



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **145406** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
G01H 1/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

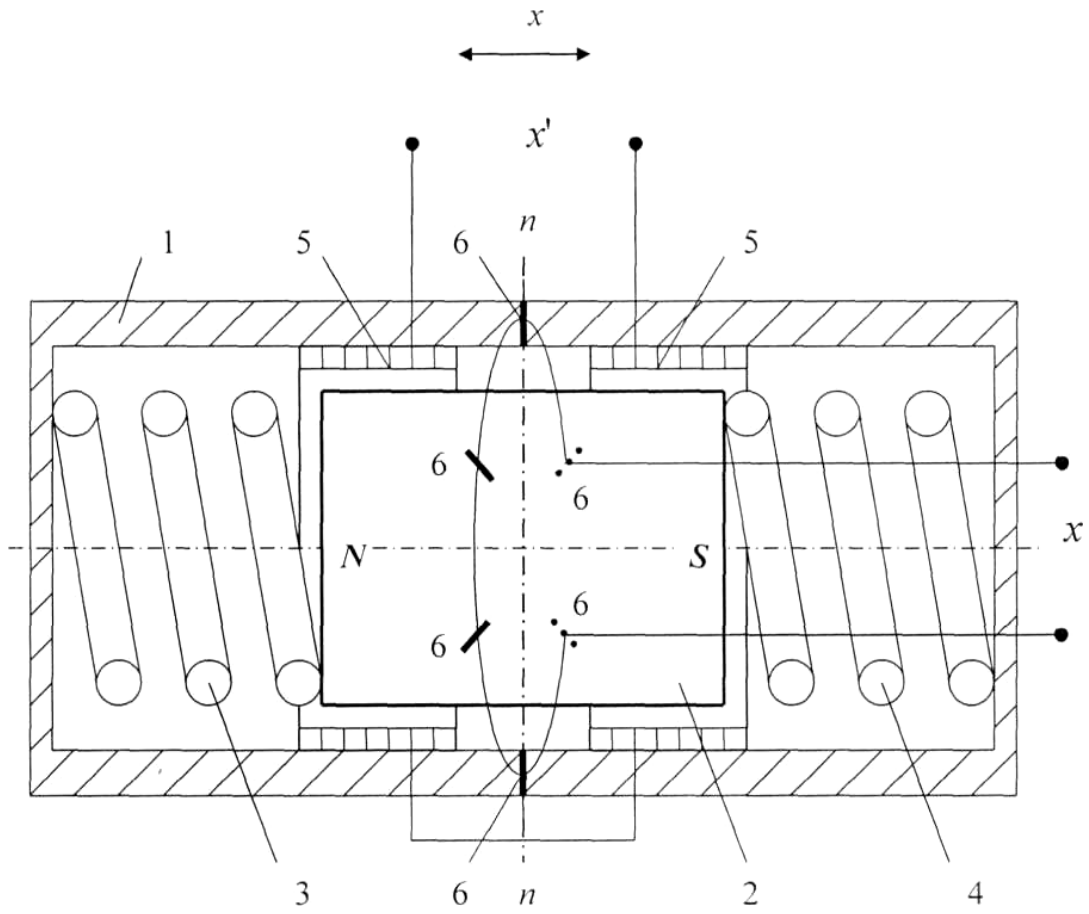
<p>(21) Номер заявки: u 2020 03893</p> <p>(22) Дата подання заявки: 30.06.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 11.12.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 10.12.2020, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Поркуян Ольга Вікторівна (UA), Марченко Дмитро Миколайович (UA), Смирний Михайло Федорович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Севєродонецьк, Луганська обл., 93400 (UA)</p>
---	--

(54) ДАТЧИК ВІБРАЦІЙ

(57) Реферат:

Датчик вібрацій містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного циліндричного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою. Як пару ферозондів застосовано кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач.

UA 145406 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, дві циліндричні пружини, пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного циліндричного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою [1]. Цей датчик є найближчим аналогом.

Недоліком найближчого аналога є те, що наявна пара ферозондів не забезпечує достатню чутливість датчика та його стабільність в умовах можливих радіальних коливань постійного циліндричного магніту.

В основу корисної моделі поставлена задача - вдосконалення датчика вібрацій шляхом того, що як пару ферозондів застосовано кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач, що забезпечить підвищення чутливості та стабільності роботи датчика.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку, дві циліндричні пружини, пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного циліндричного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою, згідно з корисною моделлю, як пару ферозондів застосовано кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик вібрацій, що містить корпус 1, постійний циліндричний магніт 2, який використовується як збалансована маса, циліндричні пружини 3, 4, двосекційну котушку та кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач 6, вмонтований у корпус 1 навколо постійного циліндричного магніту 2.

Датчик вібрацій працює наступним чином.

При відсутності вібрацій постійний циліндричний магніт 2 під дією відштовхуючих сил з боку циліндричних пружин 3, 4 знаходиться у середньому положенні у напрямку осі датчика, що співпадає з напрямком вимірювання параметрів вібрації, при цьому котушка 5 та кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач 6 знаходяться у площині 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 кільцевого багатоелементного ферозондового перетворювача 6 - сигнал x , пропорційний величині вібропереміщень.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості та стабільності роботи датчика.

Джерело інформації:

1. Патент України № 130005, МПК G01H 1/00, опубл. 26.11.2018, бюл. 11.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик вібрацій, що містить постійний циліндричний магніт, котушку та дві циліндричні пружини, пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного циліндричного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою, який **відрізняється** тим, що як пару ферозондів застосовано кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач.

