



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84533** (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 04914	(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 ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЧНИХ НАПРУЖЕНЬ У ФЕРОМАГНІТНИХ КОНСТРУКЦІЯХ

(57) Реферат:

Пристрій для визначення механічних напружень у феромагнітних конструкціях містить магнітопружний датчик з П-подібною магнітною головкою запису, джерело живлення постійного струму, згладжуючий фільтр, реле часу з контактною групою та двома регульовальними ланцюгами, блок вимірювання та сигналізації, з'єднаний з парою контактів контактної групи реле часу, причому як П-подібну магнітну головку запису застосовано стрижневу магнітну головку запису, магнітопровід якої забезпечено обмотками збудження, сигнальною обмоткою та виконано з наскрізним отвором, де розташовано дві обмотки.

UA 84533 U

Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання механічних напружень у феромагнітних конструкціях циліндричної форми.

Відомо пристрій для визначення механічних напружень у феромагнітних конструкціях, що містить магнітопружний датчик з магнітною головкою запису, джерело живлення постійного струму, поточочувливий перетворювач магнітного поля, згладжуючий фільтр, реле часу з контактною групою та двома регульовальними ланцюгами, блок вимірювання та сигналізації, з'єднаний з парою контактів контактної групи реле часу, як поточочувливий перетворювач магнітного поля застосовано незамкнений магнітопровід магнітної головки запису, кожний з полюсних наконечників якого забезпечено додатковою обмоткою та виконано з наскрізними отворами, де розташовано по дві додаткові обмотки збудження, причому зазначені додаткові обмотки сполучено зі входом блока вимірювання та сигналізації [див. патент України № 52302, G01G 7/00, опубл. 25.08.2010, бюл. № 16]. Цей пристрій вибрано за прототип.

Недоліком відомого пристрою є те, що наявність П-подібної магнітної головки запису не забезпечує визначення механічних напружень у феромагнітних конструкціях циліндричної форми, що звужує сферу застосування пристрою.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для визначення механічних напружень у феромагнітних конструкціях шляхом того, що як П-подібну магнітну головку запису застосовано стрижневу магнітну головку запису, магнітопровід якої забезпечено обмотками збудження, сигнальною обмоткою та виконано з наскрізним отвором, де розташовано дві обмотки, що дозволить розширити функціональні можливості пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для визначення механічних напружень у феромагнітних конструкціях, що містить магнітопружний датчик з П-подібною магнітною головкою запису, джерело живлення постійного струму, згладжуючий фільтр, реле часу з контактною групою та двома регульовальними ланцюгами, блок вимірювання та сигналізації, з'єднаний з парою контактів контактної групи реле часу, згідно з корисною моделлю, як П-подібну магнітну головку запису застосовано стрижневу магнітну головку запису, магнітопровід якої забезпечено обмотками збудження, сигнальною обмоткою та виконано з наскрізним отвором, де розташовано дві обмотки.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для визначення механічних напружень у феромагнітних конструкціях 1, що містить магнітопружний датчик 2 зі стрижневою магнітною головкою запису 3, магнітопровід якої забезпечено сигнальною обмоткою 4 та виконано з наскрізним отвором, де розташовано дві обмотки 5, джерело 6 живлення постійного струму, згладжуючий фільтр 7, сполучений виходом з обмотками збудження 8, реле часу 9 з контактною групою і двома регульовальними ланцюгами (не показані), блок 10 вимірювання та сигналізації, сполучений входом з реле часу 9 та з обмотками 4, 5, причому обмотки 5 з'єднано послідовно узгоджено.

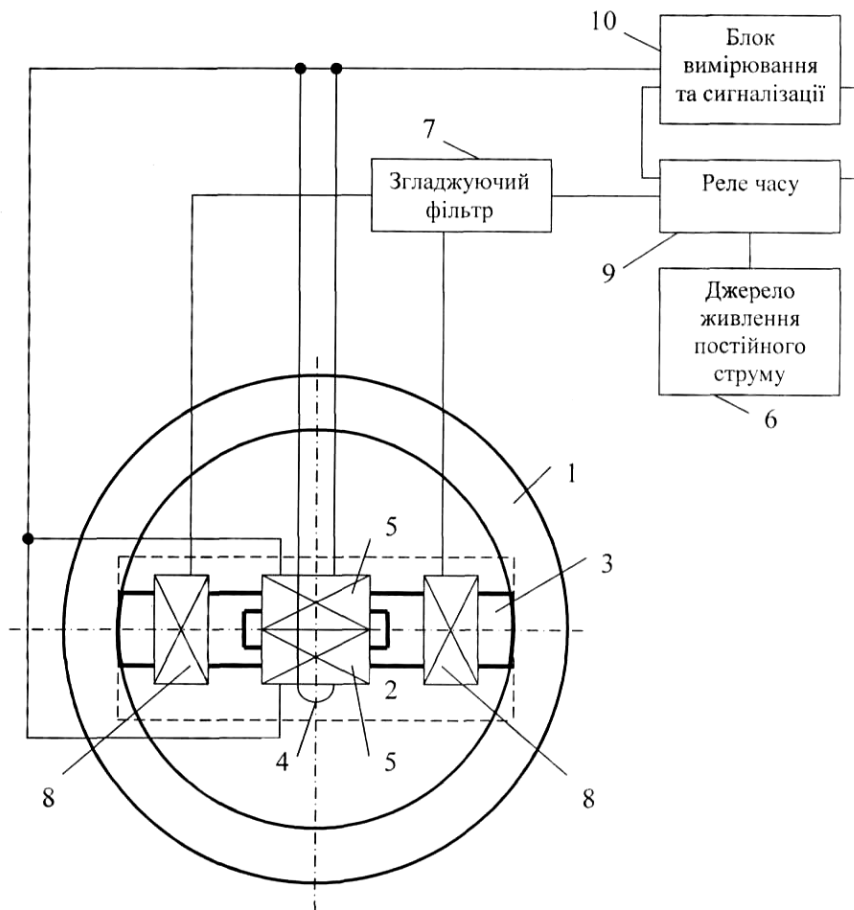
Пристрій для визначення механічних напружень у феромагнітних конструкціях працює наступним чином. Стрижнева магнітна головка запису 3 встановлюється в місці вимірювання механічних напружень, а саме в циліндричному отворі феромагнітної конструкції 1. Перед механічною дією запускається реле часу 9, яке своєю контактною групою підключає обмотки збудження 8 через згладжуючий фільтр 7 до джерела 6 живлення постійного струму. Під впливом імпульсного магнітного поля ділянка феромагнітної конструкції 1 у місці вимірювання переходить до стану магнітного насичення, а після закінчення магнітної дії на неї - до стану залишкової намагніченості. На цей час реле часу 9 відключає вхід згладжуючого фільтра 7 від джерела 6 живлення постійного струму і через невеликий інтервал часу підключає блок 10 вимірювання та сигналізації. У момент дії механічного навантаження змінюється напружений стан матеріалу в місці вимірювання, що призводить до зміни точки на граничній петлі гістерезису, що відповідає зменшенню напруженості поля на величину, пропорційну діючим механічним напруженням. Пара обмоток 5 відіграє роль модулятора магнітного потоку, який замикається магнітопроводом стрижневої магнітної головки запису 3. Корисний сигнал з сигнальної обмотки 4, що відповідає напруженості магнітного поля залишкової намагніченості ділянки феромагнітної конструкції 1, подається у блок 10 вимірювання та сигналізації, який за різницею величин напруженості магнітного поля до і після дії механічного навантаження визначає величину механічного напруження у феромагнітній конструкції циліндричної форми.

Пропонована корисна модель дозволить розширити сферу застосування пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для визначення механічних напружень у феромагнітних конструкціях, що містить магнітопружний датчик з П-подібною магнітною головкою запису, джерело живлення постійного

струму, згладжуючий фільтр, реле часу з контактною групою та двома регульовальними ланцюгами, блок вимірювання та сигналізації, з'єднаний з парою контактів контактної групи реле часу, який **відрізняється** тим, що як П-подібну магнітну головку запису застосовано стрижневу магнітну головку запису, магнітопровід якої забезпечено обмотками збудження, сигнальною обмоткою та виконано з наскрізним отвором, де розташовано дві обмотки.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

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