



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **149178** (13) **U**  
(51) МПК (2021.01)  
**B61D 7/00**

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

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

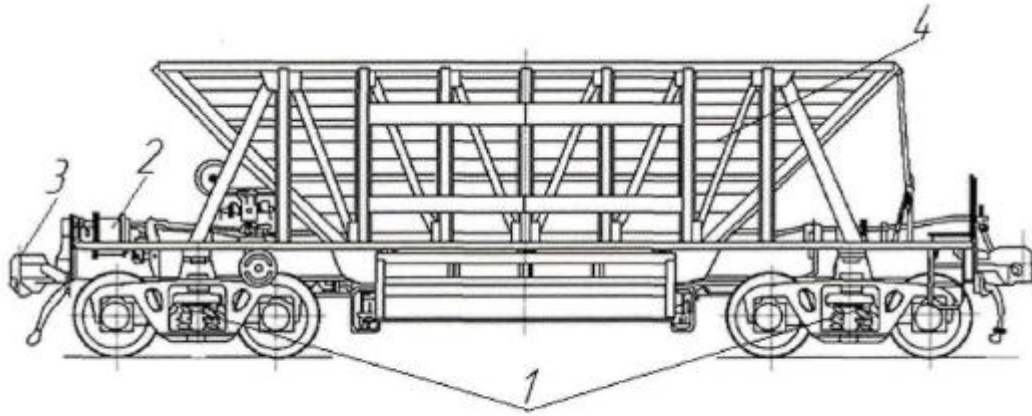
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2021 03339</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>14.06.2021</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>21.10.2021</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>20.10.2021, Бюл.№ 42</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Фомін Олексій Вікторович (UA), Дьомін Юрій Васильович (UA), Прокопенко Павло Миколайович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Фоміна Анна Миколаївна (UA), Ноженко Володимир Сергійович (UA), Сергієнко Оксана Вікторівна (UA), Литвиненко Андрій Сергійович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b> проспект Центральний, 59-а, м. Севєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	--

**(54) ВАГОН-ХОПЕР ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ОКАТИШІВ**

**(57) Реферат:**

Вагон-хопер для перевезення окатишів містить візки, автозчепні пристрої, гальмівне обладнання, кузов, раму з хребтовою, кінцевими, шворневими, проміжними балками. При цьому має шарнірні елементи в місцях з'єднання хребтової балки з кінцевими, шворневими та проміжними балками.

**UA 149178 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до вагонобудування та може бути використана для здійснення вантажних залізничних перевезень насипних вантажів, що не потребують захисту від атмосферних опадів, зокрема окатишів.

5 Відомий вагон-хопер бункерного типу для перевезення окатишів моделі 20-4015-01 [див.:  
 5 Большая энциклопедия транспорта: В 8 т. - Т. 4. Железнодорожный транспорт / Главный редактор Н.С. Конарев.- М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. – С. 552], вагон є суцільнометалевим саморозвантажувальним, бункерного типу, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, двома кінцевими, двома шворневими, двома проміжними балками і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який включає вертикальні стійки, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який включає стійки проміжні.

10 Недоліки такої конструкції полягають у наступному: вагони-хопери для перевезення окатишів даної моделі характеризуються необґрунтовано недостатньою вантажопідйомністю та зменшеним строком служби за рахунок незадовільно менших динамічних та міцнісних показників, що обумовлює при їх експлуатації на мережах залізниць збільшення собівартості вантажоперевезень і зменшення рентабельності роботи та конкурентоспроможності залізничного транспорту та накладає додаткові обмеження у частині перевезень обсягів вантажів.

20 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення вагона-хопера для перевезення окатишів шляхом застосування шарнірних елементів в його конструкції замість існуючих нерухомих елементів (суцільні балки, зварні з'єднання), а саме наявність шарнірних елементів в місцях з'єднання кінцевих, шворневих та проміжних балок. Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечує появу додаткових ступенів вільності конструкції та реалізує в ній принцип адаптивного сприймання експлуатаційних навантажень в завантаженому або вивантаженому станах, що, як наслідок, покращує показники динаміки та міцності вагона-хопера для перевезення окатишів, забезпечує зменшення матеріалоємності і відповідно підвищує вантажопідйомність та збільшує строк служби вагона.

30 Поставлена задача вирішується тим, що у вагоні-хопера для перевезення окатишів, який містить візки, автозчепні пристрої, гальмівне обладнання, кузов, який включає раму з хребтовою, кінцевими балками, проміжними балками, згідно з корисною моделлю, має шарнірні елементи в місцях з'єднання хребтової балки з кінцевими, шворневими та проміжними балками.

35 Перевагами технічного рішення, що заявляється, є покращення показників динаміки та міцності вагона-хопера для перевезення окатишів, збільшення вантажопідйомності та строку служби вагона.

40 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображено вагон-хопер для перевезення окатишів, який містить візки 1, гальмівне обладнання 2, автозчепні пристрої 3, кузов 4, при цьому вагон-хопер для перевезення окатишів включає (фіг. 2) раму з хребтовою, кінцевими 5, шворневими 6 балками та проміжними балками 7, які з'єднані шарнірно 8, також зображено (фіг. 3) шарнірне з'єднання 9 проміжної балки з хребтовою балкою.

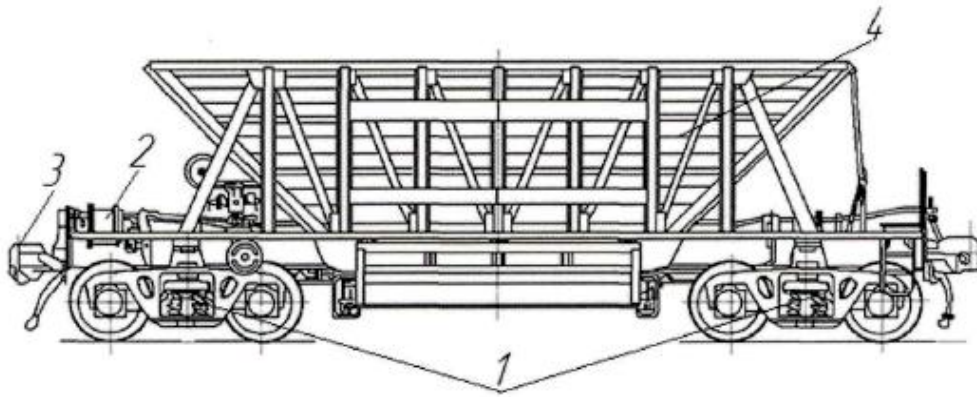
Запропонований вагон-хопер для перевезення цементу працює наступним чином.

45 Під час руху вертикальні та горизонтальні сили від кузова передаються на хребтову балку, яка шарнірно з'єднується з кінцевими, шворневими та проміжними балками (фіг. 2, фіг. 3), які частково поглинають енергію коливань та покращують показники динаміки та міцності вагона-хопера для перевезення окатишів. Рух вагона-хопера для перевезення окатишів забезпечується за допомогою візків 1 (фіг. 1). Гальмування вагона-хопера для перевезення окатишів забезпечується гальмівним обладнанням 2. З'єднання вагона-хопера для перевезення окатишів з іншими вагонами або локомотивами забезпечується автозчепними пристроями 3.

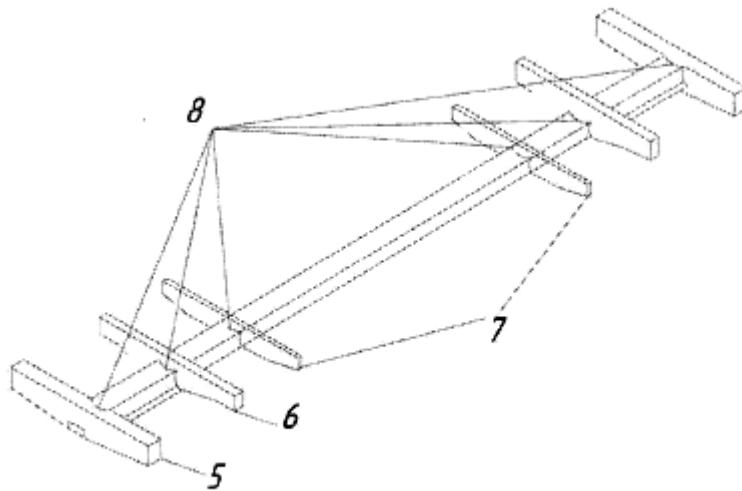
50 Застосування запропонованого технічного рішення дозволить покращити показники динаміки та міцності, збільшити вантажопідйомність вагона-хопера для перевезення окатишів та строк його служби.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

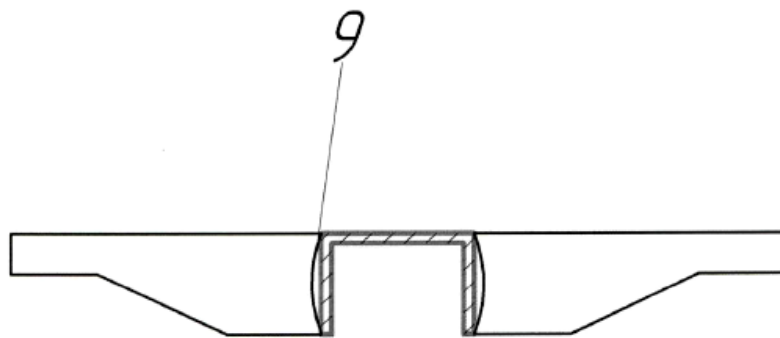
55 Вагон-хопер для перевезення окатишів, що містить візки, автозчепні пристрої, гальмівне обладнання, кузов, раму з хребтовою, кінцевими, шворневими, проміжними балками, який **відрізняється** тим, що має шарнірні елементи в місцях з'єднання хребтової балки з кінцевими, шворневими та проміжними балками.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3