



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156986** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
B61D 7/00
B61D 17/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

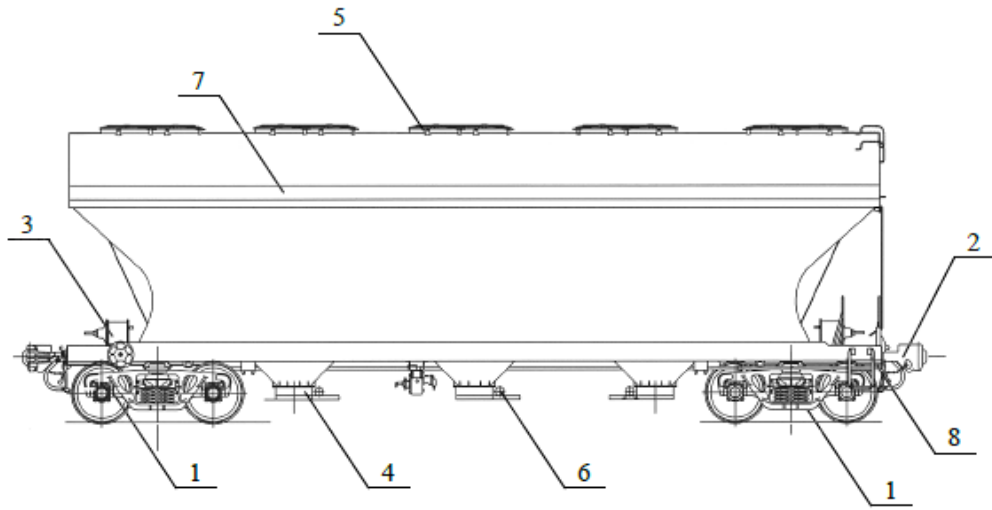
<p>(21) Номер заявки: u 2024 00399</p> <p>(22) Дата подання заявки: 24.01.2024</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 29.08.2024</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 28.08.2024, Бюл.№ 35</p>	<p>(72) Винахідник(и): Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Мямлін Сергій Сергійович (UA), Рибін Андрій Вікторович (UA), Павлюченков Михайло Васильович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)</p> <p>(74) Представник: РЕКТОР - ПАНЧЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ</p>
---	---

(54) ВАГОН-ХОПЕР ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗЕРНА З ГОФРОБАЛКАМИ В НЕСУЧІЙ КОНСТРУКЦІЇ

(57) Реферат:

Вагон-хопер для перевезень зерна, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, автозчепного модуля з типовими поглинальними апаратами класу T1 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. Хребтова балка складається з двох гофробалок, які перекриті зверху та знизу горизонтальними листами, кінцеві балки та укоси утворені гофробалками, при цьому верхні полки кінцевих балок перекриті горизонтальними листами.

UA 156986 U



Фиг. 1

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

Відома конструкція вагона-хопера для перевезення зерна, який містить візки, гальмівне обладнання, автозчепні пристрої, модуль рами, модуль кузова. У кузові бокові стіни та проміжні стійки стін бокових виконано суцільними, штампованим способом, з додатковими ребрами жорсткості; торцеві стіни та торцеві стійки виконано суцільними, штампованим способом, з додатковими ребрами жорсткості та дах виконано суцільним, штампованим способом, з додатковими ребрами жорсткості (UA 149249 U, 27.10.2021).

Недоліком даної конструкції вагона-хопера є недостатня міцність рами в умовах експлуатаційних навантажень.

Також відомий критий вагон-хопер для перевезення зерна, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візка, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, шворневими, середніми проміжними балками, модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який включає обв'язування верхнє і стійки вертикальні, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з обв'язування верхнього, стійок бокових та проміжних, який відрізняється тим, що 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).

Недоліком даної конструкції вагона-хопера є складність технічного обслуговування та ремонту.

Найближчим аналогом 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 двовісних візка, 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.

Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату, полягають у недостатній міцності елементів рами вагона-хопера при дії експлуатаційних, в тому числі, циклічних навантажень.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення міцності рами вагона-хопера при експлуатаційних режимах навантаження.

Поставлена задача вирішується тим, що вагон-хопер для перевезень зерна, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних 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 гофробалок, які перекриті зверху та знизу горизонтальними листами, кінцеві балки та укоси утворені гофробалками, при цьому верхні полиці кінцевих балок перекриті горизонтальними листами.

Введення нових ознак при взаємодії з відомими забезпечують підвищення міцності рами вагона-хопера за рахунок зменшення навантаженості, що досягається підвищенням моменту опору її складових.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де

на фіг. 1 показаний загальний вид запропонованого вагона-хопера;

на фіг. 2 показаний модуль кузова вагона-хопера;

на фіг. 3 - модуль рами вагона-хопера;

на фіг. 4 - переріз хребтової балки;

на фіг. 5 - переріз кінцевої балки.

Запропонований вагон-хопер (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних 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.

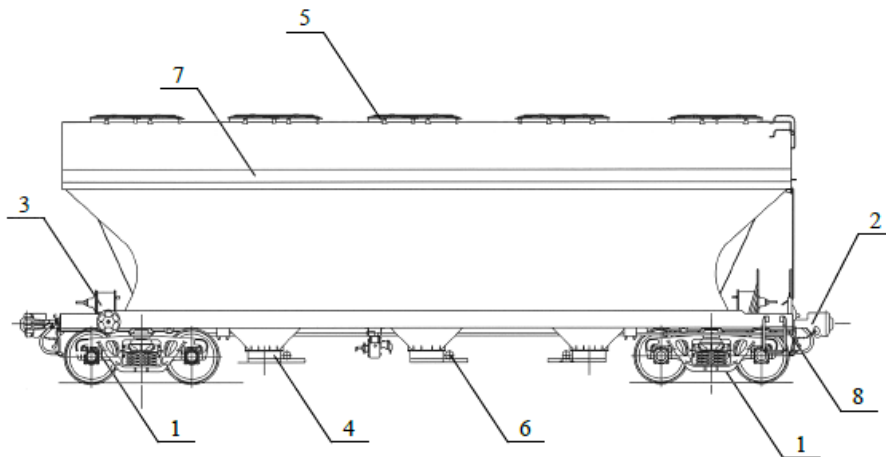
До складу модуля кузова входять дві бокові 9 (фіг. 2) та дві торцеві 10 стіни, дах 11, бункери 12, кришки завантажувальних 13 та розвантажувальних 14 люків.

Модуль рами (фіг. 3) утворений хребтовою балкою 15, яка складається з двох гофробалок 16 (фіг. 4), що перекриті зверху та знизу горизонтальними листами 17, кінцевими балками 18 (фіг. 3). Також до конструкції рами входять дві шворневі балки 19 та укоси 20. При цьому кінцеві балки 18 та укоси 20 утворені гофробалками. На верхніх полицях кінцевих балок 18 укладені горизонтальні листи 21 (фіг. 3, фіг. 5).

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

20 Вагон-хопер для перевезень зерна, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних 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 гофробалок, які перекриті зверху та знизу горизонтальними листами, кінцеві балки та укоси утворені гофробалками, при цьому верхні полиці кінцевих балок перекриті горизонтальними листами.



Фіг. 1

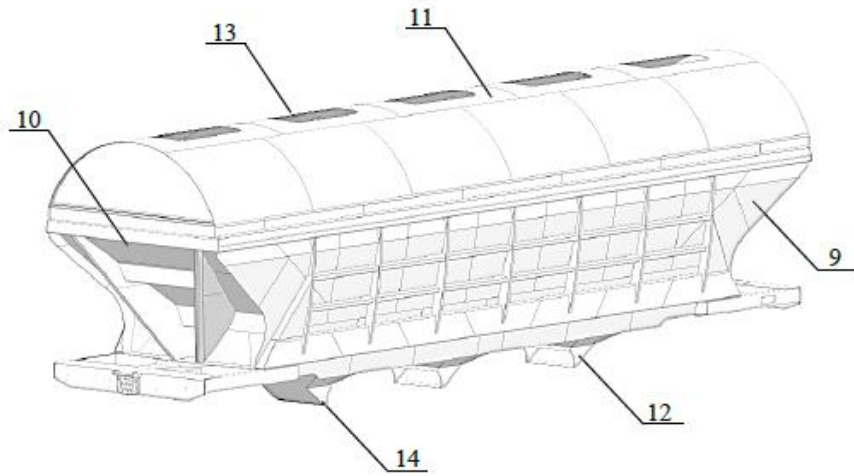


Fig. 2

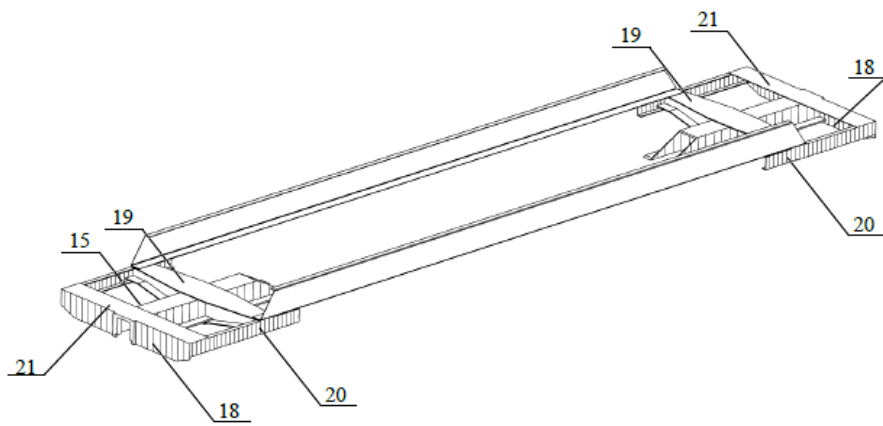


Fig. 3

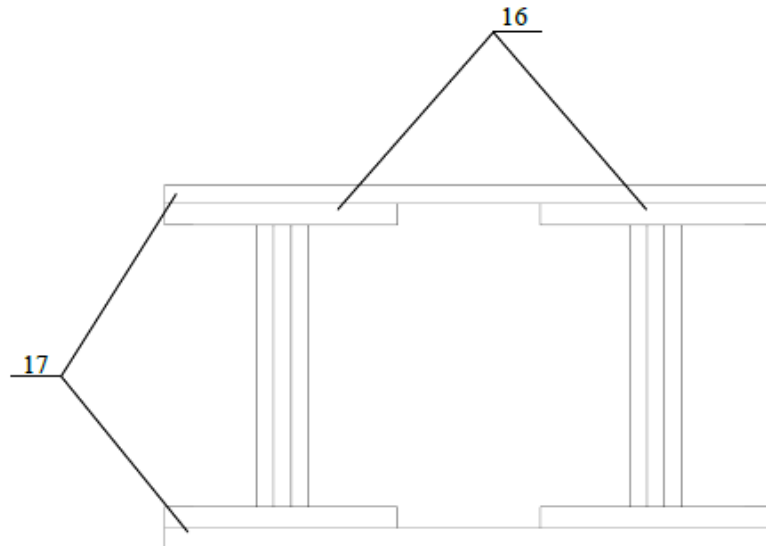
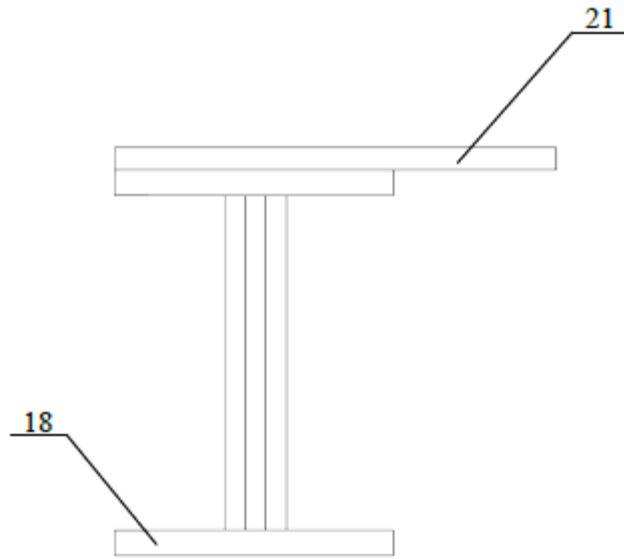


Fig. 4



Фиг. 5