



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77033** (13) **U**  
(51) МПК  
**G06K 7/08** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

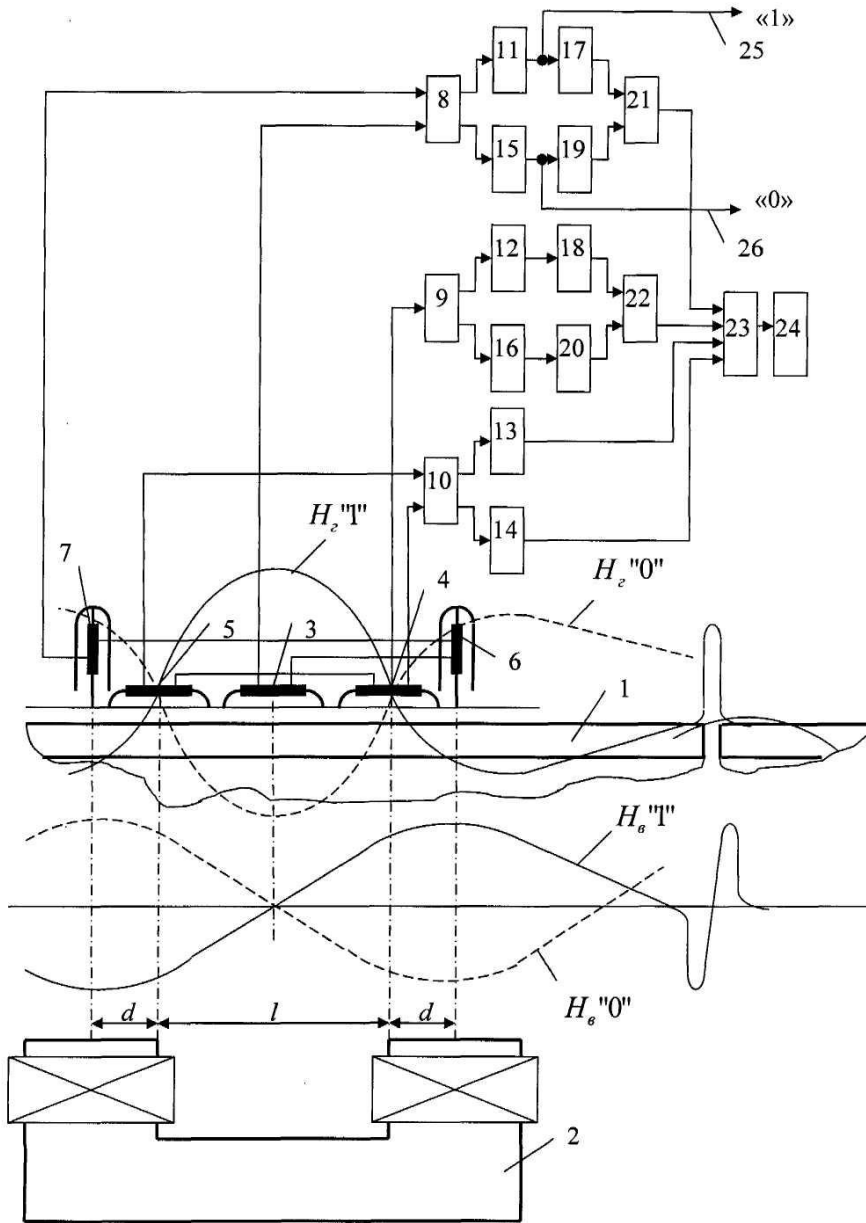
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2012 08585</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>11.07.2012</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.01.2013</b>	кварт. Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.01.2013, Бюл.№ 2</b>	

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕПОЛОЖЕННЯ РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТУ**

**(57)** Реферат:

Пристрій для визначення місцеположення рейкового транспорту містить магнітний носій, головку для поздовжнього запису, першу-третю однощілинні поточочутливі магнітні головки, четверту та п'яту двощілинні поточочутливі магнітні головки, перший-третій фазові детектори, перший-четвертий порогові елементи, перший та другий елементи НІ, елемент І. Додатково розташовано п'ятий та шостий порогові елементи, третій та четвертий елементи НІ, перший та другий елементи І, вихідні шини "1" та "0", що дозволить зчитувати двійкову інформацію та забезпечить високу перешкодозахищеність пристрою від локальних дефектів рейок.

UA 77033 U



Корисна модель належить до приладобудування і може бути використана у техніці магнітного запису на нестандартні магнітні носії.

Відомий пристрій для визначення місцеположення рейкового транспорту, що містить перший, другий та третій фазові детектори, входи яких з'єднані з виводами відповідно першої, другої та третьої поточувливих магнітних головок, розташованих вздовж рейки, причому відстань між крайніми головками дорівнює ширині робочого зазору головки запису, а перша головка розміщена в центрі цього зазору, перший та другий порогові елементи, підключені до виходів відповідно першого та другого фазових детекторів та входи яких через перший та другий елементи НІ з'єднані відповідно з першим та другим входами елемента І, вихід якого підключений до входу індикатора, третій вхід елемента І зв'язаний з виходом третього порогового елемента, підключеного до першого виходу третього фазового детектора, а четвертий вхід - до четвертого порогового елемента, зв'язаного з другим виходом третього фазового детектора, з'єданого з додатковим виводом другої поточувливої магнітної головки, другий додатковий вивід якої підключений до додаткового виводу третьої поточувливої магнітної головки, розташовано додаткові четверту та п'яту поточувливі магнітні головки, які зміщені відносно крайніх поточувливих магнітних головок на відстань, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, при цьому вихідні обмотки четвертої та п'ятої поточувливих магнітних головок з'єднані послідовно зустрічно та підключені до додаткового виводу першої поточувливої магнітної головки та додаткового входу першого фазового детектора [див. патент України № 64153, МПК G06K 7/08, опубл. 25.10.2011, бюл. № 20]. Цей пристрій вибрано за прототип.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що пристрій має обмежені функціональні можливості, оскільки використання одно полярних магнітних міток не забезпечує визначення місцеположення рейкової транспортної одиниці при обслуговуванні різного типу об'єктів.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для визначення місцеположення рейкового транспорту шляхом того, що пристрій забезпечено додатковими п'ятим та шостим пороговими елементами, третім та четвертим елементами НІ, першим та другим елементами І, вихідними шинами "1" та "0", що дозволить використовувати пристрій у системах визначення типу об'єкта, який обслуговується рейковою транспортною одиницею.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для визначення місцеположення рейкового транспорту, що містить перший, другий та третій фазові детектори, входи яких з'єднані з виводами відповідно першої, другої та третьої поточувливих магнітних головок, розташованих вздовж рейки, причому відстань між крайніми головками дорівнює ширині робочого зазору головки запису, а перша головка розміщена в центрі цього зазору, перший та другий порогові елементи, підключені до виходів відповідно першого та другого фазових детекторів та входи яких через перший та другий елементи НІ з'єднані відповідно з першим та другим входами елемента І, вихід якого підключений до входу індикатора, третій вхід елемента І зв'язаний з виходом третього порогового елемента, підключеного до першого виходу третього фазового детектора, а четвертий вхід - до четвертого порогового елемента, зв'язаного з другим виходом третього фазового детектора, з'єданого з додатковим виводом другої поточувливої магнітної головки, другий додатковий вивід якої підключений до додаткового виводу третьої поточувливої магнітної головки, четверту та п'яту поточувливі магнітні головки, які зміщені відносно крайніх поточувливих магнітних головок на відстань, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, при цьому вихідні обмотки четвертої та п'ятої поточувливих магнітних головок з'єднані послідовно зустрічно та підключені до додаткового виводу першої поточувливої магнітної головки та додаткового входу першого фазового детектора, згідно з корисною моделлю, розташовано додатковий перший елемент І, перший вхід якого зв'язаний з виходом першого елемента НІ, другий вхід - через додатковий третій елемент НІ та додатковий п'ятий пороговий елемент з другим виходом першого фазового детектора, а вихід - з третім входом основного елемента І, додатковий другий елемент І, перший вхід якого зв'язаний з виходом другого елемента НІ, а другий вхід - через додатковий четвертий елемент НІ та додатковий шостий пороговий елемент з другим виходом другого фазового детектора, а вихід - з четвертим входом основного елемента І, при цьому вихідні шини "1" та "0" підключені до виходів першого та додаткового третього елементів НІ.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для визначення місцеположення рейкового транспорту, що містить магнітний носій 1, головку 2 для поздовжнього запису, першу, другу та третю однощілинні поточувливі магнітні головки 3, 4 та 5, при цьому відстань між осями другої та третьої поточувливих магнітних головок 4 та 5 дорівнює ширині І робочого зазору головки 2 для поздовжнього запису, а перша поточувлива магнітна головка 3 розміщена в центрі цього зазору, четверту та п'яту двощілинні поточувливі

магнітні головки 6 та 7, зміщені відносно другої та третьої поточувливих магнітних головок 4 та 5 на відстань, що дорівнює половині товщини  $d$  полюса головки 2 для поздовжнього запису, а їхні вихідні обмотки з'єднані послідовно зустрічно та підключені до додаткового виводу першої поточувливої магнітної головки 3, перший-третій фазові детектори 8-10, перший-шостий порогові елементи 11-16, перший-четвертий елементи HI 17-20, елементи I 21-23, індикатор 24, вихідні шини "1" 25 та "0" 26.

Пристрій для визначення місцеположення рейкового транспорту працює наступним чином. Попередньо на магнітний носій 1 наносяться магнітні мітки головою 2 для поздовжнього запису. При цьому амплітуда та довжина мітки передбачається значно більшими ніж амплітуда та довжина дефектів магнітного носія.

При русі транспортного засобу, на якому розташований блок поточувливих магнітних головок 3-7, у момент збігу центра блока головок з центром магнітної мітки на виходах поточувливих магнітних головок 3-5, які зчитують горизонтальні складові напруженості магнітного поля мітки  $H_r$  "1" або  $H_r$  "0", та на виходах поточувливих магнітних головок 6 та 7, які зчитують вертикальні складові напруженості магнітного поля мітки  $H_v$  "1" або  $H_v$  "0" з'являються сигнали, що перевищують пороги спрацювання порогових елементів.

Результативний сигнал з вихідних обмоток другої та третьої поточувливих магнітних головок 4 та 5, які з'єднані між собою послідовно, в центрі магнітної мітки дорівнює нулю. Він є вхідним сигналом третього фазового детектора 10, при цьому третій та четвертий порогові елементи 13 та 14, що зв'язані виходами з першим та другим входами основного елемента I 23, не вмикаються. При зчитуванні "1" потроєний сигнал з вихідних обмоток першої, четвертої та п'ятої поточувливих магнітних головок 3, 6 та 7 та сигнал з вихідної обмотки другої поточувливої магнітної головки 4 передаються відповідно через перший та другий фазові детектори 8 та 9 на входи першого та другого порогових елементів 11 та 12, у подальшому сигнали через перший та другий елементи HI 17 та 18, а також через перший та другий елементи 121 та 22 передаються на дозволяючі третій та четвертий входи елемента I 23.

Тільки при збігу центра блока поточувливих магнітних головок 3-7 з центром магнітної мітки, але не з центром магнітного поля перешкоди, яке має значно меншу довжину, елемент I 23 виробляє сигнал, який надходить на індикатор 24, а на вихідній шині 25 з'являється сигнал "1".

При зчитуванні "0" потроєний сигнал з вихідних обмоток першої, четвертої та п'ятої поточувливих магнітних головок 3, 6 та 7 та сигнал з вихідної обмотки другої поточувливої магнітної головки 4 передаються відповідно через перший та другий фазові детектори 8 та 9 на входи третього та четвертого порогових елементів 15 та 16, у подальшому сигнали через третій та четвертий елементи HI 19 та 20, а також через перший та другий елементи I 21 та 22 передаються на дозволяючі третій та четвертий входи елемента I 23.

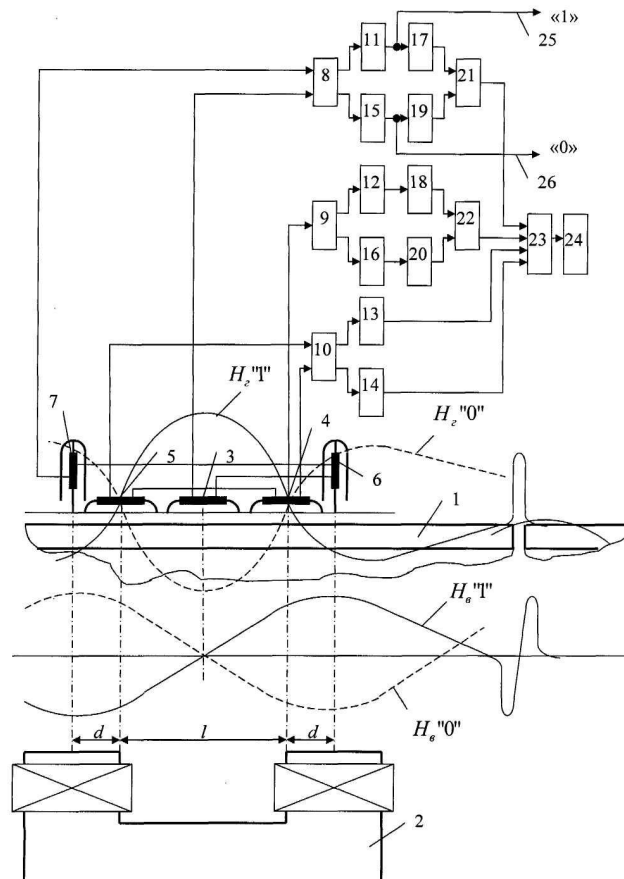
При збігу центра блока поточувливих магнітних головок 3-7 з центром магнітної мітки елемент I 23 виробляє сигнал, який надходить на індикатор 24, а на вихідній шині 26 з'являється сигнал "0".

Пропонована корисна модель дозволить зчитувати двійкову інформацію та забезпечить високу перешкодозахищеність пристрою від локальних дефектів рейок.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для визначення місцеположення рейкового транспорту, що містить перший, другий та третій фазові детектори, входи яких з'єднані з виводами відповідно першої, другої та третьої поточувливих магнітних головок, розташованих вздовж рейки, причому відстань між крайніми головками дорівнює ширині робочого зазору головки запису, а перша головка розміщена в центрі цього зазору, перший та другий порогові елементи, підключені до виходів відповідно першого та другого фазових детекторів та виходи яких через перший та другий елементи HI з'єднані відповідно з першим та другим входами елемента I, вихід якого підключений до входу індикатора, третій вхід елемента I зв'язаний з виходом третього порогового елемента, підключеного до першого виходу третього фазового детектора, а четвертий вхід - до четвертого порогового елемента, зв'язаного з другим виходом третього фазового детектора, з'єданого з додатковим виводом другої поточувливої магнітної головки, другий додатковий вивід якої підключений до додаткового виводу третьої поточувливої магнітної головки, четверту та п'яту поточувливі магнітні головки, які зміщені відносно крайніх поточувливих магнітних головок на відстань, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, при цьому вихідні обмотки четвертої та п'ятої поточувливих магнітних головок з'єднані послідовно зустрічно та підключені до додаткового виводу першої поточувливої магнітної головки та додаткового

- 5 входу першого фазового детектора, який **відрізняється** тим, що розташовано додатковий перший елемент І, перший вхід якого зв'язаний з виходом першого елемента НІ, другий вхід - через додатковий третій елемент НІ та додатковий п'ятий пороговий елемент з другим виходом першого фазового детектора, а вихід - з третім входом основного елемента І, додатковий другий елемент І, перший вхід якого зв'язаний з виходом другого елемента НІ, а другий вхід - через додатковий четвертий елемент НІ та додатковий шостий пороговий елемент з другим виходом другого фазового детектора, а вихід - з четвертим входом основного елемента І, при цьому вихідні шини "1" та "0" підключені до входів першого та додаткового третього елементів НІ.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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