



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 114157

(13) U

(51) МПК

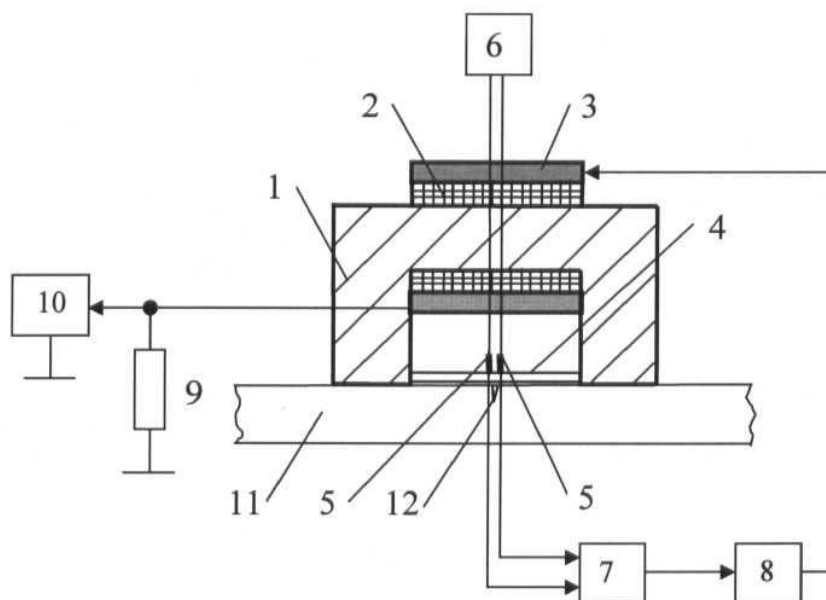
G01R 33/06 (2006.01)

G01R 33/07 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21)** Номер заявки: **u 2016 10182****(22)** Дата подання заявки: **06.10.2016****(24)** Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.02.2017****(46)** Публікація відомостей **27.02.2017, Бюл.№ 4**
про видачу патенту:**(72)** Винахідник(и):**Смирний Михайло Федорович (UA)****(73)** Власник(и):**Смирний Михайло Федорович,**
проїзд Стадіонний, 4/4, кв. 53, м. Харків,
61091 (UA)**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ НАПРУЖЕНОСТІ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ДЕФЕКТУ****(57)** Реферат:

Пристрій для вимірювання напруженості магнітного поля дефекту містить П-подібний магнітопровід з компенсаційною обмоткою, один вивід якої з'єднаний зі входом реєструючого пристрою, під'єднаного до загальної шини, а інший - до підсилювача потужності. До магнітопроводу в області об'єкта контролю приєднана пластина з магнітм'якого матеріалу з прикріпленим датчиком Холла. При цьому як датчик Холла застосовано ферозондовий градієнтнометр, підключений до підсилювача потужності через амплітудний детектор.



UA 114157 U

Корисна модель належить до неруйнівного контролю і може бути використана в приладобудуванні та машинобудуванні для виявлення дефектів у металевих матеріалах.

Відомий пристрій для вимірювання напруженості магнітного поля, що містить П-подібний магнітопровід з компенсаційною обмоткою, один вивід якої з'єднаний зі входом реєструючого пристрою, під'єданого до загальної шини, а інший - до диференційного підсилювача і підсилювача потужності, до магнітопроводу в області об'єкта контролю приєднана пластина з магнітом'якого матеріалу з прикріпленим датчиком Холла [див. патент України № 33373, G01R 33/06, опубл. 25.06.2008, бюл. №12]. Цей пристрій вибрано за прототип.

Недоліком відомого пристрою для вимірювання напруженості магнітного поля є те, що наявний датчик Холла має низьку чутливість та через притаманну йому напругу нееквівалентності недостатню стабільність роботи.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для вимірювання напруженості магнітного поля дефекту шляхом того, що як датчик Холла застосовано ферозондовий градієнтометр, підключений до підсилювача потужності через амплітудний детектор, що забезпечить підвищення чутливості та стабільності пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрою для вимірювання напруженості магнітного поля дефекту, що містить П-подібний магнітопровід з компенсаційною обмоткою, один вивід якої з'єднаний зі входом реєструючого пристрою, під'єданого до загальної шини, а інший - до підсилювача потужності, до магнітопроводу в області об'єкта контролю приєднана пластина з магнітом'якого матеріалу з прикріпленим датчиком Холла, згідно з корисною моделлю, як датчик Холла застосовано ферозондовий градієнтометр, підключений до підсилювача потужності через амплітудний детектор.

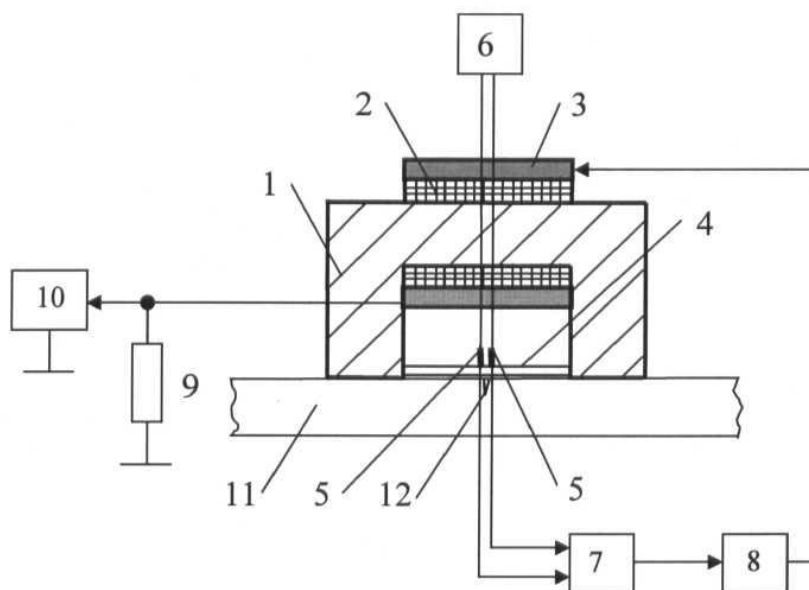
Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для вимірювання напруженості магнітного поля дефекту, що містить П-подібний магнітопровід 1 з обмоткою збудження 2 та компенсаційною обмоткою 3, до П-подібного магнітопроводу 1 припаяна пластина 4 із магнітом'якого матеріалу, в центрі якої прикріплений ферозондовий градієнтометр 5, обмотки збудження якого підключені до джерела 6 живлення, а вихідна обмотка з'єднана зі входом амплітудного детектора 7, сполученого з підсилювачем потужності 8, вихід якого підключений до першого виводу компенсаційної обмотки 3, інший вивід якої з'єднаний з вимірювальним резистором R 9 та входом реєструючого пристрою 10, під'єданого до загальної шини. Пристрій встановлюється на об'єкт контролю 11 з тріщиною 12.

Пристрій для вимірювання напруженості магнітного поля дефекту працює таким чином. П-подібний магнітопровід 1 накладається на об'єкт контролю 11 з тріщиною 12. Частина магнітного потоку розсіюється та йде через сердечник, але основною мірою зосереджується в області пластини 4 із магнітом'якого матеріалу. Одночасно в обмотки збудження ферозондового градієнтометра 5 подається струм від джерела живлення 6, з вихідної обмотки ферозондового градієнтометра 5 сигнал різниці потенціалів через амплітудний детектор 7 надходить на підсилювач потужності 8. Через компенсуючу обмотку 3 проходить струм, який наводить магнітний потік протилежного напрямку. Таке положення зберігається до повної компенсації магнітного потоку, що відповідає різниці потенціалів ферозондового градієнтометра 5. Таким чином відбувається автоматична компенсація магнітного потоку, а струм, що проходить через вимірювальний резистор R 9, створює падіння напруги між контактними площинами П-подібного магнітопроводу 1 та об'єктом контролю 11. За наявності тріщини 12 зміниться струм компенсації та відповідне йому значення падіння напруги на вимірювальному резисторі R 9, при цьому реєструючий пристрій 10 фіксує присутність дефекту.

Пропонована корисна модель дозволить підвищити чутливість та стабільність пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для вимірювання напруженості магнітного поля дефекту, що містить П-подібний магнітопровід з компенсаційною обмоткою, один вивід якої з'єднаний зі входом реєструючого пристрою, під'єданого до загальної шини, а інший - до підсилювача потужності, до магнітопроводу в області об'єкта контролю приєднана пластина з магнітом'якого матеріалу з прикріпленим датчиком Холла, який **відрізняється** тим, що як датчик Холла застосовано ферозондовий градієнтометр, підключений до підсилювача потужності через амплітудний детектор.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601