



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152147** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
B61D 3/00

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

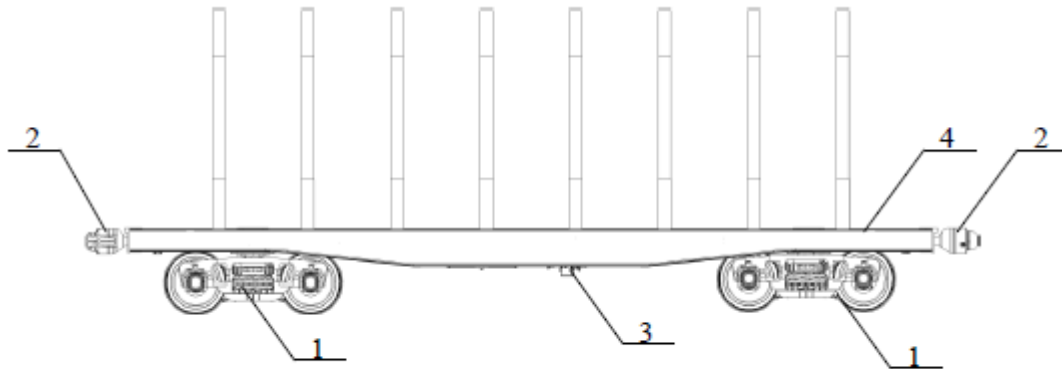
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2022 01170	(72) Винахідник(и): Фомін Олексій Вікторович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Фоміна Анна Миколаївна (UA), Сергієнко Оксана Олександрівна (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) ВАГОН-ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЛІСОМАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Вагон-платформа для перевезення лісоматеріалів, 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, і модуля кузова, що містить металеві борти та настил підлоги, згідно з корисною моделлю хребтова та основні поздовжні балки рами мають замкнений переріз, а на основних поздовжніх балках встановлені металеві стакани на поворотних секторах, в які встановлюються стійки з композитного матеріалу.



Фіг. 1

UA 152147 U

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

Відомий вагон-платформа зі стійками, який містить ходові візки, на які встановлена рама з хребтовою балкою, поперечними балками, з'єднаними з хребтовою балкою і з поздовжніми бічними балками. Зверху поперечні балки посилені накладними опорними балками, у вузлах з'єднання поперечних балок із поздовжніми бічними балками закріплені вертикальні стійки, забезпечені висувними телескопічними наконечниками. Для збільшення міцності та жорсткості несучої рами кінці поперечних балок, з'єднані з поздовжніми бічними балками, виконані з розширенням. Нижні кінці вертикальних стійок закріплені на винесених кронштейнах, закріплених на поздовжніх бічних балках. Із зовнішньої та внутрішньої сторін - щодо поздовжньої осі вагона-платформи - нижні кінці вертикальних стійок забезпечені підсилюючими зовнішніми та внутрішніми накладками. Підсилювальні зовнішні накладки виконані з нижньою розширеною опорною частиною, з'єднаною з винесеними несучими кронштейнами, які знизу укріплені поперечними ребрами жорсткості, з'єднаними з поздовжніми бічними балками. Середня частина внутрішніх підсилюючих накладок виконана з розширенням та з вигином, що утворює горизонтальну опорну частину, приварену на розширеному кінці поперечних балок. На горизонтальних опорних частинах внутрішніх підсилюючих накладок закріплені кінці опорних накладних балок, також виконаних з розширенням своїх кінців. Нижні кінці вертикальних стійок забезпечені бічними похилими ребрами жорсткості, розміщеними і закріпленими між кромками, що підсилюють, зовнішніх і внутрішніх накладок. Своїми нижніми частинами бічні похилі ребра з'єднані з кронштейнами і, як вертикальні стійки, додатково посилені фасонними накладками, сполученими і жорстко з'єднаними із зовнішньою поверхнею вигину середньої частини внутрішніми підсилюючими накладками. Між накладними опорними балками з опорою на поздовжні бічні балки та хребтову балку закріплені металеві листи, що утворюють єдиний настил вагона-платформи [RU 166282 U1, 27.05.2016].

Також відома конструкція вагона-платформи для перевезення лісоматеріалів, яка містить кузов, встановлений на ходові частини, що складається з торцевих стін, бічних вертикальних стійок і рами з фітинговими упорами, що має поздовжні бічні і хребтову балки, а також поперечні кінцеві, шворневі, проміжні, центральну балки, при цьому між кожною парою бічних вертикальних стійок на рамі вагона розташована поперечна опора, а кожна бічна вертикальна стійка жорстко закріплена на поздовжніх бічних балках рами, бічні вертикальні стійки мають змінний переріз, найбільший в нижній частині, у рами, і що зменшується до верхньої частини стійки, при цьому кожна стінка вертикальної стійки виготовлена з листів різної товщини, причому в нижній частині стійок встановлені листи більшої товщини, також поверхня стійки, звернена всередину вагона, утворює з поперечною опорою рами прямий кут, а збільшений переріз стійки розвинений з зовнішнього боку вагона, разом з цим, підкріплюючий елемент стійки виступає над рівнем поперечної опори не більше 10 мм, а стійки, розташовані по обидва боки від центральної балки рами, з боків додатково підкріплені похилими косинками [RU 2716603, 13.03.2020].

Недоліками даних конструкцій вагонів-платформ є підвищена тара та недостатня вантажопідйомність, що обумовлює при їх експлуатації на мережах залізниць збільшення собівартості вантажоперевезень і зменшення рентабельності роботи та конкурентоспроможності залізничного транспорту.

Як найближчий аналог вибрано залізничний вагон-платформу 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 двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою з основними та консольними частинами, основними поздовжніми балками з основними та консольними частинами, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками, розкосами, і модуля кузова, що містить металеві борти та настил підлоги.

Причини, що перешкоджають одержанню необхідного технічного результату, полягають у збільшеній тарі та недостатній вантажопідйомності вагона, що обумовлює при його експлуатації на мережах залізниць збільшення собівартості вантажоперевезень і зменшення рентабельності роботи та конкурентоспроможності залізничного транспорту.

В основу корисної моделі поставлена задача зниження тари вагона-платформи, і відповідного збільшення вантажопідйомності, що сприяє підвищенню ефективності його функціонування.

Поставлена задача вирішується тим, що у вагоні-платформі для перевезення лісоматеріалів, 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, і модуля кузова, що містить металеві борти, хребтова та основні поздовжні балки рами мають замкнений переріз, а на основних поздовжніх балках встановлені металеві стакани на поворотних секторах, в які встановлюються стійки з композитного матеріалу.

Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують зниження тари вагона-платформи і відповідне збільшення вантажопідйомності, що сприяє підвищенню ефективності його функціонування.

Суть корисної моделі пояснюють креслення, де

на фіг. 1 показаний загальний вигляд запропонованого вагона-платформи;

на фіг. 2 - модуль рами вагона-платформи;

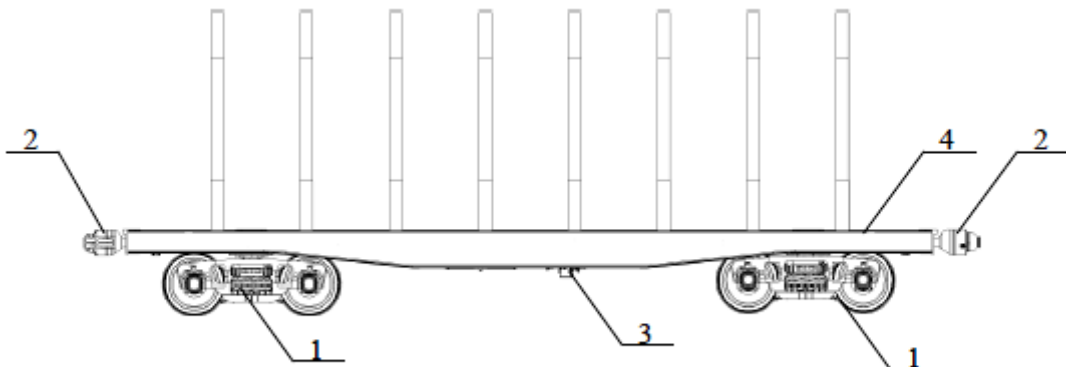
на фіг. 3 - переріз хребтової та основних поздовжніх балок рами.

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. Модуль несучої конструкції представлений рамою (фіг. 2), до складу якої входять балка хребтова 5, що має замкнений переріз (фіг. 3), балки кінцеві 6 (фіг. 2), розкоси 7, балки шворневі 8, балки основні поздовжні 9, що мають замкнений переріз (фіг. 3), балки проміжні поздовжні 10 та поперечні 11 (фіг. 2). На основних поздовжніх балках встановлені металеві стакани 12 на поворотних секторах 13, в які встановлюються стійки 14 з композитного матеріалу.

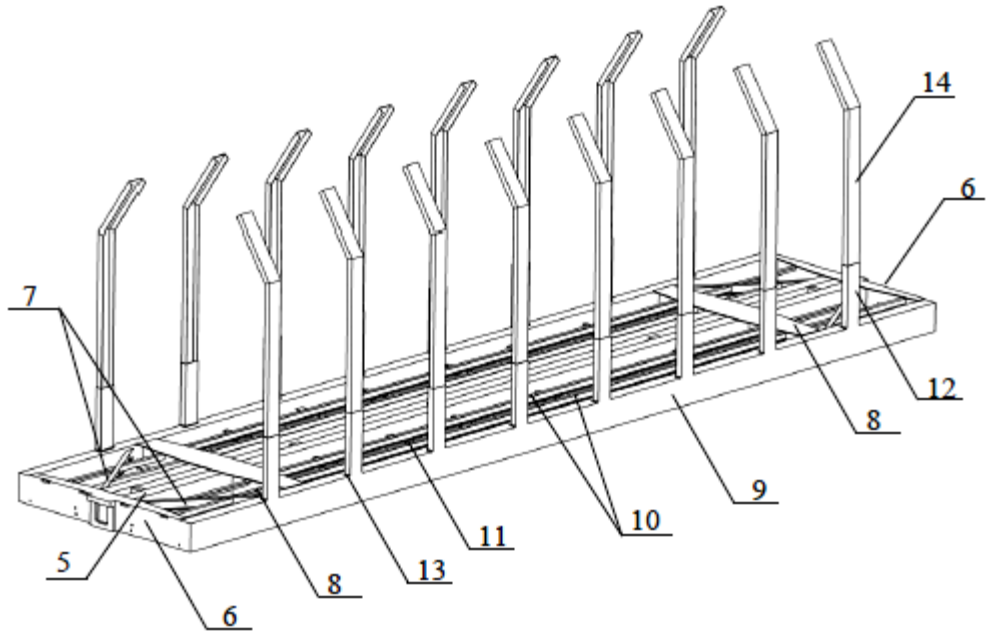
Запропонований вагон-платформа працює таким чином. Для формування вантажного залізничного поїзду вагон-платформа з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1), та з гальмовою магістраллю поїзду через модуль гальмівного обладнання 3. Металеві стакани 12 зі стійками 14 обертаються на 450° з метою можливості завантаження вагона-платформи. Після його завантаження стійки повертаються у початкове положення, утримуючи перевозимий вантаж. 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.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вагон-платформа для перевезення лісоматеріалів, 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, і модуля кузова, що містить металеві борти та настил підлоги, який **відрізняється** тим, що хребтова та основні поздовжні балки рами мають замкнений переріз, а на основних поздовжніх балках встановлені металеві стакани на поворотних секторах, в які встановлюються стійки з композитного матеріалу.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3