



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37782 (13) A

(51) 6 B61F5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІЗОК ВАНТАЖНОГО ВАГОНУ

(21) 2000042153

(22) 14.04.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Дьомін Юрій Васильович, Кочмала Григорій
Данилович

(73) Юнікон ЛТД

(57) Візок вантажного вагона, що містить надресорну балку, пружні ковзуни, бокові рами та колісні

пари з буксами, який **відрізняється** тим, що робочі площини пружних ковзанів розташовані в межах однієї горизонтальної площини з центром радіуса робочої частини сферичного п'яtkового вузла, при цьому незмінний момент повороту візка під вагоном зберігається в межах заданого моменту незалежно від бокових коливань кузова, а опорна частина бокових рам на буксу виконана по радіусній кривій, твірні якої направлені вздовж бокових рам.

Винахід відноситься до вагонобудування і може бути використаний в виробництві вантажних вагонів загального призначення, зокрема:

- вузлів зв'язку надресорної балки з кузовом вагону;

- вузлів, які забезпечують заданий поворот візка під вагоном, незалежно від коливань вагону;

- опор бокових на букси.

Відомий візок вантажного вагону, що містить надресорну балку, яка спирається на ресорні комплекти в проїмах бічних рам, плоский п'яtkовий вузол, ковзуни, бічні рами ті колісні пари з буксами (Модель 18-100 серійного виробництва, у кн.: Вагони / Під ред. Л.Д.Кузьмича. - М.: Машинобудування, 1978). До недоліків відомої конструкції слід віднести плоский п'яtkовий вузол, який передбачає значні зазори по посадочних діаметрах між п'ятником та підп'ятником, що створює можливість поздовжніх та поперечних коливань візків відносно рами вагону, що призводить до підвищеного зносу деталей візка, реборд колісних пар та рельс. Крім того, п'ятник та підп'ятник суттєво зношуються, а при русі вагону створюється перекидний момент, що діє на надресорну балку, яка в свою чергу нерівномірно впливає на фрикційні клини, котрі від цього заклинюються та втрачають своє функціональне призначення. Також в цьому візку робоча площа п'яtkового вузла розміщена значно нижче робочих площин ковзунів. При бічних коливаннях кузова між площиною ковзуна надресорної балки та площиною ковзуна рами вагону утворюється значний кут, що призводить до деформації та руйнування ковзунів. При цьому заданий момент повороту візка під вагоном змінюється, що сприяє зносу деталей візка, колісних пар та рельс.

Також відомий візок вантажного вагону (прототип, пат. РФ № 2090404, В 61F 5/00, Бюл. № 26 20.09. 1997), який містить надресорну балку, котра спирається на ресорні комплекти, що включають в себе пружні елементи та фрикційні гасителі коливань, розташовані в прорізах бічних рам, горизонтальні зв'язки надресорної балки з бічними рамами та колісні пари з буксами, причому надресорна балка з'єднана з бічними рамами за допомогою жорстко закріплених до колон бічних рам фрикційних планок, які виконані у плані двогранно опуклими, а також взаємодіючих з цими планками пар фрикційних башмаків-ковзунів, які розміщені впоперек надресорної балки V-подібно в плані, та встановлені зі спіранням на пружні елементи у спрямовуючих, закріплених на бічних сторонах кінців надресорної балки, причому вісі фрикційних башмаків-ковзунів кожної пари розміщені в плані під кутом $\alpha = 13-30^\circ$ одна до одної, а грані фрикційних планок розміщені перпендикулярно вісям взаємодіючих з ними фрикційних башмаків-ковзунів.

Використання прототипу в залізничному русомому складі має наступні недоліки:

- незмінний момент повороту візка під вагоном не зберігається в межах заданого моменту;

- «вихляння» візка в процесі його руху в межах залізничної колії перевищують бажані значення;

- можливе заклинювання фрикційних клинів.

Все це призводить до швидкого виходу з ладу візка, реборд колісних пар та рейок.

В основу винаходу поставлено задачу стабілізації руху візка вантажного вагону шляхом обмеження вихлянь його при русі в межах залізничної колії, збереження заданого моменту повороту візка під вагоном, виключення заклинювання фрик-

(19) UA (11) 37782 (13) A

ційних клинів та передачу рівномірного навантаження на підшипники букс колісних пар.

Рішення поставленої задачі можна забезпечити тим, що в візку вантажного вагону, що містить: надресорну балку, пружні ковзуни, бокові рами та колісні пари з буксами, згідно з запропонованим винаходом, робочі площини пружних ковзунів розташовані в межах однієї горизонтальної площини з центром радіуса робочої частини сферичного п'яткового вузла, при цьому незмінний момент повороту візка під вагоном зберігається в межах заданого моменту незалежно від бокових коливань кузова, а опорна частина бокових рам на буксу виконана по радіусній кривій, складові якої направлені вздовж бокових рам.

Сутність винаходу пояснюється кресленнями, де:

на Фіг. 1 показано візок вантажного вагону;

на Фіг. 2 - візок вантажного вагону (вид збоку);

на Фіг. 3 - переріз по А-А.

Візок вантажного вагону (Фіг. 1) містить надресорну балку 1, постачену підп'ятником 3, встановленим на рамі кузова 4, пружні ковзуни 5, п'ятник та підп'ятник з'єднані шкворнем 6, який фіксується замком. Бічні рами 8 з опорами 9 виконані по радіусній кривій, а фрикційні клини 10 забезпечують гасіння коливань. Візок через букси 11 базується на колісних парах 12.

Робочі площини пружних ковзунів та центр радіуса R сферичного підп'ятникового вузла розмі-

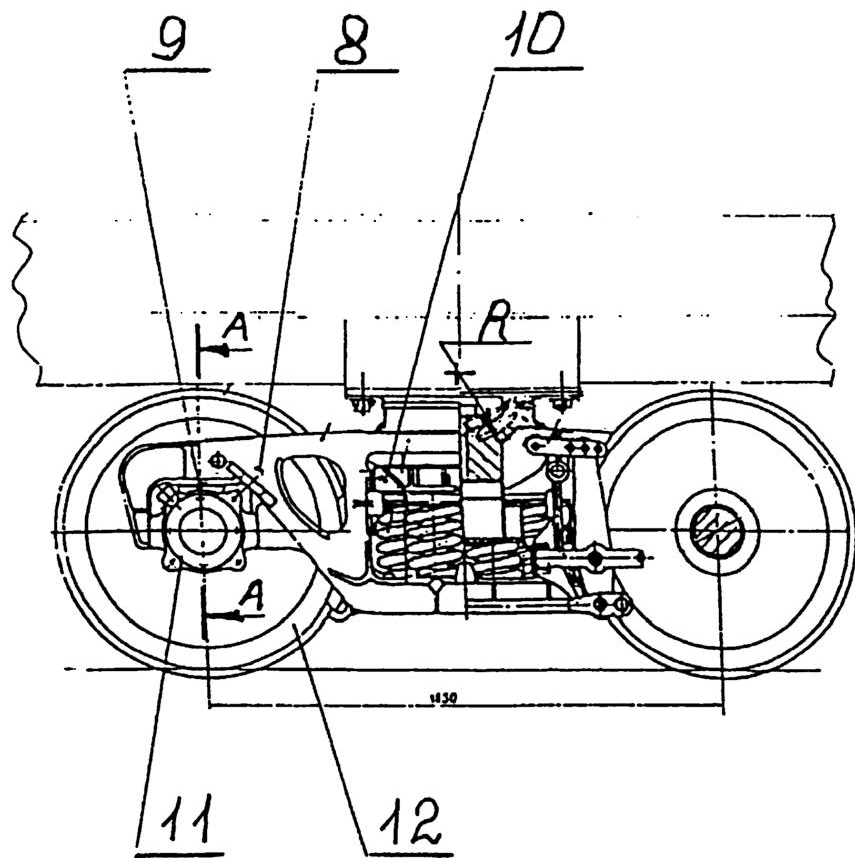
щені в одній горизонтальній площині S, що забезпечує мінімальний кут відхилення від горизонтальної площини при його бокових коливаннях.

Робота візка вантажного вагону здійснюється таким чином:

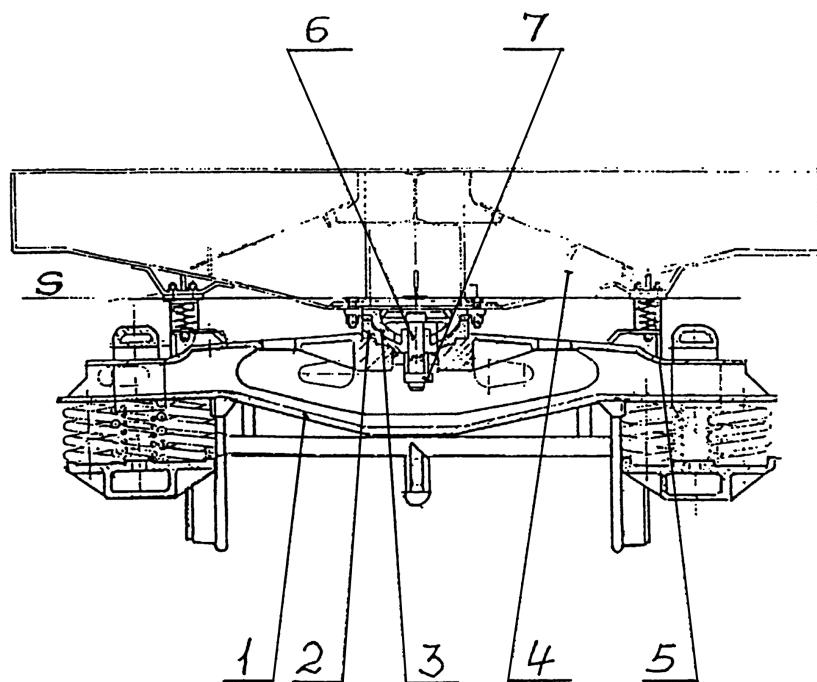
в процесі руху горизонтальні сили від рами кузова 4 передаються на візок через сферичний п'ятковий вузол, елементи якого з'єднані шкворнем 6, замкненим нероз'ємно-рухомо замком 7. Наявність пружних ковзунів 5 із заданим зусиллям підтримки кузова 4 гарантовано зберігають в динаміці горизонтальне положення надресорної балки 1, забезпечуючи роботу фрикційних клинів 10, як гасників вертикальних коливань надресорної балки 1 сумісно з рамою кузова.

В процесі руху візка вантажного вагону по звичайним ділянкам шляху виникають коливання бічних рам 8 на радіусних опорах 9 по буксах 11, колісних пар 12, рівномірно розподіляючи навантаження від вагону на обидва підшипники цих букс.

Таким чином, даний пристрій дозволяє забезпечити рухомий нероз'ємний зв'язок кузова з візком та виключити переміщення кузова відносно візка у горизонтальній площині, що виключає вплив перекидного моменту в поперечному напрямку на надресорну балку та забезпечує рівномірне навантаження фрикційних клинів з обох сторін балки як в поперечному, так і в поздовжньому напрямках.

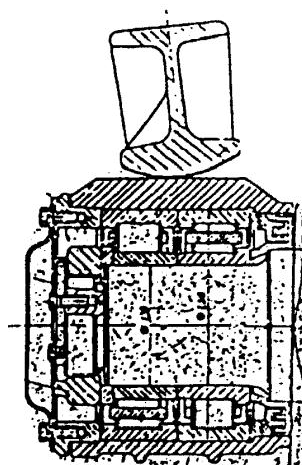


Фіг. 1



Фіг. 2

А - А



Фіг. 3

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22