



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **82633** (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 03212</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>18.03.2013</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>12.08.2013</b>	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.08.2013, Бюл.№ 15</b>	

**(54) ДАТЧИК ВІБРАЦІЙ**

**(57) Реферат:**

Датчик вібрацій містить постійний циліндричний магніт, котушку, додаткові два циліндричні постійні магніти, направлені протилежними полюсами на полюси основного постійного циліндричного магніту. Застосовано пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного циліндричного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою.

**UA 82633 U**



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

Відомо датчик вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, як дві циліндричні пружини застосовано два циліндричні постійні магніти, направлені протилежними полюсами на полюси основного постійного циліндричного магніту [див. патент № 72846 G01G 9/00, опубл. 27.08.2012, бюл. № 16]. Цей датчик обрано за прототип.

Недоліком відомого датчика вібрацій є те, що наявність котушки не забезпечує вимірювання вібропереміщень, що звужує сферу застосування датчика.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика вібрацій шляхом того, що застосовано пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного циліндричного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою, що завдяки додатковому вимірюванню величини вібропереміщень розширяються функціональні можливості датчика.

Поставлена задача досягається тим, що у датчику вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку, додаткові два циліндричні постійні магніти, направлені протилежними полюсами на полюси основного постійного циліндричного магніту, згідно корисної моделі, застосовано пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного циліндричного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик вібрацій, що містить корпус 1, постійний циліндричний магніт 2, який використовується як збалансована маса, додаткові постійні циліндричні магніти 3, 4, направлені однойменними полюсами на полюси основного постійного циліндричного магніту 2, котушку 5, пару ферозонди 6, 7, увімкнених за диференціальною схемою та вмонтованих у корпус 1 з протилежних боків постійного циліндричного магніту 2.

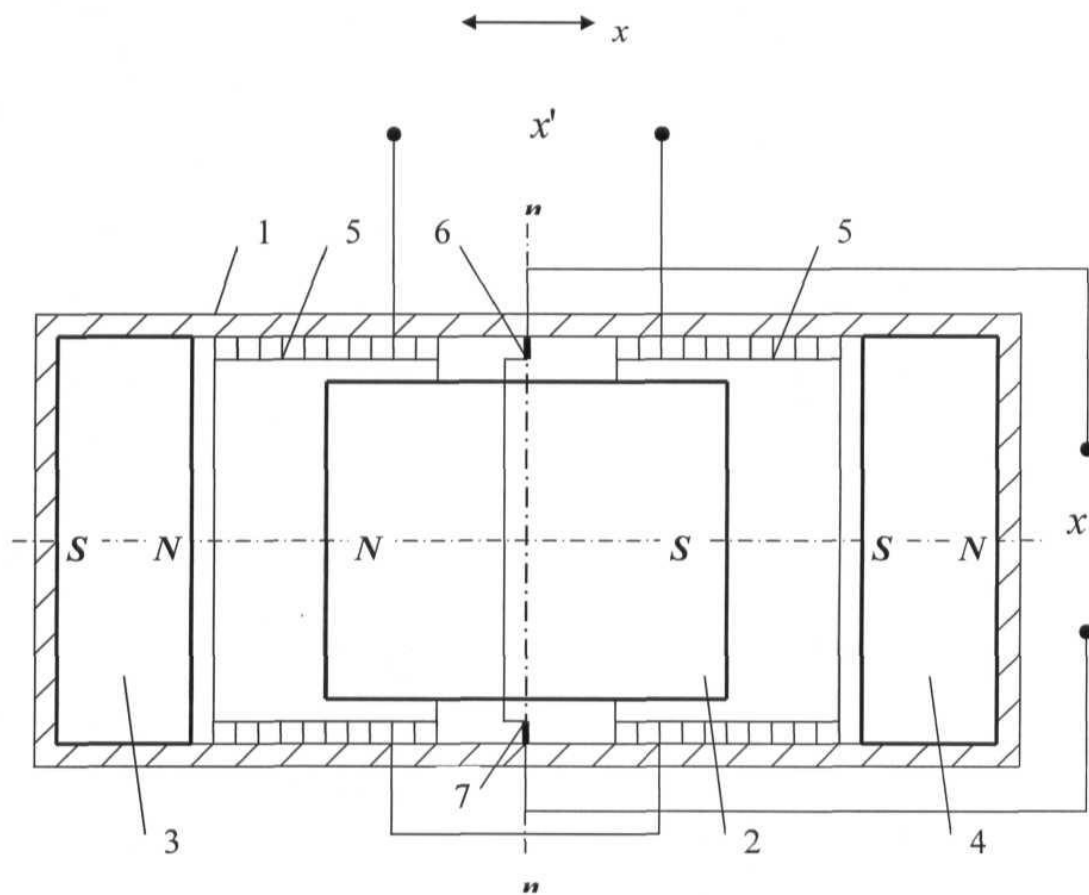
Датчик вібрацій працює наступним чином. При відсутності вібрацій постійний циліндричний магніт 2 під дією відштовхуючих сил з боку постійних циліндричних магнітів 3, 4 знаходиться у середньому положенні у напрямку осі датчика, що співпадає з напрямком вимірювання параметрів вібрації, тому котушка 5 та ферозонди 6, 7 знаходяться на лінії магнітної нейтралі  $n-n$  постійного циліндричного магніту 2, тому вихідні сигнали  $x'$  та  $x$  датчика дорівнюють нулю.

При дії вібрацій корпус 1 зміщується відносно постійного циліндричного магніту 2 вздовж осі датчика, у результаті чого на виході котушки 5 з'являється сигнал  $x'$ , пропорційний швидкості вібрацій, а на виході ферозондів 6, 7 - подвоєний сигнал  $x$ , пропорційний величині вібропереміщень.

Пропонована корисна модель завдяки одночасному вимірюванню віброшвидкостей та вібропереміщень забезпечить розширення функціональних можливостей датчика.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку, додаткові два циліндричні постійні магніти, направлені протилежними полюсами на полюси основного постійного циліндричного магніту, який **відрізняється** тим, що застосовано пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного циліндричного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою.




---

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

---

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