



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146847** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
B61D 3/00

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

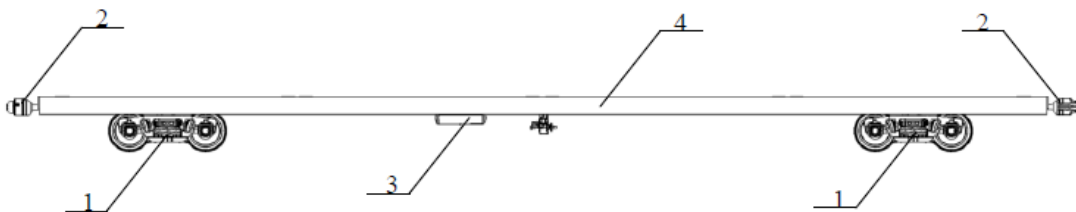
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 07247	(72) Винахідник(и): Фомін Олексій Вікторович (UA), Ватуля Гліб Леонідович (UA), Павлюченков Михайло Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.11.2020	(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: 25.03.2021	(74) Представник: Панченко Сергій Володимирович
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 24.03.2021, Бюл.№ 12	

(54) ДОВГОБАЗНИЙ ВАГОН-ПЛАТФОРМА З ПРУЖНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ В НЕСУЧІЙ КОНСТРУКЦІЇ

(57) Реферат:

Залізничний вагон-платформа, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин зварної конструкції таврового перерізу змінної жорсткості, що складаються з нижніх та верхніх листів товщиною 22 мм, та вертикальних листів товщиною 8 мм, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають повздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини. При цьому боковини виконані у вигляді П-подібних профілів, в яких розміщуються пружні елементи, що перекриті зверху горизонтальними листами, на яких встановлюються фітингові упори (стаціонарні або відкидні) для кріплення контейнерів, а для обмеження переміщень горизонтальних листів у вертикальній площині на П-подібних профілях передбачені кронштейни.



Фіг. 1

UA 146847 U

Корисна модель належить до вагонобудування та може бути використана для здійснення залізничних перевезень контейнерів, а також інших важковагових вантажів, що не потребують захисту від атмосферних опадів.

5 Відомо несуча конструкція довгобазного вагона-платформи, яка містить ходову частину, гальмове обладнання, раму, виконану із двох кінцевих й середньої частин, з'єднаних між собою, при цьому кожна кінцева частина рами містить поперечні балки - шворневу та торцеву, а також поздовжні балки - хребтову та бічні. В кожній із кінцевих частин рами встановлений металевий лист, що з'єднує хребтову балку, вертикальний лист кінцевої балки, діафрагму шворневої балки та верхні пояси обох бічних балок, причому в місцях з'єднання верхнього листа шворневої балки з верхніми поясами бічних балок жорстко закріплені радіусні косинки, а в вертикальних листах кожної бічної балки виконані по два великих та два малих оглядових вікна (UA 88676, 25.03.2014).

15 Також відома конструкція вагона-платформи, яка містить раму, що встановлена на візки, гальмівне обладнання, раціонально розміщене відносно візків. В кінцевій частині рами встановлений металевий лист, що з'єднує хребтову балку, вертикальний лист кінцевої балки, діафрагму шворневої балки та верхні пояси бокових балок. В місцях з'єднання верхнього листа шворневої балки з верхніми поясами бокових балок жорстко закріплені косинки (RU 142263U1, 27.06.2014).

20 Недоліком таких вагонів-платформ є недостатня втомна міцність елементів несучої конструкції при дії циклічних навантажень і, як наслідок, поява тріщин в них.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється, є залізничний вагон-платформа, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин зварної конструкції таврового перерізу змінної жорсткості, що складаються з нижніх та верхніх листів товщиною 22 мм та вертикальних листів товщиною 8 мм, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають повздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини (ТУ У 35.2-05763814-062:2005).

30 Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату, полягають у недостатній втомній міцності боковин рами при дії циклічних навантажень в умовах експлуатації.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення втомної міцності несучої конструкції довгобазного вагона-платформи та, як наслідок, ресурсу експлуатації.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в залізничному вагоні-платформі, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин зварної конструкції таврового перерізу змінної жорсткості, що складаються з нижніх та верхніх листів товщиною 22 мм, та вертикальних листів товщиною 8 мм, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають повздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини, згідно з корисною моделлю, боковини виконані у вигляді П-подібних профілів, в яких розміщуються пружні елементи, що перекриті зверху горизонтальними листами, на яких встановлюються фітингові упори для кріплення контейнерів, а для обмеження переміщень горизонтальних листів у вертикальній площині на П-подібних профілях передбачені кронштейни.

45 Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечує підвищення втомної міцності несучої конструкції вагона-платформи за рахунок зменшення динамічної навантаженості, що досягається посередництвом опору сил сухого тертя між вертикальними полками П-подібних профілів, а також вертикальними частинами горизонтальних листів при коливаннях підсакування вагона.

50 Суть корисної моделі доповнюється кресленнями, де на фіг. 1 показаний загальний вигляд запропонованого залізничного вагона-платформи; на фіг. 2 - несуча конструкція вагона-платформи; на фіг. 3 - переріз боковини.

55 Запропонований вагон-платформа (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, автозчепного модуля 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля несучої конструкції 4, представленого рамою (фіг. 2), до складу якої входять два підрамники 5, розміщені в консольних частинах, дві боковини 6, дві кінцеві балки 7, шість проміжних балок 8, дві додаткові проміжні балки 9, чотири діагональні розкоси таврового перерізу 10. При цьому боковини 6 складаються з П-подібних профілів 11, в яких знаходяться пружні елементи 12, перекриті горизонтальними листами 13, зверху яких розташовані фітингові упори 14 (стаціонарні або відкидні) для кріплення контейнерів. Для обмеження переміщень

горизонтальних листів у вертикальній площині на П-подібних профілях передбачені кронштейни 15.

Запропонований вагон-платформа працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзду вагон-платформа з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1) та з гальмовою магістраллю поїзда через модуль гальмівного обладнання 3. Вертикальні навантаження від перевозимого вантажу, що розміщений на вагоні-платформі, передаються на модуль рами (фіг. 2) та далі на осі колісних пар двох двовісних візків (фіг. 1) модуля екіпажної частини 1.

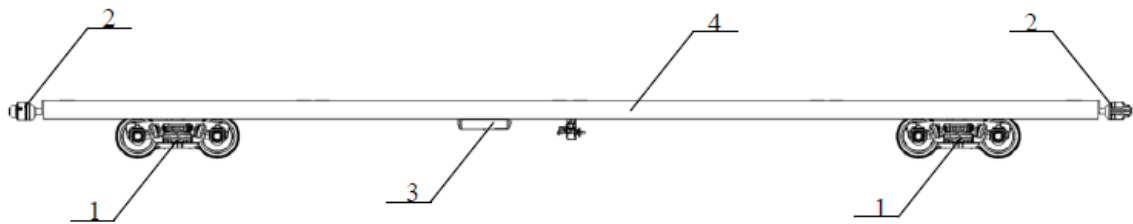
10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

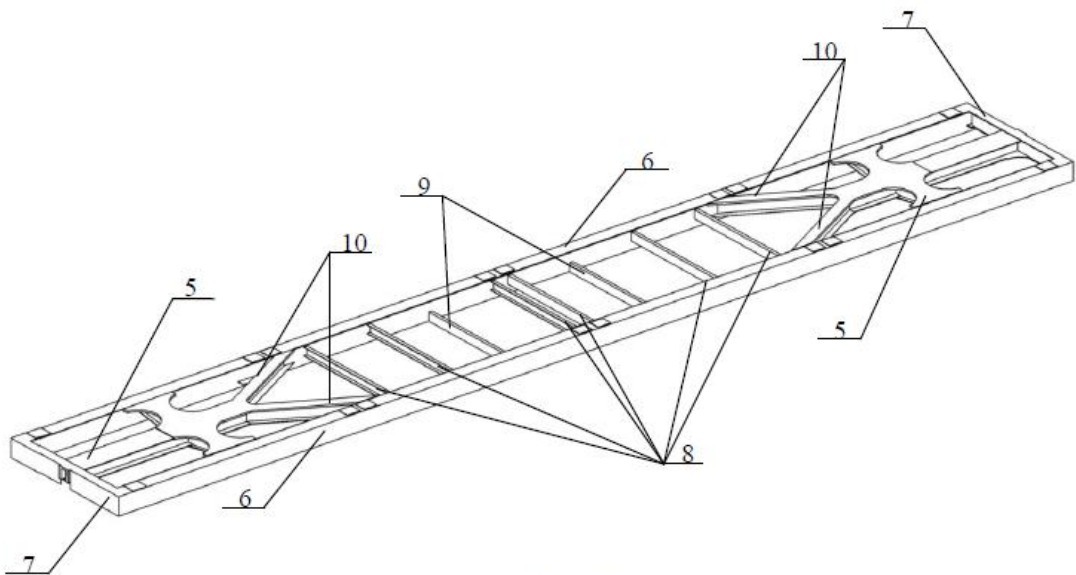
Залізничний вагон-платформа, несуча конструкція якого містить раму, що складається з двох підрамників, розміщених в консольних частинах, двох боковин зварної конструкції таврового перерізу змінної жорсткості, що складаються з нижніх та верхніх листів товщиною 22 мм, та вертикальних листів товщиною 8 мм, двох кінцевих балок, шести проміжних балок, двох додаткових проміжних балок, чотирьох діагональних розкосів таврового перерізу, які передають повздовжні навантаження від хребтових балок підрамників на боковини, який **відрізняється** тим, що боковини виконані у вигляді П-подібних профілів, в яких розміщуються пружні елементи, що перекриті зверху горизонтальними листами, на яких встановлюються фітингові упори (стаціонарні або відкидні) для кріплення контейнерів, а для обмеження переміщень горизонтальних листів у вертикальній площині на П-подібних профілях передбачені кронштейни.

15

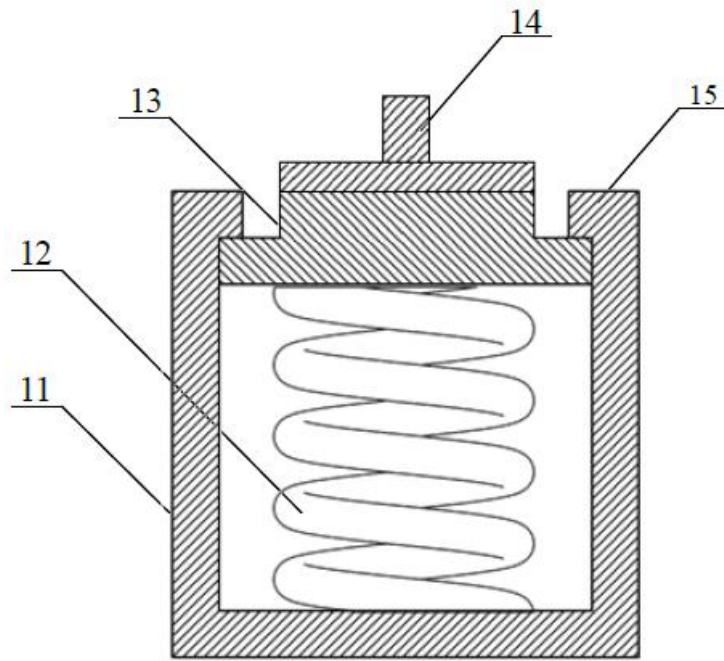
20



Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3