



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81185** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01G 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

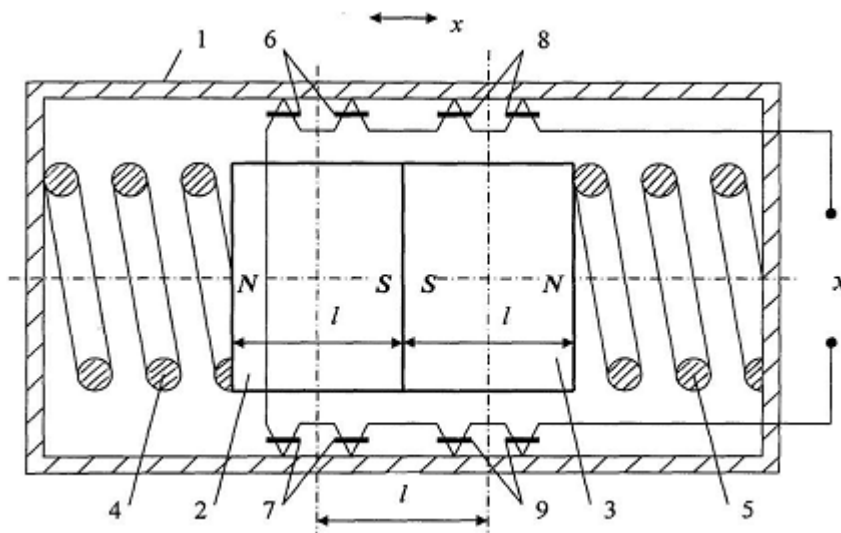
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 14561	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.12.2012	(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: 25.06.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2013, Бюл.№ 12	

(54) ДАТЧИК ВІБРАЦІЙ

(57) Реферат:

Датчик вібрацій містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, причому застосовано додатковий постійний циліндричний магніт, пристикований до основного постійного циліндричного магніту однойменним полюсом, а як котушку застосовано дві пари ферозондових градієнтметрів, розташованих одна від одної на відстані, що дорівнює довжині постійного циліндричного магніту, при цьому ферозондові градієнтметри з'єднані один з одним послідовно за диференціальною схемою.



UA 81185 U

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

Відомо датчик вібрацій, що містить 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 вибрано за прототип.

Недоліком відомого датчика вібрацій є те, що через наявність одного постійного циліндричного магніту та пасивної котушки він має недостатню чутливість.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика вібрацій шляхом того, що застосовано додатковий постійний циліндричний магніт, пристикований до основного постійного циліндричного магніту однойменним полюсом, а як котушку застосовано дві пари ферозондових градієнтметрів, розташованих одна від одної на відстані, що дорівнює довжині постійного циліндричного магніту, при цьому ферозондові градієнтметри з'єднані один з одним послідовно за диференціальною схемою, що дозволить підвищити чутливість датчика.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, згідно з корисною моделлю, застосовано додатковий постійний циліндричний магніт, пристикований до основного постійного циліндричного магніту однойменним полюсом, а як котушку застосовано дві пари ферозондових градієнтметрів, розташованих одна від одної на відстані, що дорівнює довжині постійного циліндричного магніту, при цьому ферозондові градієнтметри з'єднані один з одним послідовно за диференціальною схемою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик вібрацій, що містить корпус 1, постійні циліндричні магніти 2, 3, пристиковані один до одного однойменними полюсами, які використовуються як збалансована (сейсмічна) маса, першу 6, 7 та другу 8, 9 пари ферозондових градієнтметрів, розташовані одна від одної на відстань, що дорівнює довжині постійних циліндричних магнітів 2, 3, при цьому ферозондові градієнтметри 6-9 з'єднані один з одним послідовно за диференціальною схемою.

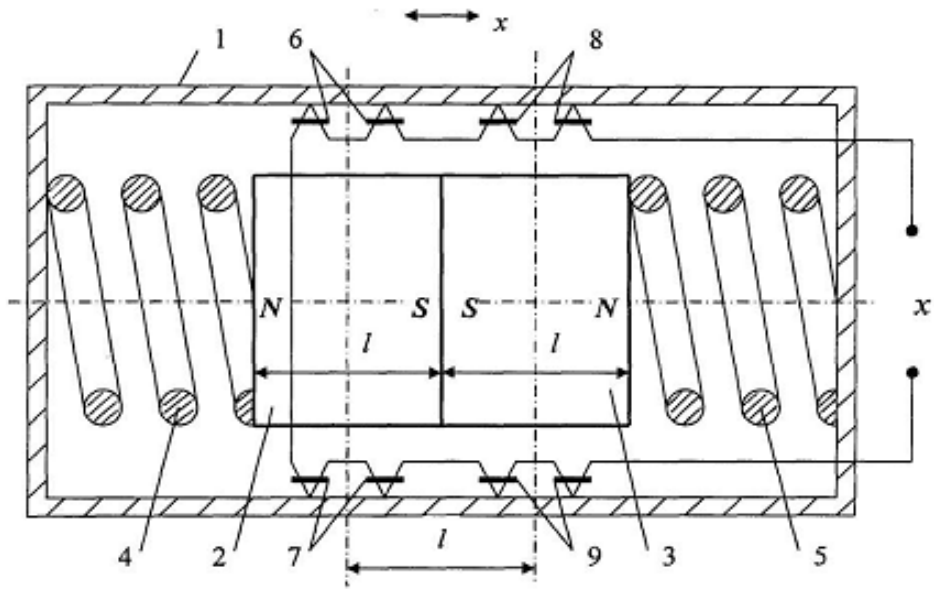
Датчик вібрацій працює наступним чином. При відсутності вібропереміщень постійні циліндричні магніти 2, 3 під дією відштовхуючих сил з боку циліндричних пружин 4, 5 знаходяться у середньому положенні у напрямку осі датчика, що співпадає з напрямком вимірювання параметрів вібрації, при цьому центри ферозондових градієнтметрів, які вимірюють градієнти горизонтальних складових напруженості поля постійних циліндричних магнітів 2, 3, знаходяться на лінії магнітної нейтралі постійних циліндричних магнітів 2, 3, тому на вихідний сигнал χ датчика дорівнює нулю.

При дії вібропереміщень корпус 1 зміщується відносно постійних циліндричних магнітів 2, 3 вздовж осі датчика, у результаті чого величина почетвереного вихідного сигналу χ датчика відповідає величині вібропереміщення.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості датчика.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, який **відрізняється** тим, що застосовано додатковий постійний циліндричний магніт, пристикований до основного постійного циліндричного магніту однойменним полюсом, а як котушку застосовано дві пари ферозондових градієнтметрів, розташованих одна від одної на відстані, що дорівнює довжині постійного циліндричного магніту, при цьому ферозондові градієнтметри з'єднані один з одним послідовно 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