



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **59469** (13) **U**  
(51) МПК  
G06K 7/08 (2011.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАПИСУ ТА ЗЧИТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ З МАГНІТНОГО НОСІЯ**

1

2

(21) u201015945

(22) 30.12.2010

(24) 10.05.2011

(46) 10.05.2011, Бюл.№ 9, 2011 р.

(72) СМІРНІЙ МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

(57) Пристрій для запису та зчитування інформації з магнітного носія, що містить блок запису, з'єднаний з головкою запису, виконавчий блок, три однощілинні головки зчитування, дві з яких розташовані симетрично відносно осі магнітного носія на відстані, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та половині ширини її полюса, а від іншої однощілинної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, - уздовж осі магнітного носія на відстані, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, однощілинні головки зчитування зв'язані з послідовно з'єднаними резонансними підсилювачами, фазовими детекторами та пороговими елементами, виходи яких через логічні елементи НІ та І підключені до дешифратора, при цьому обмотки симетрично розташованих однощілинних головок зчитування

з'єднані послідовно-зустрічно, амплітудні детектори, суматор, четверту та п'яту однощілинні головки зчитування, розташовані симетрично відносно основної однощілинної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, на відстані, що дорівнює ширині розрядного інтервалу, виходи яких через амплітудні детектори з'єднані з суматором, підключеним до додаткового порогового елемента, входи виконавчого блока підключено до додаткового порогового елемента та до додаткового елемента І, один з входів якого з'єднано з додатковим пороговим елементом, другий - з дешифратором, який **відрізняється** тим, що застосовано шосту та сьому однощілинні головки зчитування, які розміщені симетрично відносно осі магнітного носія на відстані, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та половині ширини її полюса, а від центральної однощілинної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, зміщені уздовж осі магнітного носія на відстань, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, при цьому обмотки однощілинних головок зчитування, симетричних відносно осі магнітного носія, з'єднані послідовно-зустрічно.

Корисна модель відноситься до автоматики та обчислювальної техніки та може бути використана для зчитування інформації, нанесеної у вигляді магнітних міток на пласкі металеві носії, наприклад, прокат.

Відомо пристрій для запису та зчитування інформації з магнітного носія, що містить блок запису, з'єднаний з головкою запису, виконавчий блок, три однощілинні головки зчитування, дві з яких розташовані симетрично відносно осі магнітного носія на відстані, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та половині ширини її полюса, а від іншої однощілинної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, - уздовж осі магнітного носія на відстані, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, однощілинні головки зчитування зв'язані з послідовно з'єднаними резонансними підсилювачами, фазовими детекторами та пороговими елементами,

виходи яких через логічні елементи НІ та І підключені до дешифратора, при цьому обмотки симетрично розташованих однощілинних головок зчитування з'єднані послідовно зустрічно, амплітудні детектори, суматор, четверту та п'яту однощілинні головки зчитування, розташовані симетрично відносно основної однощілинної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, на відстані, що дорівнює ширині розрядного інтервалу, виходи яких через амплітудні детектори з'єднані з суматором, підключеним до додаткового порогового елемента, входи виконавчого блока підключено до додаткового порогового елемента та до додаткового елемента І, один з входів якого з'єднано з додатковим пороговим елементом, другий - з дешифратором [див. патент України № 55447, G06K 7/08, опубл. 10.12.2010, бюл. № 23]. Цей пристрій обрано за прототип.

(13) **U**(11) **59469**(19) **UA**

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що наявна кількість однощілинних головок зчитування не забезпечує достатню чутливість та надійність пристрою.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для запису та зчитування інформації з магнітного носія шляхом того, що пристрій забезпечений додатковими шостою та сьомою однощілинними головками зчитування, що дозволить збільшити результативний сигнал за рахунок додаткового зчитування горизонтальних складових напруженості магнітного поля мітки, нанесеної на магнітний носій П-подібною головкою запису.

Поставлена задача досягається тим, що у пристрої для запису та зчитування інформації з магнітного носія, що містить блок запису, з'єднаний з головкою запису, виконавчий блок, три однощілинні головки зчитування, дві з яких розташовані симетрично відносно осі магнітного носія на відстані, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та половині ширини її полюса, а від іншої однощілинної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, - уздовж осі магнітного носія на відстані, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, однощілинні головки зчитування зв'язані з послідовно з'єднаними резонансними підсилювачами, фазовими детекторами та пороговими елементами, виходи яких через логічні елементи НІ та І підключені до дешифратора, при цьому обмотки симетрично розташованих однощілинних головок зчитування з'єднані послідовно зустрічно, амплітудні детектори, суматор, четверту та п'яту однощілинні головки зчитування, розташовані симетрично відносно основної однощілинної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, на відстані, що дорівнює ширині розрядного інтервалу, виходи яких через амплітудні детектори з'єднані з суматором, підключеним до додаткового порогового елемента, входи виконавчого блока підключено до додаткового порогового елемента та до додаткового елемента І, один з входів якого з'єднано з додатковим пороговим елементом, другий - з дешифратором, згідно корисної моделі, застосовано шосту та сьому однощілинні головки зчитування, які розміщені симетрично відносно осі магнітного носія на відстані, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та половині ширини її полюса, а від центральної однощілинної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, зміщені уздовж осі магнітного носія на відстань, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, при цьому обмотки однощілинних головок зчитування, симетричних відносно осі магнітного носія, з'єднані послідовно зустрічно.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для запису та зчитування інформації з магнітного носія, що містить плоский магнітний носій 1, блок 2 запису, П-подібну головку 3 запису, однощілинні головки 4-10 зчитування, резонансні підсилювачі 11-14, фазові детектори 15-18, амплітудні детектори 19-21, суматор 22, порогові елементи 23-27, елементи НІ

28 та 29, елементи І 30-32, дешифратор 33 та виконавчий блок 34. Однощілинні головки 5, 6 та 9, 10 зчитування зміщені відносно однощілинної головки 4 зчитування у протилежних напрямках уздовж осі магнітного носія 1 на відстань, що дорівнює половині товщини  $d$  полюса головки 3 запису, а відносно осі магнітного носія 1 - на відстань, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та половині ширини  $l$  її полюса, а їхні обмотки з'єднані між собою послідовно зустрічно.

Пристрій для запису та зчитування інформації з магнітного носія працює наступним чином. Магнітні мітки наносяться на поверхню магнітного носія 1 П-подібною головкою 3 запису імпульсами току різної полярності, що подаються із блока 2 запису. При взаємному переміщенні магнітного носія 1 та однощілинних головок 4-10 зчитування на виході однощілинних головок 4-6 та 9, 10 зчитування, що зчитують горизонтальні складові напруженості магнітного поля мітки з'являються сигнали з максимальними значеннями в центрі магнітних міток. Однощілинні головки 5, 6 та 9, 10 зчитування включені послідовно зустрічно, тому їхній вихідний корисний сигнал збільшується вчетверо, а локальний сигнал перешкоди від стику, паралельного робочому зазору головки 3 запису, компенсується. Ці сигнали через резонансні підсилювачі 11-14, фазові детектори 15-18, порогові елементи 24-27 та елементи НІ 28 та 29 у певній комбінації подаються на входи елементів І 30 та 31, що виділяють «1» та «0», які через дешифратор 33 поступають на один з входів елемента І 32.

При русі рухомого об'єкта, на якому розміщений блок 2 запису, здійснюється імпульсний поперечний цифровий магнітний запис інформації з рівномірним розрядним інтервалом  $q$ . При цьому для багатократної синхронізації пристрою використовується не запис синхроімпульсів між окремими кодовими групами, а передбачається виділення команд синхронізації із записаної інформаційної послідовності. Для цього окремі кодові групи розміщуються одна відносно іншої на відстань, що перевищує величину  $q$ .

Ширина результативної діаграми направленості однощілинних головок 4, 7 та 8 зчитування вибрана таким чином, що, з одного боку, нею перекривається зовнішнє магнітне поле двох суміжних міток коду  $i$ , з іншого боку, однощілинні головки 4, 7 та 8 зчитування не зчитують інформаційні сигнали між окремими кодовими групами.

Під час зчитування всіх магнітних міток окремих кодових груп сигнали з однощілинних головок 4, 7 та 8 зчитування поступають через амплітудні детектори 19-21 на суматор 22, з виходу якого сигнал через пороговий елемент 23 подається на дозволяючий вхід елемента І 32, при цьому двійкова інформація з дешифратора 33 передається у виконавчий блок 34. При входженні однощілинних головок 4, 7 та 8 зчитування в зону, де відсутні магнітні мітки, сигнали на їхніх виходах не виділяються, і в цей момент виробляється імпульс синхронізації, який керує роботою виконавчого блоку 34 та водночас стробує елемент І 32 по дозволяючому входу.

