



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71373** (13) **U**
(51) МПК
B61C 15/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

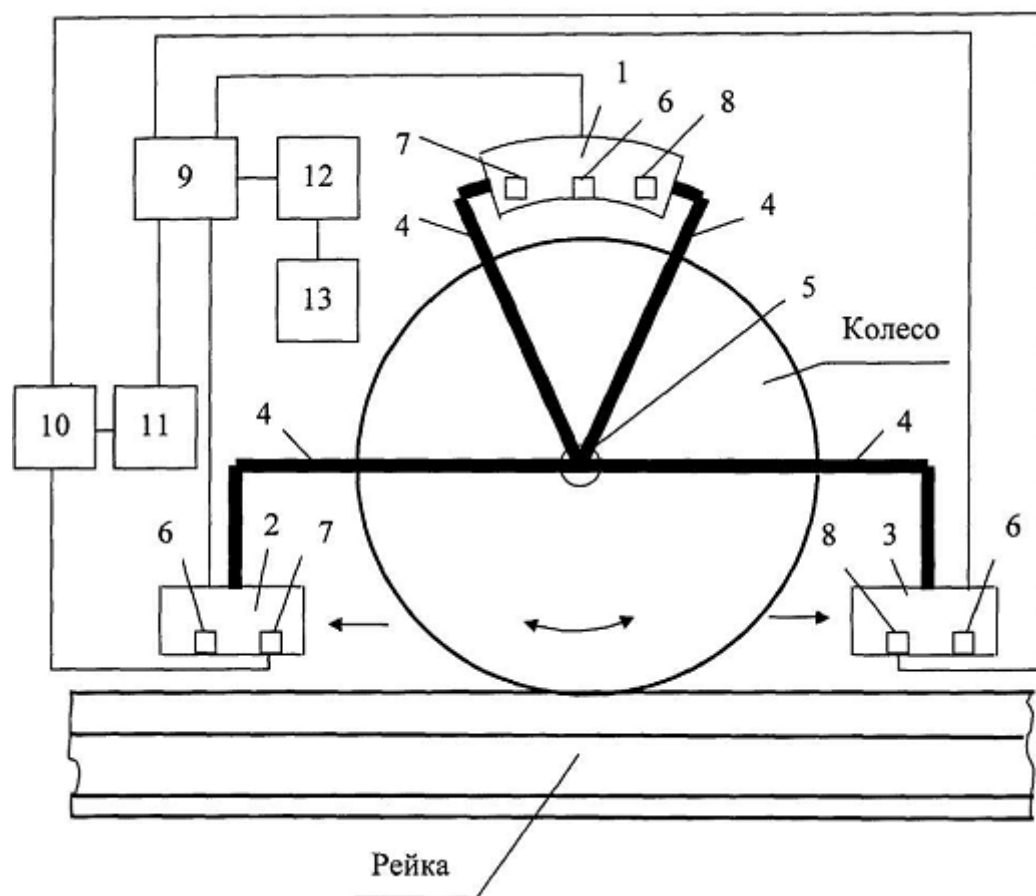
(21) Номер заявки: u 2012 00061	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA), Голубенко Олександр Леонідович (UA), Малахов Олег Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.01.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2012	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2012, Бюл.№ 13	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ БУКСУВАННЮ КОЛІС ЛОКОМОТИВА

(57) Реферат:

Пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива містить порівняльно-виконавчий орган, блоки, датчики для зчитування магнітних міток, головку для магнітного запису, визначник напрямку руху, який своїм виходом через комутатор підключений до порівняльно-виконавчого органа, датчик швидкості, який через помножувач підключено до порівняльно-виконавчого органа.

UA 71373 U



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

Відомий пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить порівняльно-виконавчий орган, перший блок, розташований над поверхнею кочення колеса та оснащений датчиками для зчитування магнітних міток, розміщеними симетрично відносно головки для магнітного запису, другий блок, розташований над поверхнею кочення рейки та оснащений головкою для магнітного запису та датчиком для зчитування магнітних міток, з'єднаним з входом визначника напрямку руху, який своїм виходом через комутатор підключений до порівняльно-виконавчого органа, при цьому з останнім зв'язані перший та другий блоки, третій блок, розташований над поверхнею кочення рейки з іншого боку колеса й оснащений головкою для магнітного запису та датчиком для зчитування магнітних міток, з'єднаним з входом визначника напрямку руху [див. патент України № 61571, В61С 15/08, опубл. 25.07.2011, бюл. № 14]. Цей пристрій вибрано за найближчий аналог.

Недоліком відомого пристрою є те, що при різних швидкостях локомотива однаковому часу запізнення сигналів від датчиків, що зчитують магнітні мітки з рейки та колеса, відповідає різний ступінь розвитку буксування колеса, що знижує точність роботи пристрою.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для запобігання буксуванню коліс локомотива шляхом того, що пристрій оснащений датчиком швидкості локомотива та помножувачем швидкості на час запізнення сигналів від датчиків, що призводить до вироблення сигналу, відповідного ступеня розвитку буксування колеса. Це дозволить підвищити точність та надійність роботи пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить порівняльно-виконавчий орган, перший блок, розташований над поверхнею кочення колеса та оснащений датчиками для зчитування магнітних міток, розміщеними симетрично відносно головки для магнітного запису, другий блок, розташований над поверхнею кочення рейки та оснащений головкою для магнітного запису та датчиком для зчитування магнітних міток, з'єднаним з входом визначника напрямку руху, який своїм виходом через комутатор підключений до порівняльно-виконавчого органа, при цьому з останнім зв'язані перший та другий блоки, третій блок, розташований над поверхнею кочення рейки з іншого боку колеса й оснащений головкою для магнітного запису та датчиком для зчитування магнітних міток, з'єднаним з входом визначника напрямку руху, згідно з корисною моделлю, застосовано датчик швидкості, який через помножувач підключено до порівняльно-виконавчого органа.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де зображено пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить перший-третій блоки 1-3, закріплені кронштейнами 4 до кришки букси 5, перший блок 1 містить головку 6 для магнітного запису міток на поверхню кочення колеса та датчики 7 та 8 для зчитування магнітних міток, які рознесені між собою на однакову відстань у протилежні боки від головки 6 для магнітного запису, другий та третій блоки 2, 3 розташовані над поверхнею кочення рейки з протилежних боків колеса й містять головку 6 для магнітного запису та відповідно датчики 7, 8 для зчитування магнітних міток, які зміщені від головки 6 для магнітного запису на таку ж відстань як датчики 7 та 8 для зчитування магнітних міток першого блока 1. Перший-третій блоки 1-3 зв'язані з порівняльно-виконавчим органом 9, датчики 7 та 8 для зчитування міток другого та третього блоків 2 та 3 підключені до входів визначника 10 напрямку руху, який своїм виходом через комутатор 11 сполучений з порівняльно-виконавчим органом 9, до якого через помножувач 12 підключено датчик 13 швидкості.

Пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива працює наступним чином. При котінні колеса, наприклад, проти годинної стрілки із порівняльно-виконавчого органа 9 подаються команди на одночасне нанесення головками 6 для магнітного запису першого та другого блоків 1 та 2 на поверхні колеса та рейки міток, які зчитуються датчиками 7 для зчитування міток. У цей час на виходах датчиків 8 для зчитування міток сигнали відсутні, а на виході визначника 10 напрямку руху виробляється логічна "1", яка через комутатор 11 підключає датчики 7 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого органа 9, в якому порівнюється час запізнення однієї мітки відносно іншої. Одночасність зчитування міток свідчить про режим взаємодії колеса з рейкою, при якому відсутній розвиток буксування. При виникненні запізнення сигнал, пропорційний часу запізнення, із порівняльно-виконавчого органа 9 подається в помножувач 12, де помножується на сигнал, який надходить з датчика 13 швидкості, а результативний сигнал подається в порівняльно-виконавчий орган 9, який при досягненні критичних значень запізнення видає команду на прийняття заходів, направлених на запобігання буксуванню, наприклад, шляхом зниження крутного моменту на осі колісної пари або подачі піску під колеса локомотива. Магнітні мітки, нанесені головками 6 для магнітного запису

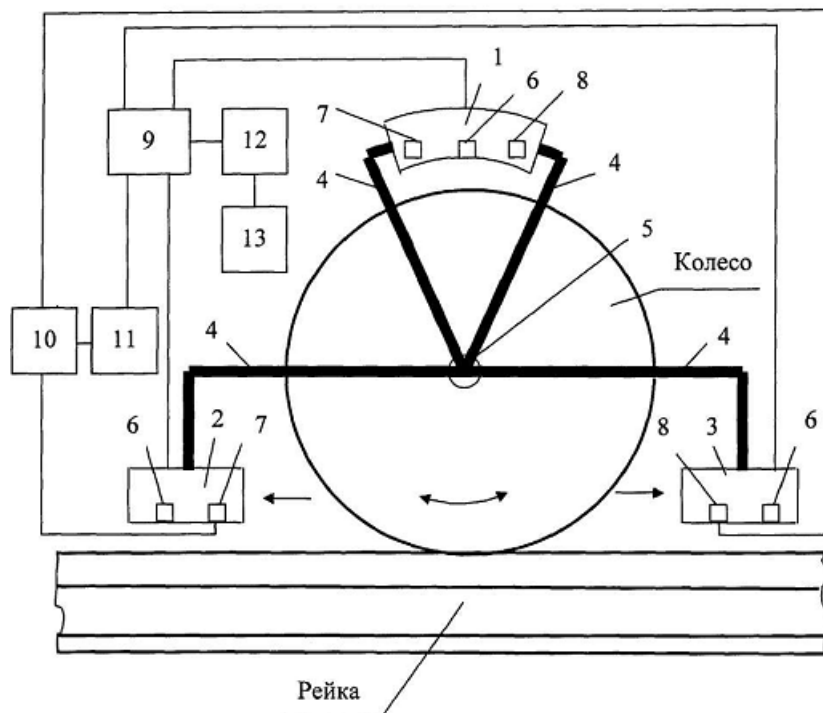
першого блока 1 на поверхню кочення колеса та другого блока 2 на поверхню кочення рейки, у подальшому після взаємодії колеса з рейкою руйнуються.

При коченні колеса у протилежному напрямку із порівняльно-виконавчого органа 9 подаються команди на одночасне нанесення головками 6 для магнітного запису першого та третього блоків 1 та 3 на поверхні колеса та рейки міток, які зчитуються датчиками 8 для зчитування міток. У цей час на виходах датчиків 7 для зчитування міток сигнали відсутні, а на виході визначника 10 напрямку руху виробляється логічний "0", який через комутатор 11 підключає датчики 8 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого органа 9, в якому порівнюється час запізнення однієї мітки відносно іншої. Далі пристрій працює аналогічно попередньому випадку. Магнітні мітки, нанесені головками 6 для магнітного запису першого блока 1 на поверхню кочення колеса та третього блока 3 на поверхню кочення рейки, у подальшому після взаємодії колеса з рейкою руйнуються.

Пропонована корисна модель дозволить підвищити достовірність визначення моменту розвитку буксування коліс локомотива при його різних швидкостях.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить порівняльно-виконавчий орган, перший блок, розташований над поверхнею кочення колеса та оснащений датчиками для зчитування магнітних міток, розміщеними симетрично відносно головки для магнітного запису, другий блок, розташований над поверхнею кочення рейки та оснащений головкою для магнітного запису та датчиком для зчитування магнітних міток, з'єднаним з входом визначника напрямку руху, який своїм виходом через комутатор підключений до порівняльно-виконавчого органа, при цьому з останнім зв'язані перший та другий блоки, третій блок, розташований над поверхнею кочення рейки з іншого боку колеса й оснащений головкою для магнітного запису та датчиком для зчитування магнітних міток, з'єднаним з входом визначника напрямку руху, який відрізняється тим, що застосовано датчик швидкості, який через помножувач підключено до порівняльно-виконавчого органа.



Комп'ютерна верстка Л. Купенко

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