



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **56094** (13) **U**
(51) МПК (2009)
G06K 7/08МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗЧИТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ З ПРОФІЛЬНОГО МЕТАЛЕВОГО НОСІЯ**

1

(21) u201008026

(22) 29.06.2010

(24) 27.12.2010

(46) 27.12.2010, Бюл. № 24, 2010 р.

(72) СМІРНИЙ МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

(57) Пристрій для зчитування інформації з профільного металевго 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 із входів елементів І, 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 обмотки другого індуктивного елемента зчитування підключено до другого фазового детектора, приєднаного

2

через формувачі сигналів до інших входів елементів І, а також послідовно з'єднані амплітудний детектор, п'ятий формувач сигналів та елемент НІ, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, обмотки яких підключені до відповідних входів амплітудного детектора, вихід елемента НІ підключений до третіх входів першого та другого елементів І, який відрізняється тим, що пристрій забезпечено додатковими шостим та сьомим індуктивними елементами зчитування, розміщеними співвісно між собою у площині двох бокових граней носія на такій же відстані від першого індуктивного елемента зчитування, як і другий та третій індуктивні елементи зчитування у протилежному напрямі, початок обмоток яких сполучено, кінець обмотки шостого індуктивного елемента зчитування підключено до другого фазового детектора, а кінець обмотки сьомого індуктивного елемента зчитування сполучено з кінцем обмотки третього індуктивного елемента зчитування.

Корисна модель відноситься 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 металевго 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 із входів елементів І, 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 обмотки другого індуктивного елемента зчитування підключено до другого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до інших входів елементів І, а також послідовно з'єднані амплітудний детектор, п'ятий формувач сигналів та елемент НІ, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, обмотки яких підключені до відповідних входів амплітудного детектора, вихід елемента Ш підк-

лючений до третіх входів першого та другого елементів І [див. авт. св. СРСР № 922812, G06 K 7/08, опубл. 23.04.1982, бюл. № 15]. Цей пристрій обра-
но за прототип.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що наявні індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно між собою у площині двох бокових граней носія, не забезпечують достатню чутливість та достовірність зчитування інформації.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для зчитування інформації з профільного металевго носія шляхом того, що пристрій забезпечений додатковими шостим та сьомим індуктивними елементами зчитування, розміщеними співвісно між собою у площині двох бокових граней носія, що дозволить зчитувати максимальні значення горизонтальних складових напруженості магнітного поля мітки, нанесеної на профільний металевий носій головою для поперечного запису.

Поставлена задача досягається тим, що у пристрої для зчитування інформації з профільного металевго носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею

(13) **U**
(11) **56094**
(19) **UA**

носія, обмотка якого підключена через послідовно з'єднані перший фазовий детектор і формувачі сигналів зчитування до одних із входів елементів І, 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 обмотки другого індуктивного елемента зчитування підключено до другого фазового детектора, приєднаного через формувачі сигналів до інших входів елементів І, а також послідовно з'єднані амплітудний детектор, п'ятий формувач сигналів та елемент НІ, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування, обмотки яких підключені до відповідних входів амплітудного детектора, вихід елемента НІ підключений до третіх входів першого та другого елементів І, згідно корисної моделі, застосовано додатково шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування, розміщені співвісно між собою у площині двох бокових граней носія на такій же відстані від першого індуктивного елемента зчитування, як і другий та третій індуктивні елементи зчитування у протилежному напрямі, початок обмоток яких сполучено, кінець обмотки шостого індуктивного елемента зчитування підключено до другого фазового детектора, а кінець обмотки сьомого індуктивного елемента зчитування сполучено з кінцем обмотки третього індуктивного елемента зчитування.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для зчитування інформації з профільного металевго носія, що містить перший, другий, третій, четвертий, п'ятий, шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування 1, 2, 3, 4, 5, 6 та 7, що являють собою однощілинні поточувальні магнітні головки, індуктивно зв'язані з профільним металевим носієм 8, наприклад, рейкою. Перший фазовий детектор 9 через формувачі сигналів зчитування 10 та 11 підключений до перших входів елементів І 12 та 13, з'єднаних через дешифратор 14 з блоком обробки інформації 15, їхні другі входи через формувачі сигналів зчитування 16 та 17 підключені до виходу другого фазового детектора 18, зі входами якого сполучені кінці обмоток другого та шостого індуктивних елементів зчитування 2 та 6, початок обмоток яких сполучено з початком третього та сьомого індуктивних елементів зчитування 3 та 7, кінці обмоток яких з'єднані між собою, обмотка першого індуктивного елемента зчитування 1 підключена до пер-

шого фазового детектора 9. Другий та третій індуктивні елементи зчитування 2 та 3, з одного боку, і шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування 6 та 7, з іншого боку, розташовані вздовж носія 8 у протилежних напрямках від першого індуктивного елемента зчитування 1 на відстані, що дорівнює половині $1/2$ ширини головки для поперечного запису. Кінці обмоток четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування 4 та 5, розташованих співвісно з першим індуктивним елементом зчитування 1, підключено до амплітудного детектора 19, вихід якого через п'ятий формувач сигналу зчитування 20 та елемент НІ 21 підключено до третіх входів елементів І 12 та 13.

Пристрій для зчитування інформації з профільного металевго носія працює наступним чином. При переміщенні вздовж профільного металевго носія 8 на виходах першого, другого, третього, шостого та сьомого індуктивних елементів зчитування 1, 2, 3, 6 та 7 з'являються сигнали, які мають максимальну величину та однакову фазу у центрі магнітних міток. При цьому результати корисні сигнали на виходах другого та третього індуктивних елементів зчитування 2 та 3, а також на виходах шостого та сьомого індуктивних елементів зчитування 6 та 7 подвоюються, а сигнали зовнішнього магнітного поля дефекту, наприклад, стику рейок, віднімаються. У залежності від цифрового коду перший та другий фазові детектори 9 та 18 одночасно виділяють сигнали однієї полярності, причому на вході другого фазового детектора 18 результативний корисний сигнал дорівнює сумі вихідних сигналів другого, третього, шостого та сьомого індуктивних елементів зчитування 2, 3, 6 та 7, тобто збільшується вчетверо. У момент знаходження першого-сьомого індуктивних елементів зчитування 1-7 у вузькій зоні центра магнітної мітки на виходах четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування 4 та 5 сигнали відсутні, при цьому елемент НІ 21 виробляє логічну «1», яка по третім входам елементів І 12 та 13 дозволяє передачу по їхнім першим та другим входам сигналів зчитування «1» та «0» у відповідній комбінації через дешифратор 14 у блок обробки інформації 15.

Пропонована корисна модель дозволить забезпечити суттєве підвищення чутливості та перешкодозахищеності пристрою при зчитуванні цифрової інформації з профільного металевго носія.

