



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **84606**

(13) **U**

(51) МПК

B61C 15/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 05288**

(22) Дата подання заявки: **24.04.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.10.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.10.2013, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

**Смирний Михайло Федорович (UA),
Голубенко Олександр Леонідович (UA),
Малахов Олег Володимирович (UA)**

(73) Власник(и):

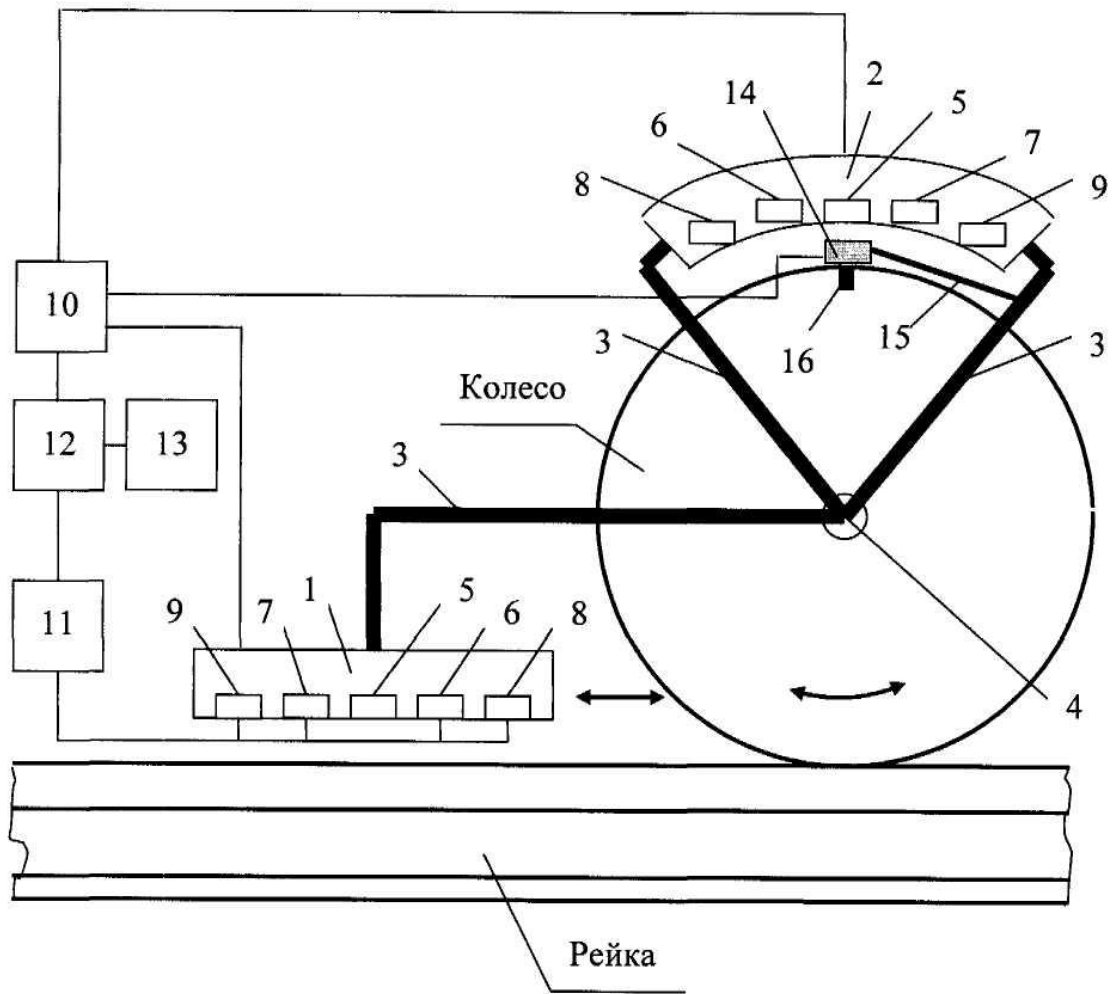
**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА
ДАЛЯ,
квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ,
91034 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ БУКСУВАННЮ КОЛІС ЛОКОМОТИВА

(57) Реферат:

Пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива містить порівняльно-виконавчий орган, два блока, які оснащено датчиками для зчитування магнітних міток, розміщеними симетрично відносно головки для магнітного запису та зв'язаними з порівняльно-виконавчим органом, при цьому обидва датчики для зчитування магнітних міток у блоці, розташованому над поверхнею кочення рейки, з'єднані з входами визначника напрямку руху, який своїм виходом через комутатор підключений до порівняльно-виконавчого органу, датчик швидкості, підключений до комутатора, в кожному з блоків додаткові датчики для зчитування магнітних міток, розташовані симетрично відносно головки для магнітного запису та сполучені з входами визначника напрямку руху. Застосовано підключений до порівняльно-виконавчого органа датчик положення, закріплений перемичкою до кронштейна, а чутливий елемент якого розташований на колесі.

UA 84606 U



Корисна модель належить до залізничного транспорту, а саме до пристроїв, що запобігають буксуванню коліс локомотива.

Відомо пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить порівняльно-виконавчий орган, два блока, які оснащено датчиками для зчитування магнітних міток, розміщеними симетрично відносно головки для магнітного запису та зв'язаними з порівняльно-виконавчим органом, при цьому обидва датчики для зчитування магнітних міток у блоці, розташованому над поверхнею кочення рейки, з'єднані з входами визначника напрямку руху, який своїм виходом через комутатор підключений до порівняльно-виконавчого органу, датчик швидкості, підключений до комутатора, а в кожному з блоків застосовано додаткові датчики для зчитування магнітних міток, розташовані симетрично відносно головки для магнітного запису та сполучені з входами визначника напрямку руху [див. патент України №61570, B61C 15/08, опубл. 25.07.2011, бюл. №14]. Цей пристрій обрано за прототип.

Недоліком відомого пристрою є те, що порівняльно-виконавчий орган виробляє тактові імпульси запису магнітних міток на поверхні колеса та рейки достатньо високої частоти, що при низьких швидкостях локомотива при незавершеному такті призводить до можливого запису наступного імпульсу, що спричиняє збій у роботі пристрою. Це знижує його надійність.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для запобігання буксуванню коліс локомотива шляхом того, що пристрій забезпечений датчиком положення, чутливий елемент якого розташований на колесі та сигналами якого синхронізується запис магнітних міток на фіксованих ділянках поверхонь колеса та рейки згідно з обертами колеса при різних швидкостях локомотива, що забезпечить уникнення неоднозначності при визначенні інтервалу часу між моментом запису магнітної мітки та моментом її зчитування датчиками для зчитування магнітних міток. Це дозволить підвищити точність та надійність роботи пристрою при низьких швидкостях локомотива.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить порівняльно-виконавчий орган, два блока, які оснащено датчиками для зчитування магнітних міток, розміщеними симетрично відносно головки для магнітного запису та зв'язаними з порівняльно-виконавчим органом, при цьому обидва датчики для зчитування магнітних міток у блоці, розташованому над поверхнею кочення рейки, з'єднані з входами визначника напрямку руху, який своїм виходом через комутатор підключений до порівняльно-виконавчого органу, датчик швидкості, підключений до комутатора, в кожному з блоків додаткові датчики для зчитування магнітних міток, розташовані симетрично відносно головки для магнітного запису та сполучені з входами визначника напрямку руху, згідно корисної моделі, застосовано підключений до порівняльно-виконавчого органу датчик положення, закріплений перемичкою до кронштейна, а чутливий елемент якого розташований на колесі.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить блоки 1, 2, закріплені кронштейнами 3 до кришки букси 4. Кожний з блоків 1, 2 містить головку 5 для магнітного запису міток на поверхню, на яку він орієнтований, та датчики 6-9 для зчитування міток, зв'язані з порівняльно-виконавчим органом 10. Датчики 6, 7 та 8, 9 для зчитування міток обох блоків 1 та 2 рознесені між собою попарно на однакову відстань у протилежні боки від головки 5 для магнітного запису, крім того датчики 6-9 для зчитування міток блока 1 підключені до входів визначника 11 напрямку руху, який своїм виходом через комутатор 12 сполучений з порівняльно-виконавчим органом 10, датчик 13 швидкості з'єднаний з комутатором 12, до порівняльно-виконавчого органу 10 підключено датчик 14 положення, прикріплений до кронштейна 3 перемичкою 15, а чутливий елемент 16 якого розташований на колесі.

Пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива працює наступним чином. При коченні колеса, наприклад, проти годинної стрілки, при низьких швидкостях локомотива при вході чутливого елемента 16 у зону дії датчика 14 положення сигнал з останнього подається у порівняльно-виконавчий орган 10, який виробляє команди на одночасне нанесення головками 5 для магнітного запису першого та другого блоків 1, 2 на поверхні колеса та рейки міток, які зчитуються датчиками 6 для зчитування міток. У цей час на виходах датчиків 7-9 для зчитування міток сигнали відсутні, а на виході визначника 11 напрямку руху виробляється логічна "1", яка через комутатор 12 підключає датчики 6 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого органу 10, в якому порівнюється час запізнення однієї мітки відносно іншої. При цьому сигналом з датчика 13 швидкості через комутатор 12 підтримується підключення датчиків 6 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого органу 10. Одночасність зчитування міток свідчить про режим взаємодії колеса з рейкою, при якому відсутній розвиток буксування. При досягненні критичних значень запізнення порівняльно-виконавчий орган 10 видає команду на прийняття заходів, направлених на запобігання буксуванню.

При коченні колеса у протилежному напрямку при низьких швидкостях локомотива мітки зчитуються датчиками 7 для зчитування міток, а на виходах датчиків 6, 8 та 9 для зчитування міток сигнали відсутні. При цьому на виході визначника 11 напрямку руху виробляється логічний "0", який через комутатор 12 підключає датчики 7 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого органа 10.

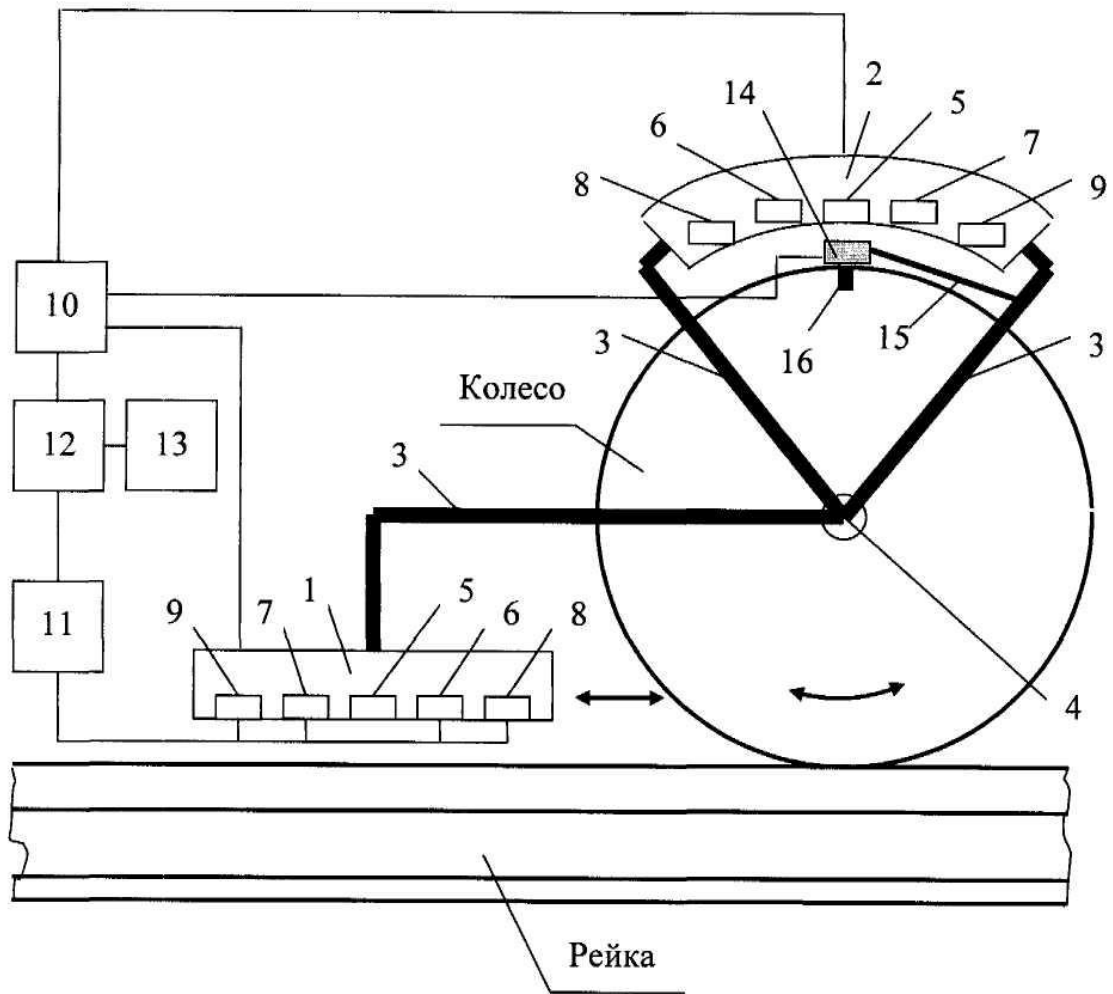
При коченні колеса проти годинної стрілки при підвищених швидкостях локомотива мітки зчитуються датчиками 8 для зчитування міток, які розташовані на більшій відстані від головок 5 для магнітного запису, ніж датчики 6 для зчитування міток. У цей час на виходах датчиків 6, 7 та 9 для зчитування міток сигнали відсутні, а на виході визначника 11 напрямку руху виробляється логічна "1", яка через комутатор 12 підключає датчики 8 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого органа 10, в якому порівнюється час запізнення однієї мітки відносно іншої. При цьому сигналом з датчика 13 швидкості через комутатор 12 підтримується підключення датчиків 8 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого органа 10.

При коченні колеса у протилежному напрямку при підвищених швидкостях локомотива мітки зчитуються датчиками 9 для зчитування міток, а на виходах датчиків 6-8 для зчитування міток сигнали відсутні. При цьому на виході визначника 11 напрямку руху виробляється логічний "0", який через комутатор 12 підключає датчики 9 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого органа 10.

Пропонована корисна модель завдяки синхронізації частоти нанесення магнітних міток на поверхні колеса та рейки зі швидкістю локомотива дозволить підвищити достовірність визначення моменту розвитку буксування коліс локомотива у широкому діапазоні швидкостей.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить порівняльно-виконавчий орган, два блока, які оснащено датчиками для зчитування магнітних міток, розміщеними симетрично відносно головки для магнітного запису та зв'язаними з порівняльно-виконавчим органом, при цьому обидва датчики для зчитування магнітних міток у блоці, розташованому над поверхнею кочення рейки, з'єднані з входами визначника напрямку руху, який своїм виходом через комутатор підключений до порівняльно-виконавчого органу, датчик швидкості, підключений до комутатора, в кожному з блоків додаткові датчики для зчитування магнітних міток, розташовані симетрично відносно головки для магнітного запису та сполучені з входами визначника напрямку руху, який **відрізняється** тим, що застосовано підключений до порівняльно-виконавчого органа датчик положення, закріплений перемичкою до кронштейна, а чутливий елемент якого розташований на колесі.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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