



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76667** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01G 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

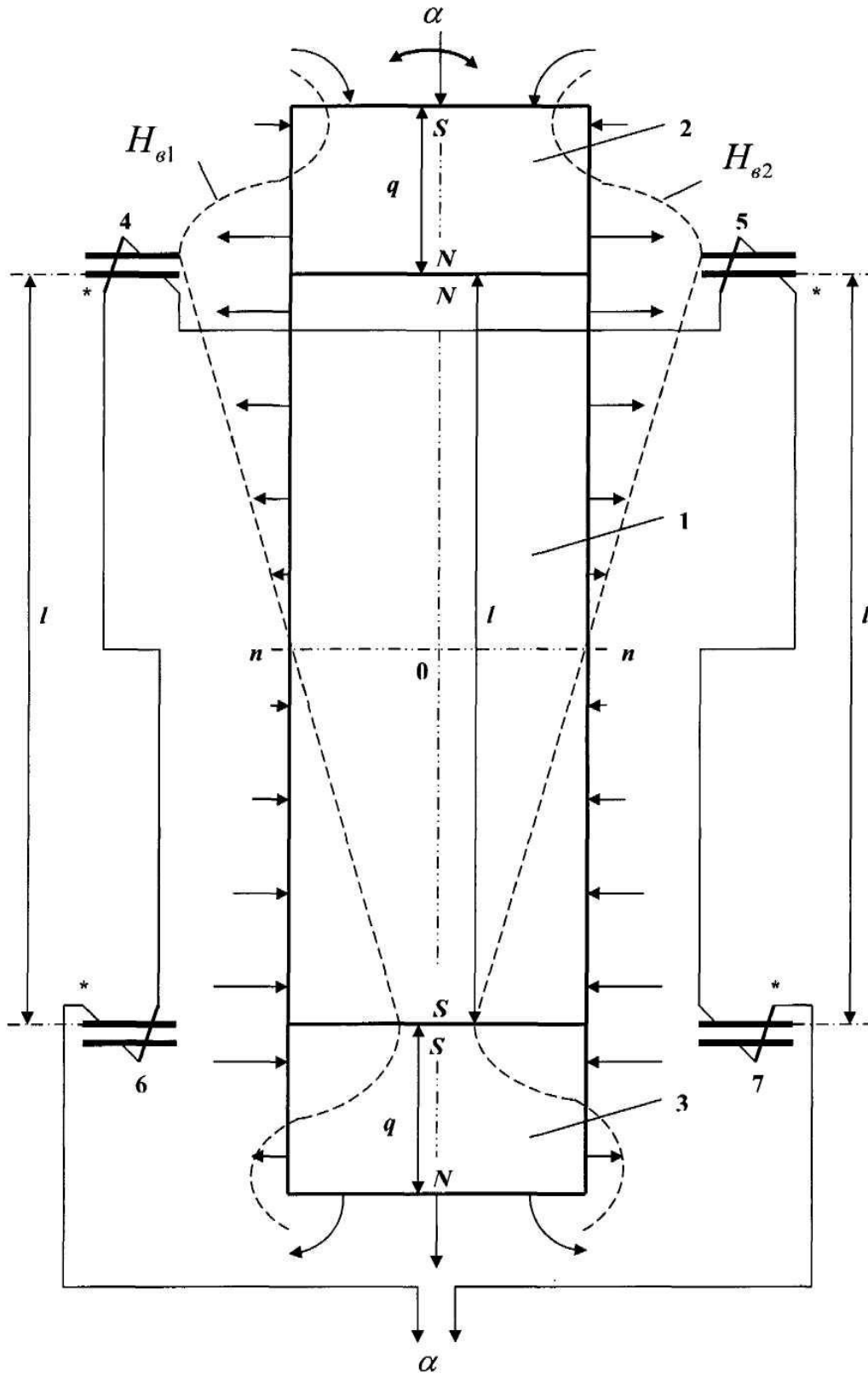
(21) Номер заявки: u 2012 07992	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 27.06.2012	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2013	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2013, Бюл.№ 1	

(54) ДАТЧИК

(57) Реферат:

Датчик, що містить джерело магнітного поля, розташоване між першою та другою парами ферочутливих елементів, перша та друга пари ферочутливих елементів розміщені одна відносно іншої на відстані, що дорівнює довжині джерела магнітного поля, кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів першої пари об'єднані, а також об'єднані початки вихідних обмоток ферочутливих елементів першої пари та кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів другої пари, розташованих з одного боку джерела магнітного поля, причому розташовано два додаткових одиничних джерела магнітного поля, пристикованих однойменними полюсами до основного джерела магнітного поля.

UA 76667 U



Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання куткових переміщень.

Відомо датчик, що містить джерело магнітного поля, розташоване між першою та другою парами ферочутливих елементів, перша та друга пари ферочутливих елементів розміщені одна відносно іншої на відстані, що дорівнює довжині джерела магнітного поля, кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів першої пари об'єднані, а також об'єднані початки вихідних обмоток ферочутливих елементів першої пари та кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів другої пари, розташованих з одного боку джерела магнітного поля [див. патент України № 64648, G01G 9/00, опубл. 10.11.2011, бюл. № 21]. Цей датчик вибрано за прототип.

Недолік відомого датчика полягає в тому, що через наявність одного джерела магнітного поля він має недостатню чутливість.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика шляхом того, що в ньому розташовано два додаткових одиничних джерела магнітного поля, пристикованих однойменними полюсами до основного джерела магнітного поля, що дозволить підвищити чутливість датчика.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику, що містить джерело магнітного поля, розташоване між першою та другою парами ферочутливих елементів, перша та друга пари ферочутливих елементів розміщені одна відносно іншої на відстані, що дорівнює довжині джерела магнітного поля, кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів першої пари об'єднані, а також об'єднані початки вихідних обмоток ферочутливих елементів першої пари та кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів другої пари, розташованих з одного боку джерела магнітного поля, згідно з корисною моделлю, розташовано два додаткових одиничних джерела магнітного поля, пристикованих однойменними полюсами до основного джерела магнітного поля.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик, що містить основне 1 та додаткові 2, 3 джерела магнітного поля, прикріплені до пружних елементів (не показано), першу 4, 5 та другу 6, 7 пари ферочутливих елементів, розміщені одна відносно іншої на відстані, що дорівнює довжині l основного джерела 1 магнітного поля, кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів першої 4, 5 пари об'єднані, також об'єднані початки вихідних обмоток ферочутливих елементів першої 4, 5 пари та кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів другої 6, 7 пари, розташованих з одного боку джерела 1 магнітного поля, а початки вихідних обмоток ферочутливих елементів 6, 7 підключені до підсилювача α . Додаткові джерела 2, 3 магнітного поля довжиною q пристиковані до основного джерела 1 магнітного поля однойменними полюсами.

Датчик працює наступним чином. При куті повороту $\alpha = 0$ джерел 1-3 магнітного поля навколо осі 0-0 перша 4, 5 та друга 6, 7 пари ферочутливих елементів розташовані симетрично відносно цієї осі та вимірюють однакові за величиною вертикальні складові напруженостей H_{y1} та H_{y2} зовнішнього поля джерел 1-3 магнітного поля. На вихідних обмотках кожного ферочутливого елемента 4-7 будуть однакові за величиною сигнали, а на вході підсилювача α сумарний сигнал буде дорівнювати нулю.

При повороті джерел 1-3 магнітного поля навколо осі 0-0, наприклад, за годинною стрілкою на певний кут $\alpha \neq 0$ на вихідних обмотках кожного з ферочутливих елементів 5, 6 сигнали збільшуються та водночас на вихідних обмотках кожного з ферочутливих елементів 4, 7 сигнали зменшуються, при цьому сумарний сигнал α датчика буде дорівнювати почетвереному значенню приросту сигналів кожного з ферочутливих елементів 4-7.

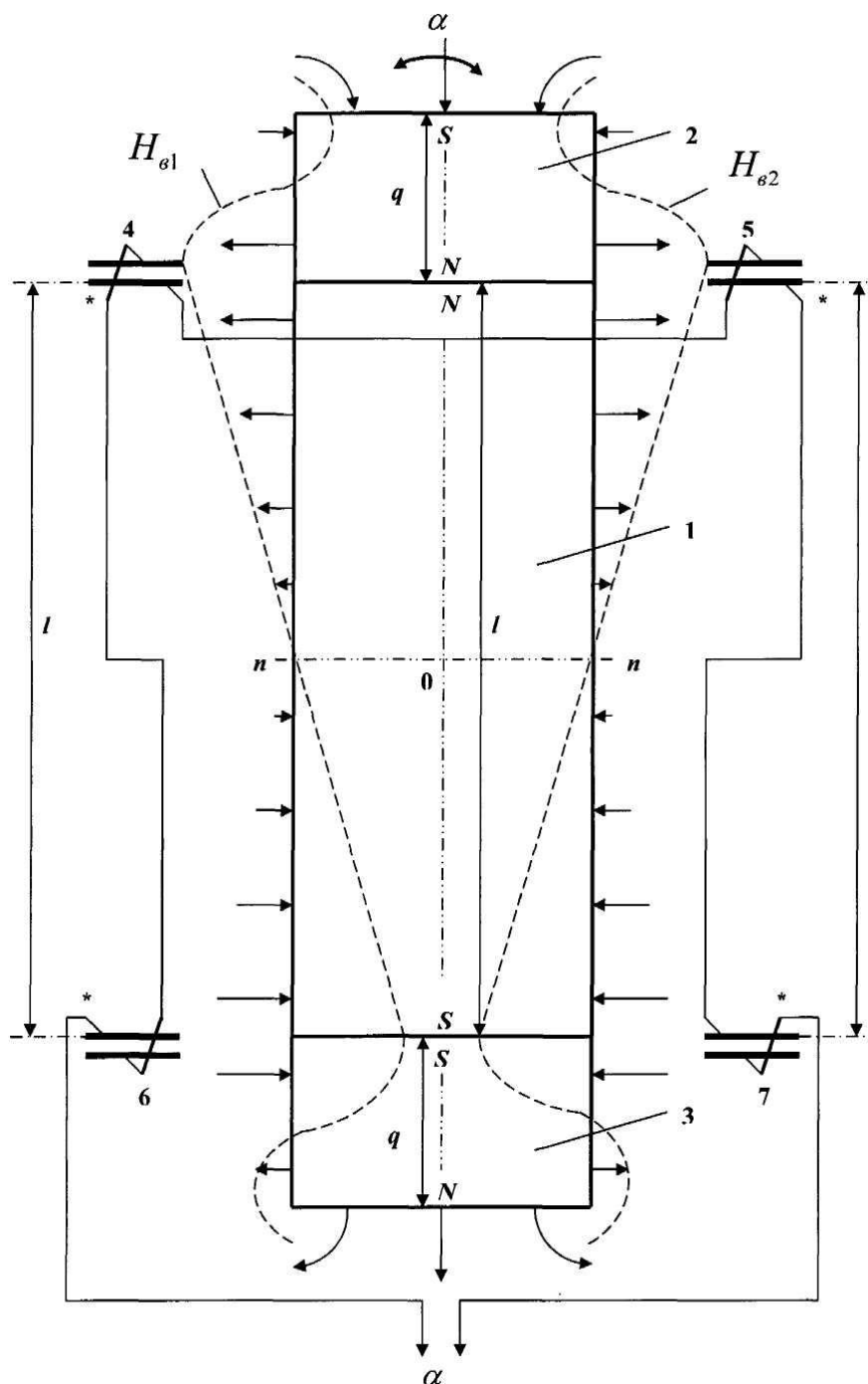
При повороті джерел 1-3 магнітного поля навколо осі 0-0, наприклад, проти годинної стрілки на певний кут $\alpha \neq 0$ на вихідних обмотках кожного з ферочутливих елементів 4, 7 сигнали збільшуються, а на вихідних обмотках кожного з ферочутливих елементів 5, 6 сигнали зменшуються, при цьому сумарний сигнал α датчика буде дорівнювати почетвереному значенню приросту сигналів кожного з ферочутливих елементів 4-7.

Пропонована корисна модель завдяки вимірюванню більшого порівняно з прототипом корисного сигналу забезпечить підвищення чутливості датчика та розширення діапазону.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик, що містить джерело магнітного поля, розташоване між першою та другою парами ферочутливих елементів, перша та друга пари ферочутливих елементів розміщені одна відносно іншої на відстані, що дорівнює довжині джерела магнітного поля, кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів першої пари об'єднані, а також об'єднані початки вихідних

обмоток ферочутливих елементів першої пари та кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів другої пари, розташованих з одного боку джерела магнітного поля, який **відрізняється** тим, що розташовано два додаткових одиничних джерела магнітного поля, пристикованих однойменними полюсами до основного джерела магнітного поля.



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