



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79617** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**B61K 3/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 12908**  
(22) Дата подання заявки: **13.11.2012**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.04.2013**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.04.2013, Бюл.№ 8**

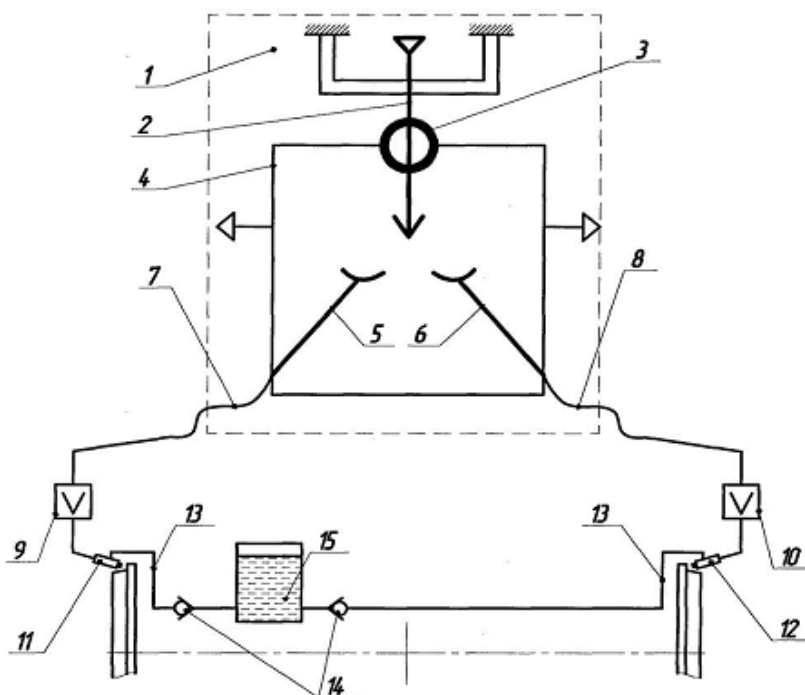
(72) Винахідник(и):  
**Мушкаєв Ярослав Володимирович (UA),  
Левашов Артем Миколайович (UA),  
Коваленко Алім Олексійович (UA),  
Левашов Ярослав Миколайович (UA),  
Гусєнцова Яна Алімівна (UA),  
Кулєшова Елла Іванівна (UA)**

(73) Власник(и):  
**ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,  
м. Луганськ, 91008 (UA)**

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

### (57) Реферат:

Пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу містить форсунки, пневматичні позиційні регулятори з пневматичними повторювачами сигналу, бак з мастильною рідиною, зворотні клапани, лінії зв'язку, датчик величини бокової сили інерції, повторювачі сигналу. Як позиційні регулятори з пневматичними повторювачами сигналу та датчик величини бокової сили інерції застосовано струминний пристрій з датчиком бокової сили інерції.



UA 79617 U



Корисна модель належить до області залізничного транспорту і може бути використана на магістральному, промисловому та міському рейковому рухомому складі.

Відомо пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу, що містить дві форсунки, підключені до магістралі стисненого повітря за допомогою двох пневматичних позиційних регуляторів з пневматичними повторювачами сигналу, пневматичні дроселі, бак з мастильною рідиною, два зворотних клапани і лінії зв'язку та датчик величини бокової сили інерції, [див. Деклараційний патент на винахід №53034 А, В61К 3/02, опубл. 15.01.2003 р, бюл. № 1, 2003 р. - Пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу] - обраний за найближчий аналог.

Недоліком відомого пристрою є те, що мастильна рідина на гребені коліс подається з постійною витратою, коли датчик величини бокової сили інерції відхиляється на кут, на який настроєно пристрій, що призведе до перевитрати мастильної рідини, чи недостатньому обсягу мастильної рідини коли бокова сила інерції максимальна.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення пристрою для змащування гребенів коліс транспортних засобів шляхом того, що у пристрої застосовано струминний пристрій з датчиком бокової сили інерції як два пневматичні позиційні регулятори з пневматичними повторювачами сигналу та датчик величини бокової сили інерції, пристрій також споряджено двома повторювачами сигналу, що призведе до того, що витрата мастильної рідини буде пропорційна дії сили бокової інерції з боку транспортного засобу, що призведе до найбільш оптимального та ефективного змащування гребенів коліс та зменшення витрати мастильної рідини.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для змащування гребенів коліс транспортних засобів, який містить дві форсунки, підключені до магістралі стисненого повітря за допомогою двох пневматичних позиційних регуляторів з пневматичними повторювачами сигналу, бак з мастильною рідиною, два зворотних клапани і лінії зв'язку та датчик величини бокової сили інерції, згідно корисної моделі, застосовано два повторювачі сигналу, а як два позиційні регулятори з пневматичними повторювачами сигналу та датчик величини бокової сили інерції застосовано струминний пристрій з датчиком бокової сили інерції.

Як наслідок, ефективність змащування гребенів коліс буде пропорційна дії бокової сили інерції, що дозволить найбільш доцільно використовувати мастильну рідину.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу. Основним елементом пристрою для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу є струминний пристрій з датчиком сили бокової інерції 1, що містить випускне сопло 2, жорстко закріплене, на випускному соплі 2 встановлено демпфер 3, до якого підвішено корпус 4, в корпусі 4 встановлено приймальні сопла 5 і 6, які приєднано відповідно до ліній зв'язку 7 і 8, які приєднано через повторювачі 9 і 10 сигналу відповідно до форсунок 11 і 12. Результат роботи - пневматичний сигнал, який з'являється у приймальних соплах 5 або 6, після цього ці ж сигнали передаються відповідно по лініях зв'язку 7 і 8 до форсунок 11 і 12. Форсунки 11 і 12 з'єднані через лінії зв'язку 13 і зворотні клапани 14 з баком 15, який заповнений мастильною рідиною.

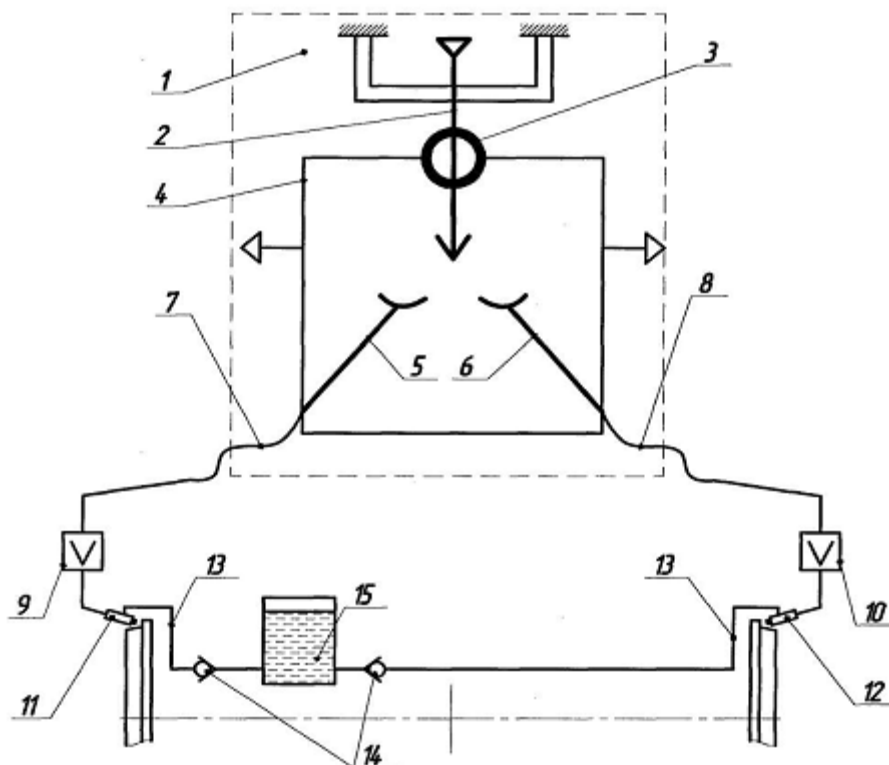
Робота пристрою для змащування гребенів коліс транспортних засобів цілком залежить від того, в якому положенні знаходиться корпус 4. Положення корпуса 4 залежить від величини бокової сили інерції, і він може займати різні положення: вертикальне, коли бокова сила інерції відсутня, а також будь-яке від крайнього лівого до крайнього правого положення. Розглянемо ситуацію, коли корпус 4 відхиляється від вертикального положення ліворуч: в цьому випадку тиск у приймальному соплі 6 і лінії зв'язку 8 піднімається до якогось рівня, причому при максимальному відхиленні корпусу 4 ліворуч тиск у лінії зв'язку 8 буде дорівнювати тиску живлення. Тиск з лінії зв'язку 8 подається до повторювача сигналу 10. Далі тиск подається до правої форсунки 12 та з великою швидкістю викидається до атмосфери, у лінії зв'язку 13, що підводить до нього мастильну рідину, з'являється розрідження, під дією якого мастильна рідина з баку 15 крізь зворотні клапани 14 подається до форсунки 12, підхоплюється повітряним струменем та розбризкується на поверхню гребеня колеса. Коли дія бокової сили інерції на корпус 4 зникає, він займає вертикальне положення, тиск у лінії зв'язку 8 падає. В цьому випадку, тиск у приймальному соплі 6 і, як наслідок, в лінії зв'язку 8, дорівнює атмосферному, форсунка 12 не працює, але, оскільки відтоку мастильної рідини з баку 15 заважають зворотні клапани 14, то рівень мастильної рідини в лінії зв'язку 13 залишається на рівні форсунки 12, що дає можливість швидкого спрацювання форсунок 11, 12. Відхилення корпуса 4 праворуч спрацьовує аналогічно, тобто в цьому разі спрацює форсунка 11, яка знаходиться на іншому колесі, а система змащування буде працювати аналогічно описаним діям.

У пристрої, що пропонується, подавання мастильної рідини залежить від бокової сили інерції, яка діє на гребінь колеса, причому мастильна рідина подається пропорційно дії бокової сили інерції.

Таким чином забезпечується подача мастильної рідини пропорційно дії бокової сили інерції, що призведе до найбільш оптимального та ефективного змащування гребенів коліс та зменшення витрати мастильної рідини.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу, що містить дві форсунки, підключені до магістралі стисненого повітря за допомогою двох пневматичних позиційних регуляторів з пневматичними повторювачами сигналу, бак з мастильною рідиною, два зворотні клапани і лінії зв'язку та датчик величини бокової сили інерції, який **відрізняється** тим, що пристрій споряджено двома повторювачами сигналу, а як два позиційні регулятори з  
15 пневматичними повторювачами сигналу та датчик величини бокової сили інерції застосовано струминний пристрій з датчиком бокової сили інерції.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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

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