



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81899** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**G11B 5/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

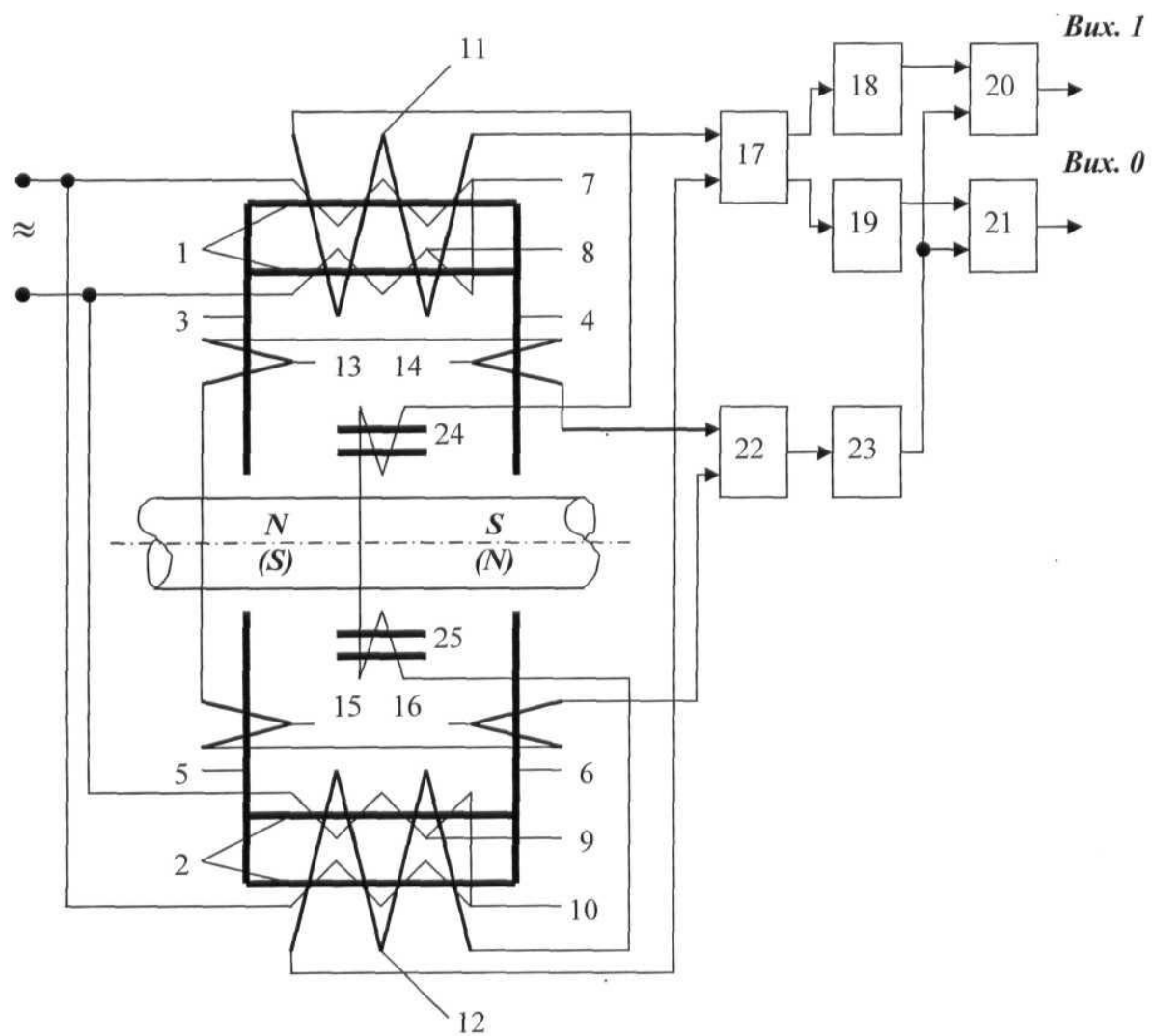
(21) Номер заявки:	<b>u 2013 01729</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>13.02.2013</b>	(73) Власник(и):	<b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>10.07.2013</b>		<b>кварт. Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.07.2013, Бюл.№ 13</b>		

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ МАГНІТНИХ МІТОК НА СТАЛЕВИХ КАНАТАХ

### (57) Реферат:

Пристрій для виявлення магнітних міток на сталевих канатах містить два індуктивні датчики зі спільним магнітопроводом, уздовж осі яких проходить канат, котушки збудження, які живляться змінним током. У спільному магнітопроводі розташовано додаткові індуктивні датчики з вихідними обмотками, включеними за диференціальною схемою. Вихідні обмотки основних індуктивних датчиків підключено до входу фазового детектора, вихід якого з'єднано з пороговими елементами. Вихідні обмотки додаткових індуктивних датчиків сполучені з входом амплітудного детектора, вихід якого через елемент НІ сполучено з першими входами елементів І, другі входи яких з'єднано з виходами порогових елементів. Додатково в пристрій введено два ферозонди, розташовані у міжполюсних просторах індуктивних датчиків зі спільним магнітопроводом. При цьому вихідні обмотки ферозондів підключено до основних вихідних обмоток.

UA 81899 U



Корисна модель належить до приладобудування і може бути використана у техніці магнітного запису на нестандартні магнітні носії.

Відомо пристрій для виявлення магнітних міток на сталевих канатах, що містить два індуктивні датчики зі спільним магнітопроводом, уздовж осі яких проходить канат, котушки збудження, які живляться змінним током, при цьому вихідні обмотки з'єднані за диференціальною схемою, у спільному магнітопроводі розташовано додаткові індуктивні датчики з вихідними обмотками, включеними за диференціальною схемою, причому вихідні обмотки основних індуктивних датчиків підключено до входу фазового детектора, вихід якого з'єднано з пороговими елементами, вихідні обмотки додаткових індуктивних датчиків сполучені із входом амплітудного детектора, вихід якого через елемент НІ сполучено з першими входами елементів І, другі входи яких з'єднано з виходами порогових елементів [патент України № 76191, МПК G11B 5/00, опубл. 25.12.2012, бюл. № 24]. Цей пристрій вибрано за прототип.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що наявні два індуктивні датчики зі спільним магнітопроводом не забезпечують повного замикання зовнішнього корисного магнітного потоку міток, через що пристрій має недостатню чутливість.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для виявлення магнітних міток на сталевих канатах шляхом того, що застосовано два ферозонди, розташовані у міжполюсних просторах індуктивних датчиків зі спільним магнітопроводом, при цьому вихідні обмотки ферозондів підключено до основних вихідних обмоток, що завдяки додатковому вимірюванню ферозондами корисного потоку магнітних міток дозволить підвищити чутливість пристрою та надійність виявлення магнітних міток.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для виявлення магнітних міток на сталевих канатах, що містить два індуктивні датчики зі спільним магнітопроводом, уздовж осі яких проходить канат, котушки збудження, які живляться змінним током, у спільному магнітопроводі розташовано додаткові індуктивні датчики з вихідними обмотками, включеними за диференціальною схемою, причому вихідні обмотки основних індуктивних датчиків підключено до входу фазового детектора, вихід якого з'єднано з пороговими елементами, вихідні обмотки додаткових індуктивних датчиків сполучені з входом амплітудного детектора, вихід якого через елемент НІ сполучено з першими входами елементів І, другі входи яких з'єднано з виходами порогових елементів, згідно з корисною моделлю, застосовано два ферозонди, розташовані у міжполюсних просторах індуктивних датчиків зі спільним магнітопроводом, при цьому вихідні обмотки ферозондів підключено до основних вихідних обмоток.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для виявлення магнітних міток на сталевих канатах, що містить індуктивні датчики 1, 2 зі спільним магнітопроводом, додаткові індуктивні датчики 3-6, розташовані у спільному магнітопроводі, котушки збудження 7-10, вихідні обмотки індуктивних датчиків 11, 12, вихідні обмотки додаткових індуктивних датчиків 13-16, фазовий детектор 17, порогові елементи 18, 19, елементи І 20, 21, амплітудний детектор 22, елемент НІ 23 та ферозонди 24, 25. Вихідні обмотки ферозондів 24, 25 підключено до основних вихідних обмоток 11, 12 послідовно.

Пристрій для виявлення магнітних міток на сталевих канатах працює наступним чином. Попередньо магнітною головкою для поздовжнього запису (не показана) на сталевий канат наносяться магнітні мітки різної полярності. При взаємному переміщенні сталевго канату та спільного магнітопроводу індуктивні датчики 1, 2 та ферозонди 24, 25 сприймають тангенційну складову напруженості зовнішнього магнітного поля мітки, а додаткові індуктивні датчики 3-6 - радіальну складову напруженості магнітного поля мітки.

При знаходженні спільного магнітопроводу в центрі магнітної мітки, що відповідає логічній "1", на вихідних обмотках 11, 12 та ферозондів 24, 25 сумарний сигнал має максимальну величину, спрацьовує пороговий елемент 18, на вихідних обмотках 13-16 сигнал дорівнює нулю, що спричиняє вироблення на виході елемента НІ 23 логічної "1" та видачу пристроєм на виході елемента І 20 сигналу Вих. 1 у вузькій зоні магнітної мітки.

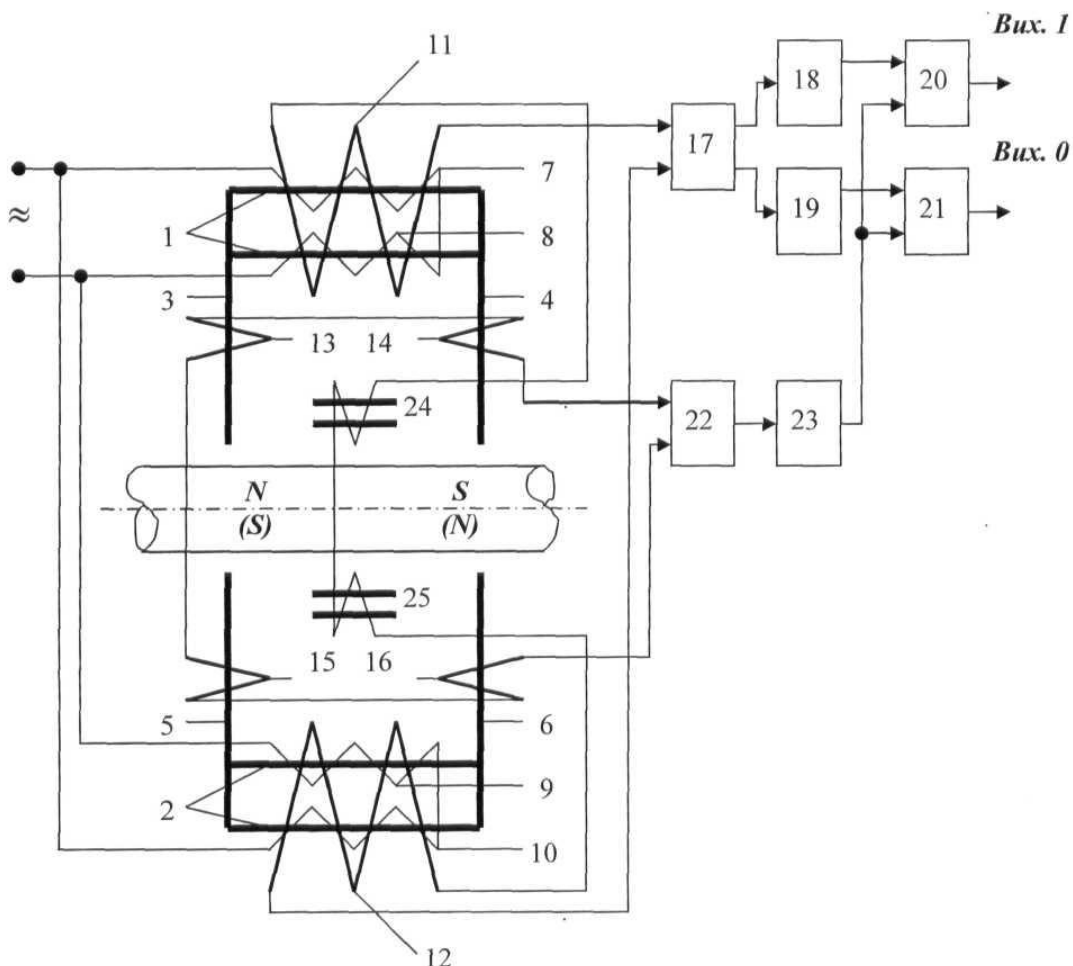
При зчитуванні логічного "0" пристрій працює аналогічно. У цьому разі спрацьовує пороговий елемент 19, у результаті чого на виході елемента І 21 у вузькій зоні магнітної мітки видається сигнал Вих. 0.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості пристрою.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для виявлення магнітних міток на сталевих канатах, що містить два індуктивні датчики зі спільним магнітопроводом, уздовж осі яких проходить канат, котушки збудження, які

- живляється змінним током, у спільному магнітопроводі розташовано додаткові індуктивні датчики з вихідними обмотками, включеними за диференціальною схемою, причому вихідні обмотки основних індуктивних датчиків підключено до входу фазового детектора, вихід якого з'єднано з пороговими елементами, вихідні обмотки додаткових індуктивних датчиків сполучені з входом амплітудного детектора, вихід якого через елемент НІ сполучено з першими входами елементів І, другі входи яких з'єднано з виходами порогових елементів, який **відрізняється** тим, що містить два ферозонди, розташовані у міжполюсних просторах індуктивних датчиків зі спільним магнітопроводом, при цьому вихідні обмотки ферозондів підключено до основних вихідних обмоток.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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