



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76927** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01R 33/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

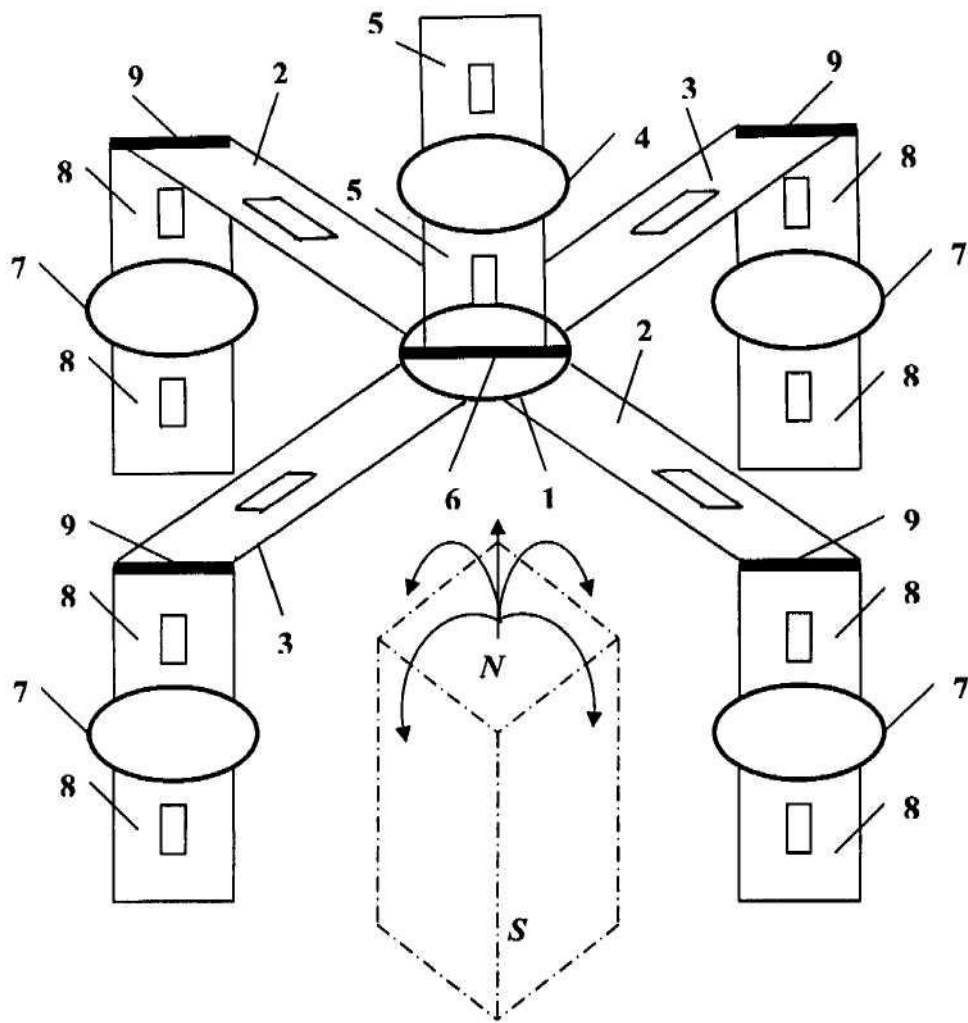
(21) Номер заявки: u 2012 07184	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.06.2012	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2013	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2013, Бюл.№ 2	

(54) МАГНІТОМОДУЛЯЦІЙНИЙ ДАТЧИК

(57) Реферат:

Магнітомодуляційний датчик містить кільце-модулятор та дві взаємно перпендикулярні пари феритових концентраторів. Стрижні-концентратори мають наскрізні прорізи, обмотки керування, з'єднані попарно послідовно, додаткове кільце-модулятор та додаткову пару феритових концентраторів. Стрижні-концентратори додаткової пари феритових концентраторів мають наскрізні прорізи, обмотки управління. Додаткові кільця-модулятори та додаткові пари феритових концентраторів розташовані відносно двох основних взаємно перпендикулярних пар феритових концентраторів у взаємно перпендикулярній площині. Один із додаткових стрижнів-концентраторів закріплений немагнітною перемичкою до основного стрижня-концентратора.

UA 76927 U



Корисна модель належить до вимірювальної техніки і може бути використана для вимірювання параметрів об'ємного магнітного поля.

Відомо магнітотрансдукційний датчик, що містить кільце-модулятор та дві взаємно перпендикулярні пари феритових концентраторів, стрижні-концентратори мають наскрізні прорізи, на стінках яких намотано обмотки управління, з'єднані попарно послідовно, додаткове кільце-модулятор та додаткову пару феритових концентраторів, розташовану відносно основних пар феритових концентраторів у взаємно перпендикулярній площині, при цьому стрижні-концентратори додаткової пари феритових концентраторів мають наскрізні прорізи, на стінках яких намотано обмотки управління, з'єднані попарно послідовно, а один із додаткових стрижнів-концентраторів закріплений до немагнітної перемички, прикріпленої до основного кільця-модулятора [див. патент України № 61658, G01R 33/00, опубл. 25.07.2011, бюл. № 14]. Цей датчик вибрано за найближчий аналог.

Недоліком відомого двоканального магнітотрансдукційного датчика є те, що через наявність трьох взаємно перпендикулярних пар феритових концентраторів він має недостатню чутливість та точність вимірювання параметрів об'ємного магнітного поля.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення магнітотрансдукційного датчика шляхом того, що його оснащено додатковими кільцями-модуляторами та додатковими парами феритових концентраторів, розташованими відносно двох основних взаємно перпендикулярних пар феритових концентраторів у взаємно перпендикулярній площині, а один із додаткових стрижнів-концентраторів закріплений немагнітною перемичкою до основного стрижня-концентратора, що завдяки вимірюванню параметрів магнітного поля у семи площинах дозволить підвищити чутливість та точність вимірювання, а також розширити функціональні можливості та сферу застосування датчика, а саме при вимірюванні параметрів магнітного поля таких джерел магнітного поля, як постійні магніти, намагнічені стрижневі деталі.

Поставлена задача досягається тим, що у магнітотрансдукційному датчику, що містить кільце-модулятор та дві взаємно перпендикулярні пари феритових концентраторів, стрижні-концентратори мають наскрізні прорізи, на стінках яких намотано обмотки управління, з'єднані попарно послідовно, додаткове кільце-модулятор та додаткову пару феритових концентраторів, розташовану відносно основних пар феритових концентраторів у взаємно перпендикулярній площині, при цьому стрижні-концентратори додаткової пари феритових концентраторів мають наскрізні прорізи, на стінках яких намотано обмотки управління, з'єднані попарно послідовно, а один із додаткових стрижнів-концентраторів закріплений до немагнітної перемички, прикріпленої до основного кільця-модулятора, згідно з корисною моделлю, застосовано додаткові кільця-модулятори та додаткові пари феритових концентраторів, розташовані відносно двох основних взаємно перпендикулярних пар феритових концентраторів у взаємно перпендикулярній площині, а один із додаткових стрижнів-концентраторів закріплений немагнітною перемичкою до основного стрижня-концентратора, при цьому стрижні-концентратори додаткових пар феритових концентраторів мають наскрізні прорізи, на стінках яких намотано обмотки управління, з'єднані попарно послідовно.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено магнітотрансдукційний датчик, що містить кільце-модулятор 1, взаємно перпендикулярні першу та другу пари 2 та 3 феритових концентраторів, кільце-модулятор 4, третю пару 5 феритових концентраторів, розташовану відносно основних пар 2 та 3 феритових концентраторів у взаємно перпендикулярній площині, один з феритових концентраторів 5 закріплений до немагнітної перемички 6, яка прикріплена до кільця-модулятора 1, додаткові кільця-модулятори 7, додаткові четверту-сьому пари 8 феритових концентраторів, паралельні третій парі 5 феритових концентраторів, один з феритових концентраторів 8 закріплений немагнітною перемичкою 9 до феритових концентраторів 2 та 3. Стрижні-концентратори всіх пар 2, 3, 5 та 8 феритових концентраторів мають наскрізні прорізи, на стінках яких намотано обмотки управління, з'єднані попарно послідовно, обмотки збудження (не показано) розміщені на кільцях-модуляторах, а сигнальні обмотки (не показано) - на стрижнях-концентраторах.

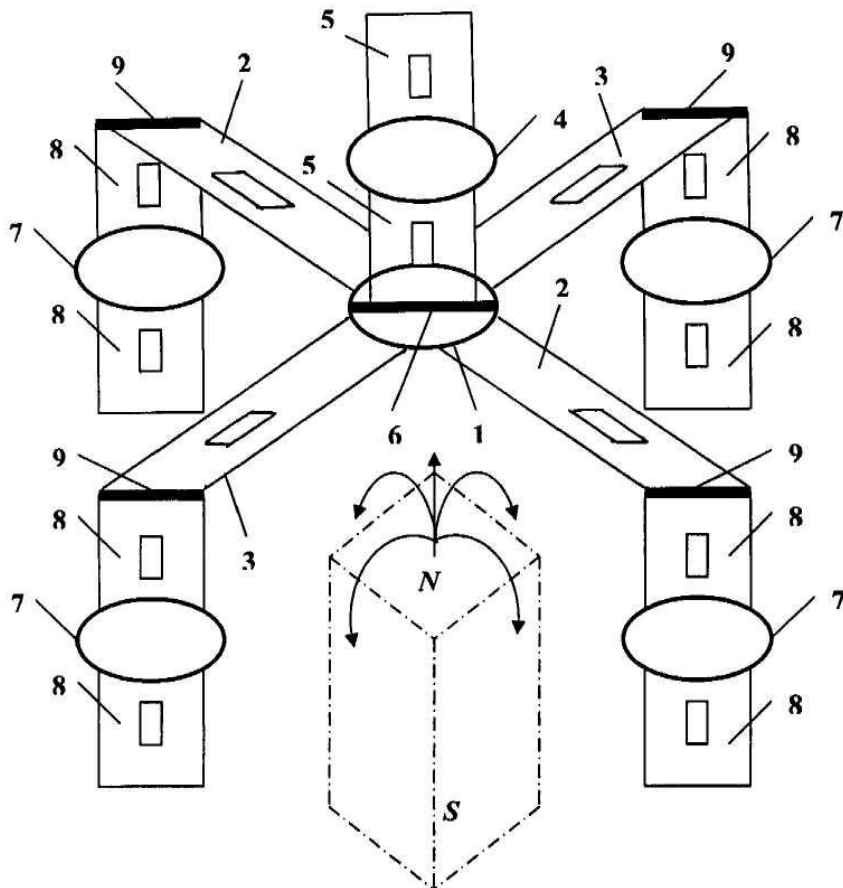
Магнітотрансдукційний датчик працює наступним чином. Для вимірювання параметрів поля магнітотрансдукційний датчик розміщують у зоні дії об'ємного магнітного поля джерела магнітного поля. На сигнальних обмотках першої, другої, четвертої-сьомої пар 2, 3, 8 феритових концентраторів з'являються сигнали, адекватні горизонтальним складовим напруженості магнітного поля, наприклад, постійного стрижневого магніту, а на сигнальних обмотках третьої пари 5 феритових концентраторів з'являються сигнали, адекватні вертикальній складовій напруженості магнітного поля. Подачею напруги на обмотки управління стрижнів-концентраторів забезпечується електричне управління просторовим положенням діаграмами направленості кожної з пар 2, 3, 5 та 8 феритових концентраторів.

Пропонована корисна модель дозволить підвищити чутливість вимірювання параметрів об'ємного магнітного поля, а також зменшити вплив неточності установки джерела магнітного поля на результат вимірювання.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Магнітомодуляційний датчик, що містить кільце-модулятор та дві взаємно перпендикулярні пари феритових концентраторів, стрижні-концентратори мають наскрізні прорізи, на стінках яких намотано обмотки керування, з'єднані попарно послідовно, додаткове кільце-модулятор та додаткову пару феритових концентраторів, розташовану відносно основних пар феритових концентраторів у взаємно перпендикулярній площині, при цьому стрижні-концентратори додаткової пари феритових концентраторів мають наскрізні прорізи, на стінках яких намотано обмотки управління, з'єднані попарно послідовно, а один із додаткових стрижнів-концентраторів закріплений до немагнітної перемички, прикріпленої до основного кільця-модулятора, який відрізняється тим, що застосовано додаткові кільця-модулятори та додаткові пари феритових концентраторів, розташовані відносно двох основних взаємно перпендикулярних пар феритових концентраторів у взаємно перпендикулярній площині, а один із додаткових стрижнів-концентраторів закріплений немагнітною перемичкою до основного стрижня-концентратора, при цьому стрижні-концентратори додаткових пар феритових концентраторів мають наскрізні прорізи, на стінках яких намотано обмотки управління, з'єднані попарно послідовно.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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