



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15137 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B61F 3/00  
B61F 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ВІЗОК ДЛЯ ЕКІПАЖІВ РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТУ

1

(21) u200512236

(22) 19.12.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Блохін Олександр Григорович, Ленич Сергій Васильович, Богданова Олена Вікторівна

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

(57) Візок для екіпажів рейкового транспорту, що містить жорстку раму, складену з боковин і поперечних балок, шворневу балку, що спирається на боковини рами через ковзуни і зв'язану з остан-

2

ньою пружним шворнем, ресори центрального підвішування, розташовані по кінцях шворневої балки і ходові колеса, який **відрізняється** тим, що на кожній з поперечних балок жорсткої рами візка встановлено відносно подовжньої осі сферичні опори з прикріпленими похилими рамами, де розташовано букси з підресорними осями, на які встановлено похилі колеса, причому ходові і похилі колеса виконано без гребенів, а кривизна профілів їх поверхонь кочення є відповідно горизонтальною і бічною робочими поверхнями рейки.

Корисна модель відноситься до залізничного транспорту, зокрема, до візків для екіпажів рейкового транспорту.

Відомо візок для екіпажів рейкового транспорту, що містить низько розташовану жорстку раму, складену з боковин і поперечних балок, шворневу балку, що спирається на боковини рами через ковзуни і зв'язану з останньою пружним шворнем, ресори центрального підвішування, розташовані по кінцях шворневої балки, ходові колеса, колінчаті направляючі, з'єднані з боковинами рами за допомогою пружних шарнірів і повідці для передачі подовжніх зусиль на візок від кузова екіпажу [1].

Недоліком відомого пристрою є значна вага невіднесених мас, високий опір рухові при проходженні в кривих і прямих ділянках шляху за рахунок деформації в контакті колеса з рейкою і прослизання між ними.

Найбільш близьким за технічною суттю і результатом, що досягається, є візок для екіпажів рейкового транспорту, що містить низько розташовану жорстку раму, складену з боковин і поперечних балок, шворневу балку, що спирається на боковини рами через ковзуни і зв'язану з останньою пружним шворнем, ресори центрального підвішування, розташовані по кінцях шворневої балки, ходові колеса, поверхня яких має гребінь (прототип) [2].

Недоліком відомого пристрою є застосування ходових коліс, поверхня кочення яких має гребінь,

що приводить до високого опору при коченні колеса по рейці при проходженні кривих і прямих ділянок шляху.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення візка для екіпажів рейкового транспорту шляхом установки додаткових похилих коліс, що приведе до зниження опору кочення коліс і зносу поверхні кочення колеса і бічної поверхні рейки, збільшенню швидкості екіпажу при проходженні кривих і прямих ділянок шляху.

Зазначена задача досягається тим, що у візку для екіпажів рейкового транспорту, що містить низько розташовану жорстку раму, складену з боковин і поперечних балок, шворневу балку, що спирається на боковини рами через ковзуни і зв'язану з останньою пружним шворнем, ресори центрального підвішування, розташовані по кінцях шворневої балки і ходові колеса, відповідно до корисної моделі, на кожній з поперечних балок жорсткої рами візка встановлені щодо подовжньої осі сферичні опори із прикріпленими похилими рамами, у яких розташовані букси з підресорними осями, на які встановлені похилі колеса, причому ходові і похилі колеса виконано без гребенів, а кривизна профілів їх поверхонь кочення є горизонтальною і бічною робочими поверхнями рейки відповідно.

Зниження опору кочення коліс і зносу поверхонь кочення ходових коліс і бічної поверхні рейки, а, отже, збільшення швидкості екіпажу транспорт-

(19) UA (11) 15137 (13) U

ного засобу при проходженні кривих і прямих ділянок шляху порозумівається тим, що при проходженні по прямій ділянці шляху за рахунок кочення похилих коліс по бічній робочій поверхні рейки, а також під дією пружинного підвішування, відбувається центрування візка, і, отже, ходових коліс при коченні щодо осі шляху. При проходженні в кривих - під дією інерційних сил виникає бічне навантаження сприймається похилими колісами, здатними кочитись по бічній поверхні рейки. Таке сприйняття інерційних сил конструкцією корисної моделі дозволяє без істотного опору коченню проходити криві ділянки шляху, при цьому профіль поверхні ходових коліс обкочується по профілю рейки з пружними деформаціями в контакт, при цьому розвертаючись відносно вертикальної осі. Дана конструкція візка дозволяє знизити динамічні коливання, при коченні по нерівностях шляху.

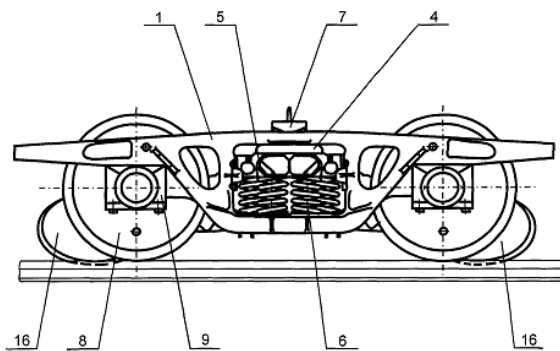
На Фіг.1 схематично зображений пропонований візок для екіпажів рейкового транспорту (вид збоку);

на Фіг.2 візок - фронтальний вид, де представлене з'єднання рами з похилим колесом;

на Фіг.3 візок - вид зверху;

Фіг.4 - зона поверхні контактування ходових і похилих коліс з робочими поверхнями рейки.

На низько розташованій жорсткій рамі візка, складену з двох боковин 1, жорстко зв'язаних між собою поперечними балками 2 і 3, розташована шворнева балка 4, яка спирається на боковини 1 рами візка через ковзуни 5 і ресори центрального підвішування 6, розташовані по кінцях шворневої балки 4. Шворнева балка 4 у середній частині вигнута і з'єднана з рамою візка за допомогою резинометалевого пружного шворня 7. Ходові колеса 8 встановлено в буксах 9, а їх поверхня 10 кочення відповідає горизонтальній робочій поверхні рейки 11. На поперечні балки 2 і 3 рами візка встановлені щодо подовжньої осі сферичні опори 12, до яких прикріплено похилі рами 13, де розташовано букси 14 з підресореними осями 15, на які встановлено похилі колеса 16, причому ходові 8 і похилі 16 колеса виконано без гребенів, а кривизна профілів їх поверхонь 10 і 17 кочення є горизонтальною і бічною робочими поверхнями рейки 11 відповідно.



Фіг. 1

Візок функціонує наступним чином.

При русі візка для екіпажів рейкового транспорту на ділянках з деяким радіусом кривої, відбувається перерозподіл діючих динамічних сил. Під дією бічного навантаження, що виникає при дії сил інерції на візок у кривій деякого радіуса, на шворневу балку 4, яка спирається на боковини 1 рами через ковзуни 5 і ресори центрального підвішування 6, розташовані по кінцях шворневої балки 4 діють поперечні сили, які діють на поперечні балки 2 і 3 рами візка, і через сферичні опори 12, до яких кріпляться похилі рами 13, у яких розташовано букси 14 з підресореними осями 15, і діють на встановлені похилі колеса 16. Ці сили вирівнюються реакцією, що виникає від контактування похилих коліс 16 з бічною робочою поверхнею 17 рейки 11.

Поворот візка забезпечується коченням поверхні 17 похилих коліс 16 по бічній робочій поверхні 17 рейки 11, при цьому, завдяки відповідності кривизни поверхонь 10 і 17 кочення коліс і робочої поверхні 10 і 17 рейки 11, у контактах відсутнє прослизання, і забезпечується плавний напрямок при уписуванні в криві ділянки шляху.

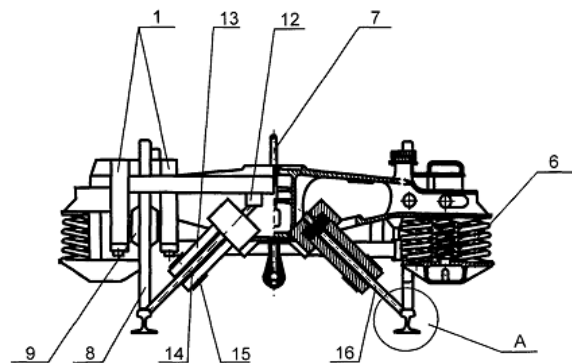
При русі по прямій ділянці шляху, за рахунок кочення похилих коліс 16 по бічній робочій поверхні 17 рейки 11, а також під дією підресореного кріплення похилої рами 13 похилого колеса 16, відбувається центрування ходових коліс 8, встановлених у буксах 9 щодо осі шляху.

Дана конструкція візка дозволяє знизити динамічні коливання при русі рухомого складу, спричинені виникненням інерційних сил при проходженні нерівностей шляху. Знижуються перекоси у візках під дією сил, що розпирають, при гальмуванні транспортних засобів. Ці характеристики корисної моделі дозволяють знизити знос при взаємодії колеса і рейки транспортного засобу і підвищити швидкість проходження його в кривих і прямих ділянках шляху.

Джерела інформації

1. А. св. СССР №380505, кл. B61F3/08, БИ №21, 1973.

2. А. св. СССР №310832, кл. B61F3/12, БИ №24, 1971.



Фіг. 2

