



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84542** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01G 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|---|--|
| (21) Номер заявки: u 2013 04923 | (72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 17.04.2013 | (73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2013 | квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA) |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2013, Бюл.№ 20 | |

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗЧИТУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ З МАГНІТНОГО НОСІЯ

(57) Реферат:

Пристрій для зчитування цифрової інформації з магнітного носія містить блок імпульсного збудження, підключений до вхідної обмотки магнітотуляційної головки, блок виділення полярності імпульсів, виконаний у вигляді двох паралельних ланцюгів, кожний з яких складається зі з'єднаних послідовно тиристора, резистора та першого транзистора, паралельно колекторно-емітерному переходу та у ланцюг бази якого підключені другий та третій резистори, причому треті резистори підключені перехресно до колекторів перших транзисторів, кожний з двох паралельних ланцюгів обладнано другим транзистором, базу якого підключено через четвертий резистор до колектора першого транзистора, колектор - до кінця сигнальної обмотки магнітотуляційної головки та через п'ятий резистор до емітера, який з'єднано з катодом тиристора, управляючий електрод якого підключено до початку сигнальної обмотки магнітотуляційної головки, причому аноди тиристорів з'єднано з вхідною шиною синусоїдної напруги, а конденсатор підключено до першого резистора, який причому розташовано додаткову магнітотуляційну головку, сигнальні обмотки якої через послідовно з'єднані амплітудний детектор та елемент НІ підключені до перших входів елементів І, другі входи яких сполучені з колекторами першого та другого транзисторів.

UA 84542 U

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

Відомо пристрій для зчитування цифрової інформації з магнітного носія, що містить блок імпульсного збудження, підключений до вхідної обмотки магнітотрансформувальної головки, блок виділення полярності імпульсів, виконаний у вигляді двох паралельних ланцюгів, кожний з яких складається зі з'єднаних послідовно тиристора, резистора та першого транзистора, паралельно колекторно-емітерному переходу та у ланцюг бази якого підключені другий та третій резистори, причому треті резистори підключені перехресно до колекторів перших транзисторів, кожний з двох паралельних ланцюгів обладнано другим транзистором, базу якого підключено через четвертий резистор до вихідної шини, колектор - до кінця сигнальної обмотки магнітотрансформувальної головки та через п'ятий резистор до емітера, який з'єднано з катодом тиристора, управляючий електрод якого підключено до початку сигнальної обмотки магнітотрансформувальної головки, причому аноди тиристорів з'єднано з вхідною шиною синусоїдної напруги, а конденсатор підключено до першого резистора [див. патент України № 50567, G11G 7/00, опубл. 10.06.2010, бюл. № 11]. Цей пристрій вибрано за прототип.

Недоліком відомого пристрою є те, що через наявність однієї магнітотрансформувальної головки неможливе виділення інформаційного сигналу у вузькій зоні центру магнітних міток, що призводить до низької точності роботи пристрою.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для зчитування цифрової інформації з магнітного носія шляхом того, що пристрій забезпечений додатковою магнітотрансформувальною головкою, яка зчитує іншу складову напруженості магнітного поля міток, амплітудним детектором, елементом НІ та елементами І, що дозволить зчитувати цифрову інформацію в центрі магнітних міток.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для зчитування цифрової інформації з магнітного носія, що містить блок імпульсного збудження, підключений до вхідної обмотки магнітотрансформувальної головки, блок виділення полярності імпульсів, виконаний у вигляді двох паралельних ланцюгів, кожний з яких складається зі з'єднаних послідовно тиристора, резистора та першого транзистора, паралельно колекторно-емітерному переходу та у ланцюг бази якого підключені другий та третій резистори, причому треті резистори підключені перехресно до колекторів перших транзисторів, кожний з двох паралельних ланцюгів обладнано другим транзистором, базу якого підключено через четвертий резистор до колектора першого транзистора, колектор - до кінця сигнальної обмотки магнітотрансформувальної головки та через п'ятий резистор до емітера, який з'єднано з катодом тиристора, управляючий електрод якого підключено до початку сигнальної обмотки магнітотрансформувальної головки, причому аноди тиристорів з'єднано з вхідною шиною синусоїдної напруги, а конденсатор підключено до першого резистора, згідно корисної моделі, розташовано додаткову магнітотрансформувальну головку, сигнальні обмотки якої через послідовно з'єднані амплітудний детектор та елемент НІ підключені до перших входів елементів І, другі входи яких сполучені з колекторами першого та другого транзисторів.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для зчитування цифрової інформації з магнітного носія (фіг. 1), що містить вхідну шину 1 синусоїдної напруги, спільну шину 2, блок імпульсного збудження 3, магнітотрансформувальну головку 4 з вхідною обмоткою 5, першою 6 та другою 7 сигнальними обмотками, додаткову магнітотрансформувальну головку 8 з вхідною обмоткою 9, першою 10 та другою 11 сигнальними обмотками, блок 12 виділення полярності імпульсів у складі тиристорів 13, 14, транзисторів 15-18, резисторів 19-28 та конденсаторів 29, 30, амплітудний детектор 31 у складі діодів 32-35, резистора 36 та конденсатора 37, елемента НІ 38, елементів І 39, 40 та вихідних шин 41, 42. Додаткова магнітотрансформувальна головка 8, яка зчитує іншу складову напруженості магнітного поля міток, розташована співвісно з основною магнітотрансформувальною головкою 4.

На фіг. 2 наведено часові діаграми роботи пристрою.

Пристрій для зчитування цифрової інформації з магнітного носія працює наступним чином. Блок 3 імпульсного збудження із синусоїдної напруги (епюра u_{ω} , фіг. 2) виробляє імпульси (епюра u_3 , фіг. 2), які подаються до вхідної обмотки 5 магнітотрансформувальної головки 4. У вихідному положенні тиристор 13, 14 та транзистори 15-18 заперті, та шунтівний вплив їхніх колекторно-емітерних переходів незначний. При зчитуванні "1" вмикається тиристор 13, що призводить до підключення резистора 20 до вхідної шини 1 синусоїдної напруги, при цьому на резисторі 21 виділяється сигнал (епюра u_{21} , фіг. 2), що відмикає транзистор 16 по емітерно-базовому переходу. Перешкода тієї ж полярності, що й "1", у подальшому до закінчення позитивної півхвилі не змінює стан пристрою, а протилежної - вмикає тиристор 14, що

призводить до підключення вхідної шини 1 синусоїдної напруги через резистор 22 до колектора транзистора 16, шунтуючого своїм колекторно-емітерним переходом резистор 23. При цьому встановлюється незначний струм бази транзистора 15, який залишається замкнутим до закінчення позитивної півхвилі. Тиристор 13 вмикається імпульсами, що подаються з сигнальної обмотки 6 магнітотуляційної головки 4, при перевищенні ними порога спрацювання δ_1 (епюра u_6 , фіг. 2). Це спричиняє виділення сигналу на першому резисторі 20, заряд конденсатора 29 (епюра u_{29} , фіг. 2), шунтування п'ятого резистора 25 через відмикання другого транзистора 17 та зменшення порога спрацювання до величини δ_2 (епюра u_6 , фіг. 2). Зазначений стан пристрою зберігається до наступного імпульсу з виходу сигнальної обмотки 6 магнітотуляційної головки 4, який через можливе збільшення зазору між магнітотуляційною головкою 4 та магнітним носієм (не зображений) хоч і стає меншим ніж поріг спрацювання δ_1 , але завдяки перевищенню порога спрацювання δ_2 вмикає тиристор 13 (епюра u_6 , фіг. 2). Після закінчення зчитування "1" пристрій встановлюється у вихідне положення.

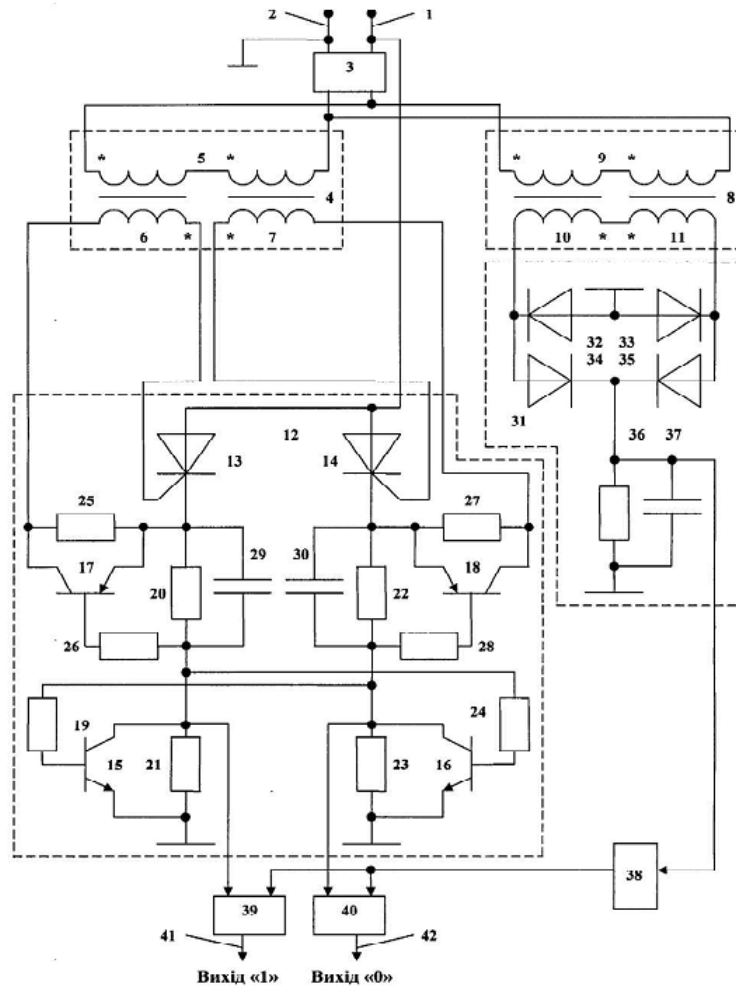
15 При зчитуванні "0" пристрій працює аналогічно. У цьому випадку вмикаються тиристор 14 та транзистори 18, 19.

20 Під час зчитування основною магнітотуляційною головкою 4 "1" або "0" у момент входження додаткової магнітотуляційної головки 8 у вузьку зону центра магнітної мітки сигнали на її сигнальних обмотках відсутні, також відсутній сигнал на виході амплітудного детектора (епюра u_{37} , фіг. 2), при цьому на виході елемента НІ 38 з'являється логічна "1", яка по першому входу елементів І 39, 40 дозволяє передавати інформаційні сигнали "1" та "0" з резисторів 21, 23 на вихідні шини 41, 42 відповідно.

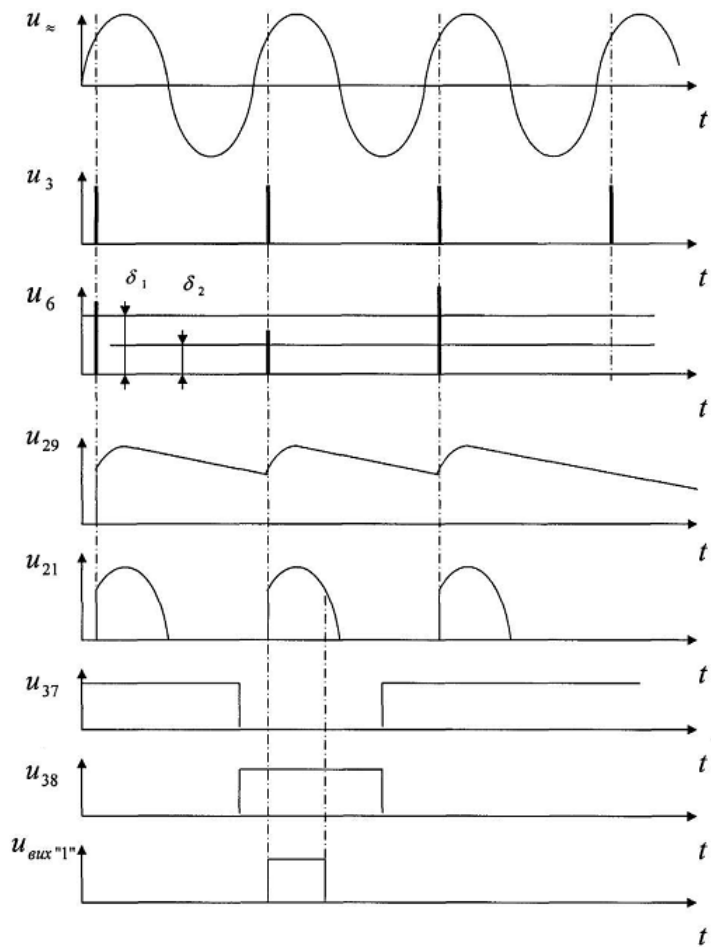
25 Пропонована корисна модель забезпечить підвищення точності роботи та перешкодозахищеності пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30 Пристрій для зчитування цифрової інформації з магнітного носія, що містить блок імпульсного збудження, підключений до вхідної обмотки магнітотуляційної головки, блок виділення полярності імпульсів, виконаний у вигляді двох паралельних ланцюгів, кожний з яких складається зі з'єднаних послідовно тиристора, резистора та першого транзистора, паралельно колекторно-емітерному переходу та у ланцюг бази якого підключені другий та третій резистори, причому треті резистори підключені перехресно до колекторів перших транзисторів, кожний з двох паралельних ланцюгів обладнано другим транзистором, базу якого підключено через 35 четвертий резистор до колектора першого транзистора, колектор - до кінця сигнальної обмотки магнітотуляційної головки та через п'ятий резистор до емітера, який з'єднано з катодом тиристора, управляючий електрод якого підключено до початку сигнальної обмотки магнітотуляційної головки, причому аноди тиристорів з'єднано з вхідною шиною синусоїдної напруги, а конденсатор підключено до першого резистора, який **відрізняється** тим, що 40 розташовано додаткову магнітотуляційну головку, сигнальні обмотки якої через послідовно з'єднані амплітудний детектор та елемент НІ підключені до перших входів елементів І, другі входи яких сполучені з колекторами першого та другого транзисторів.



Фиг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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