



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76670** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01G 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

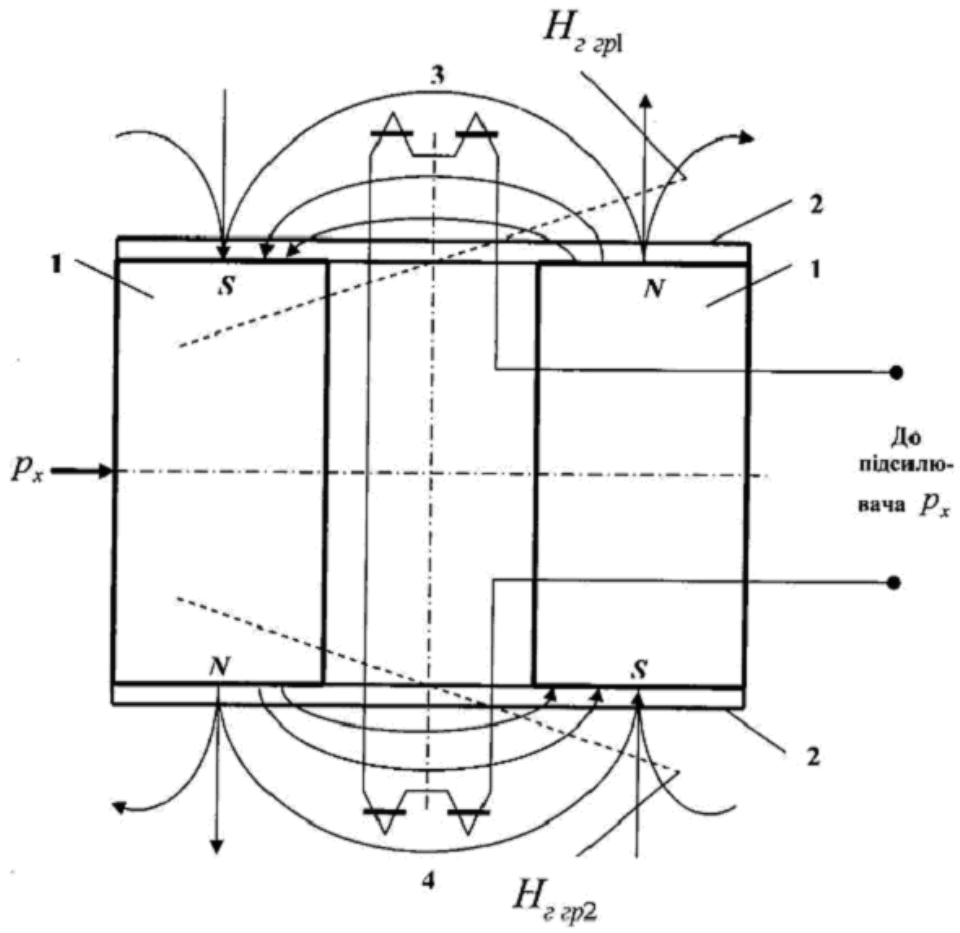
<p>(21) Номер заявки: u 2012 07996</p> <p>(22) Дата подання заявки: 27.06.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2013, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)</p>
---	---

(54) ДАТЧИК

(57) Реферат:

Датчик, що містить постійний магніт, причому застосовано додатковий постійний магніт, розміщений з боку від основного постійного магніту та з'єднаний з ним немагнітними перемичками, а як перетворювач Холла застосовано пару градієнтометрів, розташованих на осі симетрії постійних магнітів з боку їхніх полюсів, при цьому вихідні обмотки градієнтометрів увімкнені за диференціальною схемою.

UA 76670 U



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

Відомий датчик положення, що містить постійний магніт, направлений полюсом на перетворювач Холла [див. Хомерики О.К. Полупроводниковые преобразователи магнитного поля. - М.: Энерго-атомиздат, 1986. - С. 77]. Цей датчик вибрано за прототип.

Недоліком відомого датчика є те, що перетворювач Холла має низьку чутливість, а через наявну напругу нееквіпотенційності, низьку термостабільність та залежність вихідного сигналу від дії рівномірного магнітного поля перешкоди та коливань робочого зазору не забезпечується висока точність роботи датчика переміщень.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика шляхом того, що датчик обладнано додатковим постійним магнітом, розміщеним з боку від основного постійного магніту та з'єднаним з ним немагнітними перемичками, а як перетворювач Холла застосовано пару градієнтометрів, розташованих на осі симетрії постійних магнітів з боку їхніх полюсів, при цьому вихідні обмотки градієнтометрів увімкнені за диференціальною схемою, що дозволить підвищити чутливість датчика та стабільність його роботи.

Поставлена задача досягається тим, що у датчику, що містить постійний магніт, згідно корисної моделі, застосовано додатковий постійний магніт, розміщений з боку від основного постійного магніту та з'єднаний з ним немагнітними перемичками, а як перетворювач Холла застосовано пару градієнтометрів, розташованих на осі симетрії постійних магнітів з боку їхніх полюсів, при цьому вихідні обмотки градієнтометрів увімкнені за диференціальною схемою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик, що містить постійні стрижневі магніти 1, немагнітні перемички 2, що скріплюють постійні магніти 1 з боку їхніх торців, пару 3, 4 градієнтометрів, розташованих на осі симетрії постійних магнітів 1 з боку їхніх полюсів, при цьому вихідні обмотки градієнтометрів 3, 4 увімкнені за диференціальною схемою та підключені до підсилювача p_x .

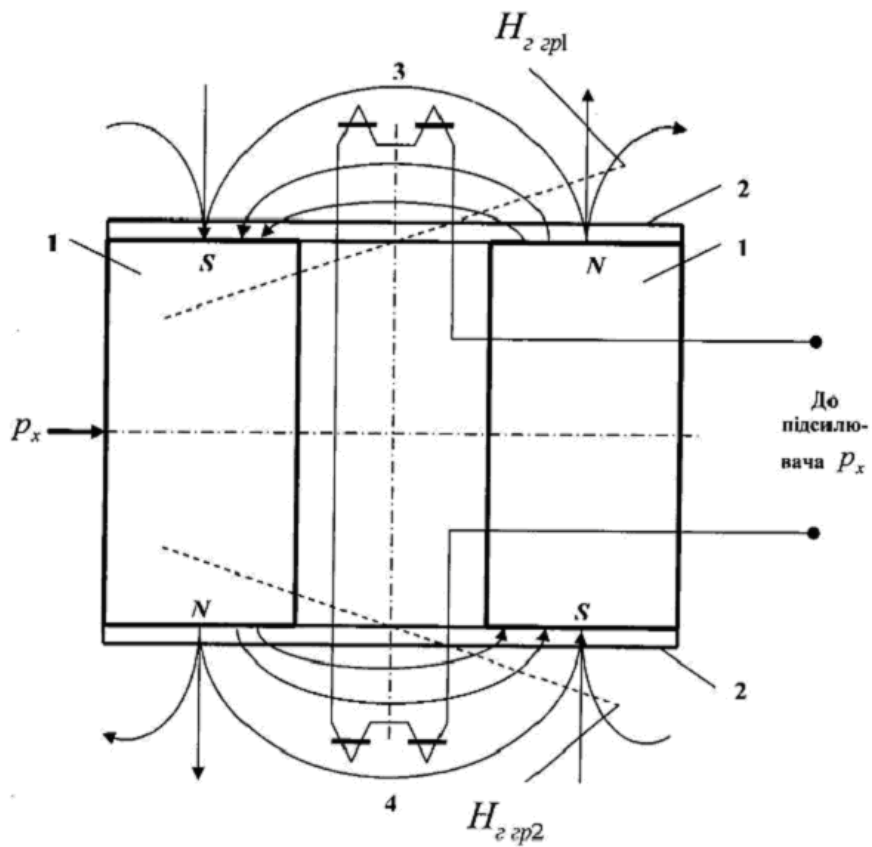
Датчик працює наступним чином. При переміщенні $p_x=0$ пара 3, 4 градієнтометрів знаходиться на осі симетрії постійних магнітів 1 та у середині діапазонів градієнтів горизонтальної складової напруженості зовнішнього магнітного поля постійних магнітів 1 $H_{г\text{ гр}1}$ то $H_{г\text{ гр}2}$, на їхніх вихідних обмотках сигнали відсутні, тому результативний сигнал датчика дорівнює нулю.

При $p_x \neq 0$ градієнтометри 3, 4 зміщуються вздовж постійних магнітів 1 на відстань, пропорційну p_x , при цьому результативний сигнал, який подається до підсилювача p_x , дорівнює подвоєному приросту сигналів кожного із градієнтометрів 3, 4.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості та точності роботи датчика, а також перешкодозахищеності від дії постійного магнітного поля перешкод та коливань постійних магнітів 1 вздовж їхньої осі симетрії.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Датчик, що містить постійний магніт, який **відрізняється** тим, що застосовано додатковий постійний магніт, розміщений з боку від основного постійного магніту та з'єднаний з ним немагнітними перемичками, а як перетворювач Холла застосовано пару градієнтометрів, розташованих на осі симетрії постійних магнітів з боку їхніх полюсів, при цьому вихідні обмотки градієнтометрів увімкнені за диференціальною схемою.



Комп'ютерна верстка С. Чулій

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