



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77712** (13) **U**
(51) МПК
G01N 27/72 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

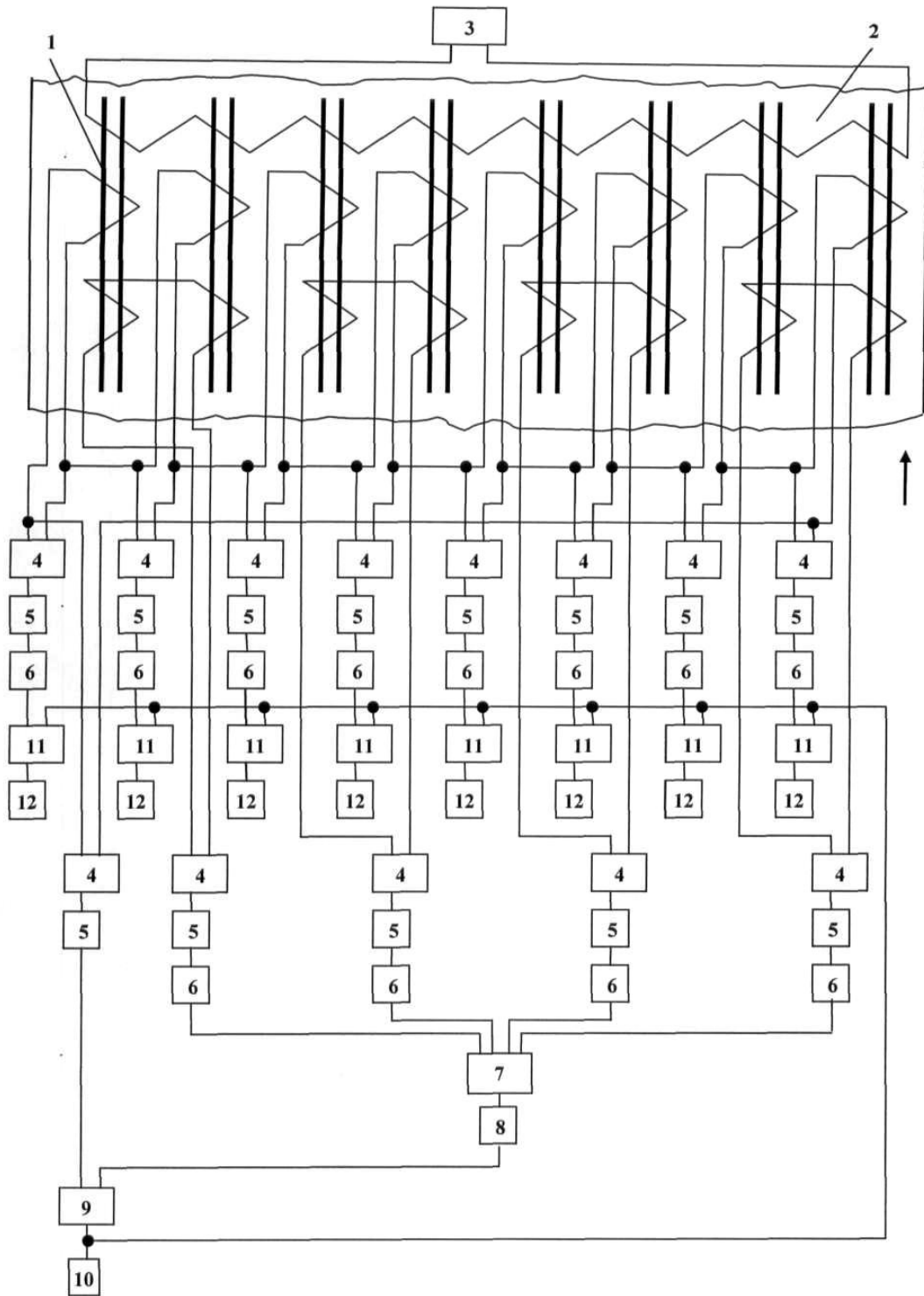
<p>(21) Номер заявки: u 2012 09501</p> <p>(22) Дата подання заявки: 06.08.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.02.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.02.2013, Бюл.№ 4</p>	<p>(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA), Капуста Леонід Володимирович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)</p>
---	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ВИРОБІВ АРМОВАНИХ МЕТАЛЕВИМИ ЛИНВАМИ

(57) Реферат:

Пристрій для контролю виробів армованих металевими лінвами містить блок намагнічування лінв, генератор, багатоелементний ферозондовий перетворювач, вимірювально-перетворювальні канали, кожний з яких з'єднаний входом зі своєю групою індикаторних обмоток перетворювача. Також містить підключений на виході обмоток перший елемент І, індикатор, додатковий вимірювально-перетворювальний канал, вхід якого підключений до своєї групи індикаторних обмоток перетворювача, елемент ІІ, другий елемент І, через який індикатор з'єднаний з виходами додаткового вимірювально-перетворювального каналу та елемента ІІ. Додатково містить вимірювально-перетворювальні канали, кожний з яких з'єднаний входом з кожним ферозондом, а виходом - з першим входом третього елемента І, другий вхід якого підключений до виходу другого елемента І, а вихід - до додаткового індикатора.

UA 77712 U



Корисна модель належить до неруйнівних засобів контролю феромагнітних матеріалів та може бути використана для дефектоскопії плоских виробів армованих металевими лінвами, наприклад, конвеєрних стрічок.

Відомо пристрій для контролю виробів армованих металевими лінвами, що містить блок намагнічування лінв, генератор, багатоелементний ферозондовий перетворювач, вимірювально-перетворювальні канали, кожний з яких з'єднаний входом зі своєю групою індикаторних обмоток перетворювача, підключений на виході них перший елемент I, індикатор, додатковий вимірювально-перетворювальний канал, вхід якого підключений до своєї групи індикаторних обмоток перетворювача, елемент II, другий елемент I, через який індикатор з'єднаний з виходами додаткового вимірювально-перетворювального каналу та елемента II [див. а.с. СРСР № 557312, G01N 27/88, опубл. 05.05.1977, бюл.№17]. Цей пристрій обрано за прототип.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що він здійснює індикацію дефектів лінв без визначення їхнього місцеположення на конвеєрній стрічці, що звужує функціональні можливості пристрою.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для контролю виробів армованих металевими лінвами шляхом того, що в ньому розміщено додаткові вимірювально-перетворювальні канали, кожний з яких з'єднаний входом з кожним ферозондом, а виходом - з першим входом третього елемента I, другий вхід якого підключений до виходу другого елемента I, а вихід - до додаткового індикатора, що дозволить здійснити індикацію дефектів певних лінв і тим самим підвищити селективність контролю та розширити функціональні можливості пристрою.

Поставлена задача досягається тим, що у пристрої для контролю виробів армованих металевими лінвами, що містить блок намагнічування лінв, генератор, багатоелементний ферозондовий перетворювач, вимірювально-перетворювальні канали, кожний з яких з'єднаний входом зі своєю групою індикаторних обмоток перетворювача, підключений на виході них перший елемент I, індикатор, додатковий вимірювально-перетворювальний канал, вхід якого підключений до своєї групи індикаторних обмоток перетворювача, елемент II, другий елемент I, через який індикатор з'єднаний з виходами додаткового вимірювально-перетворювального каналу та елемента II, згідно корисної моделі, розташовано додаткові вимірювально-перетворювальні канали, кожний з яких з'єднаний входом з кожним ферозондом, а виходом - з першим входом третього елемента I, другий вхід якого підключений до виходу другого елемента I, а вихід - до додаткового індикатора.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для контролю виробів армованих металевими лінвами (без блока намагнічування лінв), що містить багатоелементний ферозондовий перетворювач 1, встановлений над виробом 2. Генератор 3 живить ферозондові перетворювачі, обмотки збудження яких з'єднані послідовно. Окремі групи ферозондових перетворювачів, що складаються з двох та більше ферозондових перетворювачів, одними з індикаторних обмоток сполучені з одним із вимірювально-перетворювальних каналів, до складу якого входять підсилювач 4, детектор 5 та пороговий елемент 6. Виходи цих каналів підключені до входів першого елемента I 7, вихід якого через елемент II 8 сполучений з першим входом другого елемента I 9. Усі ферозондові перетворювачі зв'язані між собою шляхом погодженого вмикання других індикаторних обмоток, спільний вихід яких підключений до вимірювально-перетворювального каналу, що містить послідовно з'єднані підсилювач 4, детектор 5, другий елемент I 9, вихід якого підключений до індикатора 10. Кожна друга індикаторна обмотка ферозонда підключена до додаткового вимірювально-перетворювального каналу, до складу якого входять послідовно з'єднані підсилювач 4, детектор 5 та пороговий елемент 6, вихід якого підключений до першого входу третього елемента I 11, другий вхід якого підключений до виходу другого елемента I 9, а вихід - до додаткового індикатора 12.

Пристрій для контролю виробів армованих металевими лінвами працює наступним чином. Виріб 2, що контролюється, намагнічують полем магнітів, розміщених над ним. Поле розсіювання, що виникає на поверхні виробу за рахунок дефекту або неоднорідності намагнічування, спричиняє появу напруги на індикаторних обмотках ферозондів багатоелементного ферозондового перетворювача 1. Поле дефектів має локальний характер, тому корисний сигнал з'явиться тільки в окремих ферозондах. Якщо поле спричинено неоднорідністю намагнічування, що дорівнює ширині виробу 2, то напруга з'явиться одночасно на індикаторних обмотках всіх ферозондів.

Сигнал з кожної групи ферозондів подається через підсилювач 4 на детектор 5. Сигнали з детекторів 5 певних вимірювально-перетворювальних каналів багатоелементного

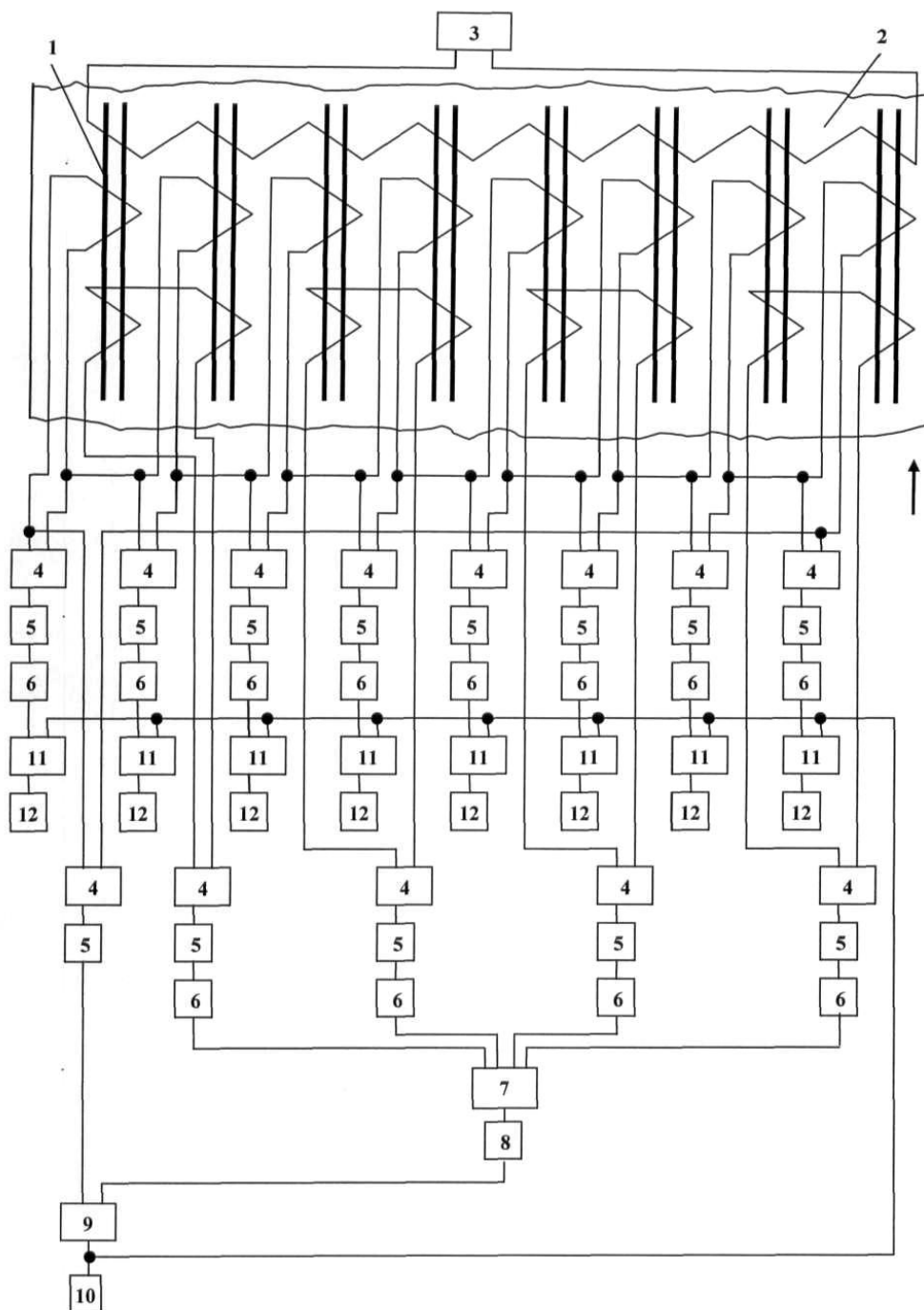
ферозондового перетворювача 1 поступають через порогові елементи 6 на входи першого елемента І 7. Останній видає сигнал тільки у тому випадку, коли на всі його входи поступають сигнали з порогових елементів 6, що відповідає виявленню поля неоднорідності намагнічування, що дорівнює ширині виробу 2. З першого елемента І 7 сигнал поступає на вхід елемента НІ 8, імпульс з виходу якого подається на перший вхід другого елемента І 9 тільки у разі відсутності сигналу на виході першого елемента І 7.

Сигнали від усіх ферозондів багатоелементного ферозондового перетворювача 1 подаються через підсилювач 4 та детектор 5 на другий вхід другого елемента І 9. На індикатор 10 сигнал про наявність дефекту подається з другого елемента І 9 лише у випадку наявності на його входах сигналу з детектора 5 та імпульсу з елемента НІ 8.

Сигнал від кожного окремого ферозонда багатоелементного ферозондового перетворювача 1 поступає через підсилювач 4, детектор 5 та пороговий елемент 6 на перший вхід третього елемента І 11, на другий вхід якого подається сигнал з виходу другого елемента І 9. При цьому, крім індикації основним індикатором 10 наявності дефектів узагалі, кожним додатковим індикатором 12 фіксується ще й місцез положення дефекту певної ливни, що забезпечить підвищення селективності контролю дефектів ливн в умовах дії протяжних у поперечному перерізу виробу магнітних перешкод.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для контролю виробів армованих металевими ливнами, що містить блок намагнічування ливн, генератор, багатоелементний ферозондовий перетворювач, вимірювально-перетворювальні канали, кожний з яких з'єднаний входом зі своєю групою індикаторних обмоток перетворювача, підключений на виході них перший елемент І, індикатор, додатковий вимірювально-перетворювальний канал, вхід якого підключений до своєї групи індикаторних обмоток перетворювача, елемент НІ, другий елемент І, через який індикатор з'єднаний з виходами додаткового вимірювально-перетворювального каналу та елемента НІ, який **відрізняється** тим, що містить додаткові вимірювально-перетворювальні канали, кожний з яких з'єднаний входом з кожним ферозондом, а виходом - з першим входом третього елемента І, другий вхід якого підключений до виходу другого елемента І, а вихід - до додаткового індикатора.



Комп'ютерна верстка М. Ломалова

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