



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **140158** (13) **U**  
(51) МПК (2020.01)  
**G01L 13/00**

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

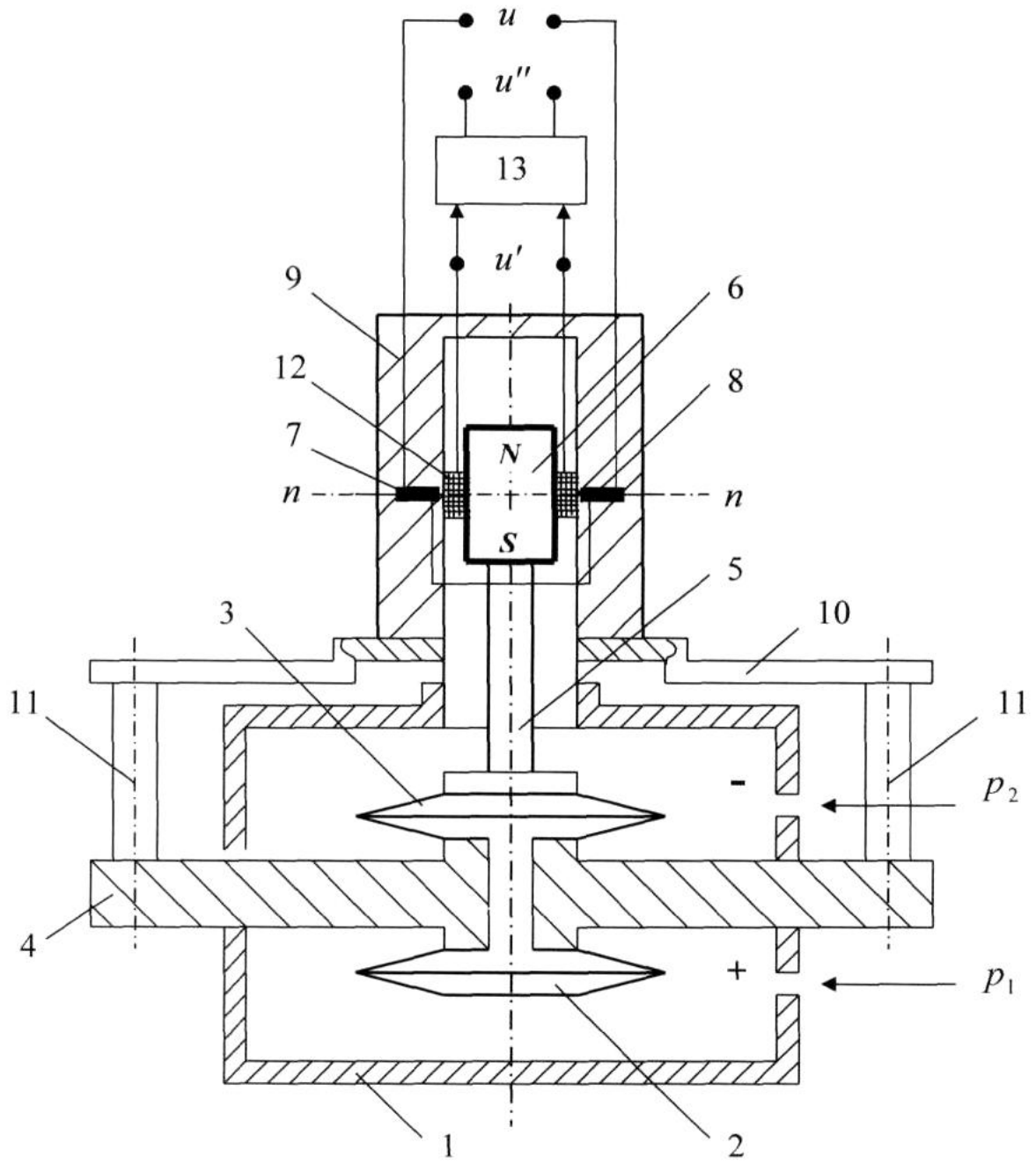
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2019 07258</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>01.07.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.02.2020</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.02.2020, Бюл.№ 3</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA), Полив'янчук Андрій Павлович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА, вул. Маршала Бажанова, 17, м. Харків, 61002 (UA)</b></p>
---	--

**(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 боків постійного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою, котушку, вмонтовану у корпус чутливого елемента у площині магнітної нейтралі постійного магніту. До котушки підключено диференціатор.

**UA 140158 U**



Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання різниці, швидкості та прискорення зміни різниці тисків.

Відомо 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 боків постійного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою, котушку, вмонтовану у корпус чутливого елемента у площині магнітної нейтралі постійного магніту [1]. Цей датчик обрано за найближчий аналог.

Недоліком відомого датчика різниці тисків є те, що ним неможливо вимірювати прискорення зміни різниці тисків, що обмежує функціональні можливості датчика.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика різниці тисків шляхом того, що до виходів котушки підключено диференціатор, що дозволить вимірювати прискорення зміни 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 боків постійного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою, котушку, вмонтовану у корпус чутливого елемента у площині магнітної нейтралі постійного магніту, згідно з корисною моделлю до котушки підключено диференціатор.

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 боків 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, котушку 12, вмонтовану у корпус чутливого елемента 9 у площині магнітної нейтралі n-n постійного магніту 6, та диференціатор 13.

Датчик різниці тисків працює таким чином. При різниці тисків  $p_1 - p_2 = 0$  ферозонди 7, 8 та котушка 12 знаходяться на лінії магнітної нейтралі n-n постійного магніту 6, тому вихідний сигнал  $u$  ферозондів 7, 8, пропорційний різниці тисків, вихідний сигнал  $u'$  котушки 12, пропорційний швидкості зміни різниці тисків, та вихідний сигнал диференціатора 13  $u''$ , пропорційний прискоренню зміни різниці тисків, дорівнюють 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  $u$  ферозондів 7, 8 відповідають величині та знаку різниці тисків, величина та знак сигналу  $u'$  котушки 12 відповідають швидкості зміни різниці тисків, а величина та знак сигналу  $u''$  диференціатора 13 відповідають прискоренню зміни різниці тисків.

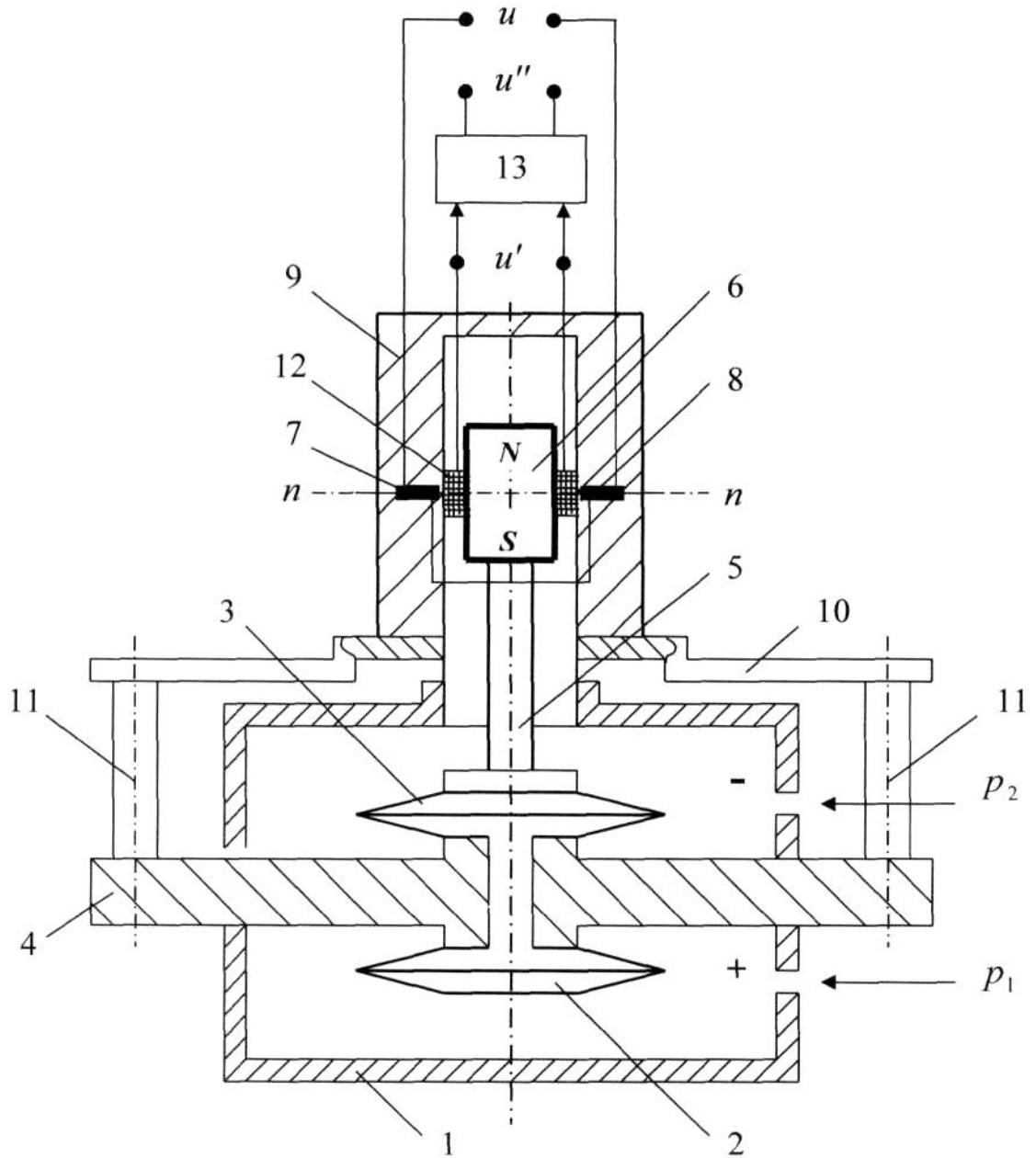
Пропонована корисна модель забезпечить розширення сфери застосування датчика.

Джерело інформації:

1. Патент України № 79206, G01L 13/00, опубл. 10.04.2013. бюл. № 7.

#### 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 боків постійного магніту, при цьому ферозонди з'єднані один з одним за диференціальною схемою, котушку, вмонтовану у корпус чутливого елемента у площині магнітної нейтралі постійного магніту, який **відрізняється** тим, що до котушки підключено диференціатор.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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