



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85046** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G06K 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

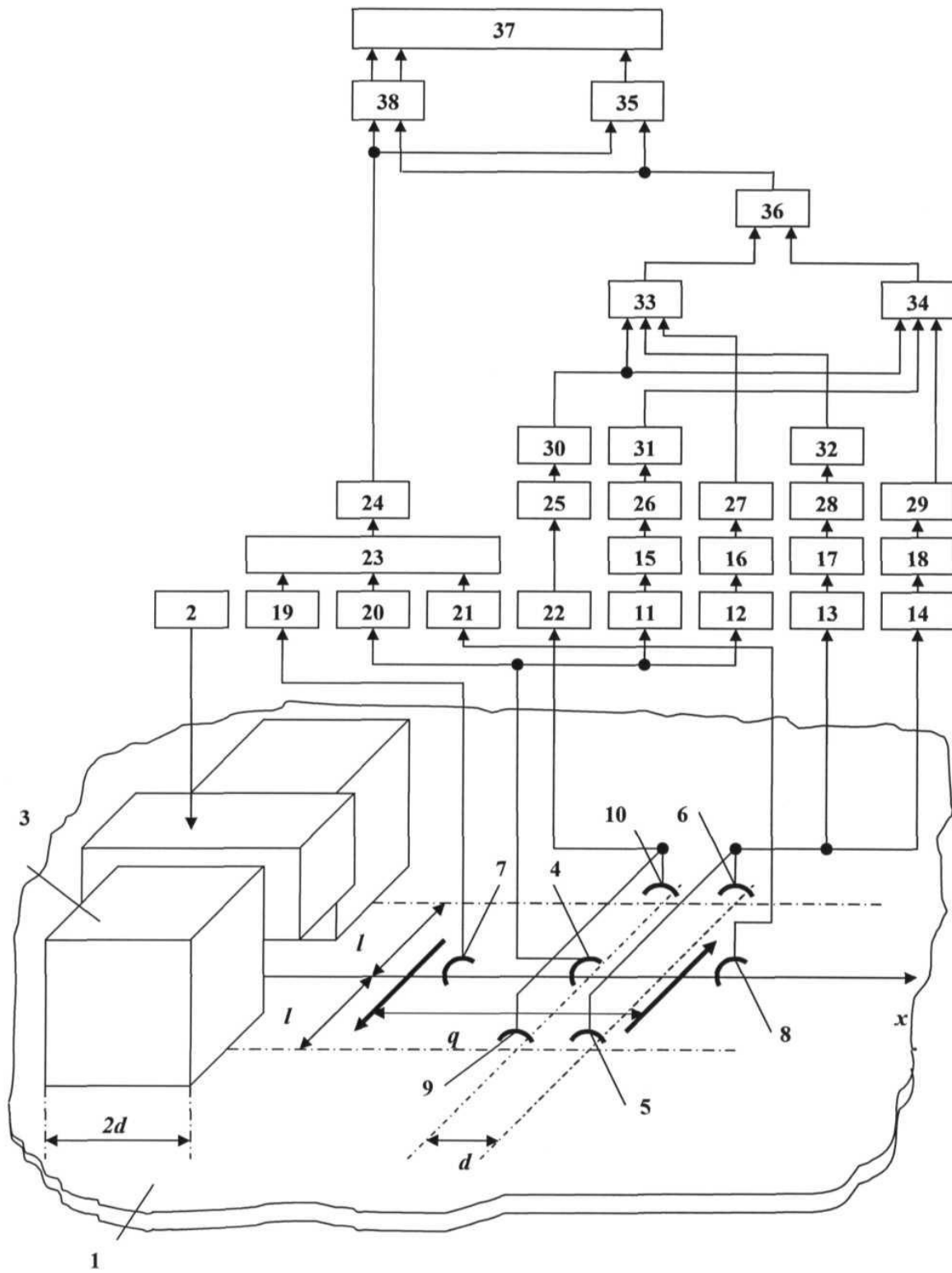
(21) Номер заявки: u 2013 05301	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.04.2013	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.11.2013	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.11.2013, Бюл.№ 21	

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

(57) Реферат:

Пристрій для запису та зчитування інформації з магнітного носія, 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. Застосовано лічильник інформаційних імпульсів, лічильний вхід якого з'єднаний з дешифратором, управляючий вхід - з пороговим елементом, а виходи - з виконавчим блоком.

UA 85046 U



Корисна модель належить 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 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 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, 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, та на одній прямій, що проходить через центральну однощілинну головку зчитування перпендикулярно осі магнітного носія, при цьому послідовно зустрічно з'єднані обмотки шостої та сьомої однощілинних головок зчитування підключені до амплітудного детектора, який через пороговий елемент та елемент HI зв'язаний з третіми входами основних елементів I [див. патент України № 59814, G06K 7/00, опубл. 25.05.2011, бюл. № 10]. Цей пристрій обрано за прототип.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що імпульс синхронізації виробляється не тільки між кодовими групами, а й під час можливого пропуску інформаційних сигналів кодової групи, що не забезпечує достатньої надійності роботи пристрою.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для зчитування двійкової інформації шляхом того, що пристрій забезпечений лічильником інформаційних імпульсів, що дозволить підвищити достовірність зчитування двійкової інформації.

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 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, четверта 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'єднано з суматором, підключеним до порогового елемента, вхід виконавчого блока підключений до елемента I, один із входів якого з'єднаний з 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, та на одній прямій, що проходить через центральну однощілинну головку зчитування перпендикулярно осі магнітного носія, при цьому послідовно зустрічно з'єднані обмотки шостої та сьомої однощілинних головок зчитування підключені до амплітудного детектора, який через пороговий елемент та елемент HI зв'язаний з третіми входами основних елементів I, згідно корисної моделі, застосовано лічильник інформаційних імпульсів, лічильний вхід якого з'єднаний з дешифратором, управляючий вхід - з пороговим елементом, а виходи - з виконавчим блоком.

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, однощілинні головки 4-10 зчитування, резонансні підсилювачі 11-14, фазові детектори 15-18, амплітудні детектори 19-22, суматор 23, порогові елементи 24-29,

елементи НІ 30-32, елементи І 33-35, дешифратор 36, виконавчий блок 37 та лічильник інформаційних імпульсів 38. Однощілинні головки 5 та 6 зчитування зміщені відносно однощілинної головки 4 зчитування уздовж осі магнітного носія 1 на відстань, що дорівнює половині товщини d полюса головки 3 запису, однощілинні головки 5 та 6 зчитування та

5 однощілинні головки 9 та 10 зчитування розташовані симетрично відносно осі магнітного носія 1 на відстані, що дорівнює половині ширини робочого зазору головки запису та половині ширини її полюса І, а однощілинні головки 9 та 10 зчитування розміщені на одній прямій, що проходить через однощілинну головку 4 зчитування перпендикулярно осі магнітного носія 1, при цьому обмотки однощілинних головок 9 та 10 зчитування з'єднані між собою послідовно зустрічно.

10 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 струму різної полярності, що подаються із блока 2 запису. При взаємному переміщенні магнітного носія 1 та однощілинних головок 4-10 зчитування, що зчитують горизонтальні складові напруженості магнітного поля мітки, при знаходженні однощілинних

15 головок 4, 9 та 10 зчитування в центрі магнітної мітки на виході однощілинних головок 4-6 зчитування з'являються сигнали з максимальними значеннями, а на виході однощілинних головок 9 та 10 сигнали практично відсутні. Обмотки однощілинних головок 9 та 10 зчитування включені послідовно зустрічно, тому їхній вихідний корисний сигнал збільшується вдвоє, а локальний сигнал перешкоди від стику, паралельного робочому зазору головки 3 запису,

20 компенсується. Мінімальний сигнал з виходу однощілинних головок 9 та 10 зчитування, які знаходяться в центрі магнітної мітки, проходить через амплітудний детектор 22, пороговий елемент 25, інвертується елементом НІ 30 в логічну "1" і подається на дозволяючий третій вхід елементів І 33 та 34. Обмотки однощілинних головок 5 та 6 зчитування також включені послідовно зустрічно, тому їхні вихідні корисні сигнали збільшуються вдвоє, а локальні сигнали

25 перешкоди від стику, паралельних робочому зазору головки 3 запису, компенсуються. Інформаційні сигнали з однощілинних головок 4-6 зчитування через резонансні підсилювачі 11-14, фазові детектори 15-18, порогові елементи 26-29 та елементи НІ 31 та 32 у певній комбінації подаються на перші та другі входи елементів І 33 та 34, що виділяють "1" та "0", які через дешифратор 36 надходять на один із входів елемента І 35.

30 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

35 на відстань, що перевищує величину q .

Ширина результатної 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.

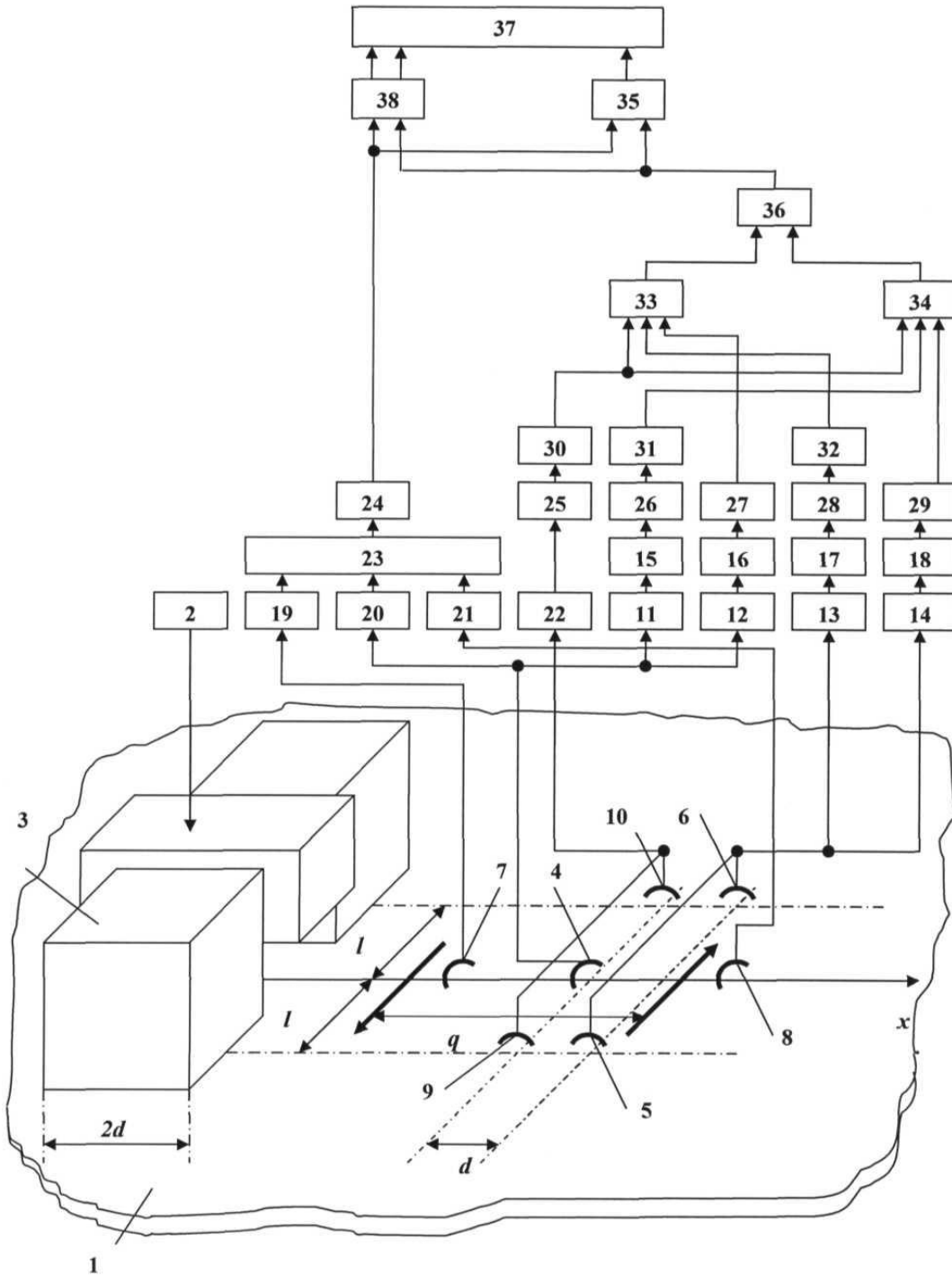
40 При входженні однощілинних головок 4, 7 та 8 зчитування в зону, де відсутні магнітні мітки, сигнали на їхніх виходах не виділяються, тому сигнали на виходах суматора 23 та порогового елемента 24 дорівнюють нулю, при цьому лічильник інформаційних імпульсів 38, який підрахував усю кількість магнітних міток кодової групи, обнуляється і на одному з його виходів виробляється імпульс синхронізації, який керує роботою виконавчого блока 37, та водночас пороговим елементом 24 стробується елемент І 35 по дозволяючому входу. У випадку пропуску інформаційного імпульсу у певній кодовій групі сигнали на виходах суматора 23 та порогового

45 елемента 24 дорівнюють нулю, при цьому лічильник інформаційних імпульсів 38 також обнуляється і на його іншому виході виробляється імпульс, який сигналізує про збій у роботі пристрою у цій кодовій групі.

50 Пропонована корисна модель забезпечує високу перешкодозахищеність зчитування та достовірність вироблення імпульсів синхронізації, оскільки у випадку пропуску одного інформаційного сигналу відбувається збій тільки в даній кодовій групі, а при зчитуванні наступних кодових груп працездатність пристрою поновлюється.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 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, четверта та п'ята 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'єднано з суматором, підключеним до порогового елемента, вхід виконавчого блока підключений до елемента I, один із входів якого з'єднаний з 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, та на одній прямій, що проходить через центральну однощілинну головку зчитування перпендикулярно осі магнітного носія, при цьому послідовно зустрічно з'єднані обмотки шостої та сьомої однощілинних головок зчитування підключені до амплітудного детектора, який через пороговий елемент та елемент HI зв'язаний з третіми входами основних елементів I, який **відрізняється** тим, що застосовано лічильник інформаційних імпульсів, лічильний вхід якого з'єднаний з дешифратором, 20 управляючий вхід - з пороговим елементом, а виходи - з виконавчим блоком. 25



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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