



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120735** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
G01L 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

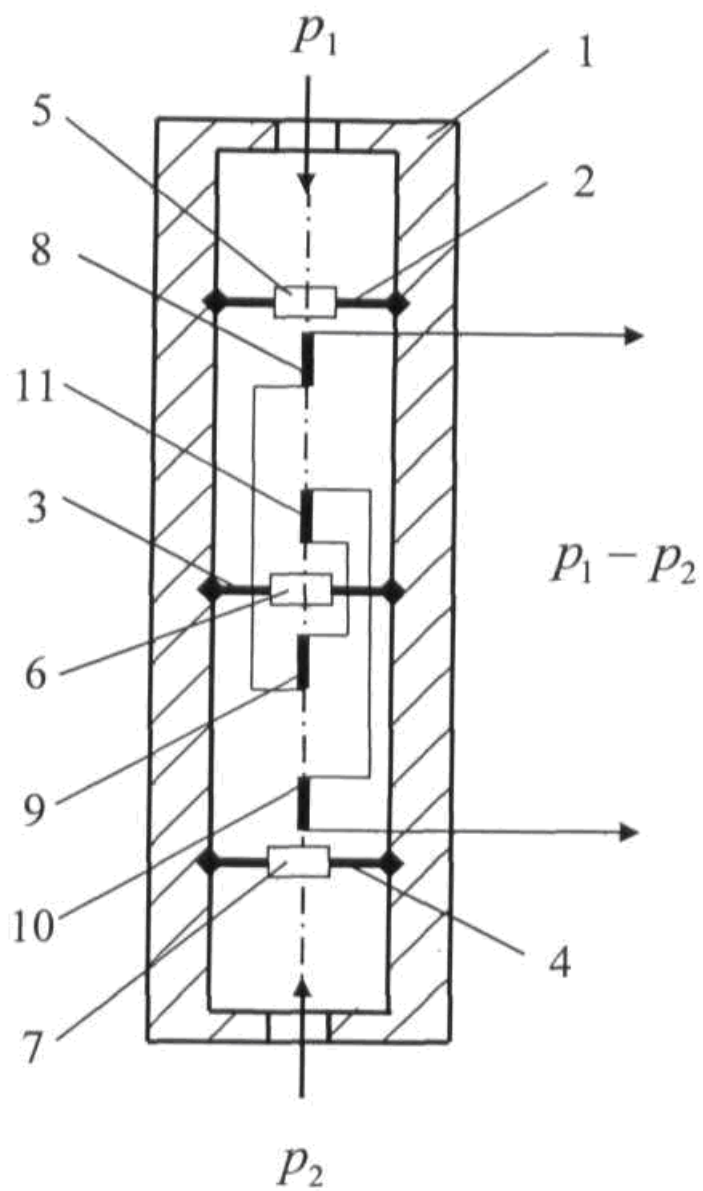
(21) Номер заявки: u 2017 06250	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA), Полив'янчук Андрій Павлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.06.2017	(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА, вул. Маршала Бажанова, 17, м. Харків, 61002 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2017, Бюл.№ 21	

(54) ДАТЧИК РІЗНИЦІ ТИСКІВ З ВІБРОКОМПЕНСАЦІЄЮ

(57) Реферат:

Датчик різниці тисків з віброкомпенсацією, що містить корпус, першу та другу мембрани, робочий та компенсуючий індуктивні перетворювачі, що з'єднані за диференціальною схемою. В корпусі розташовано третю мембрану, в кожную з мембран вмонтовано постійний магніт. Як робочий та компенсуючий індуктивні перетворювачі застосовано робочий та компенсуючий ферозонди, з'єднані за диференціальною схемою. Датчик має додаткові робочий та компенсуючий ферозонди, з'єднані за диференціальною схемою. Компенсуючий та додатковий компенсуючий ферозонди сполучені за диференціальною схемою. Виходи робочого та додаткового робочого ферозондів утворюють вихід датчика.

UA 120735 U



Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання різниці тисків в умовах дій вібрацій.

Відомо датчик тиску з віброкомпенсацією, що містить корпус, дві мембрани, робочий та компенсуючий індуктивні перетворювачі, що з'єднані за диференціальною схемою [1]. Цей датчик обрано за прототип.

Недоліком відомого датчика тиску з віброкомпенсацією є те, що ним неможливо вимірювати різницю тисків, що звужує сферу застосування датчика.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення датчика різниці тисків з віброкомпенсацією шляхом того, що в корпусі розташовано третю мембрану, в кожну з мембран вмонтовано постійний магніт, як робочий та компенсуючий індуктивні перетворювачі застосовано робочий та компенсуючий ферозонди, з'єднані за диференціальною схемою, розташовано також додаткові робочий та компенсуючий ферозонди, з'єднані за диференціальною схемою, компенсуючий та додатковий компенсуючий ферозонди сполучені за диференціальною схемою, а виходи робочого та додаткового робочого ферозондів утворюють вихід датчика, що забезпечить можливість вимірювання різниці тисків.

Поставлена задача досягається тим, що у датчику різниці тисків з віброкомпенсацією, що містить корпус, першу та другу мембрани, робочий та компенсуючий індуктивні перетворювачі, що з'єднані за диференціальною схемою, згідно з корисною моделлю, в корпусі розташовано третю мембрану, в кожну з мембран вмонтовано постійний магніт, як робочий та компенсуючий індуктивні перетворювачі застосовано робочий та компенсуючий ферозонди, з'єднані за диференціальною схемою, розташовано також додаткові робочий та компенсуючий ферозонди, з'єднані за диференціальною схемою, компенсуючий та додатковий компенсуючий ферозонди сполучені за диференціальною схемою, а виходи робочого та додаткового робочого ферозондів утворюють вихід датчика.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик різниці тисків з віброкомпенсацією, що містить корпус 1, першу-третю мембрани 2-4, постійні магніти 5-7, вмонтовані у мембрани 2-4, робочий ферозонд 8, компенсуючий ферозонд 9, додатковий ферозонд 10 та додатковий компенсуючий ферозонд 11, які з'єднані за диференціальною схемою.

Датчик різниці тисків з віброкомпенсацією працює таким чином. При відсутності тисків та вібрацій вихідний сигнал ферозондів 8-11, які вимірюють осьові складові напруженості поля постійних магнітів 5-7, дорівнює нулю.

Тиски p_1 , p_2 , що діють на першу 2 та третю 4 мембрани з постійними магнітами 5, 7, викликають їхнє певне переміщення, а вібрації, що діють на корпус 1, викликають відповідне переміщення першої-третьої мембран 2-4 з постійними магнітами 5-7. При цьому диференціальне підключення робочого 8 та компенсуючого 9 ферозондів, а також диференціальне підключення додаткових робочого 10 та компенсуючого 11 ферозондів забезпечує компенсацію вібрацій, а зустрічне сполучення цих диференціальних підключень здійснює алгебраїчне підсумовування корисних сигналів, тому вихідний сигнал p_1-p_2 датчика відповідає величині різниці тисків, що вимірюється.

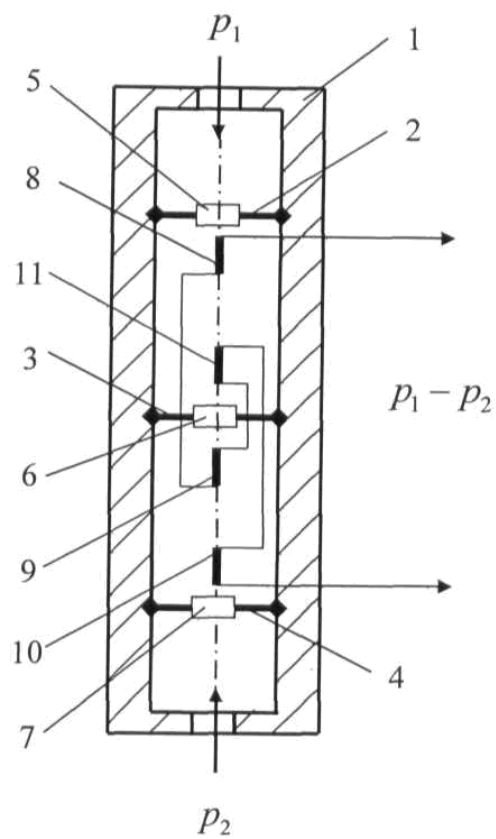
Пропонована корисна модель забезпечить розширення функціональних можливостей датчика.

Джерело інформації:

1. Проектирование датчиков для измерения механических величин / Под ред. Е.П. Осадчего - Машиностроение. 1979. - 480 с, с. 241-242, рис. 9.23

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик різниці тисків з віброкомпенсацією, що містить корпус, першу та другу мембрани, робочий та компенсуючий індуктивні перетворювачі, що з'єднані за диференціальною схемою, який **відрізняється** тим, що в корпусі розташовано третю мембрану, в кожну з мембран вмонтовано постійний магніт, як робочий та компенсуючий індуктивні перетворювачі застосовано робочий та компенсуючий ферозонди, з'єднані за диференціальною схемою, розташовано також додаткові робочий та компенсуючий ферозонди, з'єднані за диференціальною схемою, компенсуючий та додатковий компенсуючий ферозонди сполучені за диференціальною схемою, а виходи робочого та додаткового робочого ферозондів утворюють вихід датчика.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601