



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79214** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**B61K 3/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

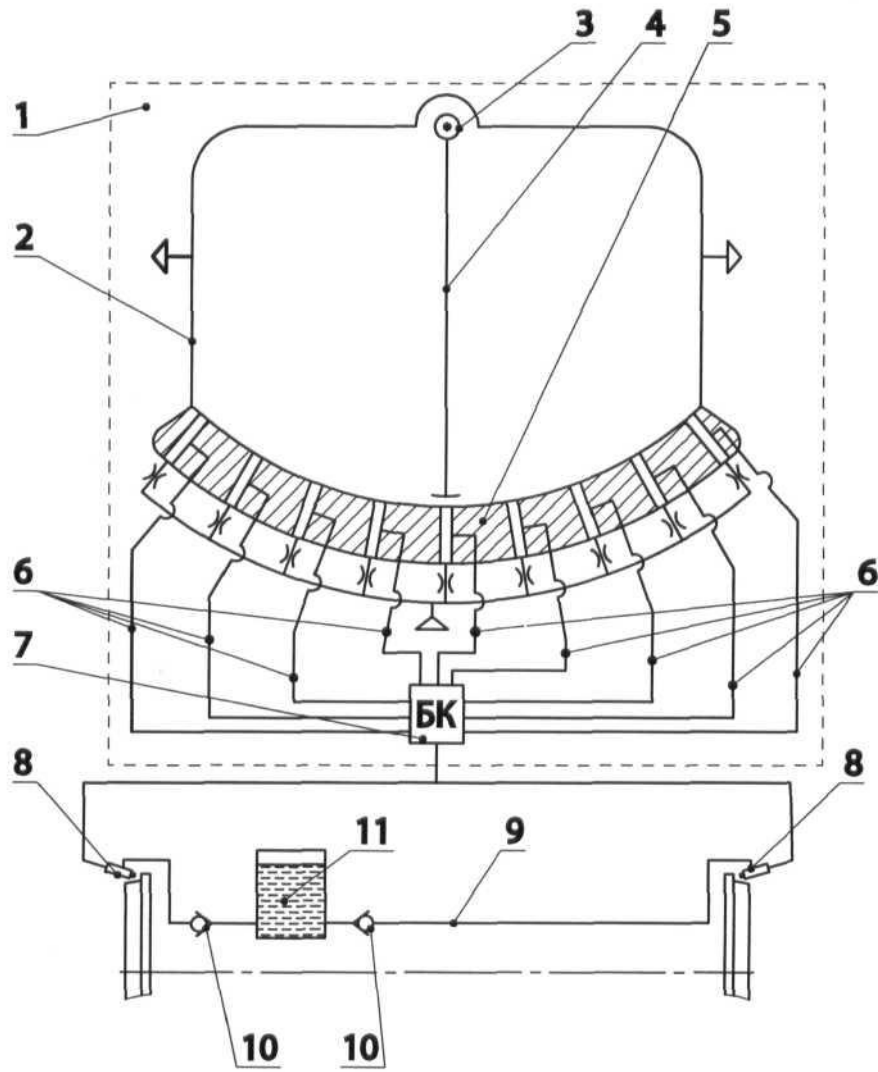
(21) Номер заявки: <b>u 2012 13105</b>	(72) Винахідник(и): <b>Мушкаєв Ярослав Володимирович (UA), Левашов Артем Миколайович (UA), Коваленко Алім Олексійович (UA), Левашов Ярослав Миколайович (UA), Гусенцова Яна Алімівна (UA), Кулешова Елла Іванівна (UA), Івановська Анастасія Василівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>19.11.2012</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.04.2013</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.04.2013, Бюл.№ 7</b>	(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ (СНУ ІМ. В. ДАЛЯ), вул. Молодіжний квартал, 20 а, м. Луганськ, 91034 (UA)</b>

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

### (57) Реферат:

Пристрій для змащування гребенів коліс транспортних засобів містить дві форсунки, підключені до магістралі стисненого повітря за допомогою двох електропневматичних клапанів, бак з мастильною рідиною, два зворотні клапани і пневматичні лінії зв'язку. Пристрій оснащено блоком керування, а як два електропневматичні клапани застосовано цифровий датчик величини сили бокової інерції.

UA 79214 U



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

Удосконалення пристроїв для змащування гребенів коліс спричинено необхідністю підвищення швидкодії, надійності, зниження енергетичних витрат.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу, який містить дві форсунки, підключені до магістралі стисненого повітря за допомогою двох електропневматичних клапанів, бак з мастильною рідиною, два зворотні клапани і пневматичні лінії зв'язку, причому в кожен момент часу спрацьовує лише та форсунка, яка знаходиться в даний момент часу на зовнішньому колі [див. а. с. СРСР № 1759703, МПК<sup>5</sup> В 61К3/02, опубл. 07.09.1992р, бюл. № 33, 1992р.] - вибраний за прототип.

Недоліком відомого пристрою є те, що мастильна рідина подається на гребені коліс лише тоді, коли візок повертається відносно вагону на кут, на який настроєно пристрій, причому мастило на повороті буде подаватися завжди, незалежно від швидкості руху рухомого складу, що спричиняє перевитрату мастильної рідини при малих швидкостях руху транспортного засобу, коли бокова сила інерції невелика, мастильна рідина подається тільки на навантажене колесо, що спричиняє різну силу тертя на колесах, що може призвести до сходу рухомого складу з рейок.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою для змащування гребенів коліс транспортних засобів шляхом того, що пристрій оснащений блоком керування, як два електропневматичні клапани застосовано цифровий датчик величини сили бокової інерції, що призведе до того, що витрата мастильної рідини буде залежати від величини сили бокової інерції з боку транспортного засобу, що призведе до найбільш оптимального та ефективного змащування гребенів коліс та зменшення витрати мастильної рідини.

Поставлена задача досягається тим, що пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу, який містить дві форсунки, підключені до магістралі стисненого повітря за допомогою двох електропневматичних клапанів, бак з мастильною рідиною, два зворотних клапани і пневматичні лінії зв'язку, згідно з корисною моделлю, оснащений блоком керування, а як два електропневматичні клапани застосовано цифровий датчик величини сили бокової інерції.

Як наслідок, ефективність змащування гребенів коліс буде залежати від величини сили бокової інерції, що дозволить найбільш доцільно використовувати дорожню цінну мастильну рідину.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу. Основним елементом пристрою для змащування коліс рейкових транспортних засобів є цифровий датчик величини сили бокової інерції 1, що містить корпус 2, з'єднаний з атмосферою, в корпусі 2 встановлено демпфер 3, до якого підвішено маятник 4, а маятник 4 є одночасно заслінкою сопел, які сформовано у блоці сопел 5, які приєднано до пневматичних ліній зв'язку 6, ці ж лінії приєднані до блока керування 7. Результат роботи - пневматичний сигнал, який з'являється у лініях зв'язку 6 передається до блока керування 7, в якому формується вихідний сигнал, який, в свою чергу, передається до форсунок 8. Форсунки 8 з'єднані через трубопроводи 9 і зворотні клапани 10 з баком 11, заповненим мастильною рідиною.

Робота пристрою для змащування гребенів коліс транспортних засобів цілком залежить від того, в якому положенні знаходиться маятник 4. Положення маятника 4 залежить від величини бокової сили інерції, що діє на нього, 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 маятник 4 перетинає одне з сопел блока сопел 5, в цьому соплі з'являється сигнал, який передається по відповідній лінії зв'язку 6 до блока керування 7, в свою чергу, у блоці керування 7 в залежності від того, яке сопло було перекрито, формується відповідний вихідний сигнал, чи відсутність сигналу, коли маятник 4 знаходиться у вертикальному положенні, коли бокова сила інерції відсутня. Далі тиск подається до форсунок 8 та з великою швидкістю викидається до атмосфери, у каналі 9, що підводить до нього мастильну рідину, з'являється розрідження, під дією якого мастильна рідина з баку 11 крізь зворотні клапани 10 подається до форсунок 8, підхоплюється повітряним струменем та розбризкується на поверхню гребеня колеса. Коли дія бокової сили інерції на маятник 4 зникає, він займає вертикальне положення, при цьому вихідний сигнал відсутній. В цьому випадку форсунки 8 не працюють, але, оскільки відтоку мастильної рідини в бак 11 заважають зворотні клапани 10, то рівень рідини в каналі 9 залишається на рівні форсунок 8 що дає можливість спрацьовування форсунок 8 без затримки по часу.

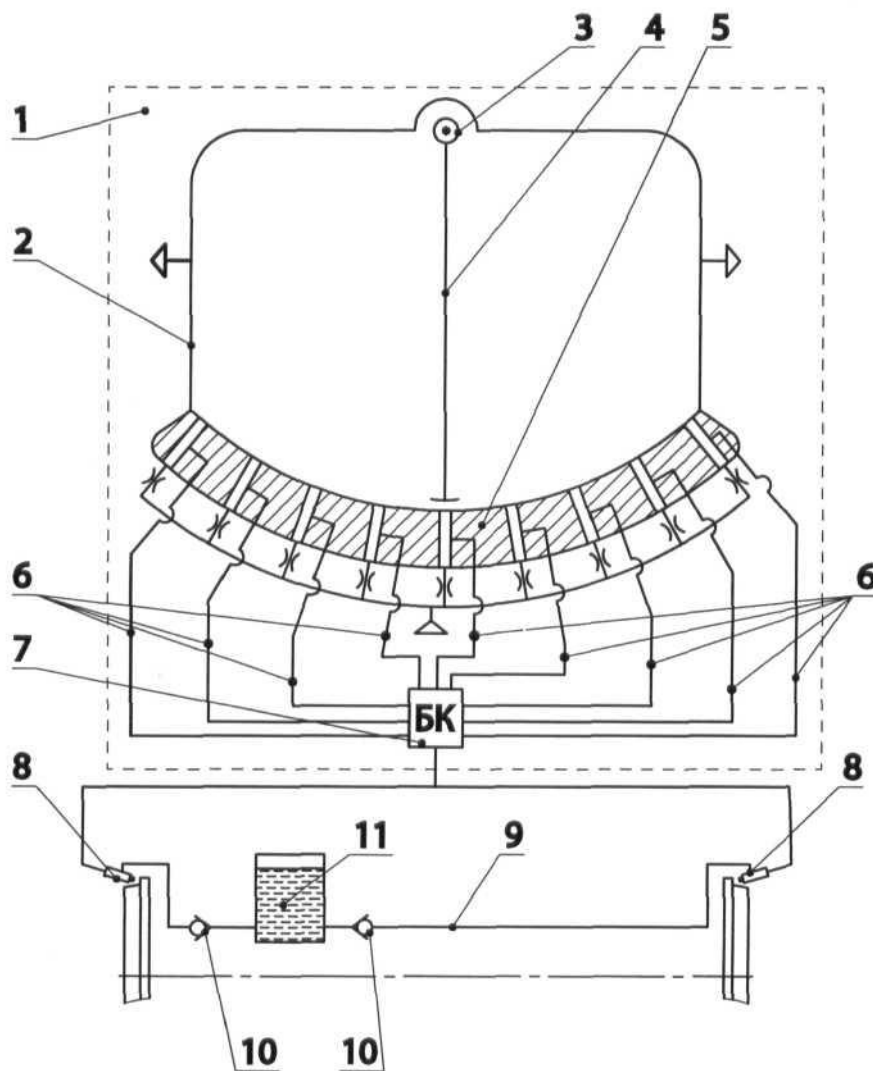
У пристрої, що пропонується, подавання мастила залежить від бокової сили інерції, яка діє на гребінь колеса.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Пристрій для змащування гребенів коліс транспортних засобів, який містить дві форсунки, підключені до магістралі стисненого повітря за допомогою двох електропневматичних клапанів, бак з мастильною рідиною, два зворотні клапани і пневматичні лінії зв'язку, який **відрізняється** тим, що пристрій оснащено блоком керування, а як два електропневматичні клапани застосовано цифровий датчик величини сили бокової інерції.

10



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