



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **153392** (13) **U**  
(51) МПК (2023.01)  
**B61D 1/00**

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

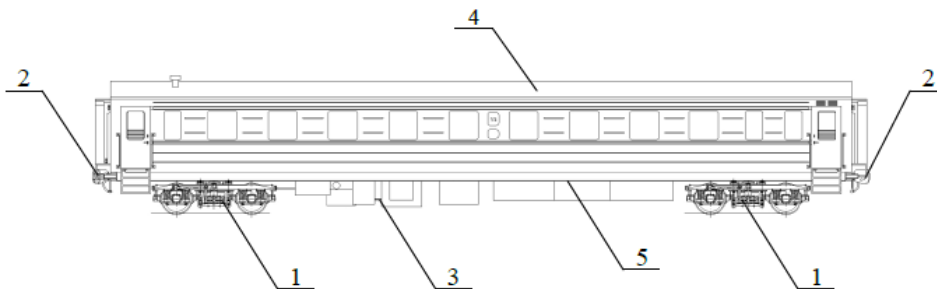
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2022 04832</b>	(72) Винахідник(и): <b>Панченко Сергій Володимирович (UA), Ватуля Гліб Леонідович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Нерубацький Володимир Павлович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>19.12.2022</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>29.06.2023</b>	(74) Представник: <b>Ректор УкрДУЗТ Панченко Сергій Володимирович</b>
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>28.06.2023, Бюл.№ 26</b>	

## (54) ПАСАЖИРСЬКИЙ ВАГОН З ГОФРОБАЛКАМИ В НЕСУЧІЙ КОНСТРУКЦІЇ

### (57) Реферат:

Пасажирський вагон з гофробалками в несучій конструкції містить модуль екіпажної частини, два двовісних візки, модуль автозчепного пристрою, модуль гальмівного обладнання, модуль рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребра жорсткості, листи посилення, модуль кузова з системами життєзабезпечення. Хребтова балка утворена двома гофробалками, які перекриті зверху та знизу горизонтальними листами, поперечні балки також утворені гофробалками.



Фіг. 1

UA 153392 U

UA 153392 U

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

Відомий пасажирський вагон купейного типу, зварений кузов якого має несучу раму, яка включає хребтову і дві шворневі балки, кожну з яких обладнано по осі під'ятником і двома ковзунами з боків, а з торців несучу раму обладнано кінцевими балками, які з'єднано з хребтовою балкою розетками автозчіпного пристрою, при цьому хребтову балку виконано двобічного вилчатого типу змінного перерізу, в середній частині між шворневими балками, без контакту з ними, і виконано із одного двотавра, переважно № 30, з'єданого з виступними за шворневі балки та жорстко зв'язаними з нею двома швелерами, переважно № 30, замкнутими на кінцевих балках консольних частин несучої рами, а з боків несучу раму обладнано несучими швелерами, переважно № 20В, на які опираються шворневі балки та балки швелерного типу поперечного набору несучої рами, які жорстко зв'язано з хребтовою балкою змінного перерізу та з з'єднувальними планками її складових частин (UA 44624 A, 15.02.2002).

Також відомий пасажирський вагон, який містить кузов з бічними і торцевими стінами, дахом, поперечними розділовими перегородками, що відокремлюють тамбури від решти кузова, рамою з підлогою, сполученою з ними і що складається з середньої та консольних частин, які включають хребтову та шворневі балки, балки-розкоси та кінцеві поперечні зв'язки рами для кріплення на них зчіпних пристроїв вагона. Рама кузова розміщена між поперечними розділовими перегородками та її довжина дорівнює відстані між цими перегородками. Кінцеві поперечні зв'язки рами виконані у вигляді поперечних опорних плит, об'єднаних зверху на рівні підлоги в одне ціле горизонтально-поперечною плитою, та силових книць. Розміщені в площинах поперечних розділових перегородок опорні силові плити розташовані на відстані від поздовжньої площини симетрії вагона, що забезпечує проходження між ними рухомої частини зчіпного пристрою, та скріплені з балками-розкосами, виконаними суцільними. Силові книць розміщені у площинах вертикальних стінок балок-розкосів та скріплені з опорними плитами та балками-розкосами консольних частин рами (RU 2182871 C2, 27.05.2002).

Недоліками даних конструкцій пасажирських вагонів є підвищена тара, що обумовлює збільшену собівартість їх виготовлення в умовах вагонобудівних підприємств.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється є пасажирський вагон [Лукин В.В. Конструирование и расчет вагонов / В.В. Лукин, Л.А. Шадур, В.И. Котуранов, А.А. Хохлов, П.С. Анисимов. - М.: УМК МПС России, 2000. - 731 с.], конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візка, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребрами жорсткості, листами посилення, модуля кузова з системами життєзабезпечення.

Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату, полягають у підвищеній тарі пасажирського вагона, що обумовлює збільшену собівартість його виготовлення в умовах вагонобудівних підприємств.

В основу корисної моделі поставлена задача знизити собівартість виготовлення несучої конструкції пасажирського вагона за рахунок зниження його тари шляхом удосконалення конструкції модуля рами на основі застосування гофробалок як його основних несучих елементів, при виконанні умов міцності та експлуатаційної надійності.

Поставлена задача вирішується тим, що пасажирський вагон з гофробалками в несучій конструкції містить модуль екіпажної частини, два двовісних візка, модуль автозчепного пристрою, модуль гальмівного обладнання, модуль рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребра жорсткості, листи посилення, модуль кузова з системами життєзабезпечення, згідно корисної моделі хребтова балка утворена двома гофробалками, які перекриті зверху та знизу горизонтальними листами, поперечні балки також утворені гофробалками.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

На фіг. 1 показаний загальний вид запропонованого пасажирського вагона.

На фіг. 2 - модуль рами пасажирського вагона.

На фіг. 3 - переріз хребтової балки.

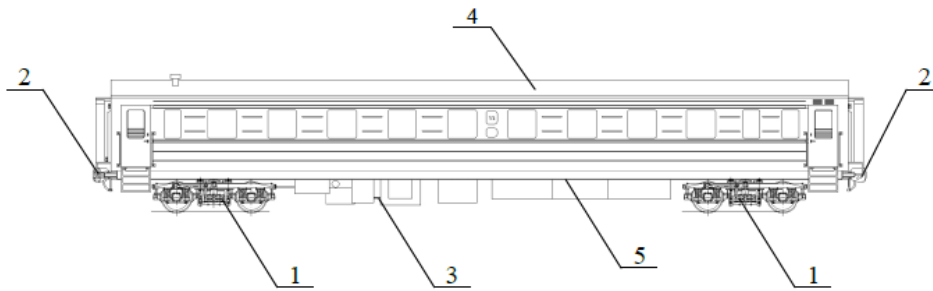
Запропонований пасажирський вагон (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візка, автозчепного модуля 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля кузова 4 та модуля рами 5. Модуль рами (фіг. 2) включає хребтову балку 6, що складається з двох гофробалок 7, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами 8 (фіг. 3), шворневі балки 9 (фіг. 2), кінцеві балки 10, поперечні балки 11, ребра жорсткості 12, листи посилення 13. При цьому поперечні балки 11 утворені гофробалками.

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.

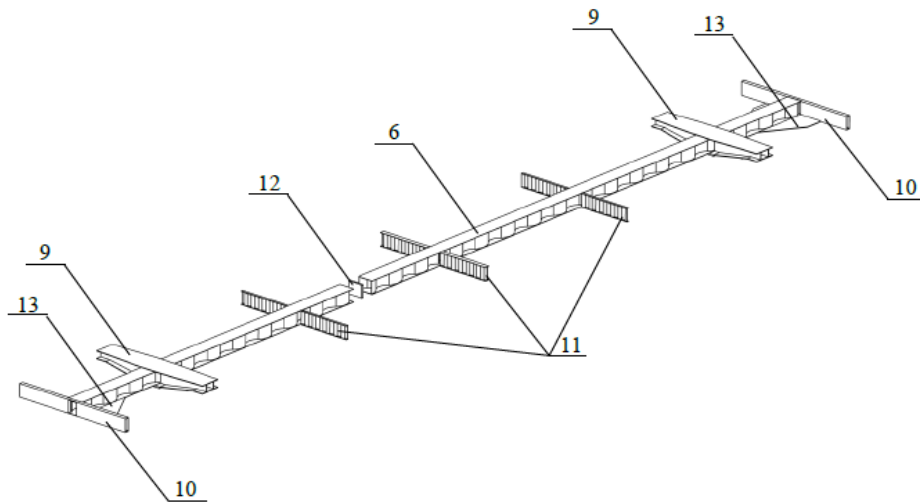
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Пасажирський вагон з гофробалками в несучій конструкції, що містить модуль екіпажної частини, два двовісних візки, модуль автозчепного пристрою, модуль гальмівного обладнання, модуль рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребра жорсткості, листи посилення, модуль кузова з системами життєзабезпечення, який **відрізняється** тим, що хребтова балка утворена двома гофробалками, які перекриті зверху та знизу горизонтальними листами, поперечні балки також утворені гофробалками.

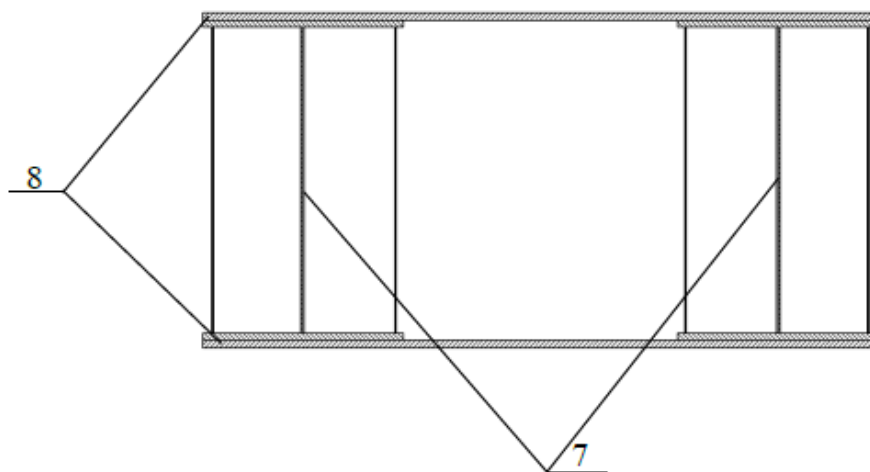
15



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3