



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104543** (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**

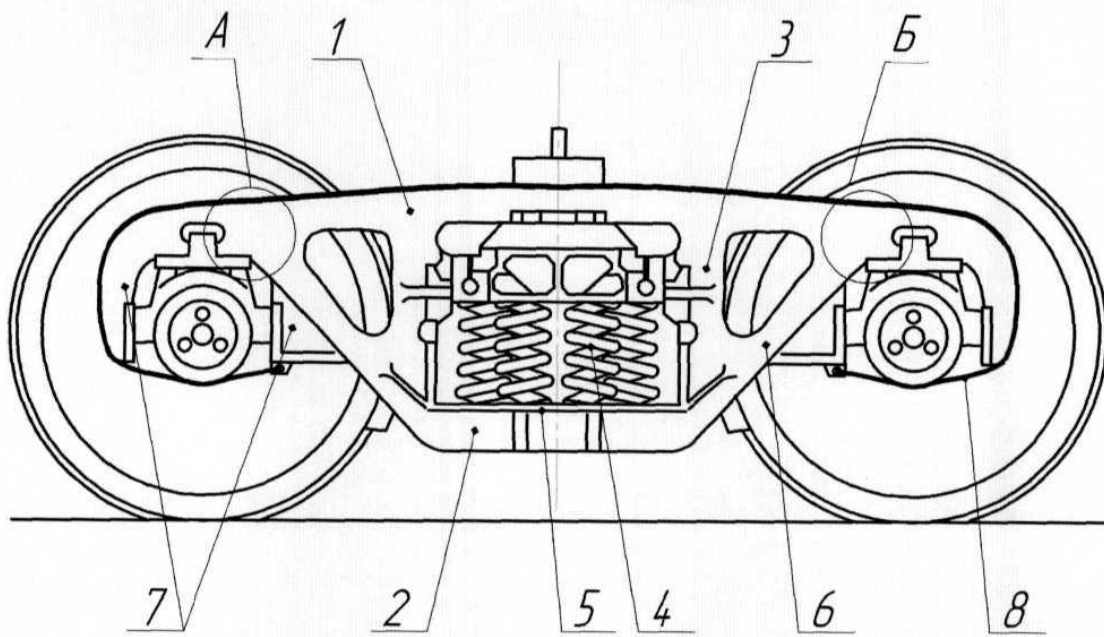
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2015 06620</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>06.07.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.02.2016</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.02.2016, Бюл.№ 3</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Дьомін Ростислав Юрійович (UA), Горбунов Микола Іванович (UA), Дьомін Юрій Васильович (UA), Ноженко Олена Сергіївна (UA), Черняк Ганна Юріївна (UA), Кара Сергій Віталійович (UA), Мостович Анатолій Валентинович (UA), Кравченко Катерина Олександрівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Радянський, 59-а, м. Сєверодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</b></p>
---	--

**(54) БІЧНА РАМА ВІЗКА ВАНТАЖНОГО ВАГОНА**

**(57) Реферат:**

Бічна рама залізничного візка вагона, виконана у вигляді сталевих виливків, 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. Встановлено знімний гнучкий елемент, який закріплено на внутрішніх щелепах рами візка, який стягує зовнішні щелепи та радіусні переходи верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп.

**UA 104543 U**



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

Відомо бічну раму візка вантажного вагона типу 18-100, яку виконано 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) - прототип.

Аналіз напруженого стану відомої конструкції показує стрибок напруг і недостатню міцність рами в зоні радіусного переходу верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп, що може призвести до зламу в цьому місці бічної рами залізничного візка вагона, що призведе до сходу состава з рейок.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення бічної рами візка вантажного вагона шляхом встановлення гнучкого елемента (наприклад металевий пояс або тросів), який стягує зовнішні щелепи через верхній горизонтальний пояс для підвищення надійності конструкції та утримання щелепи в разі зламу в зоні радіусного переходу верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп.

Поставлена задача досягається 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, згідно з корисною моделлю, встановлено знімний гнучкий елемент, який закріплено на внутрішніх щелепах рами візка, який стягує зовнішні щелепи та радіусні переходи верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп.

Перевагами технічного рішення, що заявляється, є зниження напруги в зоні радіусного переходу верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп та у самих консолях, що утворюють буксові щелепи за рахунок створення попередньо напруженого стану в них та перерозподілу напруг між знімним гнучким елементом і зоною радіусного переходу верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп, підвищення надійності конструкції та безпеки руху, навіть у разі зламу в зоні радіусного переходу верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп.

Суть корисної моделі пояснюється ілюстративним матеріалом, де зображена бічна рама 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, буксові щелепи 7, знімний гнучкий елемент 8, який закріплено на внутрішніх щелепах 7.

Бічна рама залізничного візка вагона працює наступним чином.

Після установки візка вантажного вагона на колісні пари з буксами, на внутрішніх щелепах 7 рами візка встановлюється знімний гнучкий елемент 8 таким чином, що він стягує зовнішні щелепи 7 і верхній горизонтальний пояс рами візка в зоні радіусного переходу верхнього горизонтального пояса 1 у консолі буксових щелеп 7 (на рисунку позначені А і Б), що приводить до виникнення попередньої напруги в даних елементах, протилежної тій напрузі, яка діє на зовнішні щелепи 7 і зону радіусного переходу верхнього горизонтального пояса 1 у консолі буксових щелеп 7 при гальмуванні чи ударах на сортувальних гірках, що зменшує загальний рівень напруг в цих елементах.

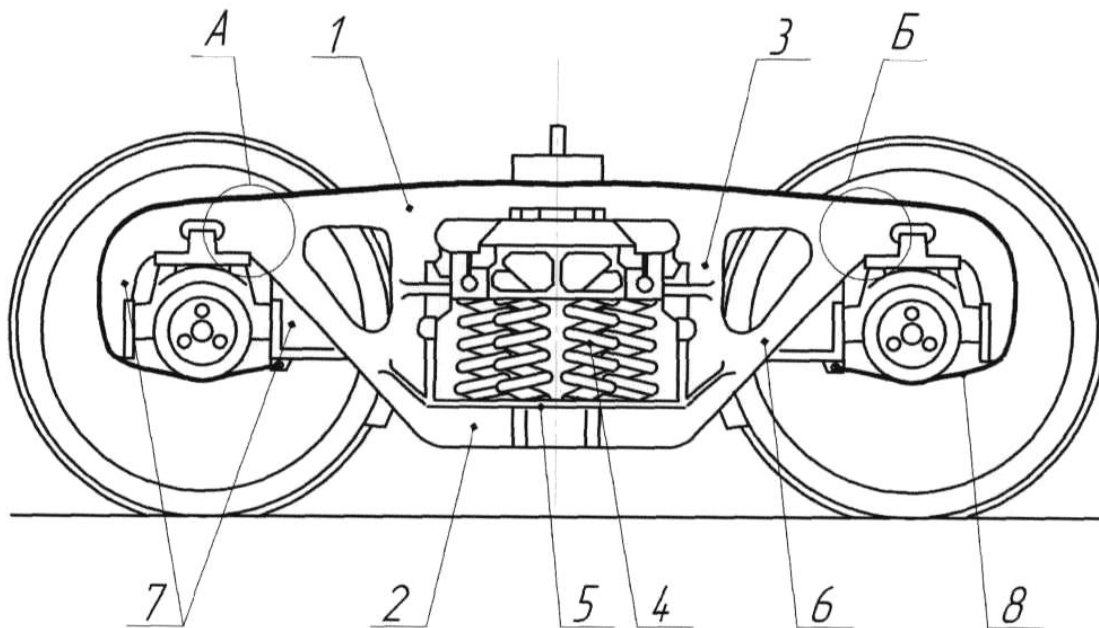
Вертикальні та горизонтальні сили від надресорної балки та пружин візка зі сторони внутрішньої поверхні ресорного отвору 4 передаються на вертикальні колони 3 та на опорну поверхню 5, яка закріплена на нижньому горизонтальному поясі 2, та через нижній горизонтальний пояс 2, вертикальні колони 3, похилі пояси 6 та верхній горизонтальний пояс 1 передаються на зони радіусного переходу верхнього горизонтального пояса 1 у консолі буксових щелеп 7, в цих елементах вже діють попередні напруги від знімного гнучкого елемента 8. Крім того, горизонтальні сили перерозподіляються між зоною радіусного переходу верхнього горизонтального пояса 1 у консолі буксових щелеп 7 та знімним гнучким елементом 8, що знижують значення сил, діючих на радіусний перехід верхнього горизонтального пояса 1 у консолі буксових щелеп 7.

У разі зламу бічної рами вантажного вагона в зонах А або Б за рахунок знімного гнучкого елемента 8, який стягує зовнішні щелепи 7 та радіусні переходи верхнього горизонтального пояса 1 у консолі буксових щелеп 7, рама візка залишиться цілісним елементом, що запобігає сходу вагона з рейок.

- 5 Застосування запропонованого технічного рішення дозволить знизити напруги в зонах радіусних переходів верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп при гальмуванні та при ударах на сортувальних нірках за рахунок попередньої напруги в ній та перерозподіл напруги між радіусними переходами верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп та знімним гнучким елементом, утримати щелепи в разі зламу рами візка, підвищити надійності конструкції та безпеки руху.
- 10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Бічна рама залізничного візка вагона, що виконана у вигляді сталевго 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 встановлено знімний гнучкий елемент, який закріплено на внутрішніх щелепах рами візка, який стягує зовнішні щелепи та радіусні переходи верхнього горизонтального пояса у консолі буксових щелеп.
- 20



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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