



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84523** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01G 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

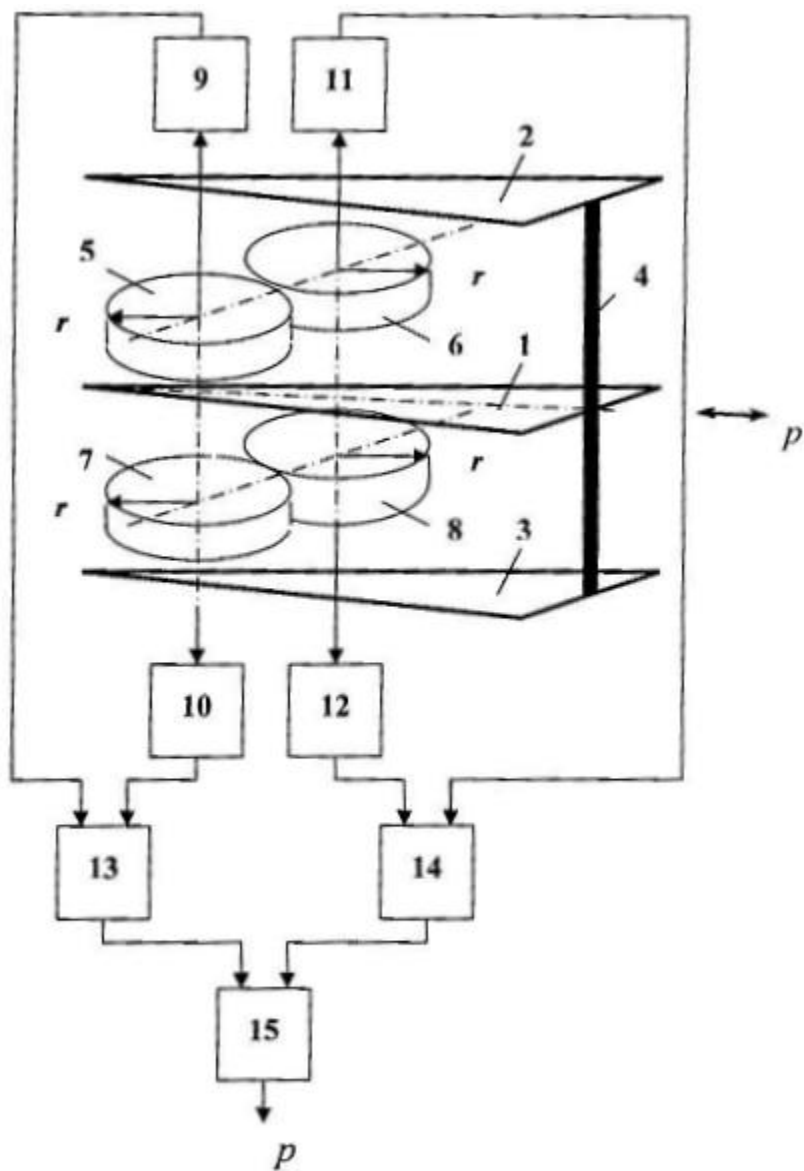
(21) Номер заявки: u 2013 04893	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.04.2013	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2013	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2013, Бюл.№ 20	

(54) ІНДУКТИВНИЙ ДАТЧИК

(57) Реферат:

Індуктивний датчик, містить дві пари магнітопроводів з котушками, розташованих симетрично відносно прохідного якоря Δ -подібної форми з його протилежних боків на осях, зміщених від торців прохідного якоря на відстань, що дорівнює половині радіуса магнітопроводу з котушкою, причому магнітопроводи з котушками, розміщені на одних осях, через підсилювально-перетворювальні канали зв'язані з входом суматора, підключеного до третього суматора. Застосовано два додаткові прохідні якорі Δ -подібної форми, розташовані симетрично по обидва боки ззовні магнітопроводів з котушками та скріплені перемичкою з основним прохідним якорем Δ -подібної форми.

UA 84523 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання зусиль, тиску, ваги, переміщення.

Відомо індуктивний датчик, що містить дві пари магнітопроводів з котушками, розташованих симетрично відносно прохідного якоря з протилежного боку на осях, зміщених від торців прохідного якоря на відстань, що дорівнює половині радіуса магнітопроводу з котушкою, причому магнітопроводи з котушками, розміщені на одних осях, через підсилювально-перетворювальні канали зв'язані з входом суматора, прохідний якір виконаний Δ -подібної форми, а виходи суматорів підключені до додаткового суматора [див. патент України № 74866, G01G 9/00, опубл. 12.11.2012, бюл. № 21]. Цей датчик вибрано за прототип.

Недоліком відомого індуктивного датчика є те, що через наявність одного прохідного якоря він має недостатню чутливість.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення індуктивного датчика шляхом того, що застосовано два додаткові прохідні якірі Δ -подібної форми, розташовані симетрично по обидва боки ззовні магнітопроводів з котушками та скріплені перемичкою з основним прохідним якорем Δ -подібної форми, що дозволить підвищити чутливість та надійність роботи датчика.

Поставлена задача вирішується тим, що у індуктивному датчику, що містить дві пари магнітопроводів з котушками, розташованих симетрично відносно прохідного якоря Δ -подібної форми з його протилежних боків на осях, зміщених від торців прохідного якоря на відстань, що дорівнює половині радіуса магнітопроводу з котушкою, причому магнітопроводи з котушками, розміщені на одних осях, через підсилювально-перетворювальні канали, зв'язані з входом суматора, підключеного до третього суматора, згідно з корисною моделлю, застосовано два додаткові прохідні якірі Δ -подібної форми, розташовані симетрично по обидва боки ззовні магнітопроводів з котушками та скріплені перемичкою з основним прохідним якорем Δ -подібної форми.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням (Фіг. 1), де зображено індуктивний датчик, що містить основний прохідний якір 1 Δ -подібної форми, додаткові прохідні якірі 2, 3 Δ -подібної форми, скріплені між собою перемичкою 4, першу 5, 6 та другу 7, 8 пари магнітопроводів з котушками, розташованих на осях, зміщених відносно торців прохідних якорів 1-3 на відстань, що дорівнює половині радіуса $r/2$ магнітопроводів з котушками 5-8, а обмотки магнітопроводів з котушками 5, 7 та 6, 8 відповідно з'єднані через підсилювально-перетворювальні канали 9, 10 та 11, 12 та суматори 13 та 14 зі входами третього суматора 15.

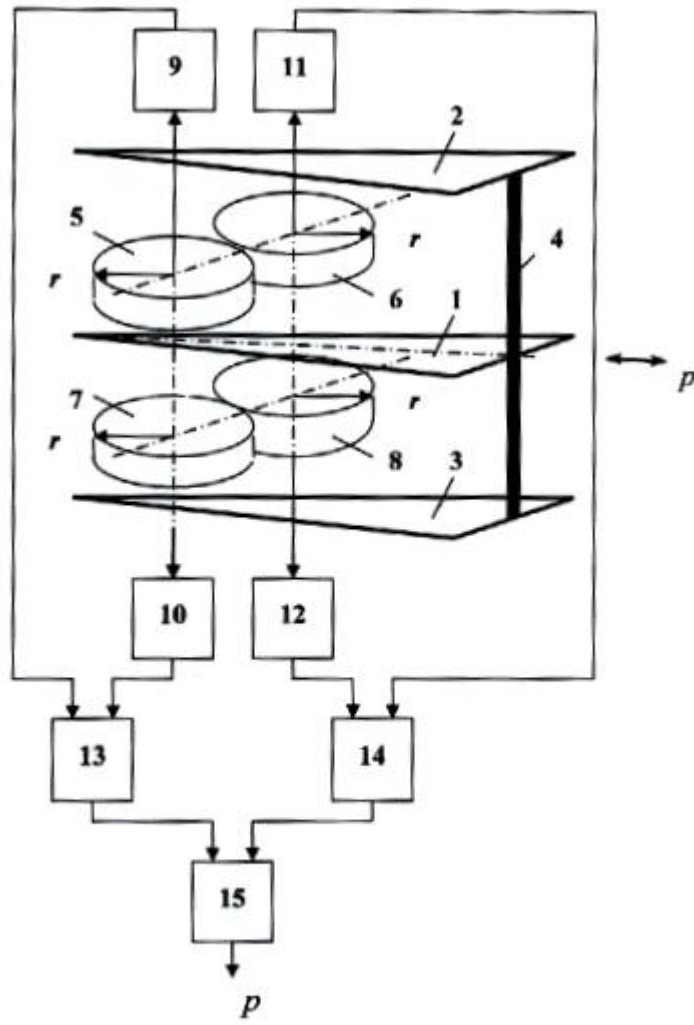
Індуктивний датчик працює наступним чином. При зусиллі $p = 0$ перша 5, 6 та друга 7, 8 пари магнітопроводів з котушками розташовані усередині діапазонів лінійності характеристики перетворення, при цьому з виходів обмоток магнітопроводів з котушками 5-8 сигнали через підсилювально-перетворювальні канали 9-12 та суматори 13, 14 подаються на вхід суматора 15, вихідний сигнал p якого приймається за умовний нуль.

При $p \neq 0$ прохідні якірі 1-3 зміщується на відстань, пропорційну p (на Фіг. 2 наведено розташування прохідних якорів 1-3 у вихідному та двох крайніх положеннях відносно магнітопроводів з котушками 5-8). На виході обмотки кожного з магнітопроводів з котушками 5-8 з'являється однаковий за величиною приріст сигналу, а вихідний сигнал p датчика буде дорівнювати почотвереному значенню приросту сигналу кожного з магнітопроводів з котушками 5-8.

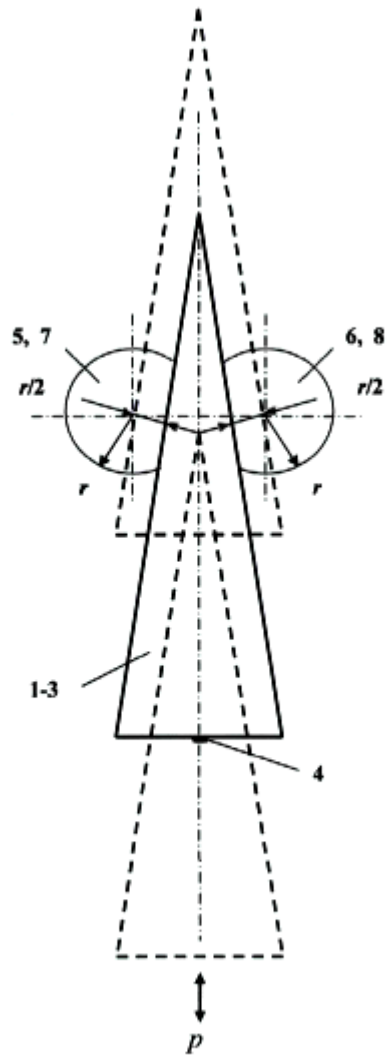
Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості датчика та незалежність результатів вимірювання від можливих коливань повітряних зазорів між магнітопроводами з котушками та прохідними якорями.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Індуктивний датчик, що містить дві пари магнітопроводів з котушками, розташованих симетрично відносно прохідного якоря Δ -подібної форми з його протилежних боків на осях, зміщених від торців прохідного якоря на відстань, що дорівнює половині радіуса магнітопроводу з котушкою, причому магнітопроводи з котушками, розміщені на одних осях, через підсилювально-перетворювальні канали зв'язані з входом суматора, підключеного до третього суматора, який **відрізняється** тим, що застосовано два додаткові прохідні якірі Δ -подібної форми, розташовані симетрично по обидва боки ззовні магнітопроводів з котушками та скріплені перемичкою з основним прохідним якорем Δ -подібної форми.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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