



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **107126** (13) **U**
(51) МПК

B61F 5/52 (2006.01)

B61F 5/30 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

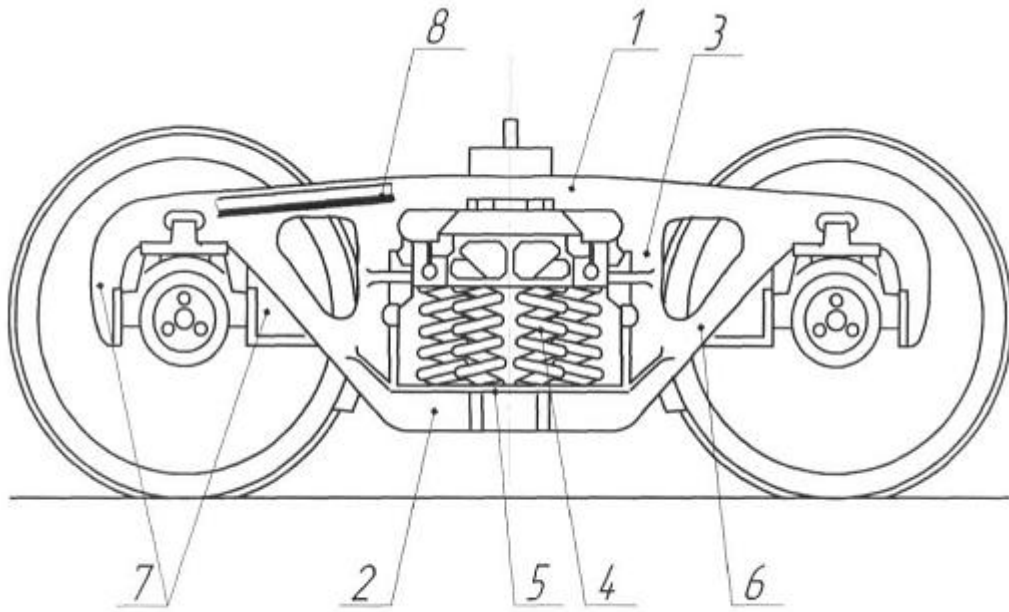
<p>(21) Номер заявки: u 2015 10926</p> <p>(22) Дата подання заявки: 09.11.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2016, Бюл.№ 10</p>	<p>(72) Винахідник(и): Горбунов Микола Іванович (UA), Кара Сергій Віталійович (UA), Анофрієв Андрій Дальвинович (UA), Мокроусов Сергій Дмитрович (UA), Ноженко Олена Сергіївна (UA), Фомін Володимир Вікторович (UA), Ковтанець Максим Володимирович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДЛЯ, проспект Радянський, 59-а, м. Сєверодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
--	--

(54) БІЧНА РАМА ВІЗКА ВАНТАЖНОГО ВАГОНА

(57) Реферат:

Бічна рама залізничного візка вагона виконана у вигляді сталевого виливка, що складається з верхнього і нижнього горизонтальних поясів, з'єднаних між собою вертикальними колонками, які утворюють спільно з горизонтальними поясами ресорний отвір, в нижній частині якого розташована опорна поверхня для встановлення пружин та похилих поясів, та консолей, що утворюють буксові щелепи, з'єднаних радіусним переходом з верхнім горизонтальним поясом. У порожнині верхнього горизонтального поясу встановлено пруток, що стягує верхній горизонтальний пояс та створює попередньо напружений стан, або у порожнині нижнього горизонтального поясу встановлено пруток, що стягує нижній горизонтальний пояс та створює попередньо напружений стан.

UA 107126 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до залізничного транспорту, а саме до конструкцій бічної рами візка залізничного транспортного засобу.

Відома бічна рама візка вантажного вагона типу 18-100, яка виконана у вигляді сталевих виливків, що складається з верхнього і нижнього горизонтальних поясів, з'єднаних між собою вертикальними колонками, які утворюють спільно з горизонтальними поясами ресорний отвір, в нижній частині якого розташована опорна поверхня для встановлення пружин, та похилих поясів, та консолей, що утворюють буксові щелепи, з'єднаних радіусним переходом з верхнім горизонтальним поясом (І. Пастухов, В.В. Лукін, Н.І. Жуков "Вагони", М., Транспорт, 1988, С. 76) – найближчий аналог.

Недоліком такої конструкції є те, що у верхньому та нижньому горизонтальних поясах виникають високі значення напруг, відомі випадки тріщин та зламів з подальшим сходом з колії рухомого складу. Посилення конструкції за рахунок збільшення товщини поясів неможливе внаслідок того, що це приведе до значного збільшення маси, що погіршить динамічні якості всього візка вантажного вагона.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення бічної рами візка вантажного вагона шляхом створення попередньо напруженого стану в несучих конструкціях, а саме в верхньому та нижньому горизонтальних поясах, таким чином, щоб статичні та динамічні навантаження під час руху частково компенсувалися попереднім напруженням.

Поставлена задача вирішується тим, що у бічній рамі залізничного візка вагона, виконаній у вигляді сталевих виливків, що складається з верхнього і нижнього горизонтальних поясів, з'єднаних між собою вертикальними колонками, які утворюють спільно з горизонтальними поясами ресорний отвір, в нижній частині якого розташована опорна поверхня для встановлення пружин, та похилих поясів, та консолей, що утворюють буксові щелепи, з'єднаних радіусним переходом з верхнім горизонтальним поясом, в якій згідно з корисною моделлю, у порожнині верхнього горизонтального поясу встановлено пруток, що стягує верхній горизонтальний пояс та створює попередньо напружений стан, або у порожнині нижнього горизонтального поясу встановлено пруток, що стягує нижній горизонтальний пояс та створює попередньо напружений стан.

Перевагами корисної моделі, що заявляється, є зниження напруги в верхньому горизонтальному поясі або нижньому горизонтальному поясі від статичних та динамічних навантажень.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями: фіг. 1 та фіг. 2, де зображено бічну раму візка вантажного вагона. Бічна рама візка вантажного вагона містить верхній 1 і нижній 2 горизонтальні пояси, з'єднані між собою вертикальними колонками 3, які утворюють спільно з горизонтальними поясами 1, 2 ресорний отвір 4, в нижній частині якого розташована опорна поверхня 5 для встановлення пружин, та похилими поясами 6, консолю, що утворюють буксові щелепи 7, пруток 8 (фіг. 1), що встановлено в порожнині верхнього горизонтального поясу 1 та стягує його або пруток 9 (фіг. 2), що встановлено в порожнині нижнього горизонтального поясу 2 та стягує його.

Бічна рама залізничного візка вагона працює наступним чином.

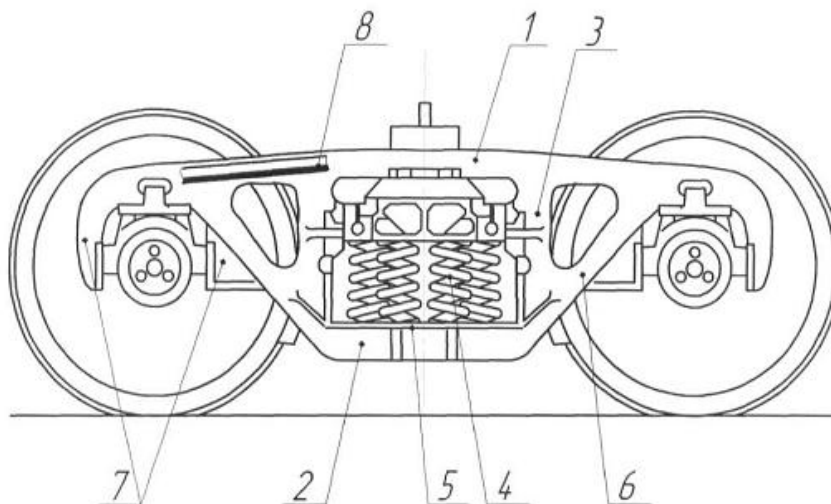
Після виготовлення бічної рами візка вантажного вагона у порожнину верхнього горизонтального поясу 1 встановлюється пруток 8 таким чином, що він стягує верхній горизонтальний пояс 1 та створює в ньому попередні напруження, протилежні за знаком тим, що виникають від статичних та динамічних вертикальних навантажень, або у порожнину нижнього горизонтального поясу 2 встановлюється пруток 9 таким чином, що він стягує нижній горизонтальний пояс 2 та створює в ньому попередні напруження, протилежні за знаком тим, що виникають від статичних та динамічних вертикальних навантажень. Дана операція може бути виконана наступним чином: прутки 8 або 9 нагрівають та приварюють до країв поясів 1 або 2 відповідно у їх порожнинах та при охолодженні відбувається термічна усадка прутків 8, 9, чим забезпечується стискання горизонтальних поясів 1, 2, при цьому прутки слід встановлювати ближче до нижніх країв горизонтальних поясів.

Вертикальні та горизонтальні сили від надресорної балки та пружин візка зі сторони внутрішньої поверхні ресорного отвору 4 передаються на вертикальні колони 3 та на опорну поверхню 5, яка закріплена на нижньому горизонтальному поясі 2, та через нижній горизонтальний пояс 2, вертикальні колони 3, похилі пояси 6 та верхній горизонтальний пояс 1 передаються на зони радіусного переходу верхнього горизонтального поясу 1 у консолі буксових щелеп 7.

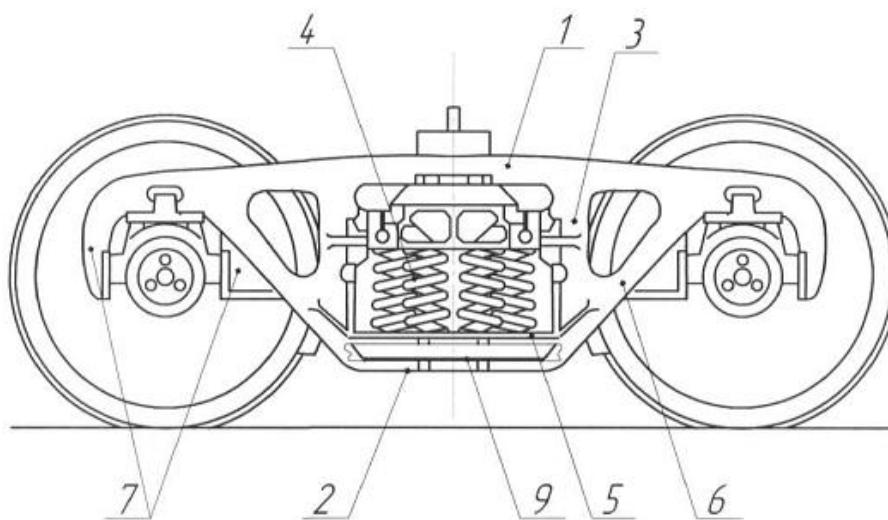
При здійсненні заявлена корисна модель дозволяє знизити напруги в верхньому горизонтальному поясі або нижньому горизонтальному поясі від статичних та динамічних навантажень.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Бічна рама залізничного візка вагона, яка виконана у вигляді сталевого виливка, що складається з верхнього і нижнього горизонтальних поясів, з'єднаних між собою вертикальними колонками, які утворюють спільно з горизонтальними поясами ресорний отвір, в нижній частині якого розташована опорна поверхня для встановлення пружин та похилих поясів, та консолей, що утворюють буксові щелепи, з'єднаних радіусним переходом з верхнім горизонтальним поясом, яка **відрізняється** тим, що у порожнині верхнього горизонтального поясу встановлено пруток, що стягує верхній горизонтальний пояс та створює попередньо напружений стан, або у порожнині нижнього горизонтального поясу встановлено пруток, що стягує нижній горизонтальний пояс та створює попередньо напружений стан.
- 10



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601