



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50776 (13) U  
(51) МПК (2009)  
G06K 7/00  
G11C 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗЧИТУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ З МАГНІТОНОСІЯ

1

(21) u200913021  
(22) 14.12.2009  
(24) 25.06.2010  
(46) 25.06.2010, Бюл. № 12, 2010 р.  
(72) СМІРНИЙ МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ  
(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ  
(57) Пристрій для зчитування цифрової інформації  
з магнітного носія, що містить магнітотуляцій-  
ний датчик з імпульсним збудженням, що має об-  
мотки збудження та сигнальну, один із виводів якої  
з'єднаний з першим входом логічної схеми І, гене-  
ратор імпульсів, транзистор підсилювача потужно-  
сті, що живить обмотку збудження магнітотуля-  
ційного датчика, тригер, другі послідовно з'єднані  
сигнальну обмотку магнітотуляційного датчика,  
логічну схему І та тригер, одиничний вихід якого  
зв'язаний з третім входом першої логічної схеми І,

2

при цьому другий вхід другої логічної схеми І зв'я-  
заний з виходом диференціюючого ланцюга, а  
третій - з одиничним виходом першого тригера,  
який **відрізняється** тим, що у пристрої розміщено  
додатковий магнітотуляційний датчик, перша  
сигнальна обмотка якого послідовно з'єднана з  
третьою логічною схемою І та третім тригером,  
одиничний вихід якого зв'язаний з третім входом  
четвертої логічної схеми І, друга сигнальна обмот-  
ка якого послідовно з'єднана з четвертою логічною  
схемою І та четвертим тригером, одиничний вихід  
якого зв'язаний з третім входом третьої логічної  
схеми І, другі входи третьої та четвертої логічних  
схем І зв'язані з виходом диференційного ланцюга,  
при цьому інверсні виходи першого та третього  
тригерів з'єднані з входами п'ятої логічної схеми І,  
а інверсні виходи другого та четвертого тригерів  
з'єднані з входами шостої логічної схеми І.

Корисна модель відноситься до приладобуду-  
вання та може бути використана для зчитування  
цифрової інформації з таких промислових кон-  
струкцій як рейки, канати, труби, прокат.

Відомо пристрій для зчитування цифрової ін-  
формації з магнітоносія, що містить магнітотуля-  
ційний датчик з імпульсним збудженням, що має  
обмотки збудження та сигнальну, один із виводів  
якої з'єднаний з першим входом логічної схеми І,  
генератор імпульсів, транзистор підсилювача по-  
тужності, що живить обмотку збудження магніто-  
туляційного датчика, тригер, другі послідовно  
з'єднані сигнальну обмотку магнітотуляційного  
датчика, логічну схему І та тригер, одиничний ви-  
хід якого зв'язаний з третім входом першої логічної  
схеми І, при цьому другий вхід другої логічної схе-  
ми І зв'язаний з виходом диференціюючого ланцю-  
га, а третій - з одиничним виходом першого триге-  
ра [див. а.с. СРСР №871192, МІЖ G11В 5/09,  
опубл. 07.10.1981, бюл. № 37]. Цей пристрій обра-  
но за прототип.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що  
пристрій має недостатню надійність роботи, оскі-  
льки при зчитуванні цифрової інформації одним  
магнітотуляційним датчиком в умовах підвище-

ної щільності запису магнітних відбитків одной-  
менно послідовність символів відтворюється як  
один символ.

В основу корисної моделі поставлено задачу  
удосконалення пристрою для зчитування цифро-  
вої інформації з магнітоносія шляхом того, що  
пристрій додатково забезпечений, додатковим  
магнітотуляційним датчиком для зчитування  
іншої складової напруженості зовнішнього магніт-  
ного поля сигналогами, третьою, четвертою, п'я-  
тою та шостою логічними схемами І, третім та чет-  
вертим тригерами, що дозволить значно  
підвищити щільність запису-зчитування цифрової  
інформації.

Поставлена задача досягається тим, що у  
пристрої для зчитування цифрової інформації з  
магнітного носія, що містить магнітотуляційний  
датчик з імпульсним збудженням, що має обмотки  
збудження та сигнальну, один із виводів якої з'єд-  
наний з першим входом логічної схеми І, генера-  
тор імпульсів, транзистор підсилювача потужності,  
що живить обмотку збудження магнітотуляцій-  
ного датчика, тригер, другі послідовно з'єднані  
сигнальну обмотку магнітотуляційного датчика,  
логічну схему І та тригер, одиничний вихід якого

(13) U  
(11) 50776  
(19) UA

зв'язаний з третім входом першої логічної схеми І, при цьому другий вхід другої логічної схеми І зв'язаний з виходом диференціюючого ланцюга, а третій - з одиничним виходом першого тригера, згідно корисної моделі, розміщено додатковий магнітотмодуляційний датчик, перша сигнальна обмотка якого послідовно з'єднана з третьою логічною схемою І та третім тригером, одиничний вихід якого зв'язаний з третім входом четвертої логічної схеми І, друга сигнальна обмотка якого послідовно з'єднана з четвертою логічною схемою І та четвертим тригером, одиничний вихід якого зв'язаний з третім входом третьої логічної схеми І, другі входи третьої та четвертої логічних схем І зв'язані з виходом диференціюючого ланцюга, при цьому інверсні виходи першого та третього тригерів з'єднані з входами п'ятої логічної схеми І, а інверсні виходи другого та четвертого тригерів з'єднані з входами шостої логічної схеми І.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для зчитування цифрової інформації з магнітоносія (фіг. 1), що містить генератор імпульсів 1, транзистор підсилювача потужності 2, з колектором транзистора зв'язані обмотки збудження магнітотмодуляційних датчиків 3 та 4 та диференційний ланцюг 5, сигнальні обмотки магнітотмодуляційних датчиків 3 та 4 підключені до перших входів логічних схем І 6, 7 та 8, 9 відповідно, другі входи яких зв'язані з диференціюючим ланцюгом 5. Виходи логічних схем І 6-9 підключені до входів тригерів 10-13 відповідно. Інверсні виходи тригерів 10 та 12 з'єднані зі входами п'ятої логічної схеми І 14, а інверсні виходи тригерів 11 та 13 - зі входами шостої логічної схеми І 15. Другий магнітотмодуляційний датчик 4 використовується для зчитування іншої складової напруженості магнітного поля відбитків та зміщений відносно першого магнітотмодуляційного датчика 3 на певну величину.

На фіг. 2 показані часові діаграми роботи пристрою.

Пристрій для зчитування цифрової інформації з магнітного носія працює наступним чином. Імпульсами «Синхро» (епюра  $u_2$ , фіг. 2), що подаються синхронно з імпульсами збудження, тригери 10-13 встановлюються в одиничний стан. При цьому на

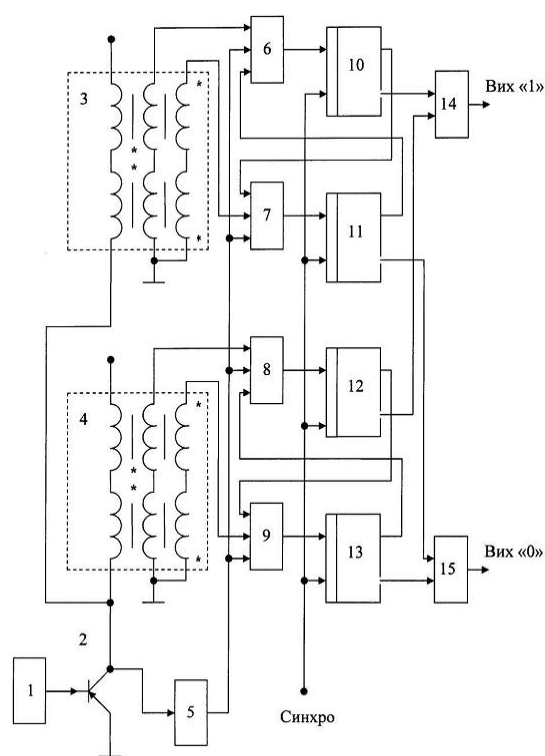
треті входи логічних схем І 6 та 7 подаються дозволяючі сигнали з інверсних виходів тригерів 11 та 10 відповідно, а на треті входи логічних схем І 8 та 9 - дозволяючі сигнали з інверсних виходів тригерів 13 та 12 відповідно.

При зчитуванні «1» магнітотмодуляційним датчиком 3 на виході логічної схеми І 6 (епюра  $u_3$  '1', , Фіг. 2) з'являється сигнал, який переводить тригер 10 у нульовий стан, і водночас з його прямого виходу не подається дозволяючий сигнал на третій вхід логічної схеми І 7 до моменту часу, коли пристрій знову встановлюється у вихідне положення. При цьому електромагнітна імпульсна перешкода, яка перевищує поріг спрацювання А, на виході логічної схеми І 7 не з'являється, що виключає вмикання тригера 11. При зчитуванні «0» магнітотмодуляційним датчиком 3 аналогічно спрацьовують логічні схем І 7 та 6, а також тригери 11 та 10 (епюри  $u_{12}, u_{13}$ , фіг. 2).

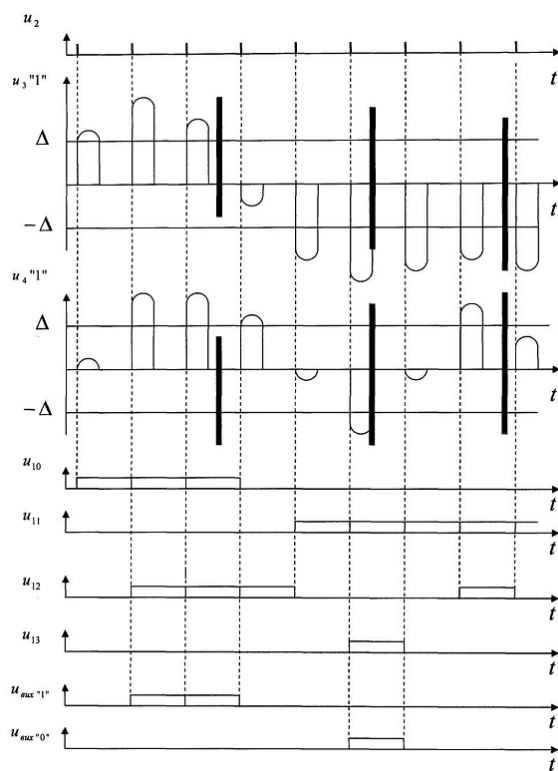
При зчитуванні «1» магнітотмодуляційним датчиком 4 на виході логічної схеми І 8 (епюра  $u_4$  '1', , фіг. 2) з'являється сигнал, який переводить тригер 12 у нульовий стан, і водночас з його прямого виходу не подається дозволяючий сигнал на третій вхід логічної схеми І 9 до моменту часу, коли пристрій знову встановлюється у вихідне положення. При цьому електромагнітна імпульсна перешкода, яка перевищує поріг спрацювання  $\Delta$ , на виході логічної схеми І 9 не з'являється, що виключає вмикання тригера 13. При зчитуванні «0» магнітотмодуляційним датчиком 4 аналогічно спрацьовують логічні схеми І 9 та 8, а також тригери 13 та 12 (епюри  $u_{10}, u_{11}$ , фіг. 2).

У подальшому на інформаційних виходах пристрою, а саме на виходах логічних схем І 14 та 15 виділяються «1» та «0» відповідно (епюри  $u_{\text{вих}}$  '1' та  $u_{\text{вих}}$  '0', , фіг. 2).

Зазначена конструкція пристрою забезпечить високу перешкодозахищеність від імпульсних електромагнітних перешкод та надійність роботи при зчитуванні цифрової інформації в умовах підвищеної щільності запису магнітних відбитків.



Фиг. 1



Фиг. 2