



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **65994** (13) **U**
(51) МПК
B61F 5/38 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ТРИВІСНИЙ ВІЗОК ЛОКОМОТИВА З РАДІАЛЬНИМ ВСТАНОВЛЕННЯМ КОЛІСНИХ ПАР**

1

2

(21) u201104965

(22) 20.04.2011

(24) 26.12.2011

(46) 26.12.2011, Бюл.№ 24, 2011 р.

(72) ГОРБУНОВ МИКОЛА ІВАНОВИЧ, НОЖЕНКО ВОЛОДИМИР СЕРГІЙОВИЧ, КОВТАНЕЦЬ МАКСИМ ВОЛОДИМИРОВИЧ, НОЖЕНКО ОЛЕНА СЕРГІЇВНА, КРАВЧЕНКО КАТЕРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, СЛЮСАРЕВА ЛЮБОВ ОЛЕКСАНДРІВНА, БЕЗВЕРБНИЙ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

(57) Тривісний візок локомотива з радіальним встановленням колісних пар, що містить раму, крайні колісні пари, центральну колісну пару, двоплечий важіль, трубопроводи, який **відрізняється**

тим, що у пристрої розміщено систему двоконтурних гідроциліндрів, що містить штанги, сполучені одним кінцем з крайніми колісними парами, а іншим - з двоплечим важелем через шарнір, сполучений зі штоком, а шток - з поршнем бічного гідроциліндра, той, у свою чергу, трубопроводами сполучений з центральним двоконтурним гідроциліндром, поршень якого сполучений через шток з центральною колісною парою, у центральному двоконтурному гідроциліндрі є порожнина А3, де створюється тиск, та порожнина В3, де відбувається розрідження, ці порожнини відповідно сполучені трубопроводом з порожнинами А2 та А1 бічних гідроциліндрів та трубопроводом з порожнинами В2 та В1 бічних гідроциліндрів.

Корисна модель належить до залізничного транспорту та може бути використана у конструкції локомотива.

Відомо тривісний візок локомотива з радіальним встановленням колісних пар, що містить раму, крайні колісні пари, центральну колісну пару, двоплечий важіль та трубопроводи [1]. Цей пристрій обрано за прототип.

Недоліком відомого тривісного візка є те, що центральна колісна пара не зміщується до зовнішньої рейки, а притискається до внутрішньої рейки, тим самим спричиняючи підвищене тертя і знос колеса та рейки.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення тривісного візка локомотива з радіальним встановленням колісних пар шляхом забезпечення зміщення центральної колісної пари до зовнішньої рейки, при входженні у криву, завдяки системі двоконтурних гідроциліндрів, що приведе до зменшення тертя і зносу колісних пар.

Поставлена задача вирішується тим, що у тривісному візку локомотива з радіальним встановленням колісних пар, що містить раму, крайні колісні пари, центральну колісну пару, двоплечий важіль та трубопроводи, відповідно до корисної моделі, розміщено систему двоконтурних гідроциліндрів, яка містить штанги, сполучені одним кін-

цем з крайніми колісними парами, а іншим - з двоплечим важелем через шарнір, сполучений зі штоком, а шток - з поршнем бічного двоконтурного гідроциліндра, гідроциліндр, у свою чергу, трубопроводами сполучений з центральним двоконтурним гідроциліндром, поршень якого сполучений через шток з центральною колісною парою, у центральному двоконтурному гідроциліндрі 11 є порожнини А3, де створюється тиск, та В3, де відбувається розрідження, ці порожнини відповідно сполучені трубопроводом з порожнинами А2 та А1 бічних гідроциліндрів та трубопроводом з порожнинами В2 та В1 бічних гідроциліндрів.

Основними перевагами запропонованої корисної моделі, у порівнянні з відомою конструкцією, є:

- створення зазору між гребенем колісної пари і рейкою внаслідок встановлення системи двоконтурних гідроциліндрів, з'єднаних рамою візка;

- зменшення зносу колісних пар внаслідок встановлення системи гідроциліндрів та збільшення терміну між обточуванням бандажів колісних пар, внаслідок зменшення зносу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг.1 зображено тривісний візок локомотива з радіальним встановленням колісних пар, вид зверху; на фіг.2 - тривісний візок локомотива з

(19) **UA** (11) **65994** (13) **U**

радіальним встановленням колісних пар, вид збоку; на фіг.3 - систему двоконтурних гідроциліндрів.

Тривісний візок локомотива з радіальним встановленням колісних пар містить раму 1, крайні колісні пари 2, систему двоконтурних гідроциліндрів, що містить штанги 3 (фіг.2), сполучені одним кінцем з крайніми колісними парами 2, а іншим - з двоплечим важелем 4 через шарнір 5, сполучений зі штоком 6 (фіг.1, 2), а шток 6 з поршнем 7 бічного гідроциліндра 8, той, у свою чергу, трубопроводами 9, 10 (фіг.1) сполучений з центральним двоконтурним гідроциліндром 11, поршень 12 якого сполучений через шток 13 з центральною колісною парою 14, у центральному двоконтурному гідроциліндрі 11 є порожнини А3, де створюється тиск, та В3, де відбувається розрідження, ці порожнини відповідно сполучені трубопроводом 10 з порожнинами А2 та А1 бічних двоконтурних гідроциліндрів 8 та трубопроводом 9 з порожнинами В2 та В1 бічних двоконтурних гідроциліндрів 8.

Запропонований тривісний візок локомотива з радіальним встановленням колісних пар працює наступним чином.

При вписуванні локомотива у криву крайня колісна пара 2 набігає на зовнішню рейку, за рахунок сил взаємодії її коліс з рейкою і, маючи міру свободи, прагне зайняти радіальне положення. Механізм системи двоконтурних гідроциліндрів забезпечує рівний і протилежний по напрямку поворот шарніра 5 спільно із крайньою колісною парою 2. Двоплечий важіль 4, розташований з боку внутрішньої рейки, штовхає шток 6, той, у свою чергу, переміщує поршень 7 бічного двоконтурного гідроциліндра 8, закріпленого на рамі 1. У бічному

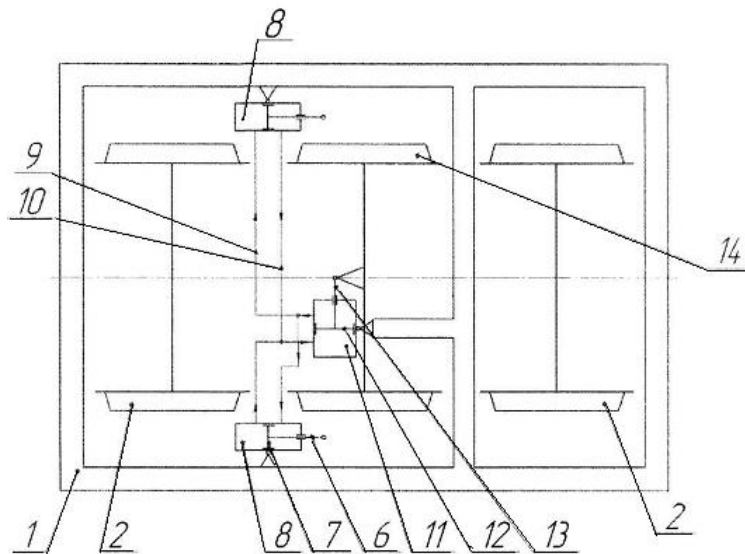
двоконтурному гідроциліндрі 8 у порожнині А1 створюється тиск, а у порожнині В1 - розрідження, які відповідно поступають у трубопроводи 9 і 10, сполучені з центральним двоконтурним гідроциліндром 11, розташований з боку зовнішньої рейки, де також створюється тиск, і розрідження у порожнині А2 і В2 відповідно, але за рахунок виходу штока 6 і, як наслідок, переміщення поршня 7. Створений тиск по трубопроводу 9 надходить у порожнину А3 центрального двоконтурного гідроциліндра 11, а створене розрідження по трубопроводу 10 поступає у порожнину В3 центрального двоконтурного гідроциліндра 11, тим самим, спонукуючи переміщуватись поршень 12, а той, у свою чергу, штовхає шток 13, який своїм зусиллям і за рахунок міри свободи, зміщує колісну пару 14 до зовнішньої рейки, тим самим, створюючи зазор між внутрішньою рейкою і гребенем колісної пари 14 (фіг.2).

Застосування запропонованої конструкції дозволить:

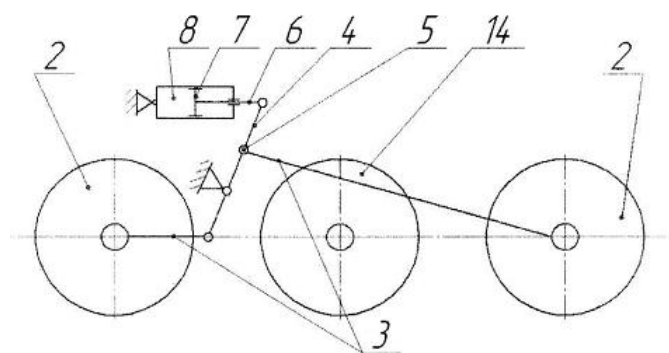
- відсунути середню колісну пару від внутрішньої рейки;
- створити зазор між гребенем колісної пари і рейкою;
- зменшити знос;
- поліпшити ходові характеристики візка локомотиву;
- збільшити термін між обточуванням бандажів колісних пар.

Джерело інформації:

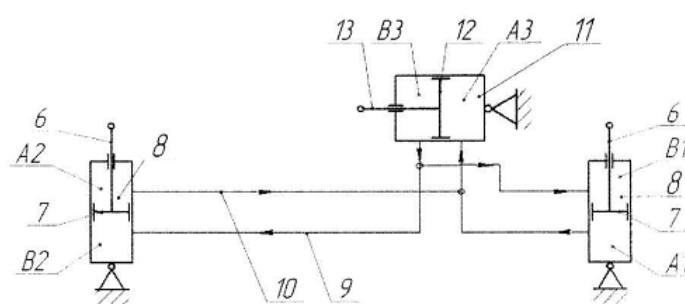
1. Патент RU №2193986, кл. В61F5/38, опублікований 10.12.2002.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3