



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84592** (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 2013 05267	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.04.2013	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2013	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2013, Бюл.№ 20	

(54) ДАТЧИК ВІБРАЦІЙ

(57) Реферат:

Датчик вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, додатковий постійний циліндричний магніт, пристикований до основного постійного циліндричного магніту однойменним полюсом, додаткову котушку, з'єднану з основною котушкою послідовно зустрічно, при цьому кожна з котушок підключена до диференціатора, а як дві циліндричні пружини застосовано два постійні циліндричні магніти, полюси яких направлені на однойменні полюси основних постійних циліндричних магнітів, причому застосовано два ферозонди, розташовані між котушками з протилежних боків постійних циліндричних магнітів, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднано послідовно зустрічно.

UA 84592 U

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

Відомо датчик вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, розташовано додатковий постійний циліндричний магніт, пристикований до основного постійного циліндричного магніту однойменним полюсом, додаткову котушку, з'єднану з основною котушкою послідовно зустрічно, при цьому кожна з котушок підключена до диференціатора, а як дві циліндричні пружини застосовано два постійні циліндричні магніти, полюси яких направлені на однойменні полюси основних постійних циліндричних магнітів [див. патент України № 78224, G01G 9/00, опубл. 11.03.2013, бюл. № 5]. Цей датчик вибрано за прототип.

Недоліком відомого датчика вібрацій є те, що він не забезпечує вимірювання вібропереміщень, що звужує функціональні можливості датчика.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика вібрацій шляхом того, що застосовано два ферозонди, розташовані між котушками з протилежних боків постійних циліндричних магнітів, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднано послідовно зустрічно, що дозволить додатково вимірювати вібропереміщення.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, додатковий постійний циліндричний магніт, пристикований до основного постійного циліндричного магніту однойменним полюсом, додаткову котушку, з'єднану з основною котушкою послідовно зустрічно, при цьому кожна з котушок підключена до диференціатора, а як дві циліндричні пружини застосовано два постійні циліндричні магніти, полюси яких направлені на однойменні полюси основних постійних циліндричних магнітів, згідно з корисною моделлю, застосовано два ферозонди, розташовані між котушками з протилежних боків постійних циліндричних магнітів, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднано послідовно зустрічно.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик вібрацій, що містить корпус 1, постійні циліндричні магніти 2, 3, які використовуються як збалансована (сейсмічна) маса, постійні циліндричні магніти 4, 5, котушки 6, 7, з'єднані одна з одною послідовно зустрічно та підключені до диференціатора 8, та ферозонди 9, 10.

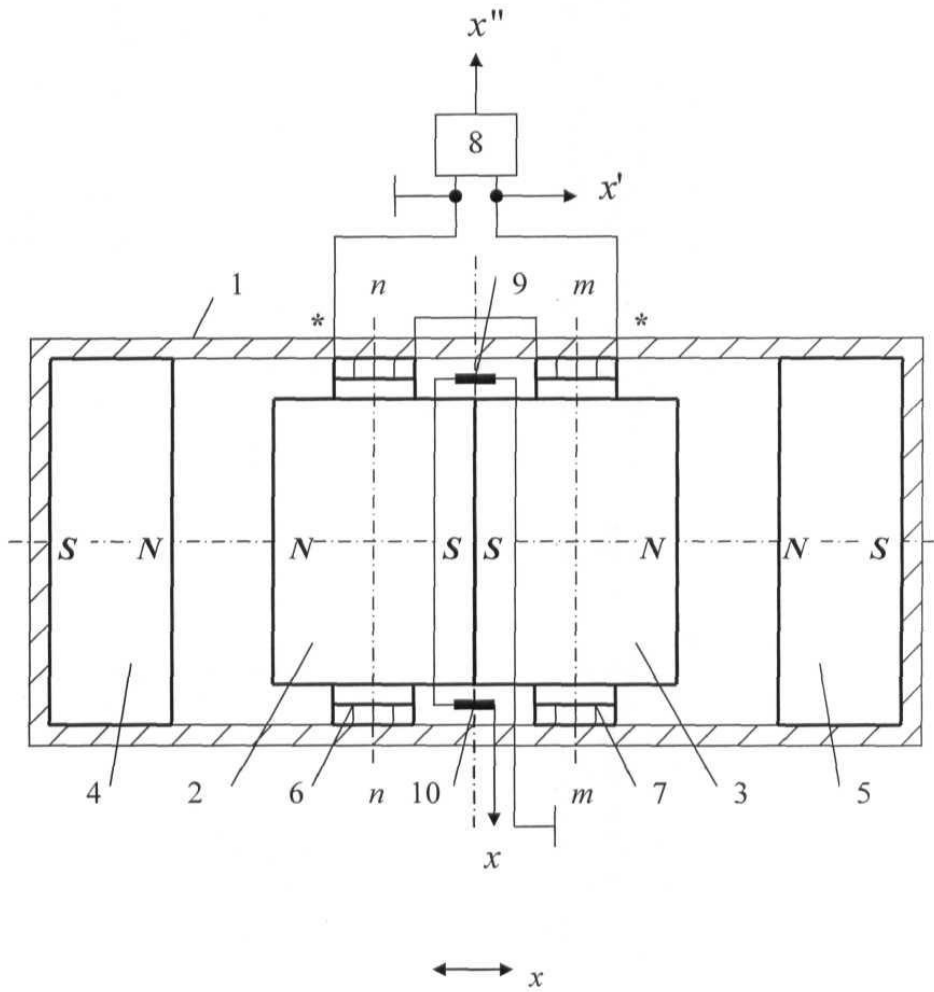
Датчик вібрацій працює наступним чином. При відсутності вібрацій постійні циліндричні магніти 2, 3 під дією відштовхуючих сил з боку постійних циліндричних магнітів 4, 5 знаходяться у середньому положенні, при цьому сигнали на виходах x' котушок 6, 7, x'' диференціатора 8 та x ферозондів 9, 10 дорівнюють нулю.

При дії вібрацій постійні циліндричні магніти 2, 3 зміщуються вздовж осі x датчика, у результаті чого на виходах котушок 6, 7 з'являється сигнал x' , пропорційний віброшвидкості, на виході диференціатора 8 з'являється сигнал x'' , пропорційний віброприскоренню, а на виходах ферозондів 9, 10 - сигнал x , пропорційний вібропереміщенню.

Пропонована корисна модель дозволить розширити сферу застосування датчика вібрацій.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, додатковий постійний циліндричний магніт, пристикований до основного постійного циліндричного магніту однойменним полюсом, додаткову котушку, з'єднану з основною котушкою послідовно зустрічно, при цьому кожна з котушок підключена до диференціатора, а як дві циліндричні пружини застосовано два постійні циліндричні магніти, полюси яких направлені на однойменні полюси основних постійних циліндричних магнітів, який **відрізняється** тим, що застосовано два ферозонди, розташовані між котушками з протилежних боків постійних циліндричних магнітів, при цьому вихідні обмотки ферозондів з'єднано послідовно зустрічно.



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