



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78613** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01G 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

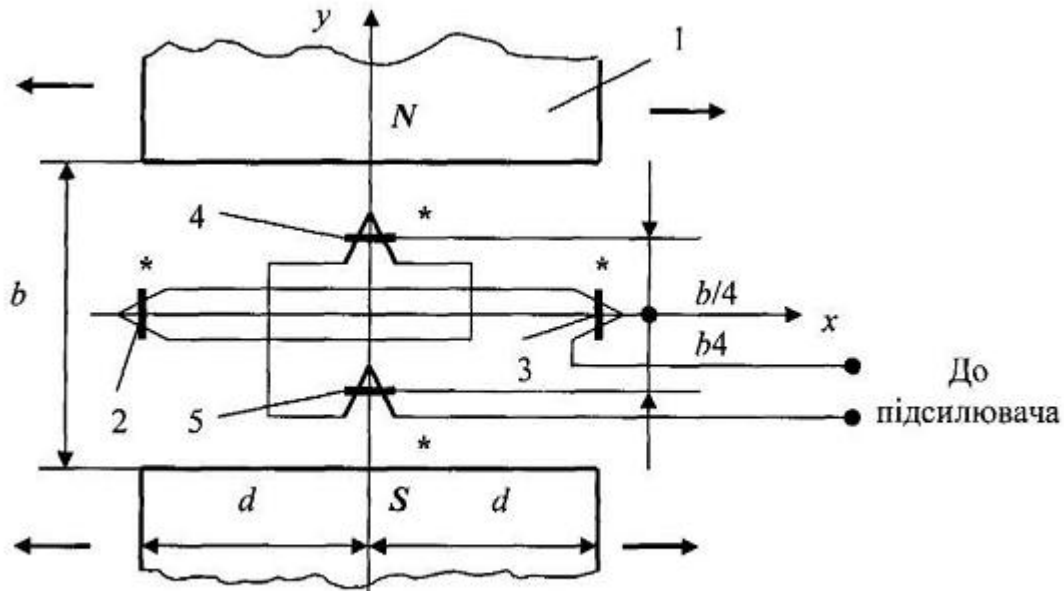
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 10953	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.09.2012	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2013, Бюл.№ 6	

(54) ДАТЧИК ПЕРЕМІЩЕНЬ

(57) Реферат:

Датчик переміщень містить С-подібний постійний магніт, два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від його центра на відстані, що дорівнює половині ширини полюсу постійного магніту. При цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднані послідовно зустрічно. Застосовано додаткові два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від осі нейтралі на відстані, що дорівнює чверті довжини його зазору, при цьому вихідні обмотки додаткових ферозондів з'єднані між собою послідовно зустрічно та послідовно з вихідними обмотками основних ферозондів.



Фиг. 1

UA 78613 U

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

Відомо датчик переміщень, що містить С-подібний постійний магніт, як два датчики Холла застосовано два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від його центра на відстані, що дорівнює половині ширини полюсу постійного магніту, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднані послідовно зустрічно [див. патент України № 68527, G01G9/00, опубл. 26.03.2012, бюл. № 6]. Цей датчик вибрано за прототип.

Недоліком відомого датчика переміщень є те, що через наявні ферозонди датчик має недостатню чутливість.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення датчика переміщень шляхом того, що застосовано додаткові два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від осі нейтралі на відстані, що дорівнює чверті довжини його зазору, що дозволить підвищити чутливість та точність роботи датчика.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику переміщень, що містить С-подібний постійний магніт, два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від його центра на відстані, що дорівнює половині ширини полюсу постійного магніту, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднані послідовно зустрічно, згідно з корисною моделлю, застосовано додаткові два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від осі нейтралі на відстані, що дорівнює чверті довжини його зазору, при цьому вихідні обмотки додаткових ферозондів з'єднані між собою послідовно зустрічно та послідовно з вихідними обмотками основних ферозондів.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням.

На (фіг. 1), де зображено датчик переміщення, що містить С-подібний постійний магніт 1, ферозонди 2, 3, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту 1 від його центра на відстані, що дорівнює половині d ширини полюсу постійного магніту 1, при цьому вихідні обмотки ферозондів 2, 3, які вимірюють вертикальну складову напруженості H_y магнітного поля у міжполюсному зазорі С-подібного постійного магніту 1, з'єднані послідовно зустрічно, ферозонди 4, 5, які вимірюють горизонтальні складові напруженості магнітного поля, розташовані симетрично від осі нейтралі на відстані, що дорівнює чверті $b/4$ довжини зазору, при цьому вихідні обмотки ферозондів 4, 5 з'єднані між собою послідовно зустрічно та послідовно з вихідними обмотками ферозондів 2, 3.

На фіг. 2 наведено діаграми роботи датчика переміщень.

Датчик переміщень працює наступним чином. При переміщенні, що дорівнює нулю, ферозонди 2-5 розташовані симетрично відносно центра міжполюсного зазору С-подібного постійного магніту 1, на вихідних обмотках ферозондів 2, 3 сигнали мають однакову величину (епюри 2, 3, фіг. 2), на вихідних обмотках ферозондів 4, 5 сигнали дорівнюють нулю (епюри 4, 5, фіг. 2), при цьому результативний сигнал датчика дорівнює нулю.

При взаємному переміщенні С-подібного постійного магніту 1 та ферозондів 2-5 вздовж осі Ox на вихідній обмотці одного з ферозондів 2, 3 сигнал збільшується, на вихідній обмотці іншого ферозонду 2, 3 сигнал зменшується, на вихідних обмотках ферозондів 4, 5 сигнали збільшуються з протилежними знаками, а результативний сигнал датчика, пропорційний переміщенню, дорівнює сумі двох пар приростів зазначених сигналів.

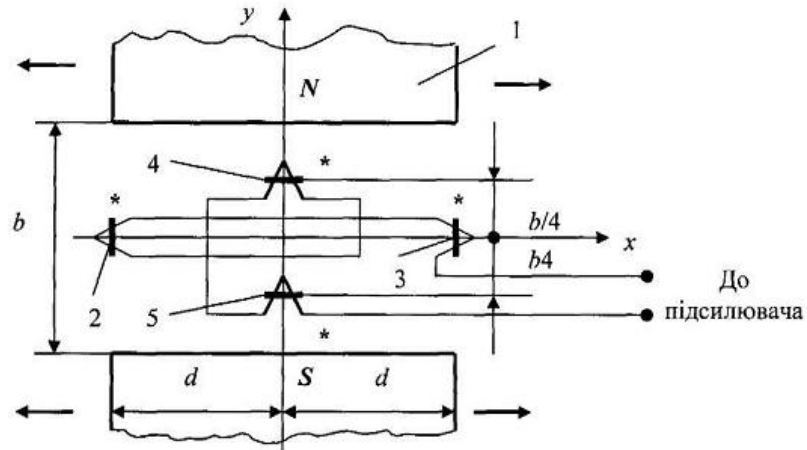
Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості та точності роботи датчика.

45

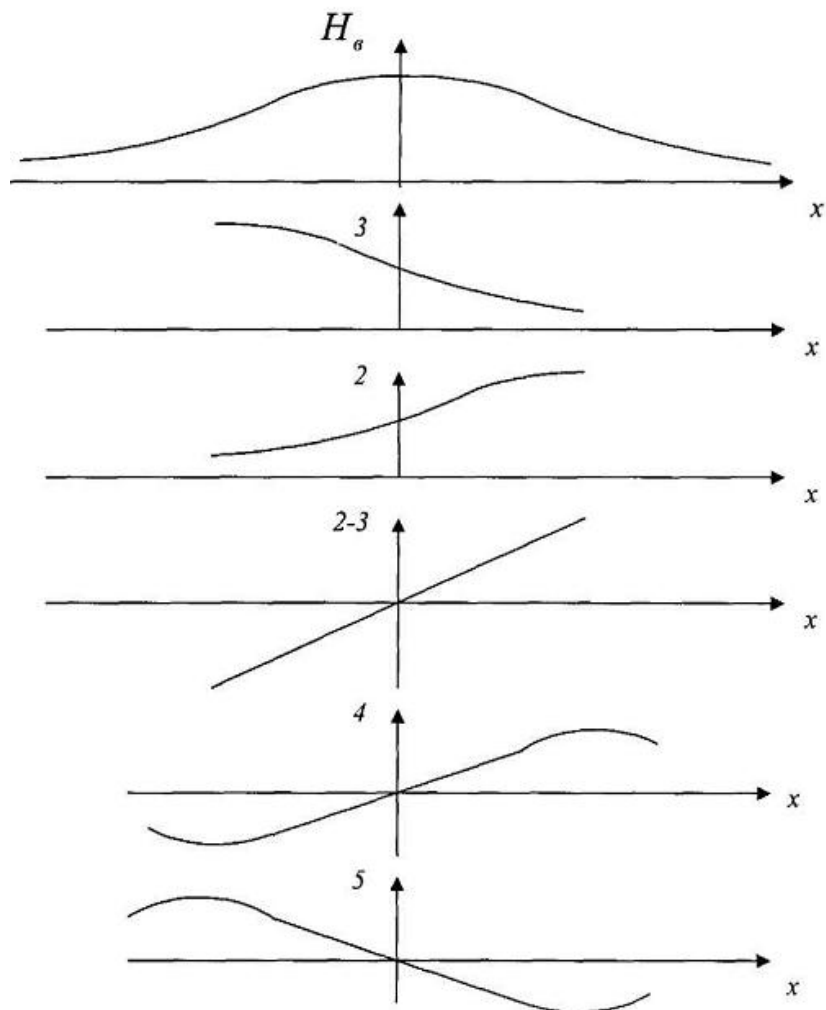
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик переміщень, що містить С-подібний постійний магніт, два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від його центра на відстані, що дорівнює половині ширини полюсу постійного магніту, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднані послідовно зустрічно, який **відрізняється** тим, що застосовано додаткові два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від осі нейтралі на відстані, що дорівнює чверті довжини його зазору, при цьому вихідні обмотки додаткових ферозондів з'єднані між собою послідовно зустрічно та послідовно з вихідними обмотками основних ферозондів.

55



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка В. 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