬКИЙ ВАГОН

(57) Реферат:

Пасажирський вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребрами жорсткості, листами підсилення, модуля кузова з системами життєзабезпечення. Хребтова балка складається з двох прямокутних труб, заповнених матеріалом з енергопоглинаючими властивостями та з'єднаних між собою діафрагмами. Кожна кінцева балка складається з прямокутної труби, яка заповнена матеріалом з енергопоглинаючими властивостями.



Фіг. 1

UA 152971 U

Корисна модель належить до залізничного транспорту, а саме пасажирських вагонів спального типу, призначених для перевезень пасажирів на далеку відстань.

Відомий пасажирський вагон, конструкція якого є суцільнометалевою та утворена з рами, виконаної у вигляді безхребтової балки та силової обшивки, яка утворена з повздовжніх силових елементів, складених зі стін кузова та даху, виконаних із сталевих листів з повздовжніми гофрами та жорстко з'єднаних між собою за допомогою зварювання. При цьому конструкція виконана із вуглецевої сталі (KZ A4 22756, 16.08.2010).

Недоліком даної конструкції пасажирського вагона є недостатня втомна міцність елементів рами при дії циклічних навантажень, що сприяє появі тріщин в ній.

Найбільш близьким аналогом до запропонованої корисної моделі є пасажирський вагон [Посібник для технічного навчання і самопідготовки працівників поїзних бригад і ПТО (пасажирське господарство). Під редакцією Куречко М.М. – Хмельницький: Друк ПП Мельник А. А., 2007. – 583 с.], конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребрами жорсткості, листами підсилення, модуля кузова з системами життєзабезпечення.

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

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

Поставлена задача вирішується тим, що в пасажирському вагоні, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребрами жорсткості, листами підсилення, модуля кузова з системами життєзабезпечення, згідно з корисною моделлю, хребтова балка складається з двох прямокутних труб, заповнених матеріалом з енергопоглинаючими властивостями та з'єднаних між собою діафрагмами, кожна кінцева балка складається з прямокутної труби, яка заповнена матеріалом з енергопоглинаючими властивостями.

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

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

на фіг. 1 показаний загальний вигляд запропонованого пасажирського вагона;

на фіг. 2 – модуль рами пасажирського вагона;

на фіг. 3 – переріз хребтової балки.

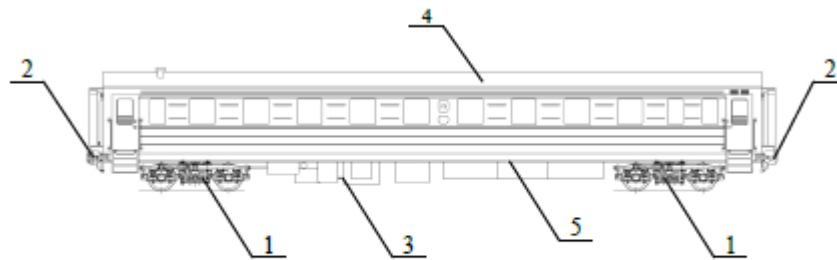
Запропонований пасажирський вагон (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, автозчепного модуля 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля кузова 4 та модуля рами 5. Модуль рами (фіг. 2) включає хребтову балку 6, що складається з двох прямокутних труб 7, заповнених матеріалом з енергопоглинаючими властивостями 8 (фіг. 3) та з'єднаних між собою діафрагмами 9 (фіг. 2), шворневі балки 10, кінцеві балки 11, поперечні балки 12 та листи підсилення 13. При цьому кожна кінцева балка 11 складається з прямокутної труби, яка заповнена матеріалом з енергопоглинаючими властивостями.

Запропонований пасажирський вагон працює таким чином. Для формування пасажирського залізничного поїзда 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. Вертикальні навантаження від ваги пасажирів з багажем передаються на модуль рами (фіг. 2) та далі на осі колісних пар двох двовісних візків (фіг. 1) модуля екіпажної частини 1. У процесі руху пасажирського поїзда в результаті перехідних режимів (удар, ривок, розтягнення, стиснення) виникають повздовжні динамічні навантаження, дія яких на несучу конструкцію компенсується матеріалом з енергопоглинаючими властивостями, розміщеним в хребтовій та кінцевих балках.

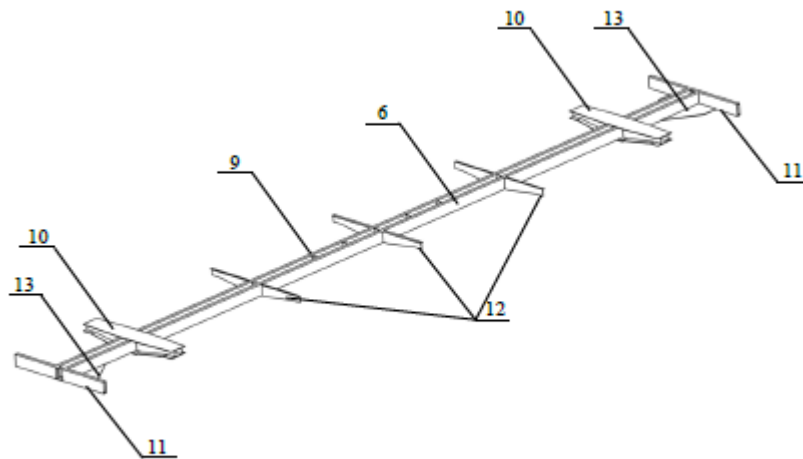
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пасажирський вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребрами жорсткості, листами підсилення, модуля кузова з системами життєзабезпечення, який **відрізняється** тим, що

хребтова балка складається з двох прямокутних труб, заповнених матеріалом з енергопоглинаючими властивостями та з'єднаних між собою діафрагмами, кожна кінцева балка складається з прямокутної труби, яка заповнена матеріалом з енергопоглинаючими властивостями.



Фиг. 1



Фиг. 2

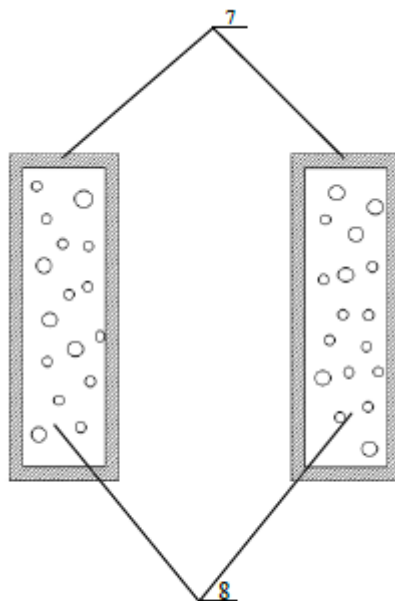


Fig. 3