



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105648** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**B61K 3/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

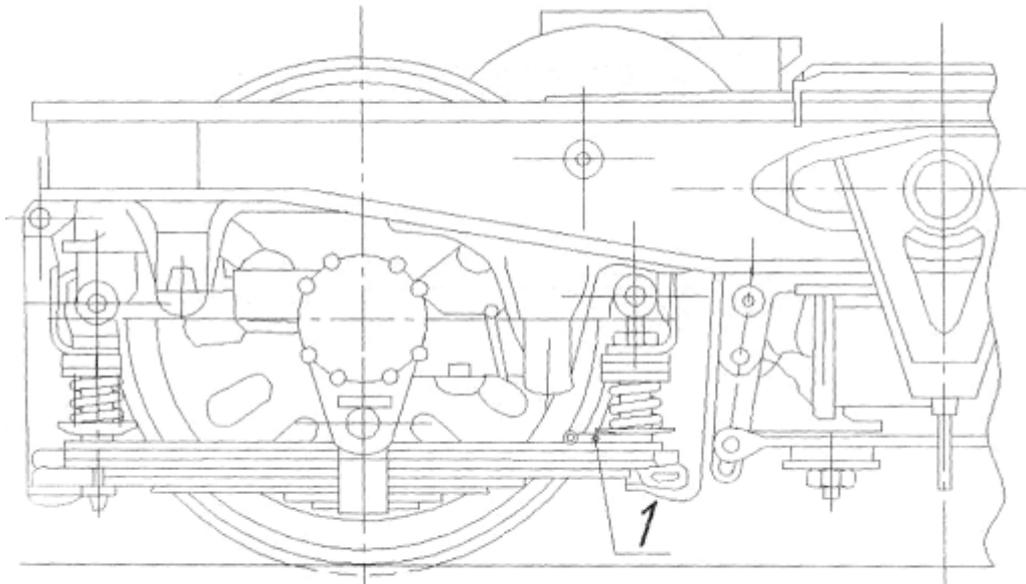
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2015 10235</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>20.10.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.03.2016</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.03.2016, Бюл.№ 6</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Дьомін Ростислав Юрійович (UA), Горбунов Микола Іванович (UA), Ноженко Володимир Сергійович (UA), Ковтанець Максим Володимирович (UA), Кравченко Катерина Олександрівна (UA), Мокроусов Сергій Дмитрович (UA), Могила Валентин Іванович (UA), Просвірова Ольга Вікторівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b> проспект Радянський, 59-а, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	---

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМАЩУВАННЯ ГРЕБЕНІВ КОЛІС РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

**(57) Реферат:**

Пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу містить стрижневий гребнезмащувач з кронштейном. Кронштейн постачено ресорою, яка закріплена на буксі, а саме під пружиною букси.



Фіг. 2

UA 105648 U



Корисна модель належить до залізничного транспорту, зокрема, до систем змащування коліс рейкового транспортного засобу і може бути використана на рухомому складі.

Відомо конструкцію пристрою для гребнезмащування коліс рейкового транспортного засобу [Выбор оптимальной конструкции гребнемазываетеля и состава смазки с проведением эксплуатационных испытаний. Коломна: ВНИИТИ, 1962, - 189 с], що містить стрижневий гребнезмащувач, кронштейн який закріплено на полинні рами візка - прототип.

Недоліком цієї конструкції є закріплення гребнезмащувача на рамі візка, що пов'язано із значним поперечним переміщенням рами залізничного візка відносно колісної пари, внаслідок чого призводить до ударів при вилянні візка та виникненню ризику зламу гребнезмащувача під час руху, що в свою чергу спричиняє підвищення зносу гребенів коліс та зниження безпеки руху зал і зі і ч 11 их транспорті і их засобі в.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки пристрою для змащування гребенів коліс, що містить стрижневий гребнезмащувач, кронштейн, який закріплено на буксі.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу містить стрижневий гребнезмащувач, кронштейн, відносно корисної моделі, кронштейн постачено ресорою, яка закріплена па буксі, а саме під пружиною букси, що дозволяє за рахунок менших поперечних переміщень буксового вузла відносно залізничних коліс зменшити вільний хід змащувального стрижня, а також навантаження яке діє на нього та підвищить стабільність роботи гребнезмащувального стрижня, тим самим зменшуючи вірогідність його зламу.

Основними перевагами заявленої конструкції пристрою для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу, у порівнянні з відомими пристроями, є:

- зменшення поперечних переміщень гребне змащувального елемента відносно колісної пари, за рахунок кріплення його па буксі;
- зменшення вільного ходу гребнезмащувального елемента, як наслідок діючого на нього навантаження, що знижує ризик зламів та сколів;
- зменшення ударів і поштовхів за рахунок встановлення ресори, що дозволяє підвищити експлуатаційний строк роботи гребнезмащувача.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

На фіг.1 зображена принципова схема кронштейна гребнезмащувача.

На фіг.2 зображено кріплення гребнезмащувача на буксі.

На фіг. 3 - консольна балка.

На фіг. 4 - графік жорсткості консольної балки.

Пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу містить: стрижневий гребнезмащувач 3, кронштейн і, листову ресору 2.

Пристрій працює таким чином.

Під час руху залізничного колеса для зниження тертя здійснюється подача мастильного матеріалу па робочу поверхню гребеня залізничного колеса за рахунок гребнезмащувача закріпленого на буксі, а саме під пружиною букси за допомогою кронштейна, який постачено ресорою (фіг.1). Таке розташування (фіг.2) дозволяє знизити вірогідності потрапляння мастильного матеріалу на доріжку кочення та підвищити точність його потрапляння у контакт гребень колесо-рейка, що пояснюється меншим поперечним переміщенням буксового вузла відносно колісної пари. Наприклад для тепловоза 2ТЭ1 16 вільний зазор для колісних пар становить 2 мм, на відміну від використову( мого на даний момент способу кріплення гребнезмащувача на рамі візка, де ні переміщення становлять до 7 мм. Кріплення за допомогою кронштейна постаченого листовою ресорою дозволить обре сорити гребнезмащувач, зменшити удари і поштовхи та підвищити експлуатаційний строк роботи гребнезмащувача.

Наведемо приклад розрахунку листової ресори змінної жорсткості для гребнезмащувача (фіг. 3). L - довжина балки, EI - жорсткість балки, P - зовнішнє навантаження, v - вертикальне переміщення.

З урахуванням маси гребнезмащувача згідно ГОСТ 12.3.002-93 зовнішнє навантаження на балку складає 550Н.

Визначимо вертикальне переміщення балки, рівняння форми:

$$\frac{\partial \vartheta}{\partial s} = \frac{P(xk - x)}{EI}$$

Вирішив диференціальне рівняння, отримаємо:

$$v(P) := 1 - \sqrt{\frac{4 \cdot EI}{P \cdot L^2}} \cdot \int_n^{\pi} \sqrt{1 - k^2 \cdot (\sin(t))^2} dt$$

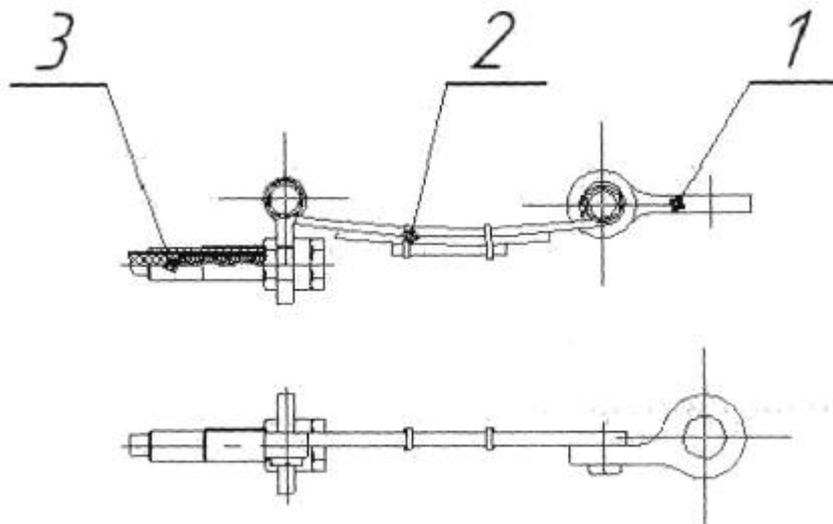
$$\text{де } \varphi = \arcsin 1/k\sqrt{2},$$

$$k = \sqrt{\frac{1 + \sin \theta}{2}}$$

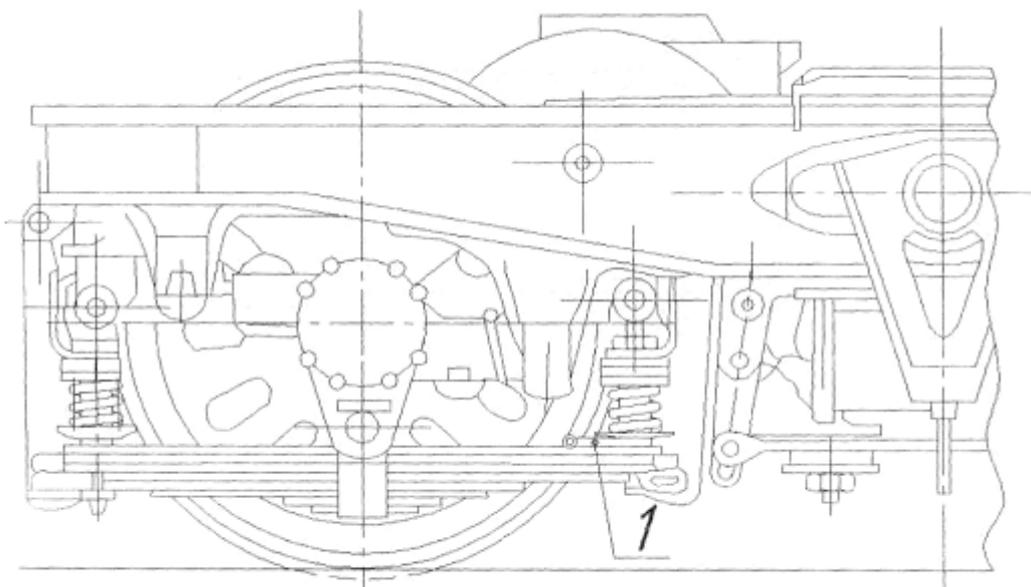
- Результат розрахунку представлено на фіг. 4, залежність переміщення ресори від навантаження діючого від гребнезмашувача. По результатам наведеного розрахунку (фіг.4) можна зробити висновок, що використання запропонованого пристрою для гребнезмашування коліс рейкового транспортного засобу дозволяє зменшити вільний хід гребнезмашувального елемента і підвищити експлуатаційний строк його роботи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

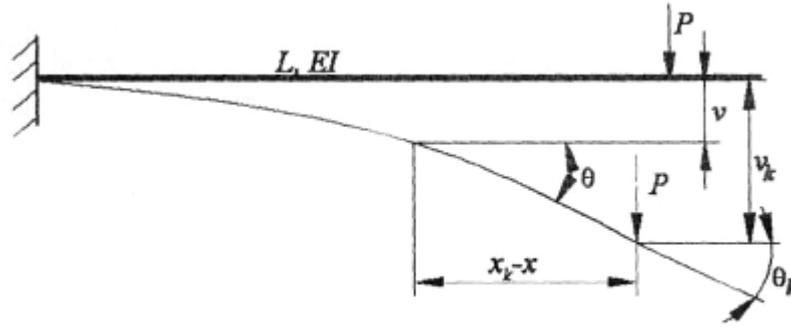
- 10 Пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу, що містить стрижневий гребнезмашувач з кронштейном, який **відрізняється** тим, що кронштейн постачено ресорою, яка закріплена на буксі, а саме під пружиною букси.



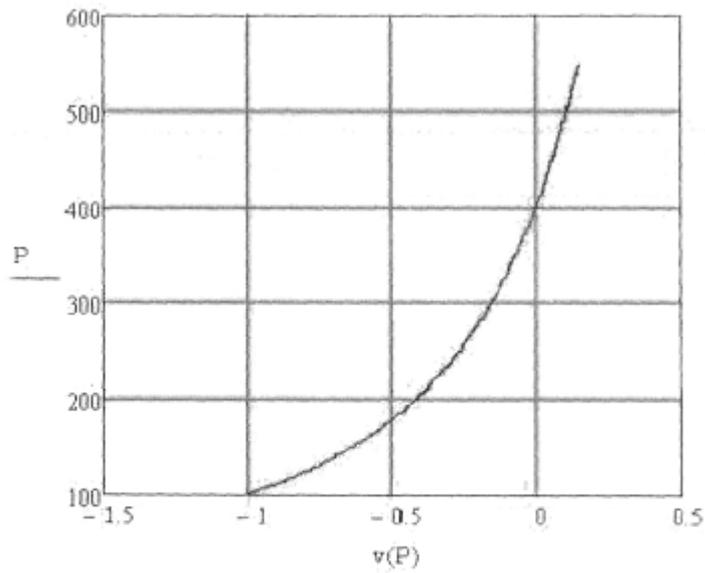
Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

---

Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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