



УКРАЇНА

(19) UA (11) 91071 (13) C2  
(51) МПК  
B61F 5/26 (2006.01)  
B61F 5/38 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) БУКСОВИЙ ВУЗОЛ

1

(21) а200803865  
(22) 27.03.2008  
(24) 25.06.2010  
(46) 25.06.2010, Бюл.№ 12, 2010 р.  
(72) ПАНАСЕНКО ВІТАЛІЙ ЯКОВИЧ, КЛИМЕНКО  
ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА  
(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.ЛАЗАРЯНА  
(56) US 977139; 29.11.1910  
US 3302589; 07.02.1967  
US 4363278; 14.12.1982  
UA 200609513; 15.03.2007  
UA 82123 C2; 10.10.2007  
UA 83815 C2; 15.02.2007  
US 20050223936 A1; 13.10.2005  
US 5544591; 13.08.1996  
SU 680933; 25.08.1979

2

(57) 1. Буксовий вузол, який має буксу колісної пари, на яку опирається боковина візка, який **відрізняється** тим, що боковина опирається на буксу через кінематичну пару третього роду, якою є опорний підшипник кочення, що складається з пластин високої твердості, одна з яких жорстко закріплена у верхній частині буксового прорізу боковини, а друга жорстко закріплена між приливками корпусу букси, де з пластинами контактують кульки, розміщені в отворах обойми, жорстко закріпленої між приливками корпусу букси, при цьому діаметр кожної кульки більше висоти приливків букси, а товщина обойми менше діаметра кульки.  
2. Буксовий вузол за п. 1, який **відрізняється** тим, що отвори в обоймі наскрізні, але у верхній площині мають менший від основного діаметр, щоб кульки виходили з обойми, але не випадали з неї.

Винахід відноситься до залізничного транспорту і може бути використаним у триелементному візку вантажного вагона.

Відомий буксовий вузол візка ЦНІІ моделі 18-100, в якому навантаження з боковини передається на буксу, в якій змонтовано два циліндричні роликові підшипники кочення на гарячій посадці [Вагони / Под ред. В.В. Лукина. - М: Транспорт, 1988. - С. 46].

Але шийка осі колісної пари з закріпленими на ній підшипниками кочення має малий осьовий розбіг - для двох циліндричних роликових підшипників із зовнішнім діаметром 250мм розбіг повинен бути 0,68... 1,36мм. Через цей малий розбіг між шийкою осі колісної пари та буксою виникає тільки обертова кінематична пара.

У кривій ділянці колії колесо першого по ходу руху візка притискається до зовнішньої рейки силою 6...9 тон, а оскільки між шийкою та буксою малий осьовий розбіг, букса також переміщається у бік зовнішньої рейки.

На прямій ділянці колії після кривої колесо візка утримує в притиснутому положенні сила тертя величиною у дві тони, що діє між буксою та боко-

виною. Це приводить до інтенсивного зносу гребеня колеса через тертя об головку рейки.

Таким чином, така конструкція приводить до інтенсивного зносу (підрізу) гребеня колеса колісної пари.

Найближчим аналогом до технічного рішення винаходу, що заявляється, є буксовий вузол, в якому симетрично по обидві сторони від букси розташовані амортизатори у вигляді двох поліуретанових елементів, що створюють пружний зв'язок боковини з колісною парною (Васильєв С.Г. Особенности конструктивного исполнения боковой рамы трехэлементной тележки, оборудованной упругими элементами в соединении с буксой // Вісник ДНУЗТ. - 2004. - №5. - С. 47-51).

Недоліком такої конструкції є те, що така конструкція буксового вузла не вирішує питання зменшення сили тертя між корпусом букси та боковиною візка у вертикальній площині.

Технічна задача, яка вирішується винаходом, що заявляється, полягає в удосконаленні конструкції з'єднання системи «боковина - букса» з наданням можливості зменшення сили тертя, тобто забезпеченні самовстановлення колісної пари під

(13) C2

(11) 91071

(19) UA

час руху вагона в кривих та прямолінійних ділянках колії.

Суть винаходу. Буксовий вузол має буксу колісної пари, на яку опирається боковина візка. Новим є те, що боковина опирається на буксу через кінематичну пару третього роду, наприклад, опорний підшипник кочення, роль якого виконують жорстко закріплені високої твердості пластини, одна з яких знаходиться у верхній частині буксового пройому боковини, а друга - між приливами корпусу букси, з якими контактують кульки, розміщені в отворах обойми, жорстко закріпленої між приливами корпусу букси, при цьому діаметр кульки більше висоти приливів букси, а товщина обойми менше діаметра кульки; отвори в обоймі наскрізні, але у верхній площині мають менший від основного діаметр, щоб кульки виходили з обойми, але не випадали з неї.

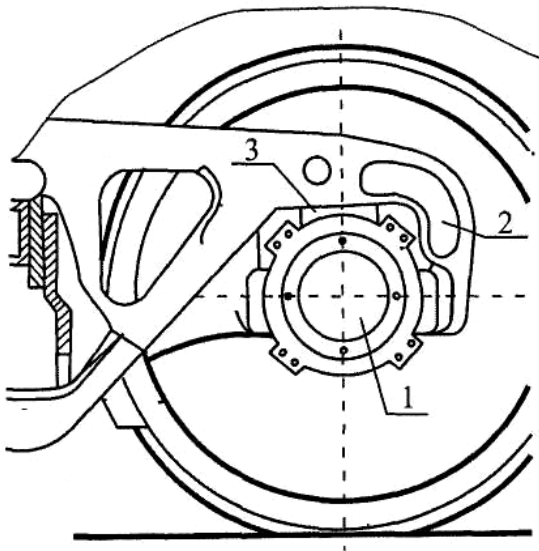
Винахід пояснюється кресленням.

На Фіг.1 - вузол з'єднання букси з боковиною (вид збоку); на Фіг.2 - вузол з'єднання букси з боковиною (вид зверху); на Фіг.3 - вид по стрілці А на

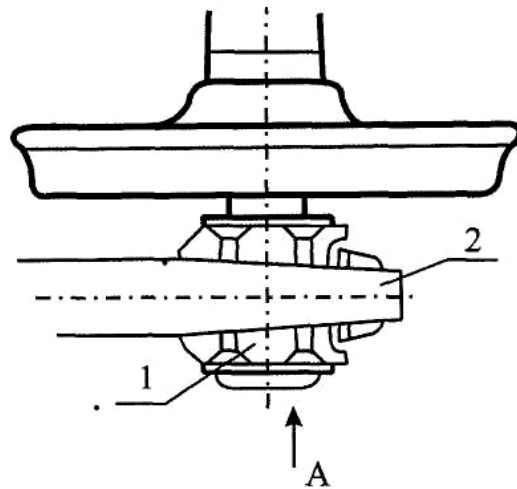
Фіг.2; на Фіг.4 - перетин Б-Б на Фіг.3; на Фіг.5 - перетин В-В на Фіг.4.

Буксовий вузол складається з букси 1 колісної пари та боковини 2, котра опирається на буксу через опорний підшипник, що складається з двох опорних пластинок 3, 4, на які опираються кульки 5, вставлені у отвори 6 обойми 7, яка також жорстко закріплена між приливами букси.

Опис буксового вузла в дії. При вписуванні вагона в криву ліве колесо передньої колісної пари візка притискається до внутрішньої грані зовнішньої рейки. Оскільки в буксі 1 немає осьового розбігу шийки відносно корпусу букси, остання також переміщується в сторону зовнішньої рейки. Зусилля притиснення кожного з обох коліс візка до рейки еквівалентне силі понад 9 тонн. Наявність опорного підшипника між буксою 1 та боковиною 2 зменшить силу тертя у вузлі «боковина - букса», що допомагає самовстановленню колісної пари на рейках, тобто дозволяє їй відійти від зовнішньої рейки на прямолінійній ділянці колії.



Фіг.1



Фіг.2

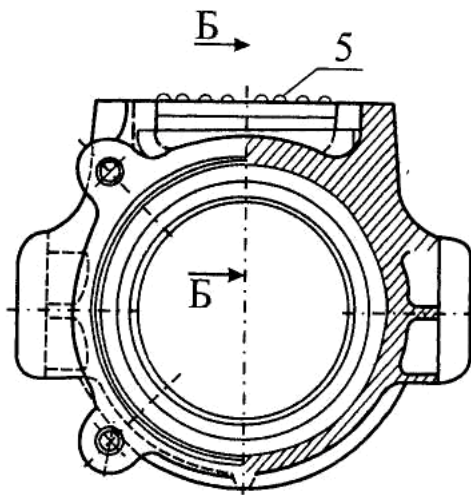


Fig. 3

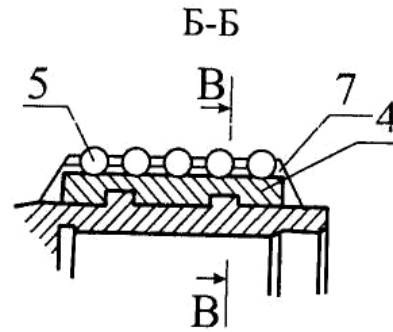


Fig. 4

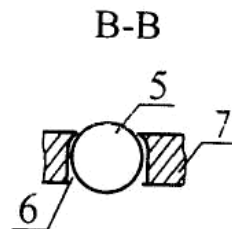


Fig. 5