



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77856** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**G01G 9/00**

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

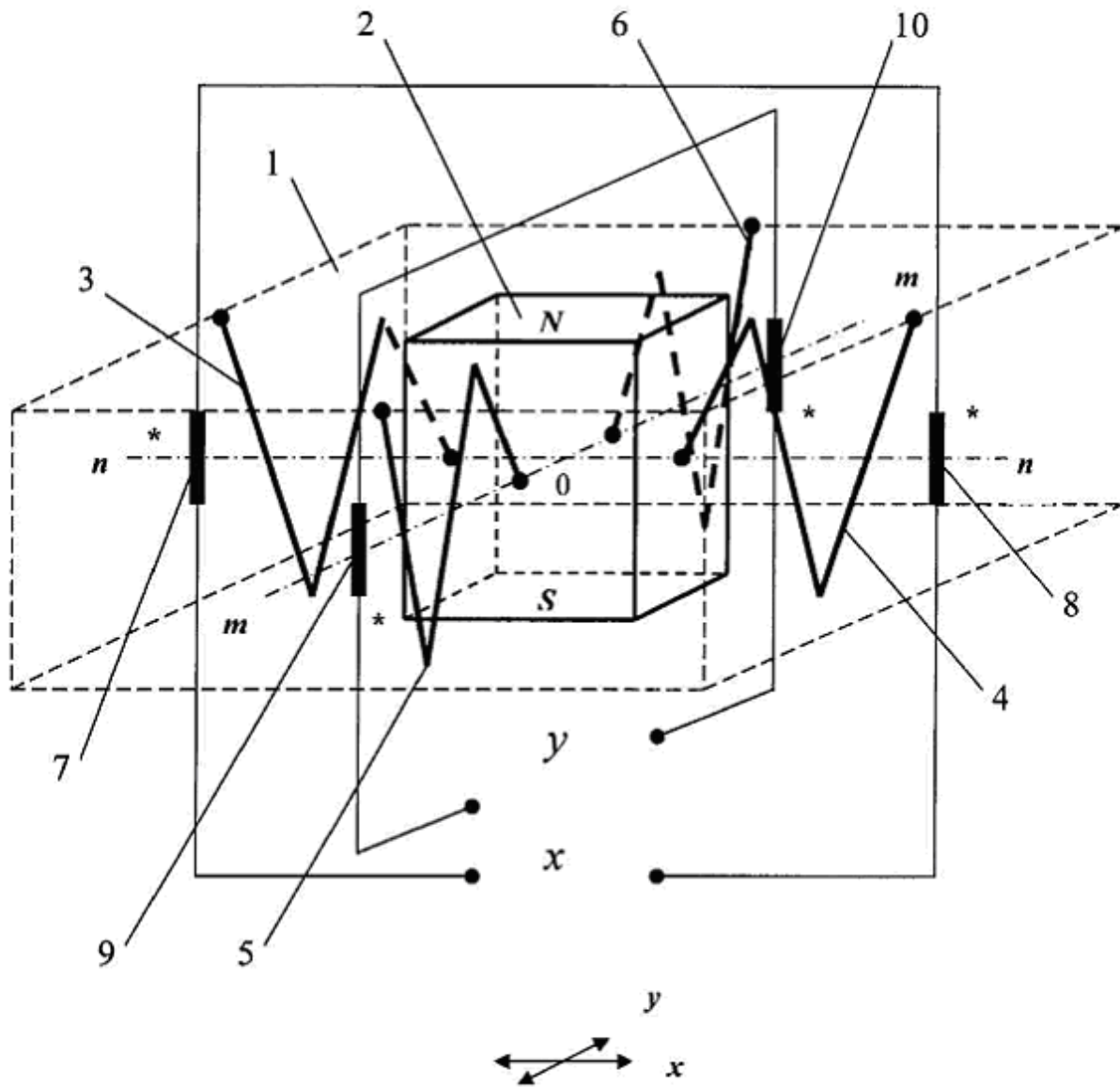
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2012 10944</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>19.09.2012</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.02.2013</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.02.2013, Бюл.№ 4</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b> квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)</p>
---	---

**(54) ДАТЧИК ВІБРАЦІЙ**

**(57)** Реферат:

Датчик вібрацій містить корпус, постійний циліндричний магніт, котушку та пружини.

**UA 77856 U**



Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання вібропереміщень у двох координатах.

Відомий датчик вібрацій, що містить корпус, постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини [див. Электромагнитные датчики механических величин/ Н.Ю. Конюхов, Ф.М. Медников, М.Л. Нечаевский, - М: Машиностроение, -1987. - С. 69-70, рис. 29]. Цей датчик обрано за найближчий аналог.

Недоліком відомого датчика вібрацій є те, що він має недостатню чутливість та не забезпечує вимірювання вібропереміщень у двох взаємно перпендикулярних координатах, що звужує сферу застосування датчика.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення датчика вібрацій шляхом того, що як постійний циліндричний магніт застосовано постійний стрижневий прямокутний магніт, прикріплений боковими гранями через чотири пружини до корпусу, а як котушку застосовано дві пари ферозондів, розташованих у взаємно перпендикулярних площинах з боку бокових граней постійного стрижневого прямокутного магніту, при цьому ферозонди кожної з пар з'єднані один з одним за диференціальною схемою, що дозволить підвищити чутливість датчика та розширити його функціональні можливості.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику вібрацій, що містить корпус, постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, згідно корисної моделі, як постійний циліндричний магніт застосовано постійний стрижневий прямокутний магніт, прикріплений боковими гранями через чотири пружини до корпусу, а як котушку застосовано дві пари ферозондів, розташованих у взаємно перпендикулярних площинах з боку бокових граней постійного стрижневого прямокутного магніту, при цьому ферозонди кожної з пар з'єднані один з одним за диференціальною схемою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик вібрацій, що містить корпус 1, постійний стрижневий прямокутний магніт 2, який використовується як збалансована (сейсмична) маса, пружини 3-6, першу 7, 8 та другу 9, 10 пари ферозондів, увімкнених за диференціальною схемою та вмонтованих у корпус 1 з протилежних боків постійного стрижневого прямокутного магніту 2.

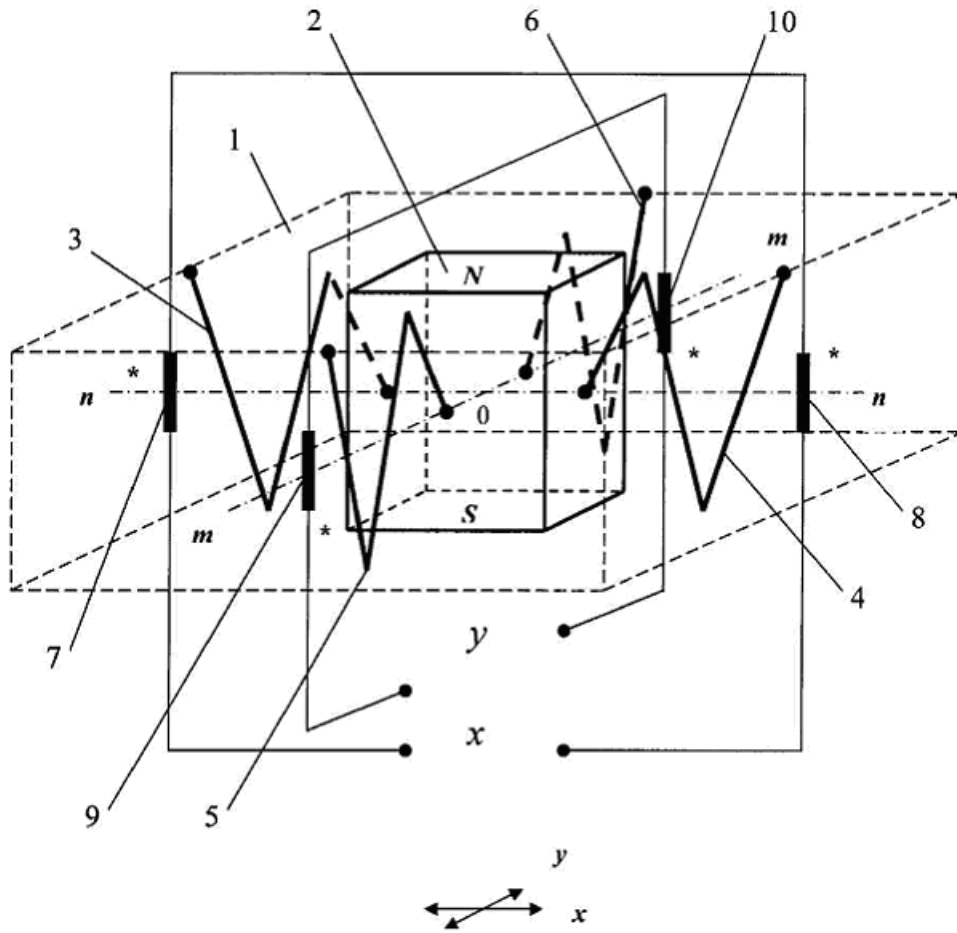
Датчик вібрацій працює наступним чином. При відсутності вібрацій постійний стрижневий прямокутний магніт 2 під дією відштовхуючих сил з боку пружин 3-6 знаходиться у середньому положенні на осях n-n та m-m датчика, що співпадають з напрямками вимірювання параметрів вібрації, при цьому ферозонди 7-10 знаходиться у середині піддіапазонів вимірювання горизонтальних складових напруженості поля магніту 2, тому вихідні сигнали x, y, пропорційні вібропереміщенням вздовж осей n-n та m-m, дорівнюють нулю.

При дії вібрацій корпус 1 зміщується відносно постійного стрижневого прямокутного магніту 2 вздовж осей n-n та m-m, у результаті чого величини подвоєних сигналів x, y ферозондів 7, 8 та 9, 10 відповідають величині вібрацій.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості датчика та вимірювання вібропереміщень у двох координатах.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик вібрацій, що містить корпус, постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, який **відрізняється** тим, що як постійний циліндричний магніт застосовано постійний стрижневий прямокутний магніт, прикріплений боковими гранями через чотири пружини до корпусу, а як котушку застосовано дві пари ферозондів, розташованих у взаємно перпендикулярних площинах з боку бокових граней постійного стрижневого прямокутного магніту, при цьому ферозонди кожної з пар з'єднані один з одним за диференціальною схемою.



Комп'ютерна верстка Л. Купенко

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