



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85006** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**G01G 9/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

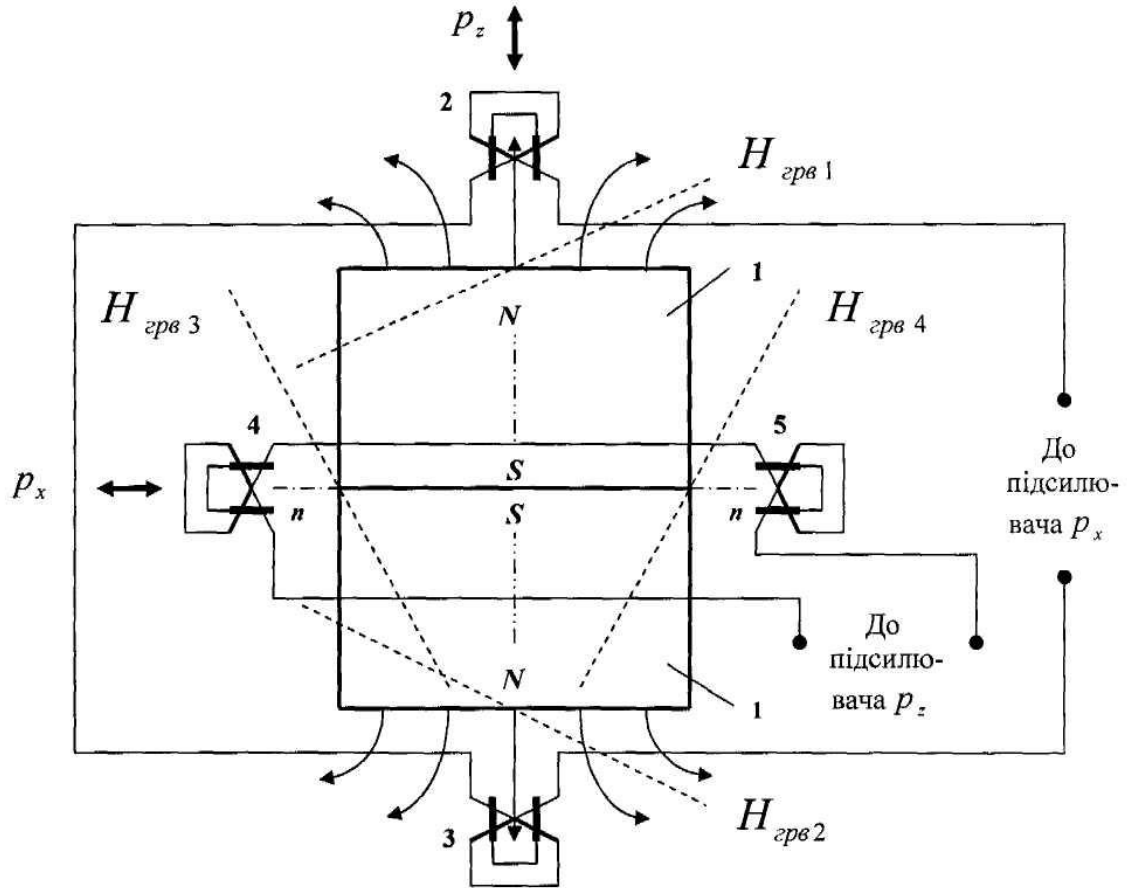
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2013 04889</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>17.04.2013</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.11.2013</b>	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.11.2013, Бюл.№ 21</b>	

**(54) ДАТЧИК**

**(57) Реферат:**

Датчик містить два постійні магніти, пристиковані один до одного однойменними полюсами, пару ферозондових градієнтометрів, розташованих з боку полюсів постійних магнітів та з'єднаних за градієнтною схемою. Застосовано додаткову пару ферозондових градієнтометрів, розташованих з двох боків постійних магнітів на лінії їхньої магнітної нейтралі та з'єднаних за градієнтною схемою.

**UA 85006 U**



Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання положення, переміщень, зусиль у двох координатах.

Відомо датчик, що містить постійний магніт, додатковий постійний магніт, пристикований до основного постійного магніту однойменним полюсом, а як перетворювач Холла застосовано пару ферозондових градієнтметрів, розташованих з боку полюсів постійних магнітів та з'єднаних за градієнтною схемою [див. патент України №76669 G01G 9/00, опубл. 10.01.2013, бюл. №1]. Цей датчик вибрано за прототип.

Недоліком відомого датчика є те, що через наявність однієї пари ферозондових градієнтметрів датчик неможливо використовувати для вимірювання зусиль у двох координатах.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика шляхом того, що застосовано додаткову пару ферозондових градієнтметрів, розташованих з двох боків постійних магнітів на лінії їхньої магнітної нейтралі, що дозволить розширити функціональні можливості датчика.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику, що містить два постійні магніти, пристиковані один до одного однойменними полюсами, пару ферозондових градієнтметрів, розташованих з боку полюсів постійних магнітів та з'єднаних за градієнтною схемою, згідно з корисною моделлю, застосовано додаткову пару ферозондових градієнтметрів, розташованих з двох боків постійних магнітів на лінії їхньої магнітної нейтралі та з'єднаних за градієнтною схемою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик, що містить постійні магніти 1, пристиковані один до одного однойменними полюсами, пару ферозондових градієнтметрів 2, 3, розташованих з боку полюсів постійних магнітів 1 та з'єднаних за градієнтною схемою, при цьому вихідні обмотки ферозондових градієнтметрів 2, 3, які зчитують градієнти вертикальних складових напруженості зовнішнього магнітного поля постійних магнітів 1, підключені до підсилювача  $p_x$ , а також містить додаткову пару ферозондових градієнтметрів 4, 5, розташованих з двох боків постійних магнітів 1 на лінії їхньої магнітної нейтралі та з'єднаних за градієнтною схемою, при цьому вихідні обмотки ферозондових градієнтметрів 4, 5, які зчитують градієнти вертикальних складових напруженості зовнішнього магнітного поля постійних магнітів 1, підключені до підсилювача  $p_z$ .

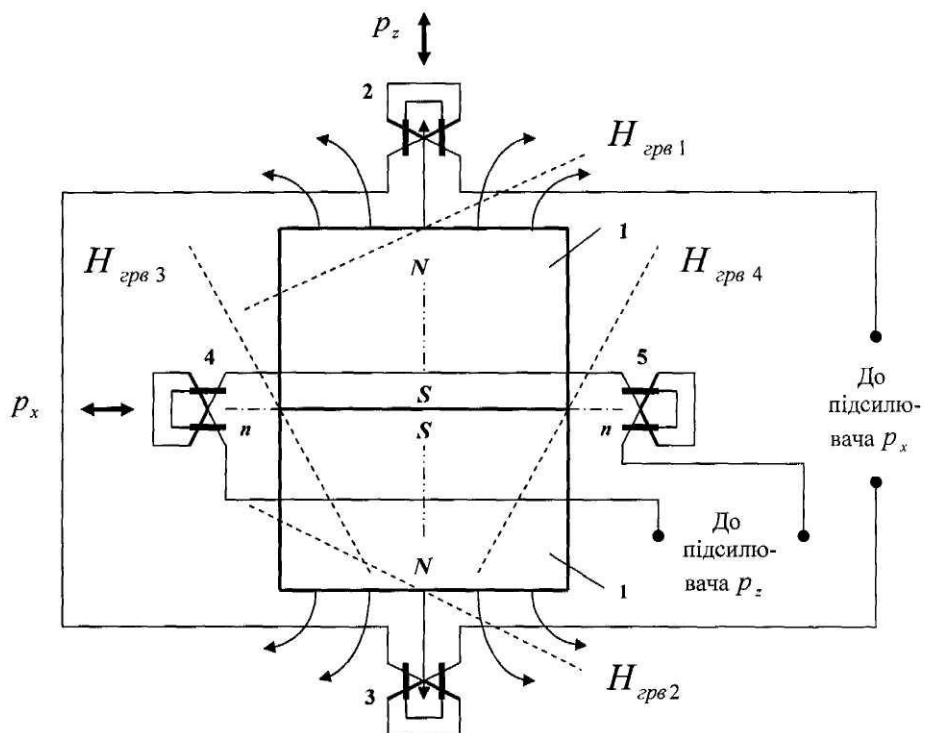
Датчик працює наступним чином. При переміщенні  $p_x=0$ ,  $p_z=0$  ферозондові градієнтметри 2, 3 знаходяться на осі симетрії N-S-N постійних магнітів 1, а ферозондові градієнтметри 4, 5 знаходяться на лінії магнітної нейтралі n-n постійних магнітів 1, при цьому на вихідних обмотках ферозондових градієнтметрів 2-5 сигнали відсутні, тому сигнали  $p_x$ ,  $p_z$  датчика дорівнюють нулю.

При  $p_x \neq 0$  ферозондові градієнтметри 2, 3 зміщуються вздовж магнітної нейтралі n-n та вимірюють градієнти вертикальних складових напруженості магнітного поля  $H_{гдв\ 1}$ ,  $H_{гдв\ 2}$  відповідно, при цьому результативний подвоєний сигнал кожного з ферозондових градієнтметрів 2, 3, пропорційний величині переміщення, подається до підсилювача  $p_x$ .

При  $p_z \neq 0$  ферозондові градієнтметри 4, 5 зміщуються вздовж осі симетрії N-S-N постійних магнітів та вимірюють градієнти вертикальних складових напруженості магнітного поля  $H_{гдв\ 3}$ ,  $H_{гдв\ 4}$  відповідно, при цьому результативний подвоєний сигнал кожного з ферозондових градієнтметрів 4, 5, пропорційний величині переміщення, подається до підсилювача  $p_z$ .

#### 45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик, що містить два постійні магніти, пристиковані один до одного однойменними полюсами, пару ферозондових градієнтметрів, розташованих з боку полюсів постійних магнітів та з'єднаних за градієнтною схемою, який **відрізняється** тим, що застосовано додаткову пару ферозондових градієнтметрів, розташованих з двох боків постійних магнітів на лінії їхньої магнітної нейтралі та з'єднаних за градієнтною схемою.



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