



УКРАЇНА

(19) UA (11) 85112 (13) C2
(51) МПК (2006)
B61K 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ВАГОНОСПОВІЛЬНЮВАЧ

1

2

(21) а200702741

(22) 15.03.2007

(24) 25.12.2008

(46) 25.12.2008, Бюл.№ 24, 2008 р.

(72) САВІНКІН СЕРГІЙ ЄВГЕНОВИЧ, UA, ЛАТИШКО ГРИГОРІЙ ІВАНОВИЧ, UA, МАРУСОВ ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, ГОЛІКОВА МАРИНА ЄВГЕНІВНА, UA

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ. ІЛЛІЧА", UA

(56) US 20050120903 A1 09.06.2005

SU 95409 1953

GB 229402 23.02.1925

US 1927201 19.09.1933

GB 261782 09.06.1927

US 2499812 07.03.1950

GB 908624 24.10.1962

RU 2083407 C1 10.07.1997

(57) 1. Вагоносповільнювач, що містить гальмові шини, які закріплені за допомогою гальмового механізму на основі, що розміщена усередині рейкової колії, і зафіксовані від підйому нагору, який відрізняється тим, що кожна шина шарнірно закріплена з можливістю плоскопаралельного горизонтального переміщення до щонайменше однієї пари гальмових механізмів, кожний з яких виконаний у вигляді шарнірно закріплених між собою

штока пружинного амортизатора й поворотної тяги, причому згадані шини зафіксовані від підйому нагору за допомогою щонайменше одного фіксатора підйому шини, розташованого між гальмовими механізмами кожної пари та жорстко закріпленого на основі.

2. Вагоносповільнювач за п. 1, який відрізняється тим, що пружинний амортизатор виконаний у вигляді пружини, усередині якої проходить шток, другий кінець якого закріплений за допомогою гайки регулювання ходу шини на жорстко закріпленому на основі упорі амортизатора.

3. Вагоносповільнювач за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що між шарнірно закріпленим кінцем штока пружинного амортизатора й пружиною встановлені гайки регулювання сили притиснення шини до бандажа колеса.

4. Вагоносповільнювач за п. 1, який відрізняється тим, що другий кінець поворотної тяги шарнірно закріплений з можливістю повороту в горизонтальній площині на кронштейні, що жорстко закріплений на основі.

5. Вагоносповільнювач за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що відстань між осями шарнірів, що з'єднують штоки пружинних амортизаторів і поворотні тяги однієї пари, дорівнює відстані між осями шарнірів, що з'єднують поворотні тяги із кронштейнами цієї ж пари.

Винахід відноситься до допоміжного залізничного обладнання, а саме до пристроїв для сповільнення руху й зупинки рейкових транспортних засобів.

Відомий вагонний сповільнювач для сортувальних станцій із двостороннім гальмуванням коліс за допомогою гальмових шин кліщоподібного затискного приладу, який діє під тиском ваги вагона, що набігає на підпружинену колійну рейку, що переміщується у вертикальному напрямку [див. авт. свід. СССР №40412, B61K7/12, 1934г.].

Недоліками даного пристрою є складність його виготовлення й установки.

Крім того, велика кількість вузлів, що зв'язані між собою, при виході з ладу, навіть, одного з яких приводить до несправності всього пристрою.

Найбільш близьким до пропонованого є вагоносповільнювач, що містить гальмові шини, які закріплені за допомогою гальмового механізму на основі, що розміщена усередині рейкової колії, і зафіксовані від підйому нагору [див. патент Російської Федерації №2083407, МПК B61K7/02, 7/16, 1997р.].

Однак до основних недоліків даного пристрою можна віднести:

- розташування механізму пружинного приводу у вигляді штанг, встановлених рухомо - перпендикулярно до гальмових шин, що приводить при ро-

C2
(13)

85112
(11)

UA
(19)

боті механізму до значних осьових навантажень, які діють на увесь механізм у цілому:

- відсутність можливості регулювання величини сили притиску гальмової шини до бандажу колеса, що не дозволяє регулювати величину зниження швидкості руху вагона.

Задача, що стоїть перед авторами, полягає у підвищенні надійності вагоносповільнювача, шляхом модернізації його конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що у вагоносповільнювачі, що містить гальмові шини, які закріплені за допомогою гальмового механізму на основі, що розміщена усередині рейкової колії, і зафіксовані від підйому нагору, згідно винаходу, кожна шина шарнірно закріплена з можливістю плоско - паралельного горизонтального переміщення до, щонайменше, однієї пари гальмових механізмів, кожний з яких виконаний у вигляді шарнірно закріплених між собою штока пружинного амортизатора й поворотної тяги, причому між гальмовими механізмами кожної пари на основі жорстко закріплений, щонайменше, один фіксатор підйому шини.

Крім того, пружинний амортизатор виконаний у вигляді пружини, усередині якої проходить шток, другий кінець якого закріплений за допомогою гайки регулювання ходу шини на жорстко закріпленому на основі амортизаторному упорі, а між шарнірно закріпленим кінцем штока пружинного амортизатора й пружиною встановлені гайки регулювання сили притиснення шини до бандажу колеса.

Також, другий кінець поворотної тяги шарнірно закріплений, з можливістю повороту в горизонтальній осі, на кронштейні, що жорстко закріплений на основі.

А от відстань між осями шарнірів, що з'єднують штоки пружинних амортизаторів і поворотні тяги однієї пари дорівнює відстані між осями шарнірів, що з'єднують поворотні тяги із кронштейнами цієї ж пари.

Експериментально доведено, що нова сукупність ознак є причиною, а первинний технічний результат, що досягається (модернізація конструкції вагоносповільнювача) - його наслідком. У свою чергу цей результат є причиною, а вторинний технічний результат (підвищення його надійності) - його наслідком.

Змінена кінематика гальмового механізму враховує вплив поздовжніх і поперечних сил, які виникають у робочій зоні, що підвищує надійність даного механізму.

Нижче винахід пояснюється на прикладі її виконання з посиланням на прикладені креслення, де зображені:

- на Фіг.1 - загальний вид вагоносповільнювача (вид зверху);
- на Фіг.2 - переріз А-А згідно Фіг.1;
- на Фіг.3 - переріз Б-Б згідно Фіг.1.

Вагоносповільнювач містить гальмові шини 1, що закріплені за допомогою гальмового механізму 2 на основі 3, що розміщений усередині рейкової колії (залізничних рейок) 4. Кожний гальмовий механізм 2 виконаний у вигляді закріплених між со-

бою через шарнір 5 штоку 6 пружинного амортизатора 7 і поворотної тяги 8.

Пружинний амортизатор 7 виконаний у вигляді пружини 9, усередині якої проходить шток 6, другий кінець якого закріплений за допомогою гайки 10 регулювання ходу шини на жорстко закріпленому на основі 3 амортизаторному упорі 11.

Між шарнірно закріпленим кінцем штоку 6 пружинного амортизатора 7 і пружиною встановлені гайки 12 регулювання сили притиснення шини 1 до бандажу колеса 13.

Другий кінець поворотної тяги 8 закріплений за допомогою шарніра 14, з можливістю повороту в горизонтальній осі, на кронштейні 15, що жорстко закріплений на основі 3.

Для плавного контакту бандажу колеса 13 з робочою поверхнею гальмової шини 1 на передній частині останньої є скіс 16, причому скіс розташований під гострим кутом до залізничної рейки 4.

Рівні відстані між осями шарнірів 5 і шарнірів 14 забезпечують робочій поверхні гальмової шини 1 плоско - паралельний рух щодо осі рейкової колії 4.

Для виникнення сил тертя між робочою поверхнею гальмової шини 1 і внутрішньою поверхнею бандажу колеса 13 встановлені пружинні амортизатори 7, які спираються на упори 11. Конструкція кожного з амортизаторів 7 дозволяє за допомогою регульованих гайок 12 регулювати величину стиску пружини 9, що у свою чергу дозволяє змінювати (регулювати) значення сили тертя в робочій зоні.

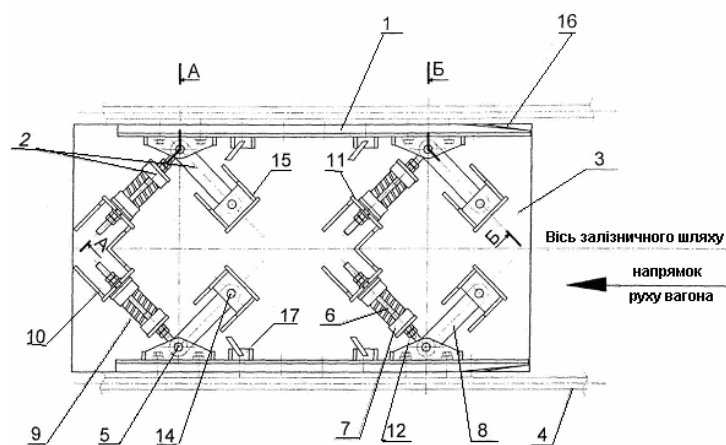
Регулювання зазору між головкою рейки 4 і робочою поверхнею гальмової шини 1 здійснюється за допомогою гайок 10. Дана конструкція дозволяє при необхідності звести гальмові шини для виводу сповільнювача з робочого режиму. Для того, щоб виключити можливість руху гальмової шини у вертикальній площині під дією сил, що виникають у робочій зоні встановлені фіксатори 17. Всі деталі механізму встановлюються на основу 3, що у свою чергу кріпиться між залізничними рейками 4.

Крім того, між гальмовими механізмами 2 на основі 3 жорстко закріплений, щонайменше, один фіксатор 17 підйому шини, а шини 1 спираються на ковзуни 18.

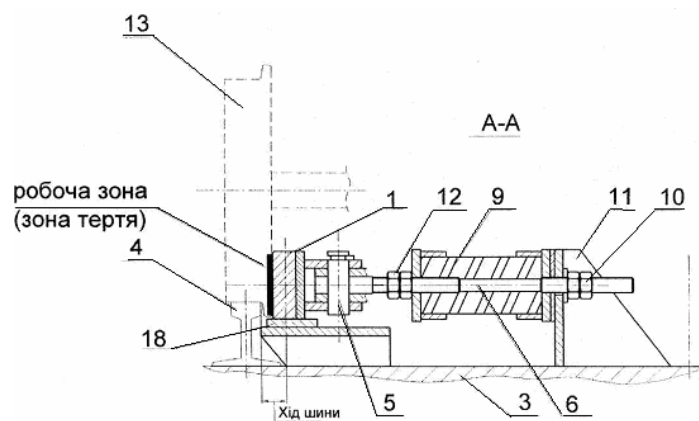
Вагоносповільнювач працює таким чином.

Колеса 13 колісної пари, накочуючись на вагоносповільнювач, переміщують гальмові шини 1 за радіусом повороту тяги 8 до осьової лінії колії. Шини 1 переміщуються по ковзунах 18, які жорстко закріплені на основі 3. Переміщуючи шток 6 пружинного амортизатору 7 за допомогою шарніра 5 стискується пружина 9. При цьому пружина 9 з певним зусиллям притиску впливає на гальмові шини 1. Дане зусилля притиску передається на кожне колесо 13 колісної пари, за рахунок чого й відбувається сповільнення руху.

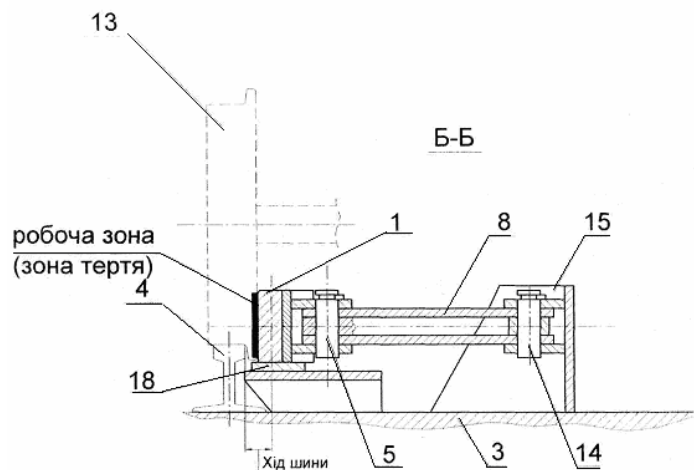
З наведеного вище опису конструкції й роботи можна зробити висновок, що в порівнянні з найближчим аналогом вагоносповільнювач, який заявляється, має більш високу надійність роботи через простоту його конструкції й більш низьку вартість через малу металоємність.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3