



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101521** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
G01L 13/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

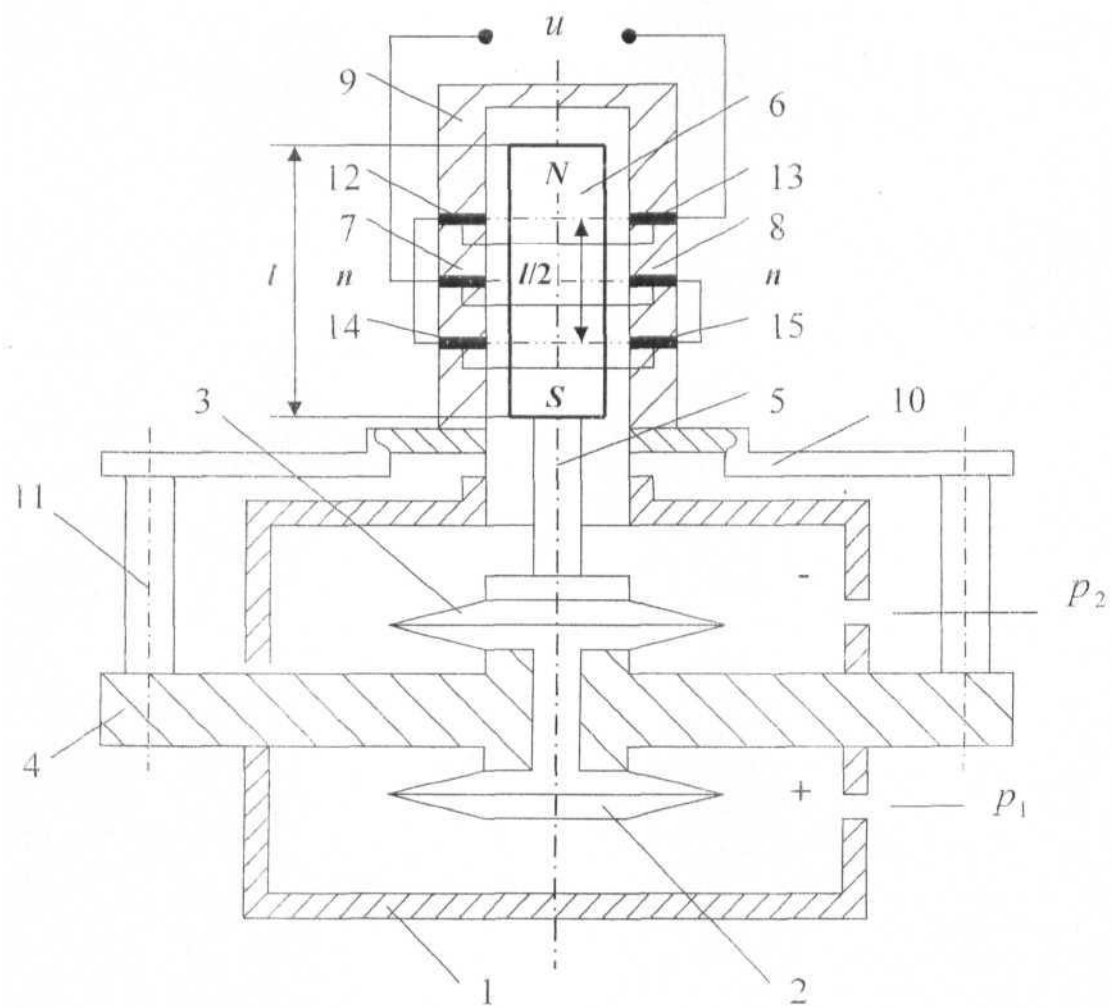
(21) Номер заявки: а 2014 11614	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA), Марченко Андрій Петрович (UA), Полив'ячук Андрій Павлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 27.10.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2015	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2015, Бюл.№ 18	

(54) ДАТЧИК РІЗНИЦІ ТИСКІВ

(57) Реферат:

Датчик різниці тисків містить корпус, закріплені у перегородці мембранні коробки, шток, корпус чутливого елемента, траверсу та компенсаційні стояки, постійний магніт, пару ферозондів, розташованих з протилежних сторін постійного магніту, ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою. При цьому застосовано другу та третю пари ферозондів, зміщені відносно основної пари ферозондів на відстань, що дорівнює чверті довжини постійного магніту, причому ферозонди кожної з другої та третьої пар з'єднані один з одним за диференціальною схемою, а вихідні обмотки всіх ферозондів з'єднані послідовно.

UA 101521 U



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

Відомий датчик різниці тисків, що містить корпус, закріплені у перегородці мембранні коробки, шток, корпус чутливого елемента, траверсу та компенсаційні стояки, як екран застосовано постійний магніт, а як магнітопровід з котушками застосовано пару ферозондів, розташованих з протилежних сторін постійного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою [див. патент України № 74279, G01L 13/00, опубл. 25.10.2012, бюл. 20]. Цей датчик вибрано як найближчий аналог.

Недоліком відомого датчика різниці тисків є те, що наявна пара ферозондів не забезпечує достатньої чутливості датчика.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика різниці тисків шляхом того, що застосовано другу та третю пари ферозондів, зміщені відносно основної пари ферозондів на відстань, що дорівнює чверті довжини постійного магніту, причому ферозонди другої та третьої пар з'єднані один з одним за диференціальною схемою, а вихідні обмотки всіх ферозондів з'єднані послідовно, що дозволить підвищити чутливість датчика різниці тисків.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику різниці тисків, що містить корпус, закріплені у перегородці мембранні коробки, шток, корпус чутливого елемента, траверсу та компенсаційні стояки, постійний магніт, пару ферозондів, розташованих з протилежних сторін постійного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою, згідно з корисною моделлю, застосовано другу та третю пари ферозондів, зміщені відносно основної пари ферозондів на відстань, що дорівнює чверті довжини постійного магніту, причому ферозонди кожної з другої та третьої пар з'єднані один з одним за диференціальною схемою, а вихідні обмотки всіх ферозондів з'єднані послідовно.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик різниці тисків, що містить корпус 1, сполучені та заповнені рідиною мембранні коробки 2, 3, закріплені у перегородці 4, шток 5, до якого прикріплений постійний магніт 6, з протилежних сторін якого розташована пара ферозондів 7, 8, увімкнених за диференціальною схемою та вмонтованих у корпус чутливого елемента 9, траверсу 10, компенсаційні стояки 11, призначені для компенсації температурної похибки вимірювань, другу 12, 13 та третю 14, 15 пари ферозондів, зміщені відносно основної 7, 8 пари ферозондів на відстань, що дорівнює чверті $l/4$ довжини постійного магніту 6, причому ферозонди другої 12, 13 та третьої 14, 15 пар відповідно з'єднані один з одним за диференціальною схемою, а вихідні обмотки всіх ферозондів 7, 8, 12-15 з'єднані послідовно.

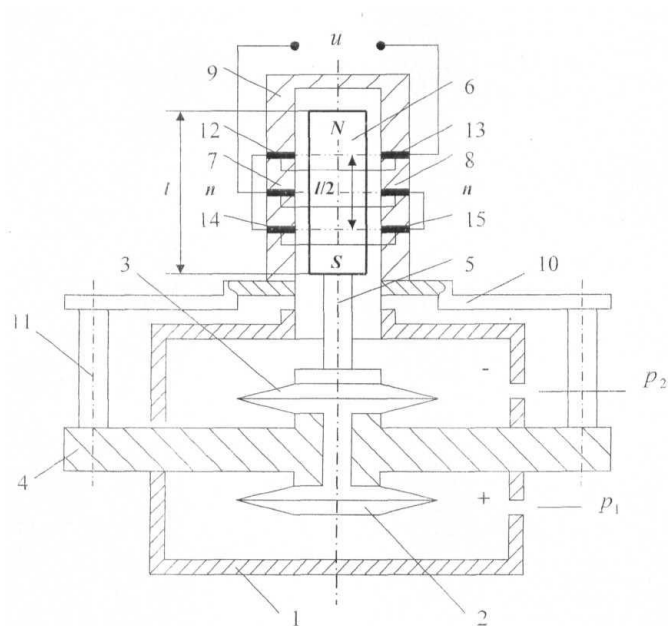
Датчик різниці тисків працює наступним чином. При різниці тисків $p_1 - p_2 = 0$ ферозонди 7, 8 знаходяться на лінії магнітної нейтралі n-n постійного магніту 6, а ферозонди 12, 13 та 14, 15 - у середині піддіапазонів лінійності вертикальних складових напруженості поля постійного магніту 6, тому вихідний сигнал и датчика дорівнює нулю.

При різниці тисків $p_1 - p_2 \neq 0$ жорсткий центр мембранної коробки 3 переміщує шток 5 із закріпленням на ньому постійним магнітом 6 уздовж осі датчика, у результаті чого величина та знак подвоєного сигналу і ферозондів 7, 8 та почотвереного приросту сигналів ферозондів 12-15 відповідають величині та знаку різниці тисків.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості датчика.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик різниці тисків, що містить корпус, закріплені у перегородці мембранні коробки, шток, корпус чутливого елемента, траверсу та компенсаційні стояки, постійний магніт, пару ферозондів, розташованих з протилежних сторін постійного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою, який **відрізняється** тим, що застосовано другу та третю пари ферозондів, зміщені відносно основної пари ферозондів на відстань, що дорівнює чверті довжини постійного магніту, причому ферозонди кожної з другої та третьої пар з'єднані один з одним за диференціальною схемою, а вихідні обмотки всіх ферозондів з'єднані послідовно.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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