



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68527** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**G01G 9/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

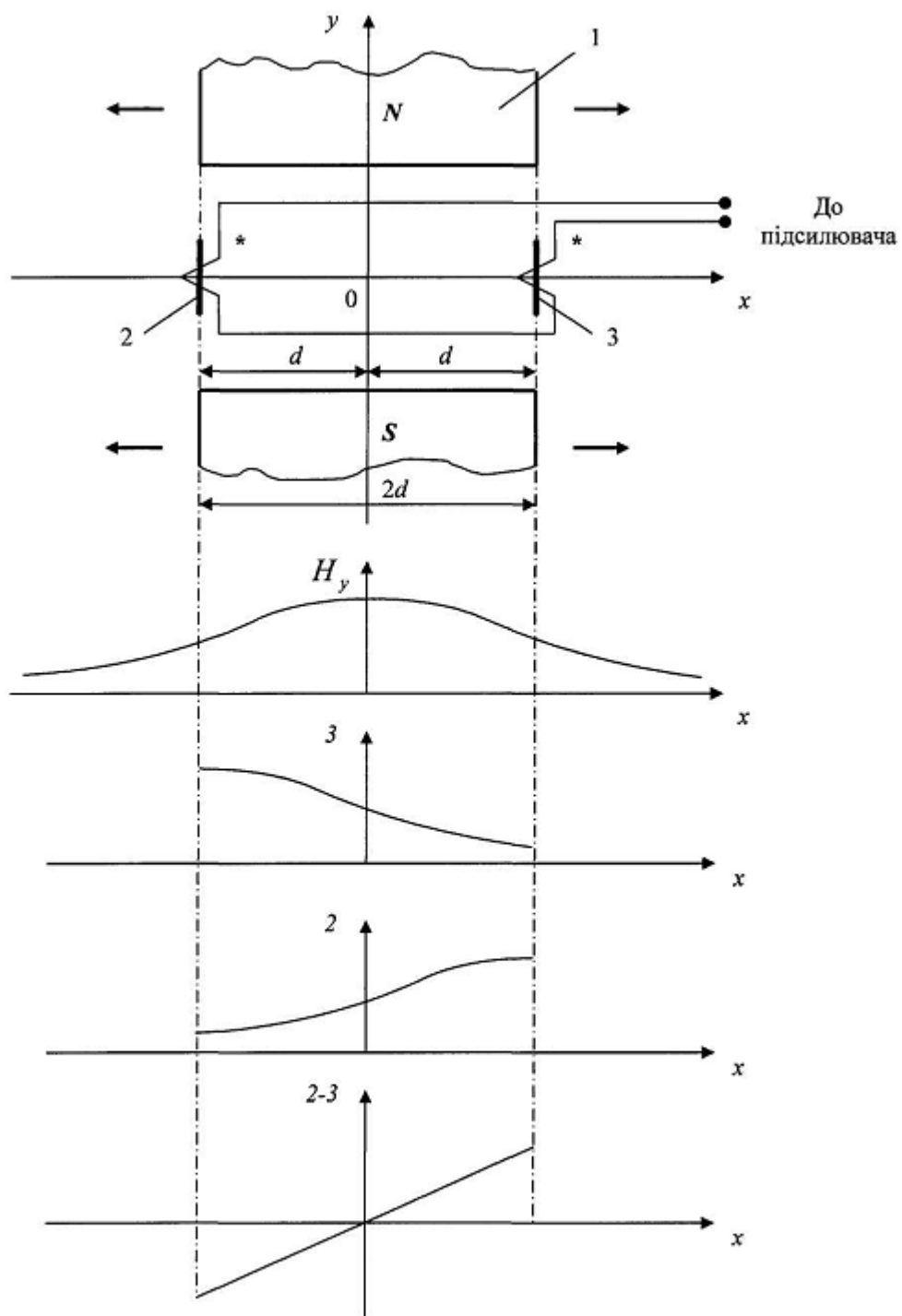
(21) Номер заявки:	<b>u 2011 11508</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>29.09.2011</b>	(73) Власник(и):	<b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>26.03.2012</b>		<b>кв.Молодіжний, 20а, м.Луганськ, 91034 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>26.03.2012, Бюл.№ 6</b>		

## (54) ДАТЧИК ПЕРЕМІЩЕНЬ

### (57) Реферат:

Датчик переміщень, що містить С-подібний постійний магніт, причому як два датчики Холла застосовано два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від його центру на відстані, що дорівнює половині ширини полюсу постійного магніту, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднані послідовно зустрічно.

**UA 68527 U**



Фіг.

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

Відомо датчик переміщень, що містить С-подібний постійний магніт, у міжполюсному зазорі якого розташовані два послідовно з'єднані датчики Холла, ширина яких дорівнює ширині полюсів постійного магніту [див. Хомерики О.К. Применение гальваномагнитных датчиков в устройствах автоматики и измерений. М.: Энергия, 1971.-112 с, С. 66]. Цей датчик вибрано за прототип.

Недоліком відомого датчика переміщень є те, що датчики Холла необхідно живити від різних джерел струму, вони мають низьку чутливість та через напругу нееквіпотенційності не забезпечують високої точності роботи датчика переміщень.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика переміщень шляхом того, що як два датчики Холла застосовано два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від його центру на відстані, що дорівнює половині ширини полюсу постійного магніту, що дозволить підвищити чутливість та точність роботи датчика.

Поставлена задача досягається тим, що у датчику переміщень, що містить С-подібний постійний магніт, згідно з корисною моделлю, як два датчики Холла застосовано два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від його центру на відстані, що дорівнює половині ширини полюсу постійного магніту, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднані послідовно зустрічно.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик переміщення, що містить С-подібний постійний магніт 1, ферозонди 2 та 3, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту 1 від його центру на відстані, що дорівнює половині ширини полюсу постійного магніту 1, при цьому вихідні обмотки ферозондів 2 та 3, які вимірюють вертикальну складову напруженості (епюра  $H_y$ ) магнітного поля у міжполюсному зазорі С-подібного постійного магніту 1, з'єднані послідовно зустрічно.

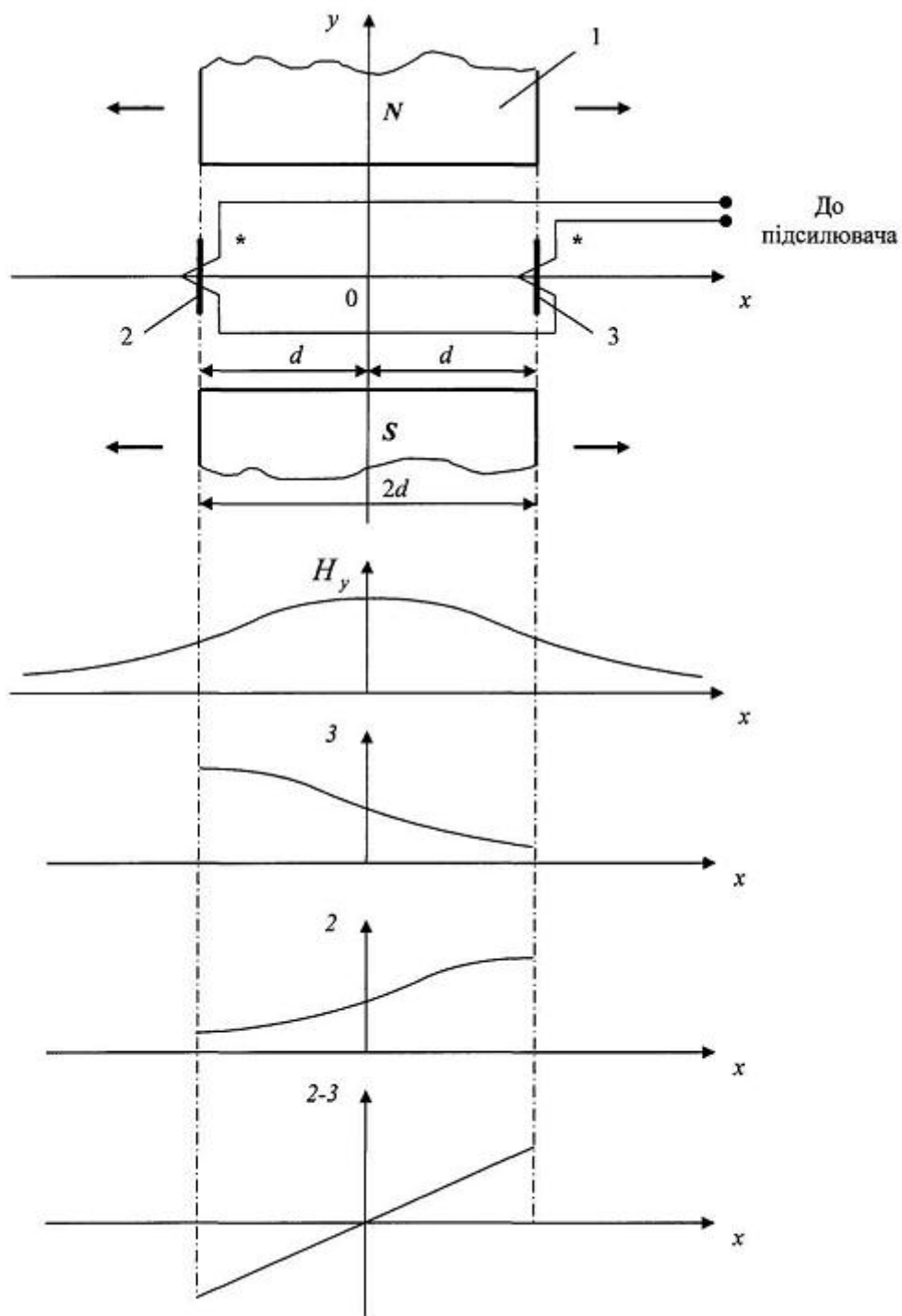
Датчик переміщень працює наступним чином.

При переміщенні, що дорівнює нулю, ферозонди 2 та 3 розташовані симетрично відносно центру міжполюсного зазору С-подібного постійного магніту 1, тому на їхніх вихідних обмотках сигнали мають однакову величину, а результативний сигнал датчика дорівнює нулю.

При взаємному переміщенні С-подібного постійного магніту 1 та ферозондів 2 та 3 вздовж осі  $x$  на вихідній обмотці одного з ферозондів сигнал збільшується, на вихідній обмотці іншого ферозонду сигнал зменшується, а результативний сигнал датчика, що дорівнює різниці зазначених сигналів, пропорційний значенням переміщення та не залежить від взаємних коливань С-подібного постійного магніту 1 та ферозондів 2 та 3 вздовж осі  $y$ .

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик переміщень, що містить С-подібний постійний магніт, який **відрізняється** тим, що як два датчики Холла застосовано два ферозонди, розташовані симетрично у міжполюсному зазорі постійного магніту від його центру на відстані, що дорівнює половині ширини полюсу постійного магніту, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднані послідовно зустрічно.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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