



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 71366

(13) U

(51) МПК

B61C 15/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 00046**

(22) Дата подання заявки: **03.01.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.07.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.07.2012, Бюл.№ 13**

(72) Винахідник(и):

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

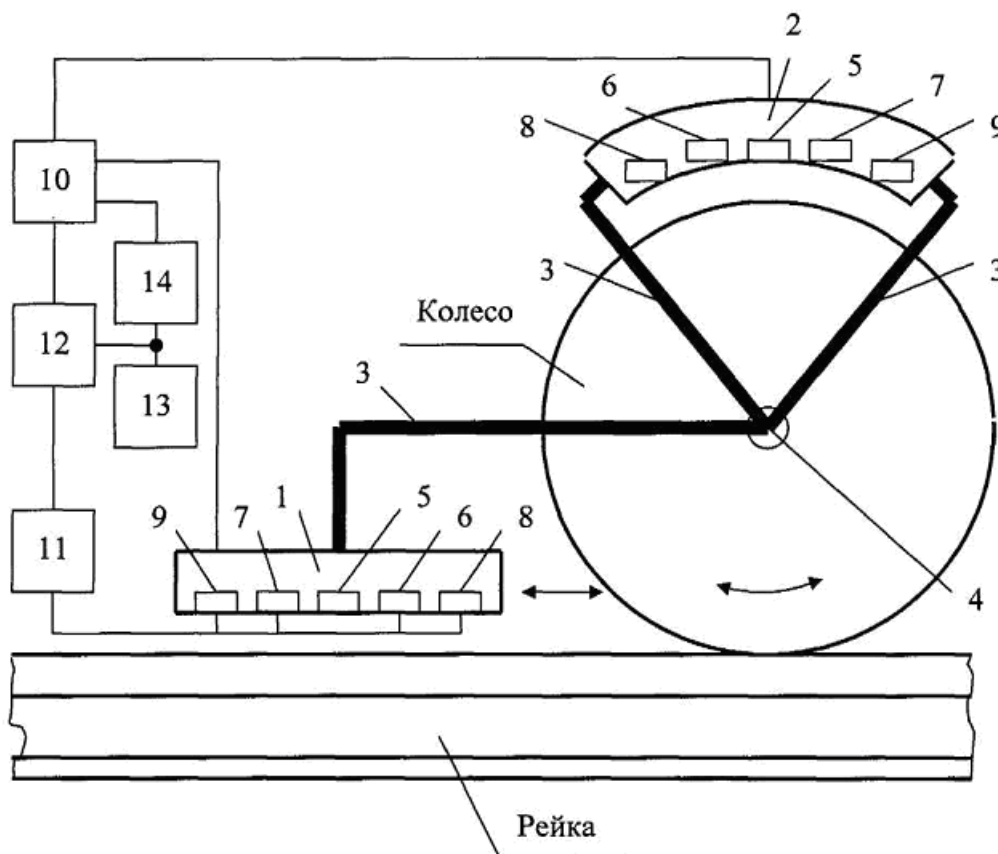
(73) Власник(и):

**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, блоки з датчиками для зчитування магнітних міток, головку для магнітного запису, порівняльно-виконавчий орган, визначник напрямку руху, комутатор, датчик швидкості, помножувач.



UA 71366 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 блоки, які оснащені 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 катання рейки, з'єднані зі 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 зі входами визначника напрямку руху [див. патент України № 61570, B61C 15/08, опубл. 25.07.2011, бюл. № 14]. Цей пристрій обрано за найближчий аналог.

Недоліком відомого пристрою є те, що функціонування пристрою лише на двох градаціях швидкості локомотива, а саме на низькій та високій, призводить до зниження точності пристрою в умовах дії довільної миттєвої швидкості.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для запобігання буксуванню коліс локомотива шляхом того, що у пристрої застосовано помножувач миттєвої швидкості локомотива на час запізнення сигналів від датчиків для зчитування магнітних міток, що забезпечує вироблення сигналу, адекватного ступеню розвитку буксування колеса. Це дозволить підвищити точність та надійність роботи пристрою у широкому діапазоні швидкостей.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить порівняльно-виконавчий орган, два блоки, які споряджено 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 катання рейки, з'єднані зі 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 зі входами визначника напрямку руху, згідно корисної моделі, застосовано помножувач, підключений між датчиком швидкості та порівняльно-виконавчим органом.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для запобігання буксування коліс локомотива, що містить блоки 1 та 2, закріплені кронштейнами 3 до кришки букси 4. Кожний з блоків 1 та 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, а датчик 13 швидкості з'єднаний з комутатором 12 та через помножувач 14 - з порівняльно-виконавчим органом 10.

Пристрій для запобігання буксування коліс локомотива працює наступним чином. При котінні колеса, наприклад, проти годинної стрілки із порівняльно-виконавчого органу 10 подаються команди на одночасне нанесення головками 5 для магнітного запису на поверхні колеса та рейки міток, які при низьких швидкостях локомотива 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 виникненні запізнення сигнал, пропорційний часу запізнення, із порівняльно-виконавчого органу 10 подається в помножувач 14, де помножується на сигнал, який поступає з датчика 13 швидкості, а результируючий сигнал подається в порівняльно-виконавчий орган 10, 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.

При котінні 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 органу 10. При виникненні запізнення сигнал, пропорційний часу запізнення, із порівняльно-виконавчого органу 10 подається в помножувач 14, який працює аналогічно.

5 При котінні 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 органу 10, в якому порівнюється час запізнення однієї мітки відносно іншої. При 10 цьому сигналом з датчика 13 швидкості через комутатор 12 підтримується підключення датчиків 8 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого органу 10. При виникненні запізнення сигнал, пропорційний часу запізнення, із порівняльно-виконавчого органу 10 подається в помножувач 14, де помножується на сигнал, який поступає з датчика 13 швидкості, а 15 результуючий сигнал подається в порівняльно-виконавчий орган 10.

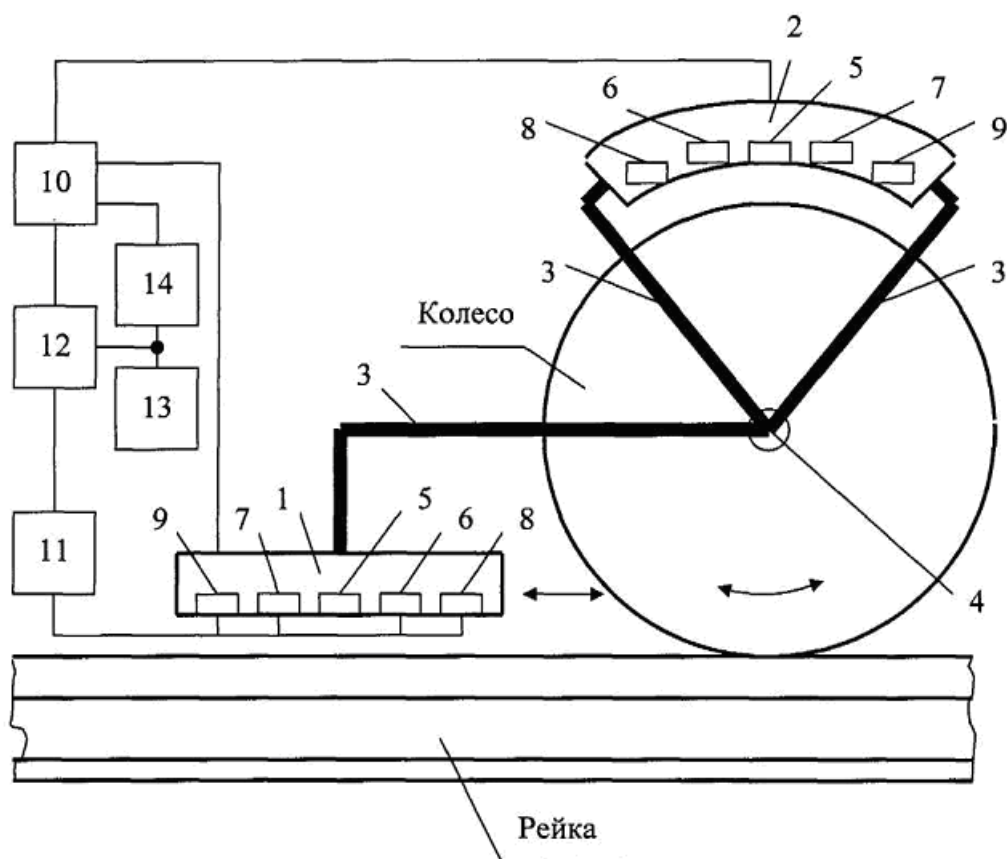
При котінні колеса у протилежному напрямку при підвищених швидкостях локомотива мітки зчитуються датчиками 9 для зчитування міток, а на виходах датчиків 6-8 для зчитування міток сигнали відсутні. При цьому на виході визначника 11 напрямку руху виробляється логічний "0", який через комутатор 12 підключає датчики 9 для зчитування міток до порівняльно-виконавчого 20 органу 10. При виникненні запізнення сигнал, пропорційний часу запізнення, із порівняльно-виконавчого органу 10 подається в помножувач 14, який працює аналогічно.

Пропонована корисна модель дозволить підвищити достовірність визначення моменту розвитку буксування коліс локомотива при довільних миттєвих швидкостях локомотива.

25

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для запобігання буксуванню коліс локомотива, що містить порівняльно-виконавчий орган, два блоки, які оснащено датчиками для зчитування магнітних міток, розміщеними симетрично відносно головки для магнітного запису та зв'язаними з порівняльно-виконавчим 30 органом, при цьому обидва датчики для зчитування магнітних міток у блоці, розташованому над поверхнею катання рейки, з'єднані зі 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 35 сполучені зі входами визначника напрямку руху, який **відрізняється** тим, що застосовано помножувач, підключений між датчиком швидкості та порівняльно-виконавчим органом.



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