



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156818** (13) **U**  
(51) МПК (2024.01)  
**B61D 9/00**

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

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

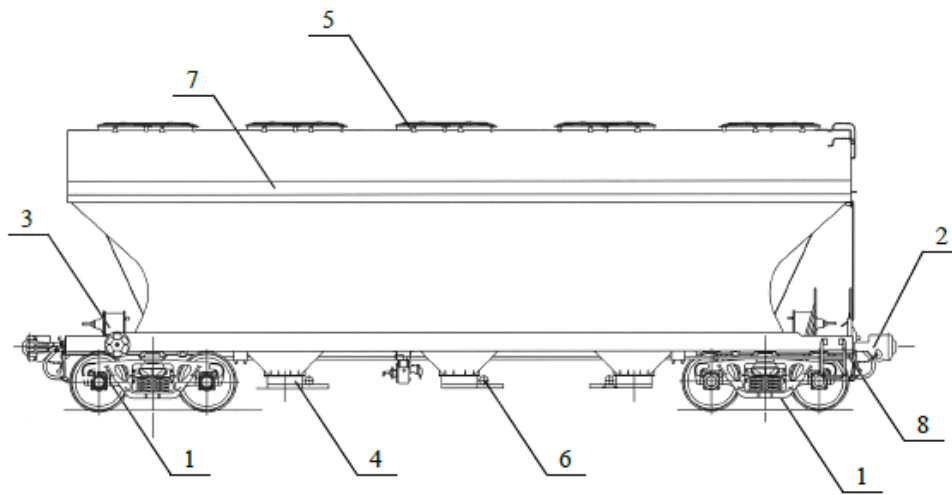
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2024 00396</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>24.01.2024</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>08.08.2024</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>07.08.2024, Бюл.№ 32</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Мямлін Сергій Сергійович (UA), Рибін Андрій Вікторович (UA), Павлюченков Михайло Васильович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ,</b> площа Фейєрбаха, буд. 7, кім. 1-318, м. Харків, 61050 (UA)</p> <p>(74) Представник: <b>Ректор - Панченко Сергій Володимирович</b></p>
---	--

**(54) КРИТИЙ ВАГОН-ХОПЕР ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗЕРНА**

**(57) Реферат:**

Вагон-хопер для перевезень зерна, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, автозчепного модуля з типовими поглинальними апаратами класу Т1 або вище, модуля гальмівного обладнання з роздільним, окремим на кожен візок, пневматичним автоматичним гальмом, а також стоянковим гальмом, модуля розвантажувального устаткування, модуля системи блокування завантажувальних люків, модуля устаткування блокування розвантажувальних люків, модуля рами, який складається з хребтової, кінцевих, шворневих балок та укосів, модуля кузова, який складається з двох бокових та двох торцевих стін, даху, бункерів, кришок завантажувальних та розвантажувальних люків. При цьому хребтова балка складається з двох швелерів, які зверху та знизу перекриті горизонтальними листами, а кінцеві балки утворені Ш-подібним профілем, що перекритий горизонтальним листом.

UA 156818 U



Фир. 1

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

5 Відома конструкція критого вагона-хопера для перевезень зерна, яка складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, шворневими, середніми проміжними балками, модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який містить обв'язування верхнє і стійки вертикальні, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з обв'язування верхнього, стійок бокових та проміжних. При цьому хребтова, кінцеві, шворневі, середні проміжні балки модуля рами, обв'язування верхні і стійки вертикальні стін бокових, обв'язування верхні, стійки бокові та проміжні стін торцевих виконані із півтруб з натягнутими в їх середині тросами (UA 123750 U, 12.03.2018).

10 Також відомий вагон-хопер для перевезення зерна, до складу якого входять візки, автозчепні пристрої, гальмівне обладнання, кузов, рама з хребтовою, кінцевими, шворневими балками та середньою проміжною балкою. Середня частина хребтової балки, кінцеві балки та середні проміжні балки рами, вертикальні стійки стін бокових, проміжні стійки стін торцевих виконано у вигляді листових ресор (UA 131586 U, 25.01.2019).

Недоліком даних конструкцій вагонів-хоперів є складність технічного обслуговування та ремонту.

20 Найбільш близьким до заявленої корисної моделі є вагон-хопер для перевезень зерна (модель 19-7016, ТУ У 35.2-05763814-057-2004), конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, автозчепного модуля з типовими поглинальними апаратами класу Т1 (або вище), модуля гальмівного обладнання з роздільним (окремим на кожен візок) пневматичним автоматичним гальмом, а також стоянковим гальмом, модуля розвантажувального устаткування, модуля системи блокування завантажувальних люків, модуля устаткування блокування розвантажувальних люків, модуля рами, який складається з хребтової, кінцевих, шворневих балок та укосів, модуля кузова, який складається з двох бокових та двох торцевих стін, даху, бункерів, кришок завантажувальних та розвантажувальних люків.

30 Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату, полягають у недостатній втомній міцності рами вагона-хопера при дії циклічних експлуатаційних навантажень.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення втомної міцності рами вагона-хопера.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в вагоні-хопері, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, автозчепного модуля з типовими поглинальними апаратами класу Т1 або вище, модуля гальмівного обладнання з роздільним, окремим на кожен візок, пневматичним автоматичним гальмом, а також стоянковим гальмом, модуля розвантажувального устаткування, модуля системи блокування завантажувальних люків, модуля устаткування блокування розвантажувальних люків, модуля рами, який складається з хребтової, кінцевих, шворневих балок та укосів, модуля кузова, який складається з двох бокових та двох торцевих стін, даху, бункерів, кришок завантажувальних та розвантажувальних люків, згідно з корисною моделлю, хребтова балка складається з двох швелерів, які зверху та знизу перекриті горизонтальними листами, а кінцеві балки утворені Ш-подібним профілем, що перекритий горизонтальним листом.

45 Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення втомної міцності рами критого вагона-хопера за рахунок підвищення моменту опору найбільш навантажених складових рами.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де наведені:

- 50 на фіг. 1 - загальний вигляд запропонованого вагона-хопера;  
на фіг. 2 - модуль кузова вагона-хопера;  
на фіг. 3 - модуль рами вагона-хопера;  
на фіг. 4 - переріз хребтової балки;  
на фіг. 5 - переріз кінцевої балки.

55 Запропонований вагон-хопер (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісні візки, автозчепного модуля 2, модуля гальмівного обладнання 3 зі стоянковим гальмом, модуля розвантажувального устаткування 4, модуля системи блокування завантажувальних люків 5, модуля устаткування блокування розвантажувальних люків 6, модуля кузова 7 та модуля рами 8.

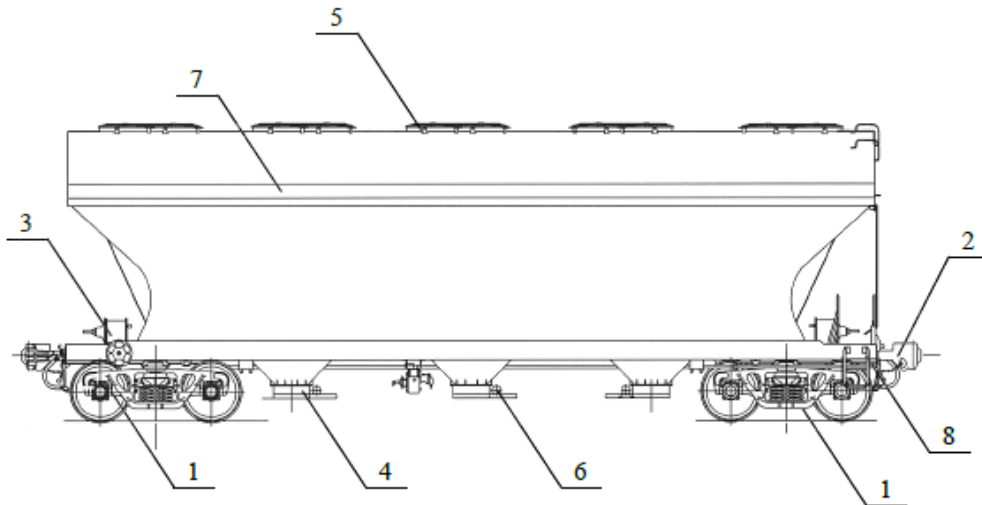
До складу модуля кузова 7 входять дві бокові 9 (фіг. 2) та дві торцеві 10 стіни, дах 11, бункери 12, кришки завантажувальних 13 та розвантажувальних 14 люків.

Модуль рами 8 (фіг. 3) утворений хребтовою балкою 15, яка складається з двох швелерів 16 (фіг. 4), перекритих зверху та знизу горизонтальними листами 17, кінцевими балками 18 (фіг. 3), які утворено Ш-подібним профілем 19 (фіг. 5), що перекритий горизонтальним листом 20. Також до конструкції рами входять шворневі балки 21 (фіг. 3) та укоси 22.

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

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вагон-хопер для перевезень зерна, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, автозчепного модуля з типовими поглинальними апаратами класу Т1 або вище, модуля гальмівного обладнання з роздільним, окремим на кожен візок, пневматичним автоматичним гальмом, а також стоянковим гальмом, модуля розвантажувального устаткування, модуля системи блокування завантажувальних люків, модуля устаткування блокування розвантажувальних люків, модуля рами, який складається з хребтової, кінцевих, шворневих балок та укосів, модуля кузова, який складається з двох бокових та двох торцевих стін, даху, бункерів, кришок завантажувальних та розвантажувальних люків, який **відрізняється** тим, що хребтова балка складається з двох швелерів, які зверху та знизу перекриті горизонтальними листами, а кінцеві балки утворені Ш-подібним профілем, що перекритий горизонтальним листом.



Фіг. 1

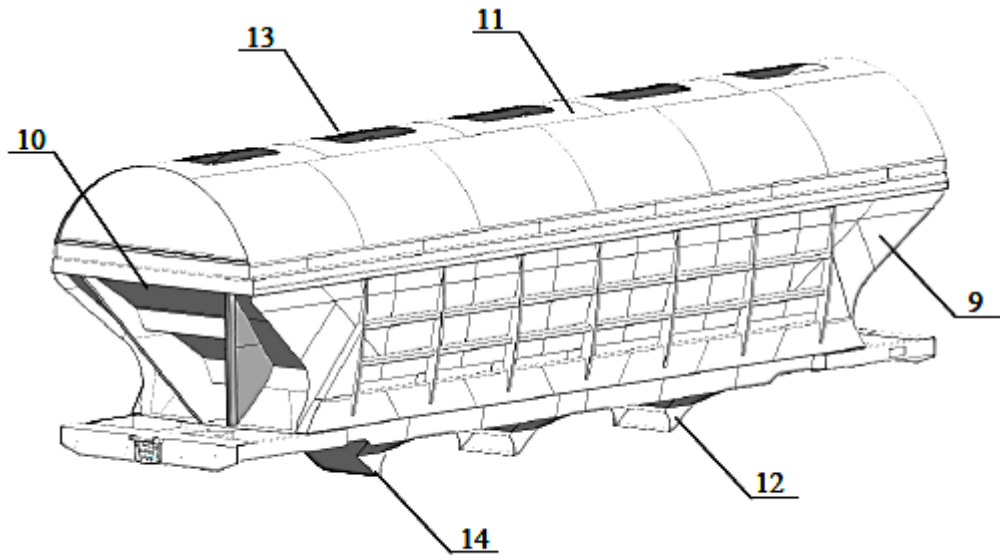


Fig. 2

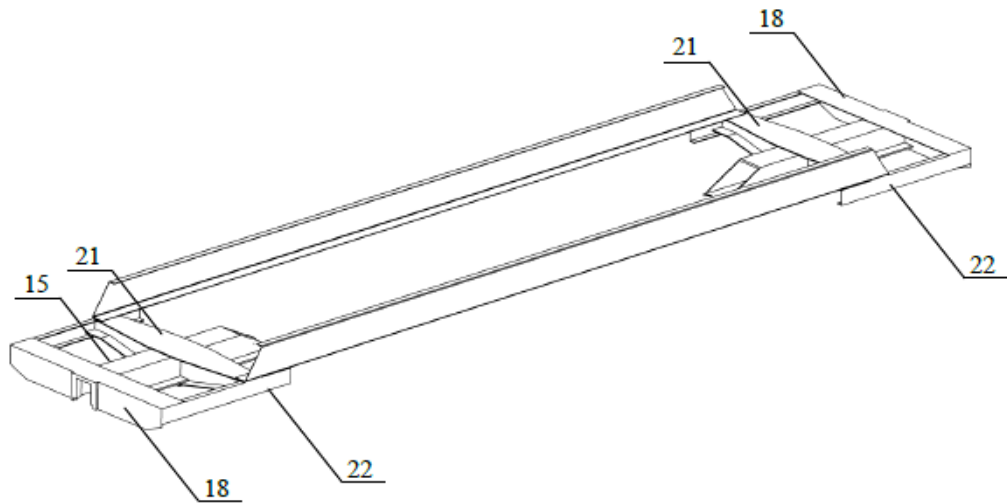


Fig. 3

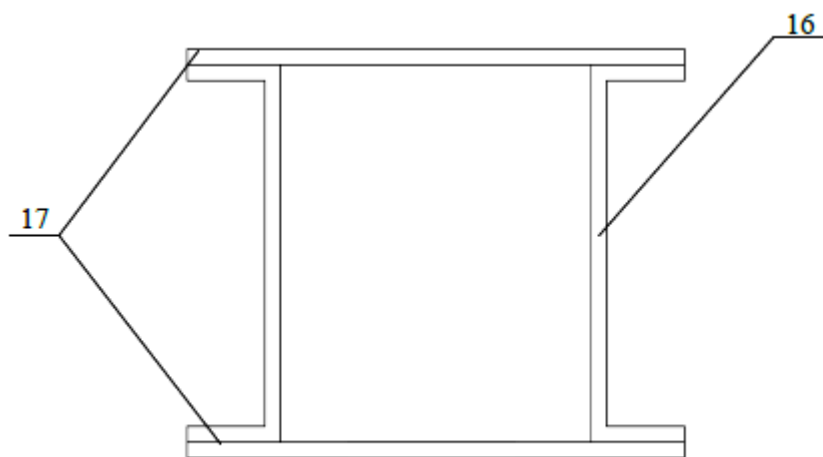
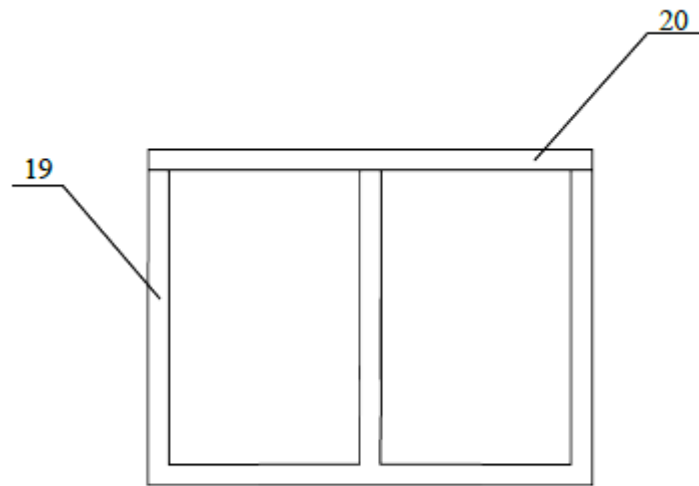


Fig. 4



**Fig. 5**