



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152145** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
B61D 3/00
B61D 3/20 (2006.01)

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

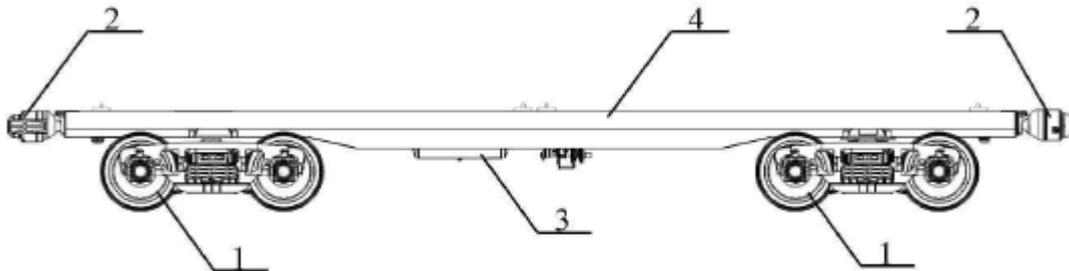
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2022 01167</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.04.2022</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 03.11.2022</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 02.11.2022, Бюл.№ 44</p>	<p>(72) Винахідник(и): Фомін Олексій Вікторович (UA), Дьомін Юрій Васильович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Черняк Ганна Юріївна (UA), Дьомін Ростислав Юрійович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, просп. Центральний, 59-а, м. Севєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	---

(54) ЗАЛІЗНИЧНИЙ ВАГОН-ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ КОНТЕЙНЕРІВ

(57) Реферат:

Залізничний вагон-платформа для перевезення контейнерів, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою із основних та консольних частин, основними поздовжніми балками із основних та консольних частин, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками, розкосами. При цьому основні поздовжні балки виконано з двох швелерів, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами та заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями. Зверху на основних поздовжніх балках розміщуються відкидні фітингові упори для кріплення контейнерів.



Фіг. 1

UA 152145 U

UA 152145 U

Корисна модель належить до вагобудування та може бути використана для здійснення залізничних перевезень контейнерів.

Відома конструкція вагона-платформи, що містить ходові частини зі встановленою на них рамою та розташовані на рамі, забезпечені шарнірами фітингові упори, кожен з яких містить штирову опору, поворотну опорну плиту й обмежувальні елементи, закріплені на рамі платформи, при цьому встановлені на рамі одинарні фітингові упори мають параметри поперечного перерізу штирових опор у повздовжньому напрямку $E=83-100$ мм, а в поперечному напрямку $E^*=50-60$ мм, причому перевищення номінальної відстані між центральними осями штирових опор відносно номінальної відстані між центральними осями отворів фітингів контейнерів у повздовжньому напрямку платформи $T=0-17$ мм. Для забезпечення компенсації допусків на установлювальні розміри контейнера й установлення фітингових упорів на рамі платформи, опорні поворотні плити фітингових упорів виконані з можливістю вільного переміщення не менше 3 мм в повздовжньому напрямку в бік від центральної частини контейнера, при цьому $T+E$ є не більше за 100 мм. Крім цього, опорні поворотні плити фітингових упорів виконані з можливістю вільного переміщення в поперечному напрямку не менше ніж 8 мм в бік від центральної частини контейнера й до 2-х мм в протилежному напрямку до впирання в обмежувальний елемент (UA 117604 C2, 27.08.2018).

Також відома конструкція вагона-платформи, що містить раму, до складу якої входять повздовжні балки, обладнані запірними пристроями бортів. На бокових повздовжніх балках рами встановлені надбудови з розміщеними на них вузлами для закріплення гаків ланцюгових стяжок та опорні елементи, приєднані до запірних пристроїв бортів. Місця розміщення та встановлення опорних елементів на бокових повздовжніх балках визначені у відповідності з зонами розміщення запірних пристроїв бортів.

Недоліки даних конструкцій вагонів-платформ полягають у підвищеній тарі та недостатній вантажопідйомності, що обумовлює при їх експлуатації на мережах залізниць збільшення собівартості вантажоперевезень і зменшення рентабельності роботи та конкурентоспроможності залізничного транспорту.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі, що заявляється, є залізничний вагон-платформа тарою 20,9 т та вантажопідйомністю 70 т [див.: Грузовые вагоны: Учеб. пособие: В 2 ч. - Ч. 2/М.И. Харитонов, В.Н. Панкин. - Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006. - С. 9, 10], конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою з основними та консольними частинами, основними повздовжніми балками з основними та консольними частинами, проміжними повздовжніми, проміжними поперечними балками, розкосами і модуля кузова, що містить металеві борти та настил полу.

Причини, що перешкоджають одержанню необхідного технічного результату, полягають у тому, що основні та консольні частини основних повздовжніх балок виконані із двотаврів змінного за довжиною перерізу, що обумовлює збільшені собівартість виготовлення та експлуатації залізничного вагона-платформи, за рахунок збільшеної тари, і відповідно зменшеної вантажопідйомності.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності використання залізничного вагона-платформи за рахунок зменшення його тари при забезпеченні умов експлуатаційної міцності та надійності шляхом зменшення динамічної навантаженості.

Поставлена задача вирішується тим, що на залізничному вагоні-платформі, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою із основних та консольних частин, основними повздовжніми балками із основних та консольних частин, проміжними повздовжніми, проміжними поперечними балками, розкосами, згідно з корисною моделлю, основні повздовжні балки виконано з двох швелерів, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами та заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями, зверху на основних повздовжніх балках розміщуються відкидні фітингові упори для кріплення контейнерів.

Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення ефективності використання залізничного вагона-платформи, за рахунок зменшення його тари при забезпеченні умов експлуатаційної міцності та надійності шляхом зменшення динамічної навантаженості.

Корисна модель пояснюється кресленнями.

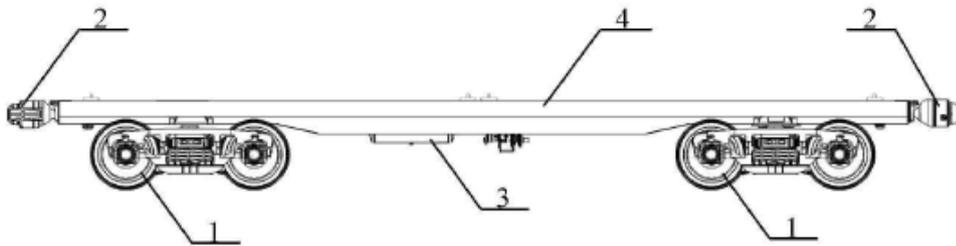
На фіг. 1 показаний загальний вигляд запропонованого залізничного вагона-платформи; на фіг. 2 – модуль рами залізничного вагона-платформи; на фіг. 3 - переріз основної повздовжньої балки.

Запропонований залізничний вагон-платформа (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісні візки, модуля автозчепного пристрою 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля рами 4 з хребтовою балкою 5 (фіг. 2), основними повздожніми балками 6, проміжними повздожніми 7 та проміжними поперечними 8 балками, а також розкосами 9, що передають частину повздожніх сил на бокові балки рами, виконаними з двох швелерів 10 (фіг. 3), перекритих зверху та знизу горизонтальними листами 11 та заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями 12, а зверху на основних повздожніх балках розміщуються відкидні фітингові упори 13 для кріплення контейнерів.

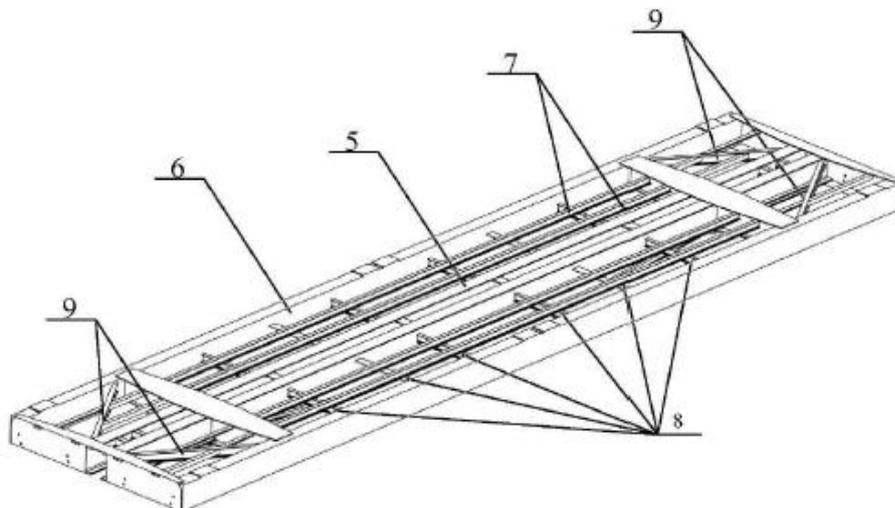
Запропонований залізничний вагон-платформа працює таким чином. Для формування вантажного поїзда залізничний вагон-платформа з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1), та з гальмівною магістраллю поїзда через модуль гальмівного обладнання 3. Внаслідок завантаження модуля рами (фіг. 2) контейнерами, вертикальні навантаження передаються на осі колісних пар двох двовісних візків модуля екіпажної частини 1 (фіг. 1). Кінетична енергія, яка виникає при експлуатаційних режимах вагона-платформи, поглинається енергопоглинальним матеріалом, яким заповнені основні повздожні балки рами.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

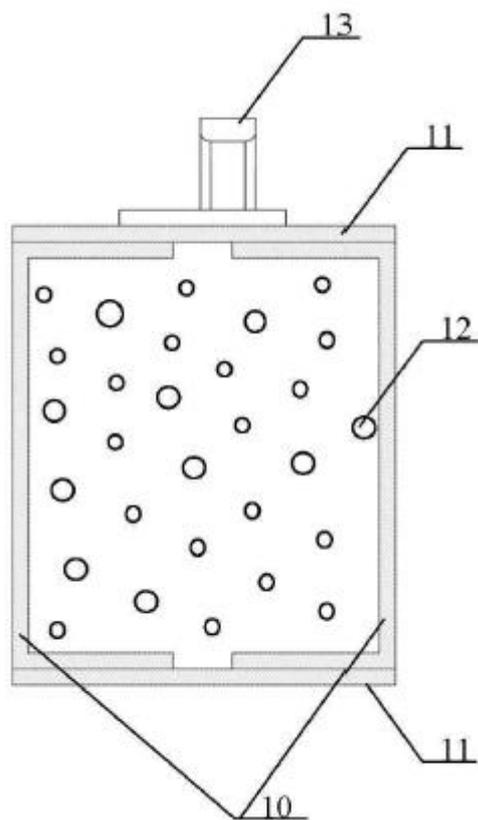
Залізничний вагон-платформа для перевезення контейнерів, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою із основних та консольних частин, основними поздовжніми балками із основних та консольних частин, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками, розкосами, який **відрізняється** тим, що основні поздовжні балки виконано з двох швелерів, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами та заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями, зверху на основних поздовжніх балках розміщуються відкидні фітингові упори для кріплення контейнерів.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3