



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84539** (13) **U**  
(51) МПК  
**G06K 7/08** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 04920</b>	(72) Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>17.04.2013</b>	(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.10.2013</b>	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.10.2013, Бюл.№ 20</b>	

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗЧИТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ З ПРОФІЛЬНОГО МЕТАЛЕВОГО НОСІЯ

### (57) Реферат:

Пристрій для зчитування інформації з профільного металевго носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, кінець обмотки якого підключений через послідовно з'єднані перший фазовий детектор і формувачі сигналів зчитування до одних із входів елементів I, сполучених через дешифратор з блоком обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи, розташовані співвісно між собою в площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено послідовно зустрічно, а їхні кінці підключені до другого фазового детектора, з'єданого через формувачі сигналів зчитування з іншими входами елементів I, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, зміщені по обидва боки від першого індуктивного елемента зчитування на відстань, що дорівнює чверті ширини магнітопроводу головки запису, при цьому кінці обмоток четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування об'єднано, а їхні початки через амплітудний детектор, пороговий елемент та елемент HI підключені до третіх входів елементів I, крім того застосовано додаткові шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування, розташовані вздовж бокових граней профільного металевго носія співвісно з першим індуктивним елементом зчитування, при цьому обмотки додаткових індуктивних елементів зчитування з'єднано послідовно зустрічно, кінець обмотки шостого та початок обмотки першого індуктивних елементів зчитування об'єднано, а кінець обмотки сьомого індуктивного елемента зчитування підключено до другого входу першого фазового детектора.

UA 84539 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, обмотка якого підключена через послідовно з'єднані перший фазовий детектор і формувачі сигналів зчитування до одних зі входів елементів I, підключених через дешифратор до блока обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи, розташовані співвісно між собою в площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено послідовно зустрічно, а їхні кінці підключені до другого фазового детектора, з'єданого через формувачі сигналів зчитування з іншими входами елементів I, в якому застосовано додаткові четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, зміщені по обидва боки від першого індуктивного елемента зчитування на відстань, що дорівнює чверті ширини стрижневої головки запису, при цьому кінці обмоток додаткових індуктивних елементів зчитування об'єднано, а їхні початки через амплітудний детектор, пороговий елемент та елемент HI підключені до третіх входів елементів I [див. патент України № 76198, G06K 7/08, опубл. 25.12.2012, бюл. № 24]. Цей пристрій вибрано за прототип.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що наявні індуктивні елементи зчитування не забезпечують достатню чутливість та надійність зчитування двійкової інформації.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для зчитування інформації з профільного металевого носія шляхом того, що пристрій забезпечений додатковими шостим та сьомим індуктивними елементами зчитування, розташованими вздовж бокових граней профільного металевого носія співвісно з першим індуктивним елементом зчитування, що дозволить підвищити чутливість та достовірність зчитування інформації.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для зчитування інформації з профільного металевого носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, кінець обмотки якого підключений через послідовно з'єднані перший фазовий детектор і формувачі сигналів зчитування до одних із входів елементів I, сполучених через дешифратор з блоком обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи, розташовані співвісно між собою в площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено послідовно зустрічно, а їхні кінці підключені до другого фазового детектора, з'єданого через формувачі сигналів зчитування з іншими входами елементів I, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, зміщені по обидва боки від першого індуктивного елемента зчитування на відстань, що дорівнює чверті ширини магнітопроводу головки запису, при цьому кінці обмоток четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування об'єднано, а їхні початки через амплітудний детектор, пороговий елемент та елемент HI підключені до третіх входів елементів I, згідно з корисною моделлю, застосовано додаткові шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування, розташовані вздовж бокових граней профільного металевого носія співвісно з першим індуктивним елементом зчитування, при цьому обмотки додаткових індуктивних елементів зчитування з'єднано послідовно зустрічно, кінець обмотки шостого та початок обмотки першого індуктивних елементів зчитування об'єднано, а кінець обмотки сьомого індуктивного елемента зчитування підключено до другого входу першого фазового детектора.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для зчитування інформації з профільного металевого носія, що містить перший-п'ятий індуктивні елементи зчитування 1-5, що являють собою однощілинні потокочутливі магнітні головки, шостий, сьомий індуктивні елементи зчитування 6, 7, що являють собою двощілинні потокочутливі магнітні головки, індуктивно зв'язані з профільним металевим носієм 8, наприклад рейкою, перший, другий фазові детектори 9, 10, амплітудний детектор 11, формувачі сигналів 12-15, елементи I 16, 17, дешифратор 18, блок обробки інформації 19, пороговий елемент 20 та елемент HI 21. Другий, третій індуктивні елементи зчитування 2, 3 розташовані вздовж профільного металевого носія 8 від першого індуктивного елемента зчитування 1 на відстані, що дорівнює половині ширини 112 магнітопроводу головки запису, четвертий, п'ятий індуктивні елементи зчитування 4, 5 зміщені від першого індуктивного елемента зчитування 1 на відстань, що дорівнює чверті ширини  $1/4$  магнітопроводу головки запису, шостий, сьомий індуктивні елементи зчитування 6, 7 розташовані співвісно з першим індуктивним елементом зчитування 1.

Пристрій для зчитування інформації з профільного металевого носія працює наступним чином. При переміщенні вздовж профільного металевого носія 8 на виходах першого-третього та шостого сьомого індуктивних елементів зчитування 1-3 та 6, 7 з'являються сигнали, які мають максимальну величину у центрі магнітних міток. При цьому сумарний сигнал з виходів другого, третього індуктивних елементів зчитування 2, 3 подвоюється, сумарний сигнал з виходів

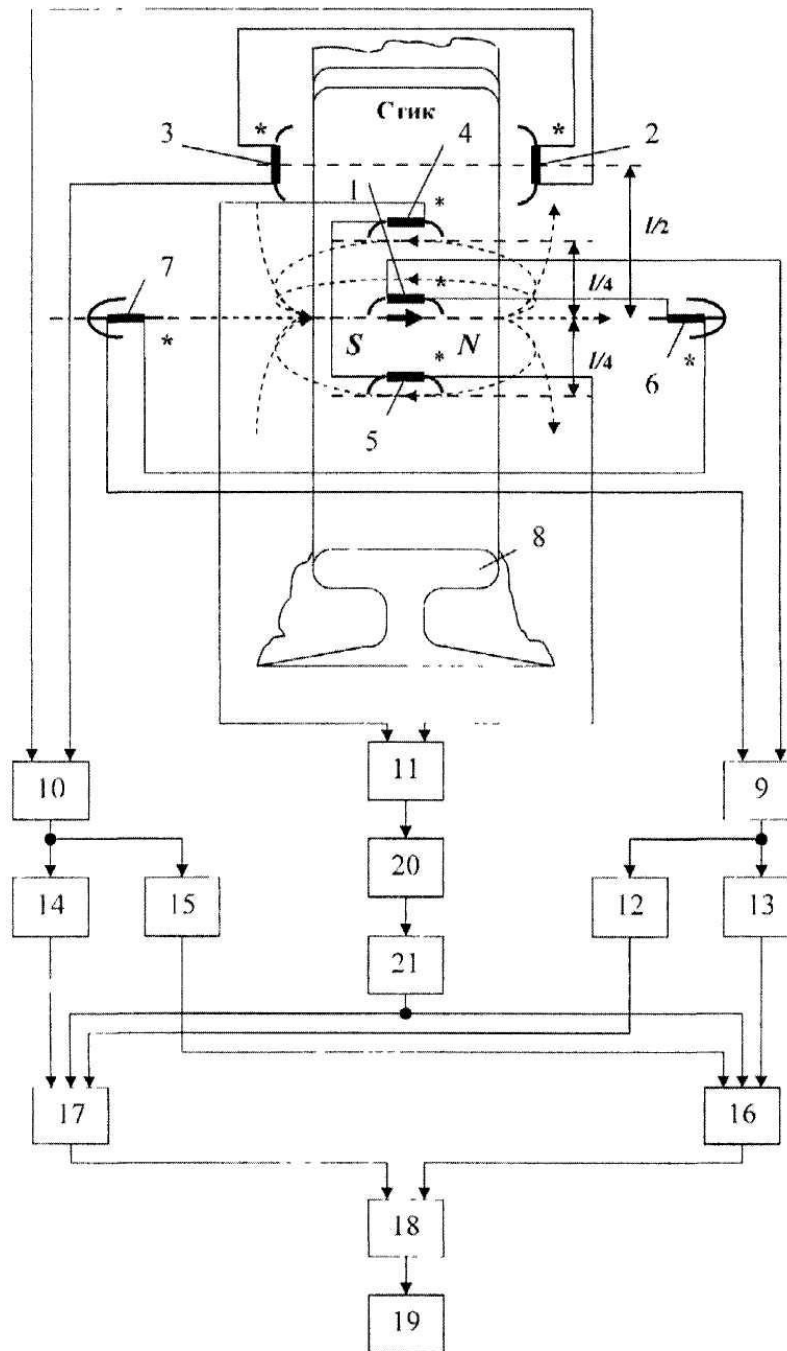
першого, шостого та сьомого індуктивних елементів зчитування 1, 6, 7 потраюється, а сигнали від дії зовнішнього магнітного поля дефекту, наприклад стику рейок, віднімаються. У залежності від цифрового коду фазові детектори 9, 10 одночасно виділяють сигнали однієї полярності, у подальшому сигнали у відповідній комбінації через формувачі сигналів 12-15 подаються на перший та другий входи елементів I 16, 17.

У момент знаходження першого-сьомого індуктивних елементів зчитування 1-7 у центрі магнітної мітки на виходах четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування 4, 5 результативний сигнал відсутній, при цьому сигнал також відсутній на виходах амплітудного детектора 11 та порогового елемента 20, а елемент HI 21 виробляє логічну "1", яка по третім входам елементів I 16,17 дозволяє передачу по їхнім першим та другим входам сигналів зчитування "1" та "0" через дешифратор 18 у блок обробки інформації 19.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості пристрою та достовірності зчитуванню цифрової інформації.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для зчитування інформації з профільного металевго носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, кінець обмотки якого підключений через послідовно з'єднані перший фазовий детектор і формувачі сигналів зчитування до одних із входів елементів I, сполучених через дешифратор з блоком обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи, розташовані співвісно між собою в площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено послідовно зустрічно, а їхні кінці підключені до другого фазового детектора, з'єданого через формувачі сигналів зчитування з іншими входами елементів I, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, зміщені по обидва боки від першого індуктивного елемента зчитування на відстань, що дорівнює чверті ширини магнітопроводу головки запису, при цьому кінці обмоток четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування об'єднано, а їхні початки через амплітудний детектор, пороговий елемент та елемент HI підключені до третіх входів елементів I, який **відрізняється** тим, що застосовано додаткові шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування, розташовані вздовж бокових граней профільного металевго носія співвісно з першим індуктивним елементом зчитування, при цьому обмотки додаткових індуктивних елементів зчитування з'єднано послідовно зустрічно, кінець обмотки шостого та початок обмотки першого індуктивних елементів зчитування об'єднано, а кінець обмотки сьомого індуктивного елемента зчитування підключено до другого входу першого фазового детектора.



Комп'ютерна верстка С. Чулій

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