



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41183 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B61F 5/02  
B61F 5/38 (2009.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ТРИВІСНИЙ ВІЗОК ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

1

(21) u200814029

(22) 05.12.2008

(24) 12.05.2009

(46) 12.05.2009, Бюл.№ 9, 2009 р.

(72) ГОРБУНОВ МИКОЛА ІВАНОВИЧ, UA, КРАВ-  
ЧЕНКО КАТЕРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA, ПОПОВ  
СЕРГІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ, UA, ФЕСЕНКО АНТОН  
ІГОРОВИЧ, UA, НОЖЕНКО ОЛЕНА СЕРГІЇВНА,  
UA, МИХАЙЛОВ ЄВГЕН ВАЛЕНТИНОВИЧ, UA

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, UA

2

(57) Тривісний візок залізничного транспортного засобу, що містить раму з боковинами та кронштейнами, поздовжні пружні повідки, що зв'язують кронштейни з буксами колісних пар, повідки крайніх колісних пар розташовані таким чином, що їх поздовжні осі симетрії перетинаються у проекції центру мас візка, який **відрізняється** тим, що повідки кожної колісної пари в горизонтальній площині встановлено похило до повздовжньої осі візка, кут, який утворюють осі повідків, направлено до вертикальної осі колісної пари.

Корисна модель відноситься до залізничного транспорту і може бути використана у конструкції екіпажної частини локомотивів.

Відомо тривісний візок залізничного транспортного засобу [див. а. с. СРСР №1438999, B61 F5/02, 5/38, бюл. №43, 1988], що містить раму з боковинами та кронштейнами, поздовжні пружні повідки, які зв'язують кронштейни з буксами колісних пар, а повідки крайніх колісних пар розташовані таким чином, що їх поздовжні осі симетрії перетинаються у проекції центру мас візка.

Цей пристрій обрано за прототип.

Недоліками прототипу є недостатня жорсткість зв'язку рами візка з колісними парами в горизонтальній площині, що приводить до зниження довжини хвилі впливу екіпажу і, як наслідок, до підвищення зношування гребенів бандажів коліс і рейок в прямих та кривих ділянках шляху.

В основу корисної моделі поставлено завдання збільшення довжини хвилі впливу екіпажу та, тим самим, зменшення зношування гребенів бандажів коліс і рейок шляхом підвищення жорсткості зв'язку рами візка з колісними парами у горизонтальній площині.

Поставлене завдання досягається тим, що у тривісному візку залізничного транспортного засобу, що містить раму з боковинами та кронштейнами, поздовжні пружні повідки, які зв'язують кронштейни з буксами колісних пар, повідки крайніх колісних пар розташовані таким чином, що їх поздовжні осі симетрії перетинаються у проекції

центру мас візка, відповідно до корисної моделі, повідки кожної колісної пари в горизонтальній площині встановлено похило до повздовжньої осі візка, кут, який утворюють осі повідків направлено до вертикальної осі колісної пари.

Таке рішення дозволяє у прямих ділянках шляху підвищити жорсткість зв'язку рами візка з колісними парами, збільшити довжину хвилі впливу екіпажу, зменшити зношування гребенів бандажів коліс і рейок, у кривих ділянках шляху - забезпечити механічне повернення колісних пар у вихідне положення при виході з кривої.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де зображено:

Фіг.1 - тривісний візок залізничного транспортного засобу, загальний вид;

Фіг.2 - тривісний візок залізничного транспортного засобу, вид зверху.

Тривісний візок залізничного транспортного засобу містить раму 1 з боковинами 2 і 3 і кронштейнами 4 (Фіг.1). Букси 5 колісних пар зв'язані з кронштейнами 4 рами 1 поздовжніми пружними повідками 6, 7, які встановлено похило до повздовжньої осі візка. Кут, який утворюють повздовжні осі повідків 6, 7 (Фіг.2) направлено до вертикальної осі колісних пар 8, 9, 10. Пружні повідки 6, 7 крайніх колісних пар 8, 10 похилі в вертикальній площині, а їх повздовжні осі симетрії перетинаються в точці проекції центра мас візка на горизонтальну площину, яка проходить через головки рейок (Фіг.1).

(19) UA (11) 41183 (13) U

Тривісний візок залізничного транспортного засобу працює наступним чином.

При реалізації дотичної сили тяги на раму 1 візка діє перекидний момент, що розвантажує передню по ходу руху колісну пару 8 або 10 і перевантажує задню колісну пару 10 або 8 відповідно. Завдяки нахилу повідків 6 крайніх колісних пар 8 або 10 (в залежності від напрямку руху) до горизонтальної площини, на останні діють вертикальні зусилля, що сприяють вирівнюванню навантажень на колісні пари 8, 9 і 10.

При русі залізничного транспортного засобу у прямих ділянках шляху сили взаємодії між колісними парами 8, 9, 10 та рамою 1 візка спричиняють невеликі переміщення букс 5 колісних пар відносно рами 1 візка, зберігаючи при цьому паралельність осей обертання колісних пар 8, 9, 10 у прямих ділянках шляху. Кут до вертикальної осі колісної пари, під яким розташовані пружні повідки 6, 7 забезпечує жорсткий зв'язок колісних пар 8, 9, 10 із рамою 1 візка, чим досягається прямолінійний рух візка, та збільшення довжини вилання.

При русі у кривій зсув рами 1 з кронштейнами 4 щодо осі шляху спричиняє поворот повідків 6 і 7 навколо точок їхнього з'єднання із кронштейнами 4. Нахил повідків 6 і 7 колісних пар 8, 9 і 10 до вертикальної площини сприяє повороту останніх навколо вертикальної осі та радіальній установці у кривій, зменшуючи кут набігання передньої по ходу колісної пари 8 або 10 на рейки, тобто знижуючи напрямне зусилля набігаючих коліс.

При виході з кривої повідки 6 і 7 усіх колісних пар 8, 9 і 10, за рахунок кута, який вони утворюють та який направлено до вертикальної осі колісних пар, сприяють поверненню колісних пар 8, 9, 10 у вихідне положення.

Таким чином, застосування запропонованого технічного рішення у прямих ділянках шляху дозволить підвищити жорсткість зв'язку рами візка з колісними парами, збільшити довжину хвилі вилання екіпажу, зменшити зношування гребенів бандажів коліс і рейок, у кривих ділянках шляху - забезпечити механічне повернення колісних пар у вихідне положення при виході з кривої.

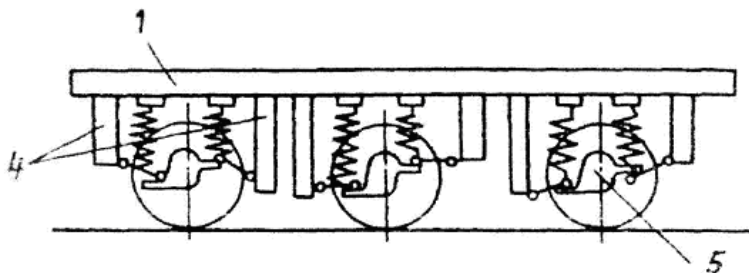


Fig. 1

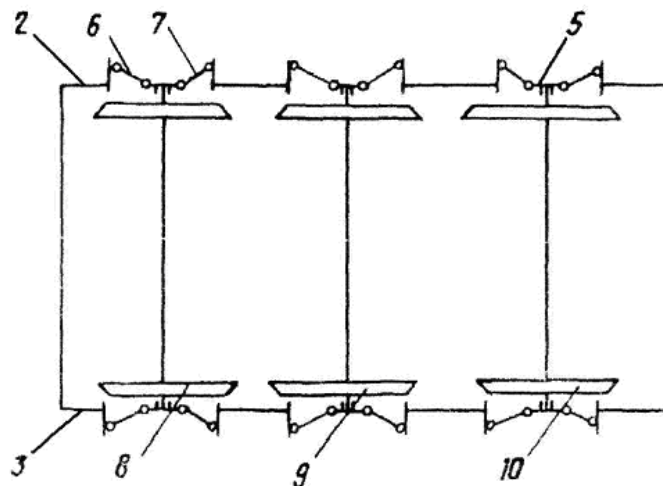


Fig. 2