



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78228** (13) **U**
(51) МПК
G06K 7/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

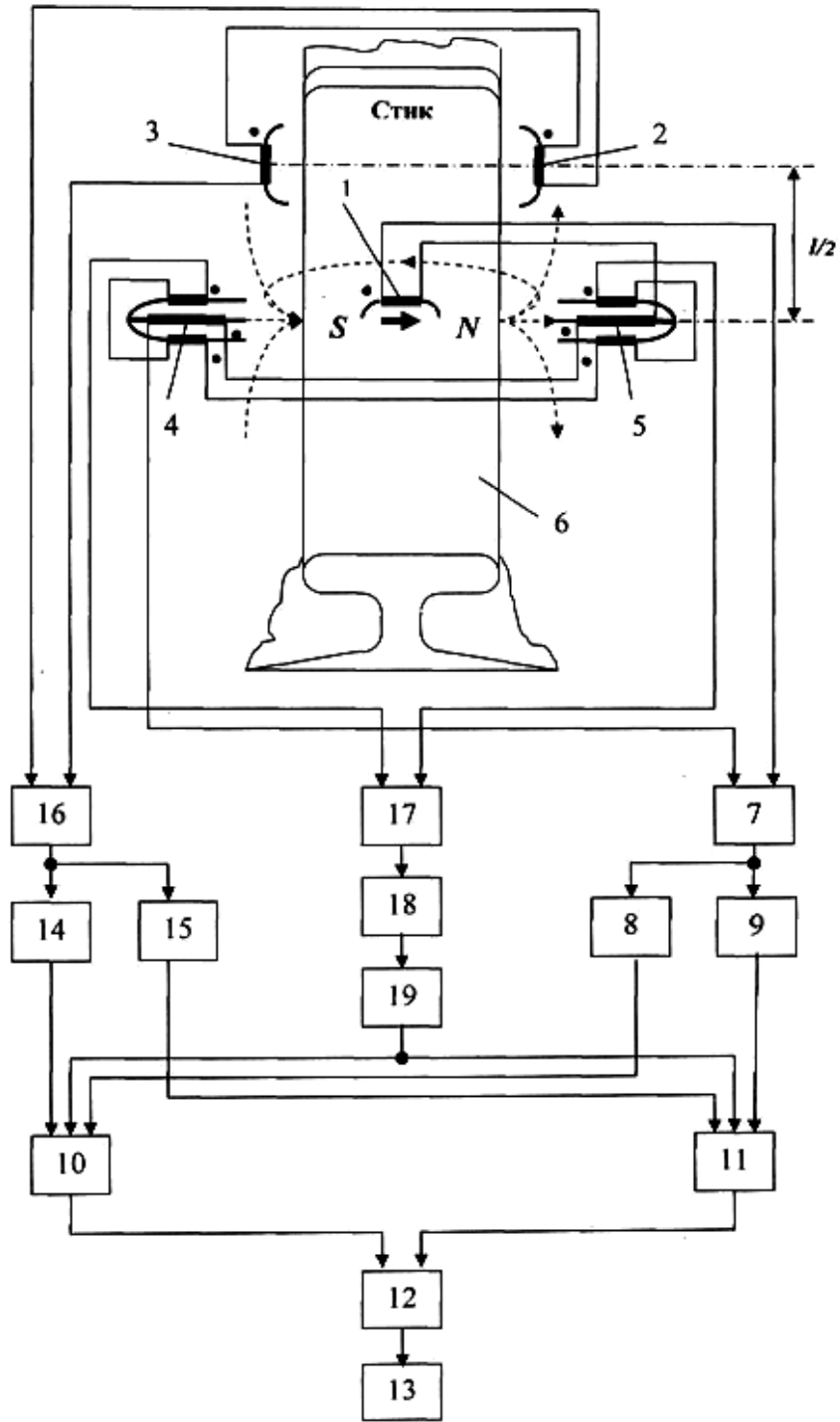
(21) Номер заявки: u 2012 10960	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.09.2012	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.03.2013	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.03.2013, Бюл.№ 5	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗЧИТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ З ПРОФІЛЬНОГО МЕТАЛЕВОГО НОСІЯ

(57) Реферат:

Пристрій для зчитування інформації з профільного металевго носія містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, початок обмотки якого підключено до першого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до одних зі входів елементів I, підключених через дешифратор до блока обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно між собою у площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких з'єднано, а кінець обмоток підключено до другого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до інших входів елементів I, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно з першим індуктивним елементом зчитування у площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено. Кінець обмотки четвертого індуктивного елемента зчитування підключено до першого фазового детектора, а кінець обмотки п'ятого індуктивного елемента зчитування сполучено з кінцем обмотки першого індуктивного елемента зчитування. Концентратори четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування забезпечені додатковими обмотками, з'єднаними послідовно-зустрічно та підключеними через амплітудний детектор, пороговий елемент та елемент HI до третіх входів елементів I.

UA 78228 U



Корисна модель належить до промислової автоматики та може бути використана для зчитування інформації, нанесеної у вигляді магнітних міток на профільні металеві носії, наприклад залізничні рейки.

Відомо пристрій для зчитування інформації з профільного металевого носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, початок обмотки якого підключено до першого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до одних зі входів елементів I, підключених через дешифратор до блока обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно між собою у площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких з'єднано, а кінець обмоток підключено до другого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до інших входів елементів I, застосовано додаткові четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно з першим індуктивним елементом зчитування у площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено, кінець обмотки четвертого індуктивного елемента зчитування підключено до першого фазового детектора, а кінець обмотки п'ятого індуктивного елемента зчитування сполучено з кінцем обмотки першого індуктивного елемента зчитування [див. патент України № 58159, G06K 7/08, опубл. 11.04.2011, бюл. №7]. Цей пристрій вибрано за прототип.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що через неможливість зчитування інформації у центрі магнітних міток пристрій має недостатню точність роботи.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для зчитування інформації з профільного металевого носія шляхом того, що концентратори четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування забезпечені додатковими обмотками, з'єднаними послідовно-зустрічно та підключеними через амплітудний детектор, пороговий елемент та елемент HI до третіх входів елементів I, що дозволить зчитувати цифрову інформацію у вузькій зоні магнітних міток.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для зчитування інформації з профільного металевого носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, початок обмотки якого підключено до першого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до одних зі входів елементів I, підключених через дешифратор до блока обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно між собою у площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких з'єднано, а кінець обмоток підключено до другого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до інших входів елементів I, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно з першим індуктивним елементом зчитування у площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено, кінець обмотки четвертого індуктивного елемента зчитування підключено до першого фазового детектора, а кінець обмотки п'ятого індуктивного елемента зчитування сполучено з кінцем обмотки першого індуктивного елемента зчитування, згідно з корисною моделлю, концентратори четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування забезпечені додатковими обмотками, з'єднаними послідовно-зустрічно та підключеними через амплітудний детектор, пороговий елемент та елемент HI до третіх входів елементів I.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для зчитування інформації з профільного металевого носія, що містить перший, другий, третій індуктивні елементи зчитування 1, 2, 3, що являють собою однощілинні потокочутливі магнітні головки, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування 4 та 5, що являють собою двощілинні потокочутливі магнітні головки, індуктивно зв'язані з профільним металевим носієм 6, наприклад рейкою. Перший фазовий детектор 7 через формувачі сигналів 8 та 9 підключений до одного зі входів елементів I 10 та 11, з'єднаних через дешифратор 12 з блоком обробки інформації 13, а їхні інші входи через формувачі сигналів зчитування 14 та 15 підключені до виходу другого фазового детектора 16, зі входами якого сполучені кінці обмоток другого та третього індуктивних елементів зчитування 2, 3, початок обмоток яких з'єднано. Початки основних обмоток четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування 4, 5 з'єднані, кінець обмотки четвертого індуктивного елемента зчитування 4 підключений до першого фазового детектора 7, а кінець п'ятого індуктивного елемента 5 сполучений з кінцем першого індуктивного елемента зчитування 1, початок обмотки якого підключений до першого фазового детектора 7. Додаткові обмотки, розташовані на концентраторах четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування 4, 5, з'єднані послідовно-зустрічно та через амплітудний детектор 17, пороговий елемент 18 та елемент HI 19 підключені до третіх входів елементів I 10, 11. Другий та третій індуктивні елементи зчитування 2, 3 розташовані вздовж носія від індуктивного елемента зчитування 1 на відстані, що дорівнює половині 1/2 ширини головки для поперечного запису.

Четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування 4, 5 розміщені з першим індуктивним елементом зчитування 1 в одній площині.

5 Пристрій для зчитування інформації з профільного металевго носія працює наступним чином. При переміщенні вздовж профільного металевго носія 6 на обмотках індуктивних елементів 1, 2, 3, 4 та 5 з'являються сигнали, які мають максимальну величину у центрі магнітних міток. При цьому результативні сигнали на виходах індуктивних елементів зчитування 2 та 3 подвоюються, а сигнали зовнішнього магнітного поля дефекту, наприклад стику рейок, віднімаються.

10 У залежності від цифрового коду фазові детектори 7, 16 одночасно виділяють сигнали однієї полярності, причому на вході першого фазового детектора 7 результативний сигнал дорівнює сумі вихідних сигналів індуктивних елементів зчитування 1, 4 та 5. У подальшому сигнали у відповідній комбінації через формувачі сигналів 8, 9, 14 та 15 подаються на перший та другий входи елементів І 10, 11.

15 У момент знаходження першого-п'ятого індуктивних елементів зчитування 1-5 у центрі магнітної мітки результативний сигнал з додаткових обмоток четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування 4, 5 відсутній, при цьому сигнал також відсутній на виходах амплітудного детектора 17 та порогового елемента 18, а елемент НІ 19 виробляє логічну "1", яка по третій виходах елементів І 10, 11 дозволяє передачу по їхніх перших та других виходах сигналів зчитування "1" та "0" через дешифратор 12 у блок обробки інформації 13.

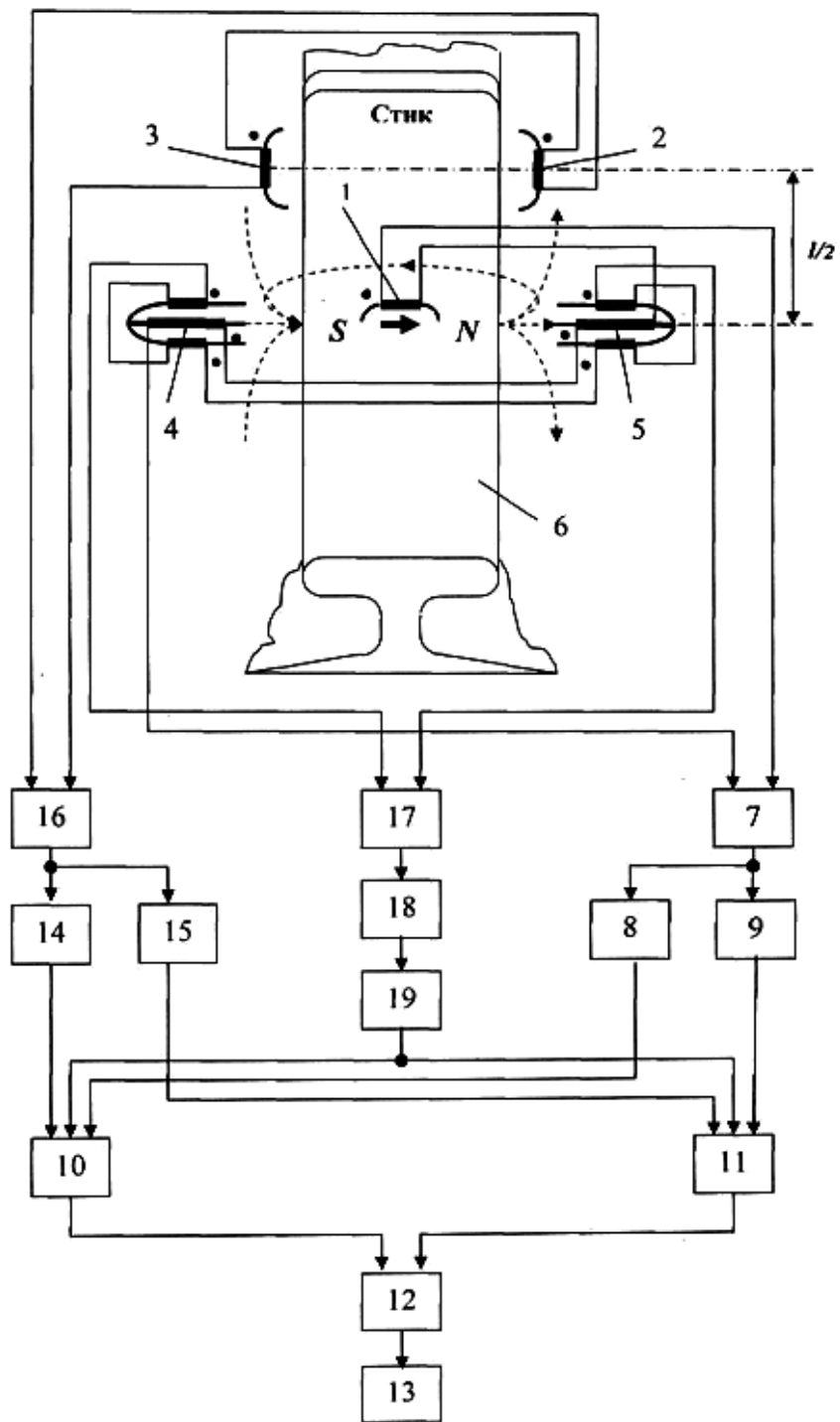
20 Пропонована корисна модель дозволить забезпечити підвищення точності роботи пристрою завдяки зчитуванню цифрової інформації у вузькій зоні центру магнітних міток.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Пристрій для зчитування інформації з профільного металевго носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, початок обмотки якого підключено до першого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до одних зі входів елементів І, підключених через дешифратор до блока обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно між собою у площині двох бокових

30 граней носія, початок обмоток яких з'єднано, а кінець обмоток підключено до другого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до інших входів елементів І, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно з першим індуктивним елементом зчитування у площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено, кінець обмотки четвертого індуктивного елемента зчитування підключено до першого фазового

35 детектора, а кінець обмотки п'ятого індуктивного елемента зчитування сполучено з кінцем обмотки першого індуктивного елемента зчитування, який **відрізняється** тим, що концентратори четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування забезпечені додатковими обмотками, з'єднаними послідовно-зустрічно та підключеними через амплітудний детектор, пороговий елемент та елемент НІ до третій входів елементів І.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

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