



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77036** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**G01G 9/00**

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

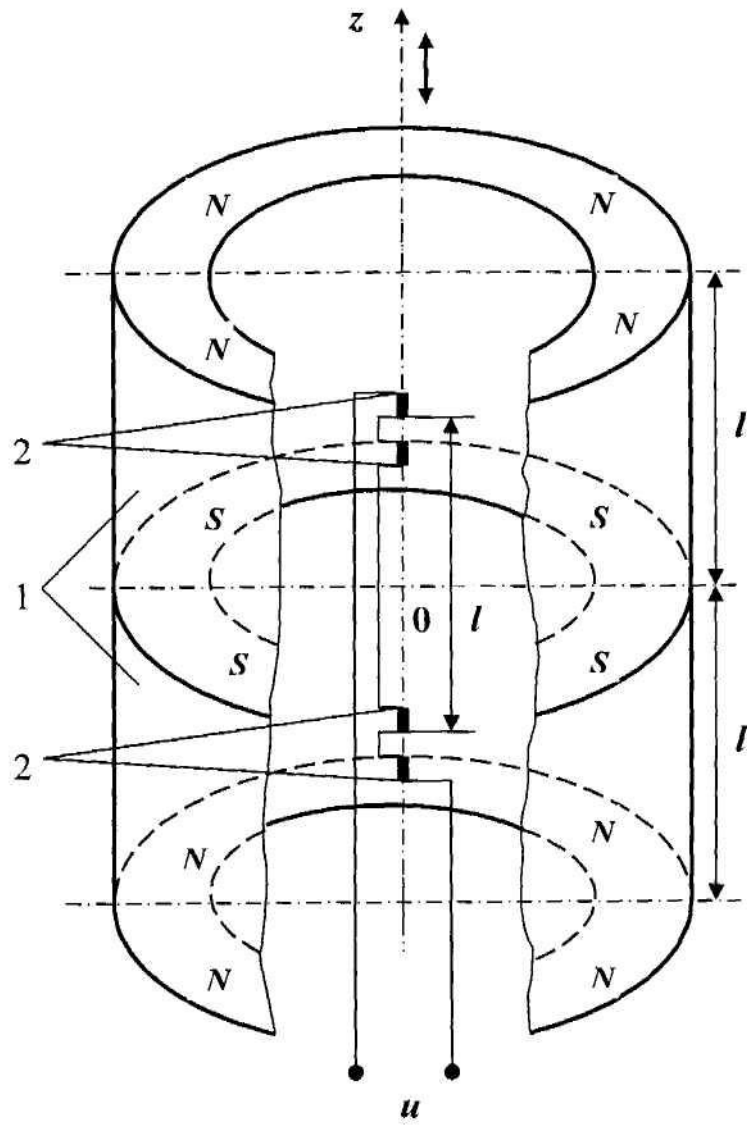
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2012 08588</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>11.07.2012</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.01.2013</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.01.2013, Бюл.№ 2</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b> кварт. Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)</p>
---	--

**(54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ ПЕРЕМІЩЕННЯ**

**(57) Реферат:**

Перетворювач переміщення містить якір, розташований у кільцевому сердечнику з двома котушками. Як якір застосовано два притиснені один до одного однойменними полюсами кільцеві постійні магніти. Як кільцевий сердечник з двома котушками застосовано пару градієнтометрів, розташованих на осі кільцевих постійних магнітів на відстані один від одного, що дорівнює довжині постійного магніту.

**UA 77036 U**



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

Відомий перетворювач переміщення, що містить якір, розташований у кільцевому сердечнику з двома котушками [див. Индуктивные преобразователи для автоматизации металлорежущих станков / М.П. Рашкович, П.М. Рашкович, Б.И. Шкловский. - М.: Машиностроение, 1969. - С. 21, табл. 1(8)]. Цей перетворювач вибрано за прототип.

Недоліком відомого перетворювача переміщення є те, що він має недостатню чутливість та низьку енергетичну характеристику.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення перетворювача переміщення шляхом того, що як якір застосовано два притиснені один до одного однойменними полюсами кільцеві постійні магніти, а як кільцевий сердечник з двома котушками застосовано пару градієнтометрів, розташованих на осі кільцевих постійних магнітів на відстані один від одного, що дорівнює довжині постійного магніту. Це забезпечить підвищення чутливості перетворювача.

Поставлена задача вирішується тим, що у перетворювачі переміщення, що містить якір, розташований у кільцевому сердечнику з двома котушками, згідно з корисною моделлю, як якір застосовано два притиснені один до одного однойменними полюсами кільцеві постійні магніти, а як кільцевий сердечник з двома котушками застосовано пару градієнтометрів, розташованих на осі кільцевих постійних магнітів на відстані один від одного, що дорівнює довжині постійного магніту.

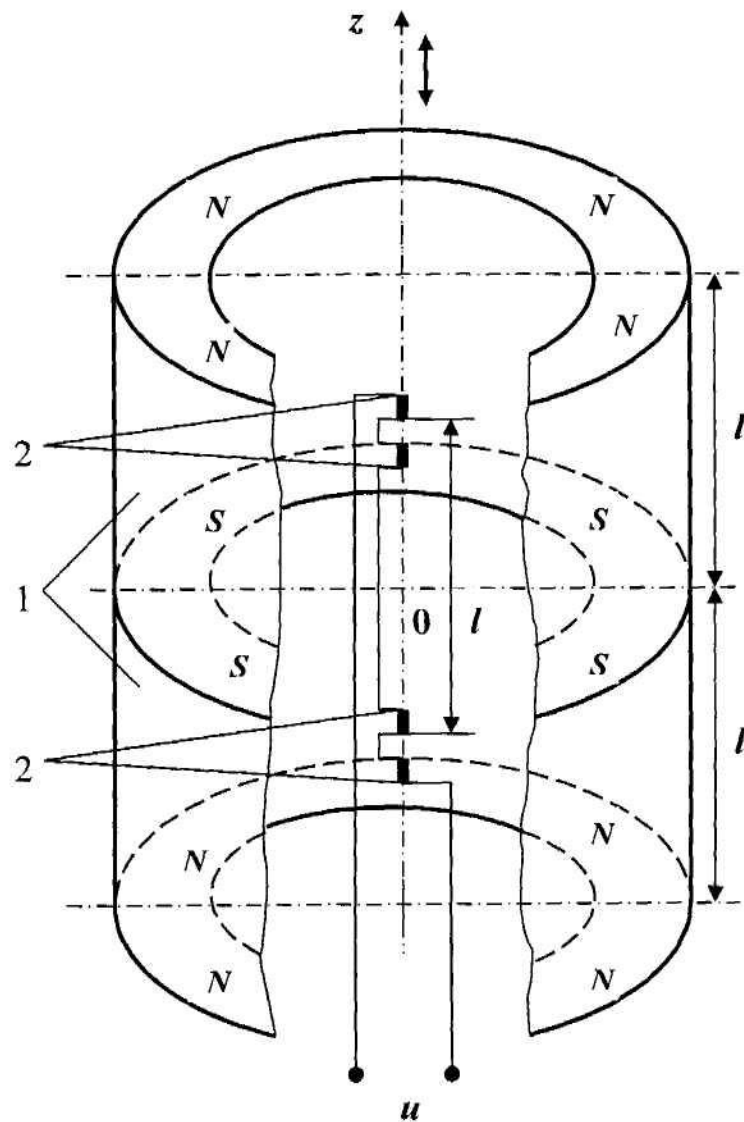
Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено перетворювач переміщення, що містить два притиснені один до одного однойменними полюсами кільцеві постійні магніти 1 та пару градієнтометрів 2, розташованих на осі кільцевих постійних магнітів 1 на відстані один від одного, що дорівнює довжині  $l$  постійного магніту, та з'єднаних за диференціальною схемою.

Перетворювач переміщення працює наступним чином. При переміщенні, що дорівнює нулю, пара градієнтометрів 2, які вимірюють градієнти тангенціальної складової магнітного поля кільцевих постійних магнітів 1, знаходиться на осі  $z$  та симетрично відносно центра  $O$  кільцевих постійних магнітів 1, при цьому вихідний сигнал  $u$  перетворювача дорівнює нулю. При взаємному переміщенні кільцевих постійних магнітів 1 та пари градієнтометрів 2 вздовж осі  $z$  на вихідній сигнальній обмотці останнього виникає подвоєний сигнал  $u$ , пропорційний даному переміщенню.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості перетворювача та покращення його енергетичної характеристики.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Перетворювач переміщення, що містить якір, розташований у кільцевому сердечнику з двома котушками, який **відрізняється** тим, що як якір застосовано два притиснені один до одного однойменними полюсами кільцеві постійні магніти, а як кільцевий сердечник з двома котушками застосовано пару градієнтометрів, розташованих на осі кільцевих постійних магнітів на відстані один від одного, що дорівнює довжині постійного магніту.




---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

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