



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81398** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**G06K 7/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

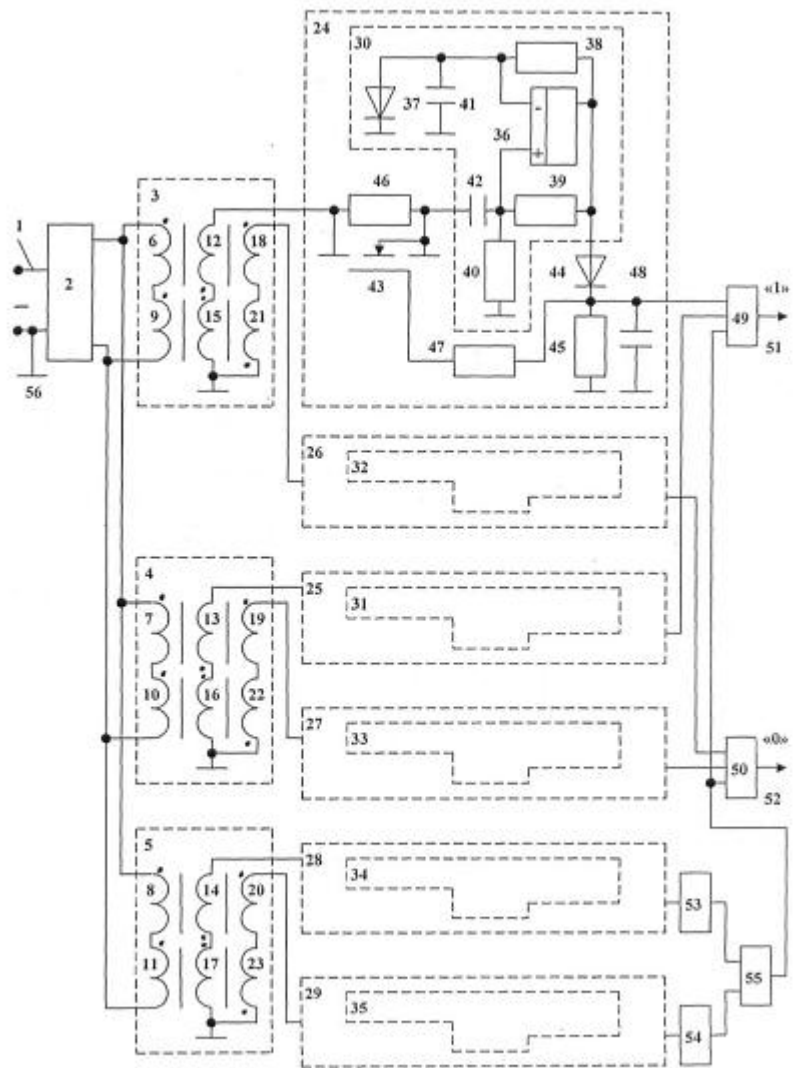
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2013 01131</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>30.01.2013</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.06.2013</b>	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.06.2013, Бюл.№ 12</b>	

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗЧИТУВАННЯ З НОСІЯ МАГНІТНОГО ЗАПИСУ**

**(57)** Реферат:

Пристрій для зчитування з носія магнітного запису містить формувач імпульсів, першу та другу обмотки збудження, першу та другу магнітотмодуляційні головки, першу, другу та третю, четверту сигнальні обмотки, перший-четвертий блоки виділення полярності імпульсів, елементи І, транзистор, резистори, діод, катод конденсатор, шини, елементи НІ та додатковий елемент І. Пристрій додатково містить третю магнітотмодуляційну головку, перша та третя сигнальні обмотки якої з'єднані з п'ятим та шостим блоками виділення полярності імпульсів.

**UA 81398 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до автоматики та обчислювальної техніки та може бути використана для зчитування цифрової інформації з таких промислових конструкцій як рейки, канати, труби, прокат.

Відомо пристрій для зчитування з носія магнітного запису, що містить формувач імпульсів, між виходами якого підключено з'єднані послідовно та погоджено обмотки збудження магнітотмодуляційної головки, перша та друга сигнальні обмотки якої з'єднані послідовно та зустрічно, транзистор, стік якого підключено до першого виводу другого резистора та до кінця першої сигнальної обмотки магнітотмодуляційної головки, а витік - до другого виводу другого резистора та до входу одновібратора, вихід якого з'єднаний з першим діодом, катод якого через паралельно з'єднані перший конденсатор та перший резистор підключено до спільної шини, а через третій резистор сполучений із закривом транзистора, при цьому кінець другої сигнальної обмотки магнітотмодуляційної головки з'єднано зі спільною шиною, другу магнітотмодуляційну головку, обмотки збудження якої з'єднані послідовно погоджено та підключені до формувача імпульсів, перша та друга сигнальні обмотки якої з'єднані послідовно зустрічно, другий транзистор, стік якого підключено до першого виводу п'ятого резистора та до кінця першої сигнальної обмотки другої магнітотмодуляційної головки, а витік - до другого виводу п'ятого резистора та до входу другого одновібратора, вихід якого з'єднаний з другим діодом, катод якого через паралельно з'єднані другий конденсатор та четвертий резистор підключено до спільної шини, а через шостий резистор сполучений із закривом другого транзистора, катоди першого та другого діодів підключені до входів елемента I, вихід якого є вихідною шиною, при цьому кінець другої сигнальної обмотки другої магнітотмодуляційної головки з'єднано зі спільною шиною, магнітотмодуляційні головки споряджені третьою та четвертою сигнальними обмотками, з'єднаними послідовно-зустрічно та сполученими з додатковими блоками виділення полярності імпульсів, ідентичними основним блокам виділення полярності імпульсів, до складу кожного з яких входять одновібратор, транзистор, діод, резистори та конденсатор, при цьому виходи додаткових блоків виділення полярності імпульсів підключені до входів додаткового елемента I, вихід якого є другою вихідною шиною, а кінець четвертої сигнальної обмотки магнітотмодуляційних головок з'єднано зі спільною шиною [див. патент України № 74080, G01G 7/00, опубл. 10.10.2012, бюл. № 19]. Цей пристрій вибрано за найближчий аналог.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що через неможливість відтворення цифрової інформації у вузькій зоні магнітної мітки пристрій має невисоку точність роботи.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для зчитування з носія магнітного запису шляхом того, що пристрій забезпечений додатковою магнітотмодуляційною головкою, яка зчитує іншу складову напруженості магнітного поля мітки, її сигнальні обмотки з'єднані з блоками виділення полярності імпульсів, виходи яких через елементи HI та елемент I підключені до третіх входів основних елементів I, що завдяки зчитуванню двійкової інформації в центрі магнітних міток забезпечить підвищення точності роботи пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для зчитування цифрової інформації з магнітного носія, що містить формувач імпульсів, між виходами якого підключено з'єднані послідовно погоджено першу та другу обмотки збудження першої та другої магнітотмодуляційних головок, перша, друга та третя, четверта сигнальні обмотки яких сполучені відповідно послідовно зустрічно, підключені відповідно до кінців перших та початків третіх сигнальних обмоток першої та другої магнітотмодуляційних головок ідентичні перший-четвертий блоки виділення полярності імпульсів, у першому з яких стік транзистора підключено до першого виводу другого резистора та до кінця першої сигнальної обмотки першої магнітотмодуляційної головки, а витік - до другого виводу другого резистора та до входу одновібратора, вихід якого з'єднаний з першим діодом, катод якого через паралельно з'єднані перший конденсатор та перший резистор підключено до спільної шини, а через третій резистор сполучений із закривом транзистора, кінець другої сигнальної обмотки першої магнітотмодуляційної головки з'єднано зі спільною шиною, при цьому виходи першого та другого блоків виділення полярності імпульсів підключені до входів першого елемента I, вихід якого є першою вихідною шиною, виходи третього та четвертого блоків виділення полярності імпульсів підключені до входів другого елемента I, вихід якого є другою вихідною шиною, згідно з корисною моделлю, пристрій додатково містить третю магнітотмодуляційну головку, перша та третя сигнальні обмотки якої з'єднані з п'ятим та шостим блоками виділення полярності імпульсів, виходи яких через елементи HI та додатковий елемент I підключені до третіх входів першого та другого елементів I.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для зчитування інформації з носія магнітного запису (фіг. 1), що містить вхідну шину 1 постійної напруги,

формував 2 імпульсів, першу-третю магнітотмодуляційні головки 3-5 з першими 6-8 та другими 9-11 обмотками збудження, першими 12-14, другими 15-17, третіми 18-20 та четвертими 21-23 сигнальними обмотками відповідно, основні перший-четвертий блоки 24-26 виділення полярності імпульсів, додаткові ідентичні п'ятий та шостий блоки 28 та 29 виділення полярності імпульсів, вони містять перший-шостий одновібратори 30-35, до складу першого блока 24 виділення полярності імпульсів входять перший одновібратор 30, зібраний на операційному підсилювачі 36, діоді 37, резисторах 38-40 та конденсаторах 41, 42, а також транзистор 43, перший діод 44, перший-третій резистори 45-47 та конденсатор 48, пристрій також містить елементи I 49, 50, вихідні шини 51, 52, елементи HI 53, 54, додатковий елемент I 55 та спільну шину 56. Друга магнітотмодуляційна головка 4 зчитує іншу складову магнітного поля мітки та зміщена відносно першої магнітотмодуляційної головки 3 на певну відстань, третя магнітотмодуляційна головка 5 розташована співвісно з першою магнітотмодуляційною головкою 3.

На фіг. 2 наведено часові діаграми роботи пристрою.

Пристрій для зчитування інформації з носія магнітного запису працює наступним чином. Формувач 2 імпульсів із постійної напруги виробляє імпульси збудження (епюра 2, фіг. 2), які подаються до перших 6-8 та других 9-11 обмоток збудження магнітотмодуляційних головок 3-5. У вихідному положенні на всіх сигнальних обмотках магнітотмодуляційних головок 3-5 та на вихідних шинах 51, 52 сигнали відсутні, транзистор 43 першого блока 24 виділення полярності імпульсів та транзистори другого-шостого блоків 25-29 виділення полярності імпульсів заперті, тому ділянка стік-витік транзистора 43 не шунтує другий резистор 46, а ділянки стік-витік решти транзисторів не шунтують решти других резисторів.

При дії на магнітотмодуляційну головку 3 складової напруженості магнітного поля мітки, що відповідає "1" та попередньо нанесена на носій (не зображений), першим імпульсом, що подається з кінця першої сигнальної обмотки 12 магнітотмодуляційної головки 3, при перевищенні порога спрацювання  $\delta_1$  (епюра 12, фіг. 2) запускається одновібратор 30 (епюра 30, фіг. 2), у результаті чого забезпечується виділення сигналу на першому резисторі 45, заряд першого конденсатора 48 (епюра 49.1, фіг. 2) та шунтування другого резистора 46 завдяки відпиранню транзистора 43, що призводить до зменшення порога спрацювання пристрою до величини  $\delta_2$  (епюра 12, фіг. 2). Після вироблення імпульсу одновібратор 30 повертається у вихідне положення, перший конденсатор 48 розряджається, утримуючи транзистор 43 по закриттю до шунтування другого резистора 46. З приходом наступного імпульсу з виходу першої сигнальної обмотки 12 магнітотмодуляційної головки 3, який через можливе збільшення зазору між магнітотмодуляційною головкою 3 та магнітним носієм хоч і стає меншим, ніж поріг спрацювання  $\delta_1$ , але завдяки перевищенню порога спрацювання  $\delta_2$  знову запускається одновібратор 30 (другий імпульс епюри 30, фіг. 2). У випадку поодинокого різкого зменшення імпульсу з виходу першої сигнальної обмотки 12 магнітотмодуляційної головки 3 в умовах коливання зазору між нею та носієм (четвертий імпульс епюри 12, фіг. 2) сигнал на першому конденсаторі 48 не переривається (епюра 49.1, фіг. 2), що дозволяє точно ідентифікувати записану інформацію.

При дії на магнітотмодуляційну головку 4 іншої складової напруженості магнітного поля мітки, яка відповідає "1", (епюра 13, фіг. 2) аналогічно спрацьовує другий одновібратор 31 (епюра 31, фіг. 2), що призводить до вироблення відповідного сигналу на другому вході елемента I 49 (епюра 49.2, фіг. 2).

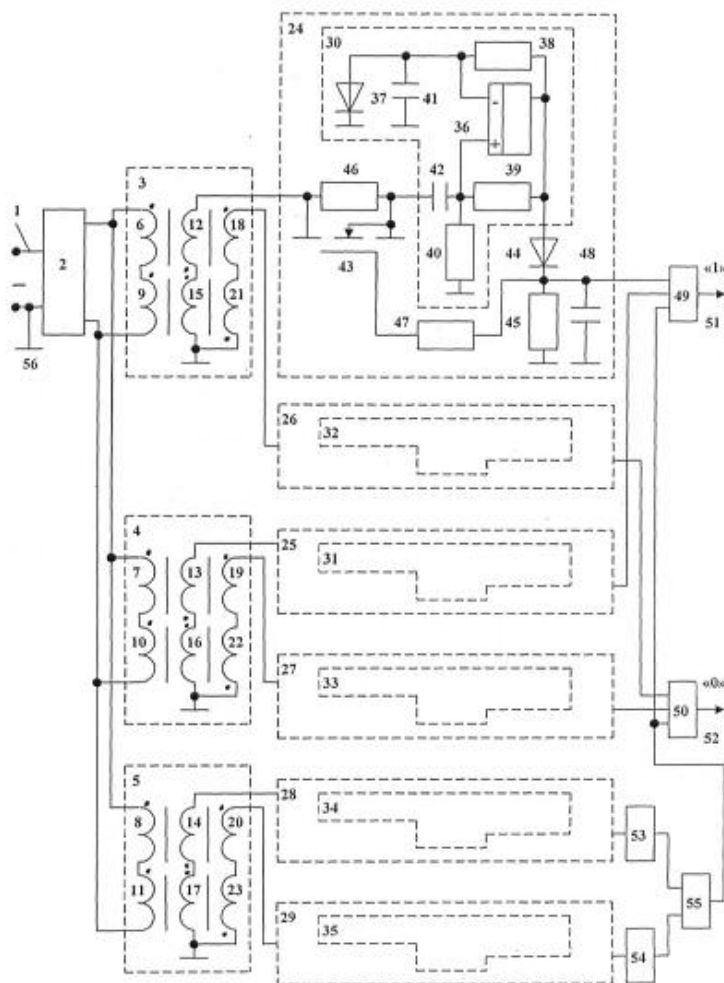
У момент знаходження першої-третьої магнітотмодуляційних головок 3-5 у центрі магнітної мітки на сигнальних обмотках третьої магнітотмодуляційної головки 5 та на виходах п'ятого та шостого блоків 28, 29 виділення полярності імпульсів сигнали відсутні, на виходах елементів HI з'являються логічні "1", тому на виході елемента I 55 також виробляється логічна "1", яка подається на третій вхід елемента I 49 (епюра 49.3, фіг. 2), чим забезпечується формування логічної "1" на вихідній шині 51 у вузькій зоні магнітної мітки (епюра 51, фіг. 2). Після закінчення зчитування магнітної мітки, яка відповідає "1", пристрій устанавлюється у вихідне положення.

При зчитування "0" пристрій працює аналогічно. У цьому разі вмикаються третій та четвертий блоки 26, 27 виділення полярності імпульсів, вимикаються п'ятий та шостий блоки 28, 29 виділення полярності імпульсів, що призводить до вироблення на другій вихідній шині 52 сигналу логічного "0" у вузькій зоні магнітної мітки.

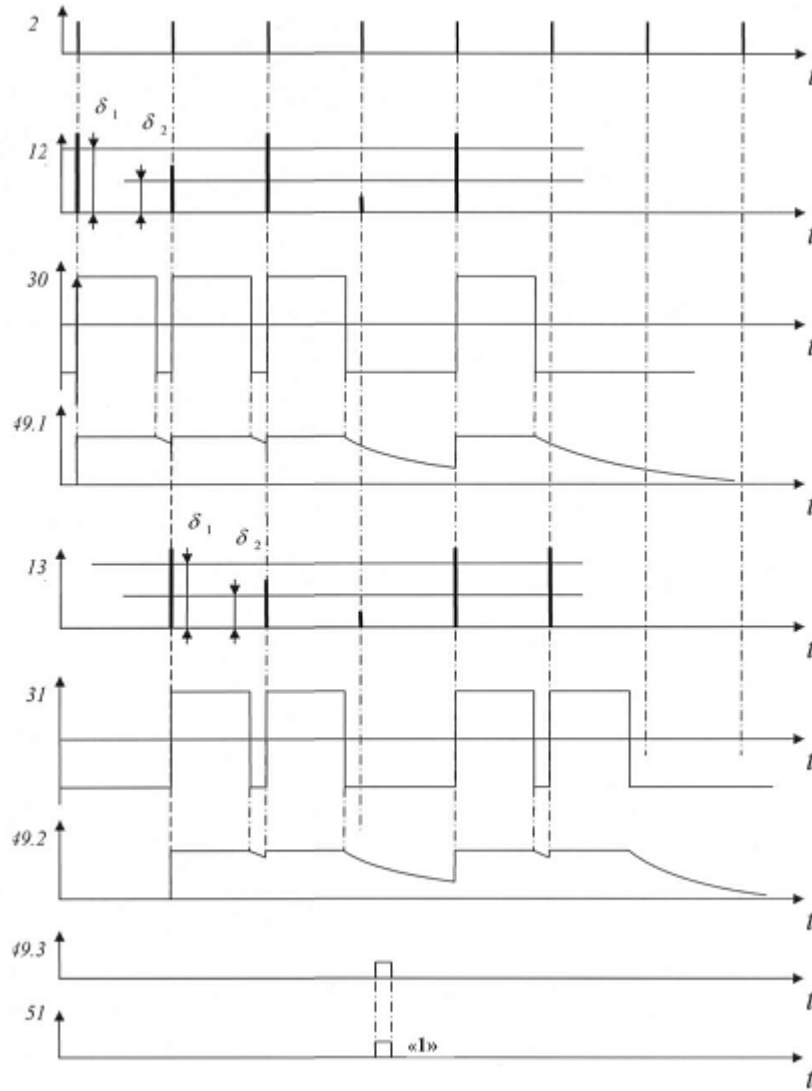
Пропонована корисна модель забезпечить суттєве підвищення точності роботи пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для зчитування з носія магнітного запису, що містить формувач імпульсів, між виходами якого підключено з'єднані послідовно погоджено першу та другу обмотки збудження першої та другої магнітотуляційних головок, перша, друга та третя, четверта, сигнальні обмотки яких сполучені відповідно послідовно зустрічно, підключені відповідно до кінців перших та початків третіх сигнальних обмоток першої та другої магнітотуляційних головок, ідентичні перший-четвертий блоки виділення полярності імпульсів, у першому з яких стік транзистора підключено до першого виводу другого резистора та до кінця першої сигнальної обмотки першої магнітотуляційної головки, а витік - до другого виводу другого резистора та до входу одновібратора, вихід якого з'єднаний з першим діодом, катод якого через паралельно з'єднані перший конденсатор та перший резистор підключено до спільної шини, а через третій резистор сполучений із закривом транзистора, кінець другої сигнальної обмотки першої магнітотуляційної головки з'єднано зі спільною шиною, при цьому виходи першого та другого блоків виділення полярності імпульсів підключені до входів першого елемента І, вихід якого є першою вихідною шиною, виходи третього та четвертого блоків виділення полярності імпульсів підключені до входів другого елемента І, вихід якого є другою вихідною шиною, який відрізняється тим, що пристрій додатково містить третю магнітотуляційну головку, перша та третя сигнальні обмотки якої з'єднані з п'ятим та шостим блоками виділення полярності імпульсів, виходи яких через елементи НІ та додатковий елемент І підключені до третіх входів першого та другого елементів І.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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