



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119104** (13) **U**
(51) МПК
B61F 5/30 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 03246	(72) Винахідник(и): Лоулова Марія (SK), Хаусер Владімір (SK), Герліці Юрай (SK), Лак Томаш (SK), Ноженко Олена Сергіївна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Кравченко Катерина Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.04.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.09.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.09.2017, Бюл.№ 17	(73) Власник(и): Лоулова Марія, ul. Platanova, 3229/23, Zilina, Slovenská republika, 01007 (SK), Хаусер Владімір, ul. Priehradka, 4341/21, Martin, Slovenská republika, 03601 (SK), Герліці Юрай, ul. Gaštanova, 3084/29, Zilina, Slovenská republika, 01007 (SK), Лак Томаш, ul. Alexandra Rudnaya, 45, Zilina, Slovenská republika, 01001 (SK), Ноженко Олена Сергіївна, пр. Повітрофлотський, 10/59, м. Київ, 03049 (UA), Кравченко Олександр Петрович, вул. Черняхівського, 103/2, м. Житомир, 10005 (UA), Кравченко Катерина Олександрівна, вул. В. Липківського, 40, кв. 43, м. Київ, 03035 (UA)

(54) ВІЗОК ВАГОНА

(57) Реферат:

Візок вагона містить раму, колісні пари, раму візка, механізм радіальної установки колісних пар з центральним зубчастий елементом. Кузов пов'язаний з центральним зубчастим елементом механізму радіальної установки колісних пар візка вагона шарнірним вузлом з можливістю ротаційного демпфування.

UA 119104 U

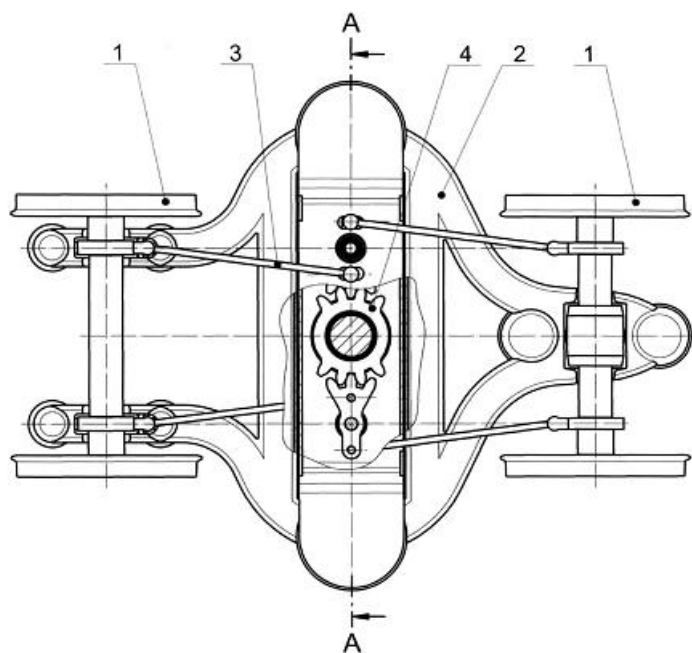


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі залізничного транспорту. Запропонована конструкція може використовуватися для транспортних засобів залізниць з підвищеною кількістю кривих малого радіусу або з підвищеною кількістю нерівностей профілю ділянки колії.

Відомо візок вагона (Патент на корисну модель № 114040, кл. B61F 5/00. Візок вагона / Герліці Ю., Лак Т., Хаусер В., Манюрова М., Ноженко О.С, Кравченко К.О. - № u201609015, заявл. 25.08.2016; опубл. 27.02.2017, бюл. № 4/2017-7 с.), який містить колісні пари, раму візка, механізм радіальної установки колісних пар з центральним зубчастий елементом.

Недоліком прототипу є жорстке закріплення на кузові вагона центрального зубчастого елемента механізму радіальної установки колісних пар, що не дозволяє належним чином регулювати положення колісної пари в колії. Така конструкція сприяє підвищеному опору руху при проїзді перехідних ділянок колії. У зв'язку із цим погіршуються динамічні якості вагона та вписування в перехідні ділянки колії, підвищується знос в контакт колеса з рейкою.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення надійності візка, поліпшення його динамічних якостей при проходженні перехідних кривих ділянках колії, зниження шуму, зносу колісних пар та рейок, а також зниження впливу на колію за рахунок введення нового елемента в зв'язок кузова з візком.

Поставлена задача вирішується тим, що у візку вагона, що містить раму, колісні пари, раму візка, механізм радіальної установки колісних пар з центральним зубчастий елементом, згідно з корисною моделлю, кузов пов'язаний з центральним зубчастим елементом механізму радіальної установки колісних пар візка вагона шарнірним вузлом з можливістю ротаційного демпфування.

Перевагою заявленої корисної моделі у порівнянні із прототипом є:

підвищення довговічності та надійності ходової частини рухомого складу та колії за рахунок покращення взаємодії в системі "кузов - рама візка" та відрегулювання положення осей колісних пар при проходженні перехідних кривих;

покращення стабільності руху вагона при виході з перехідної на пряму ділянку колії за рахунок зменшення амплітуди хвилі впливання вагона, що забезпечується рухомим зв'язком кузова з рамою візка;

зменшення кута набігання, ковзання та бокових сил в контакт колеса з рейкою, впливу колісних пар на колію, відповідно зменшення зносу їх робочих поверхонь.

Суть і принцип дії корисної моделі пояснюється кресленням:

фіг. 1 - зображено вид зверху загальної схеми візка вагона;

фіг. 2 - розріз А-А візка вагона з фіг. 1;

фіг. 3 - механізм радіальної установки колісних пар візка вагона з центральним зубчастим елементом.

фіг. 4 - вписування вагона в перехідну ділянку колії.

Візок вагона містить колісні пари 1, раму 2 візка, механізм 3 радіальної установки колісних пар 1 з центральним зубчастий елементом 4, який за допомогою шарнірного вузла 5 з ротаційним елементом демпфування 6 пов'язаний з кузовом 7. Кузов 7 спирається на перший 8 та другий 9 візків.

Пристрій працює наступним чином.

При вписуванні в криві ділянки колії кут (φ) між кузовом 7 та рамами 2 візків 8, 9 є однією з найголовніших величин, керуванням якої досягається ефективність проходження кривих (фіг. 1). По цій величині оцінюється ефективність роботи механізму 3 радіальної установки колісних пар 1 (фіг. 4).

В перехідних кривих кут (φ_1) між кузовом 7 та рамою 2 першого 8 візка повинен відрізнятися від кута (φ_2) між кузовом 7 та рамою 2 другого 9 візка (фіг. 4):

$$\varphi_1 \neq \varphi_2.$$

Ця умова забезпечується за рахунок використання між кузовом 7 і рамами 2 візків 8, 9 шарнірного зв'язку (шарнірний вузол 5) із можливістю ротаційного демпфування (ротаційний елемент демпфування 9) (фіг. 1).

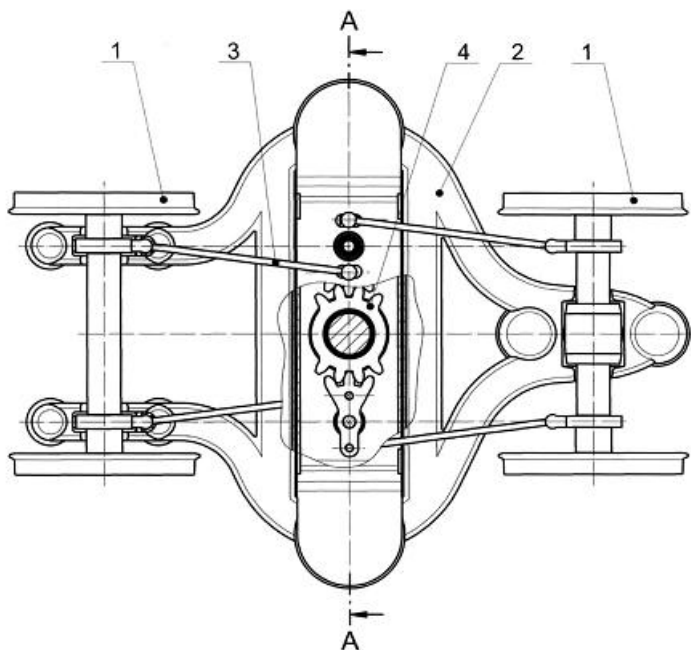
1. При вписуванні в криві ділянки колії, перший 8 візок вагона переходить з прямої ділянки колії в перехідну (фіг. 4). При цьому кут (φ_1) між кузовом 7 та рамою 2 першого 8 візка за рахунок переміщення в шарнірному вузлі 5 змінюється від нуля до деякої величини ($\varphi_1 > 0$), а кут (φ_2) між кузовом 7 та рамою 2 другого 9 візка залишається без змін ($\varphi_2 \rightarrow 0$). Таке рішення дозволяє зменшити ковзання в контакт колісної пари 1 з рейками, відповідно зменшити їх знос.

2. За рахунок демпфування ротаційним елементом демпфування 6 шарнірного вузла 5 (фіг. 2), встановленого між кузовом 7 та рамами 2 першого 8 та другого 9 візків забезпечується плавність виходу з перехідної ділянки колії в пряму та встановлення вагона в ось колії. Таке рішення дозволяє стабілізувати рух вагона та зменшити бокову силу.

3. При русі в прямій ділянці колії ротаційний елемент демпфування 6 шарнірного вузла 5, який зв'язує кузов 7 та центральний зубчастий елемент 4 механізму 3 радіальної установки колісних пар 1 (фіг. 2) першого 8 та другого 9 візків забезпечує низьку амплітуду хвилі виляння вагона. Таке рішення дозволяє покращити динаміку вагона, зменшити бокові сили та відповідно вплив на колію, знос робочих поверхонь колеса та рейки.

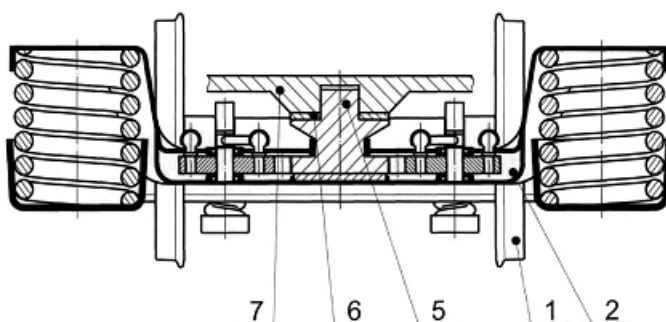
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Візок вагона, що містить раму, колісні пари, раму візка, механізм радіальної установки колісних пар з центральним зубчастим елементом, який **відрізняється** тим, що кузов пов'язаний з центральним зубчастим елементом механізму радіальної установки колісних пар візка вагона шарнірним вузлом з можливістю ротаційного демпфування.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

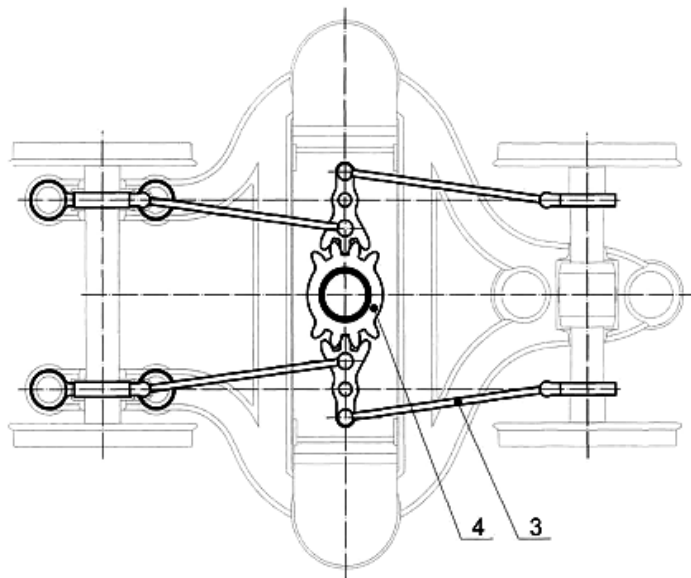


Fig. 3

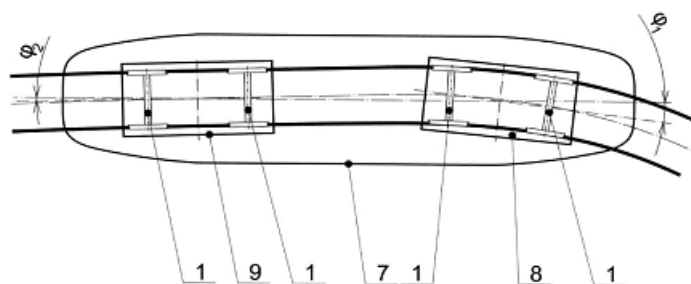


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601