



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65710 (13) U
(51) МПК
G06K 7/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАПИСУ ТА ЗЧИТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ З МАГНІТНОГО НОСІЯ

1

(21) u2011106838

(22) 31.05.2011

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл. № 23, 2011 р.

(72) СМІРНИЙ МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ 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 HI та I 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

2

ширині розрядного інтервалу, виходи яких через амплітудні детектори з'єднано з суматором, підключеним до додаткового порогового елемента, входи виконавчого блока підключено до додаткового порогового елемента та до додаткового елемента I, один з входів якого з'єднано з додатковим пороговим елементом, другий - з дешифратором, 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, який **відрізняється** тим, що у пристрої застосовано восьму та дев'яту однощілинні головки зчитування, які розташовані на одній прямій, перпендикулярній осі магнітного носія, симетрично по обидва боки від центральної основної однощілинної головки зчитування на відстані, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та ширині її полюса, при цьому обмотки додаткових однощілинних головок зчитування та центральної основної однощілинної головки зчитування з'єднано послідовно зустрічно.

Корисна модель належить до автоматики та обчислювальної техніки та може бути використана для зчитування інформації, нанесеної у вигляді магнітних міток на плоскі 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 HI та I 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

(13) U

(11) 65710

(19) UA

однощільної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, на відстані, що дорівнює ширині розрядного інтервалу, виходи яких через амплітудні детектори з'єднано 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, шосту та сьому однощільні 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 однощільної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, зміщені уздовж осі магнітного носія на відстань, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, при цьому обмотки однощільних головок зчитування, симетричних відносно осі магнітного носія, з'єднані послідовно зустрічно [див. патент України №59469, G06K7/08, опубл. 10.05.2011, бюл. №9]. Цей пристрій вибрано за прототип.

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

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для запису та зчитування інформації з магнітного носія шляхом того, що пристрій забезпечений додатковими восьмою та дев'ятью однощільними 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 вирішується тим, що у пристрої для запису та зчитування інформації з магнітного носія, що містить блок запису, з'єднаний з головкою запису, виконавчий блок, три однощільні 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 однощільної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, уздовж осі магнітного носія на відстані, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, однощільні 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 однощільних головок зчитування з'єднані послідовно зустрічно, амплітудні детектори, суматор, четверту та п'яту однощільні головки зчитування, розташовані симетрично відносно основної однощільної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, на відстані, що дорівнює ширині розрядного інтервалу, виходи яких через амплітудні детектори з'єднано з суматором, підключеним до додаткового порогового елемента, входи виконавчого блока підключено до додатко-

вого порогового елемента та до додаткового елемента І, один з входів якого з'єднано з додатковим пороговим елементом, другий - з дешифратором, шосту та сьому однощільні 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 однощільної головки зчитування, розміщеної на осі магнітного носія, зміщені уздовж осі магнітного носія на відстань, що дорівнює половині товщини полюса головки запису, при цьому обмотки однощільних головок зчитування, симетричних відносно осі магнітного носія, з'єднані послідовно зустрічно, згідно з корисною моделлю, застосовано восьму та дев'яту однощільні головки зчитування, які розташовані на одній прямій, перпендикулярній осі магнітного носія, симетрично по обидва боки від центральної основної однощільної головки зчитування на відстані, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та ширині її полюса, при цьому обмотки додаткових однощільних головок зчитування та центральної основної однощільної головки зчитування з'єднано послідовно зустрічно.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для запису та зчитування інформації з магнітного носія, що містить плаский магнітний носій 1, блок 2 запису, П-подібну головку 3 запису, однощільні головки 4-12 зчитування, резонансні підсилювачі 13-16, фазові детектори 17-20, амплітудні детектори 21-23, суматор 24, порогові елементи 25-29, елементи НІ 30 та 31, елементи І 32-34, дешифратор 35 та виконавчий блок 36. Однощільні головки 5, 6 та 9, 10 зчитування зміщені відносно однощільної 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 І її полюса, а їхні обмотки з'єднані між собою послідовно зустрічно. Однощільні головки 11 та 12 зчитування зміщені симетрично відносно однощільної головки 4 зчитування у протилежних напрямках поперек осі магнітного носія 1 на відстань, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та ширині її полюса І+а, 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 однощільних головок 4-12 зчитування, які зчитують горизонтальні складові напруженості магнітного поля мітки, на їхніх виходах з'являються сигнали з максимальними значеннями в центрі магнітних міток. Однощільні головки 5, 6 та 9, 10 зчитування включені послідовно зустрічно, тому їхній вихідний корисний сигнал збільшується вчетверо, однощільні головки 4, 11 та 12 зчитування включені послідовно зустрічно, тому їхній

вихідний корисний сигнал збільшується втриє, при цьому локальний сигнал перешкоди від стику, паралельного робочому зазору головки 3 запису, компенсується. Ці сигнали через резонансні підсилювачі 13-16, фазові детектори 17-20, порогові елементи 26-29 та елементи НІ 30 та 31 у певній комбінації подаються на входи елементів І 32 та 33, що виділяють "1" та "0", які через дешифратор 35 надходять на один з входів елемента І 34.

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 і, 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 надходять через амплітудні детектори 21-23 на суматор 24, з виходу якого сигнал через пороговий елемент 25 подається на дозволяючий вхід елемента І 34, при цьому двійкова інформація з дешифратора 35 передається у виконавчий блок 36. 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 блока 36 та водночас стробує елемент І 34 по дозволяючому входу.

