



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76194** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**G01G 9/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

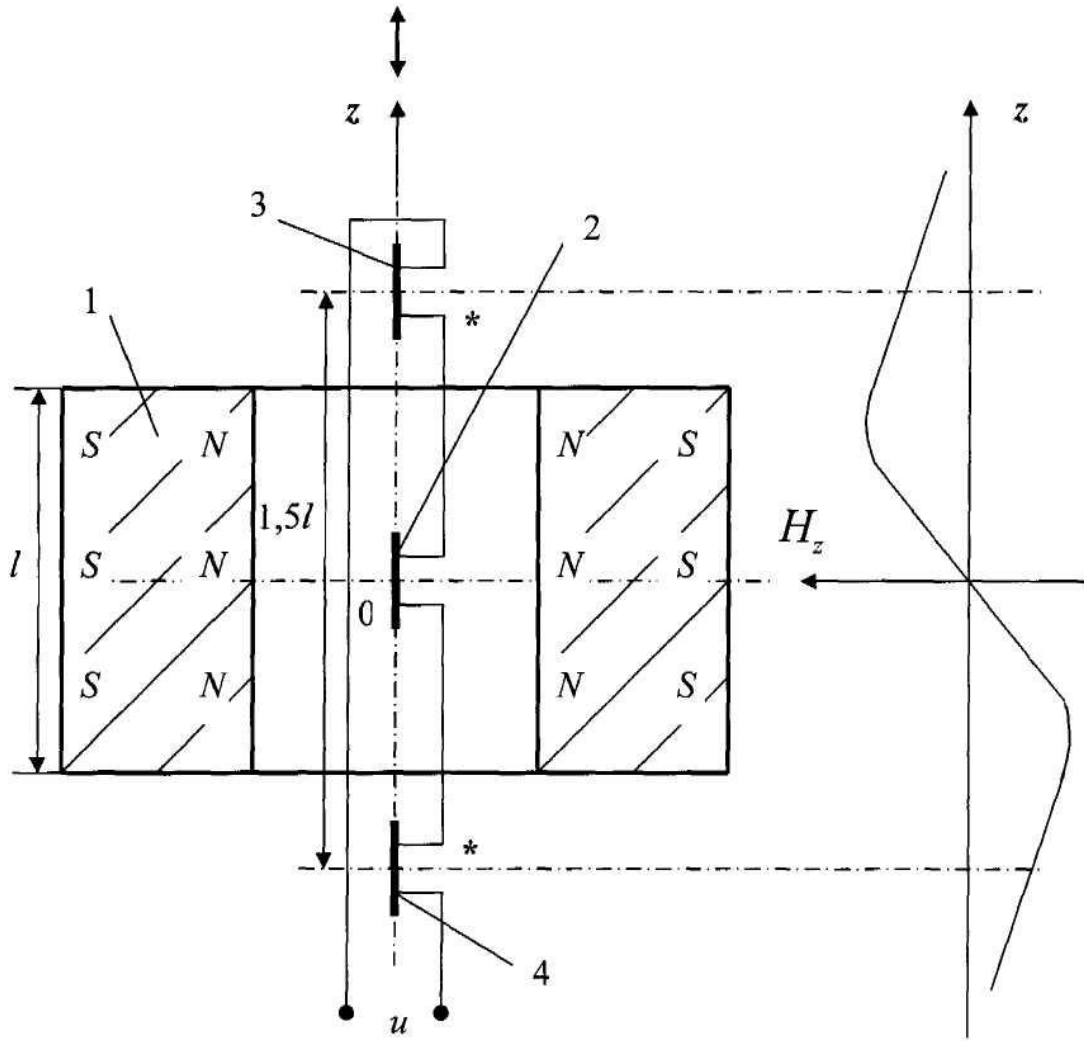
(21) Номер заявки: <b>u 2012 07291</b>	(72) Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>15.06.2012</b>	(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.12.2012</b>	кварт. Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.12.2012, Бюл.№ 24</b>	

## (54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ ПЕРЕМІЩЕННЯ

### (57) Реферат:

Перетворювач переміщення містить яркір, розташований у кільцевому сердечнику з котушкою. Як яркір застосовано кільцевий постійний магніт. Як кільцевий сердечник з котушкою застосовано розташовані на осі кільцевого постійного магніту перший, другий та третій ферозонди. Перший ферозонд розміщений у центрі кільцевого постійного магніту, другий та третій ферозонди - на відстані один від одного, що дорівнює півтори довжини кільцевого постійного магніту, при цьому їхні вихідні обмотки з'єднані послідовно зустрічно.

UA 76194 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 котушкою [див. Индуктивные преобразователи для автоматизации металлорежущих станков / М.П. Рашкович, П.М. Рашкович, Б.И. Шкловский. - М: Машиностроение, - 1969. - С. 21, табл. 1(6)]. Цей перетворювач вибрано за прототип.

Недоліком відомого перетворювача переміщення є те, що він має недостатню чутливість та низький енергетичний показник.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення перетворювача переміщення шляхом того, що як якір застосовано кільцевий постійний магніт, а як кільцевий сердечник з котушкою застосовано розташовані на осі кільцевого постійного магніту перший, другий та третій ферозонди, перший з яких розміщений у центрі кільцевого постійного магніту, другий та третій ферозонди - на відстані, що дорівнює півтори довжини кільцевого постійного магніту, при цьому їхні вихідні обмотки з'єднані послідовно узгоджено, що забезпечить підвищення чутливості та зменшення енерговитрат перетворювача.

Поставлена задача вирішується тим, що у перетворювачу переміщення, що містить якір, розташований у кільцевому сердечнику з котушкою, згідно з корисною моделлю, як якір застосовано кільцевий постійний магніт, а як кільцевий сердечник з котушкою застосовано розташовані на осі кільцевого постійного магніту перший, другий та третій ферозонди, перший з яких розміщений у центрі кільцевого постійного магніту, другий та третій ферозонди - на відстані один від одного, що дорівнює півтори довжини кільцевого постійного магніту, при цьому їхні вихідні обмотки з'єднані послідовно зустрічно.

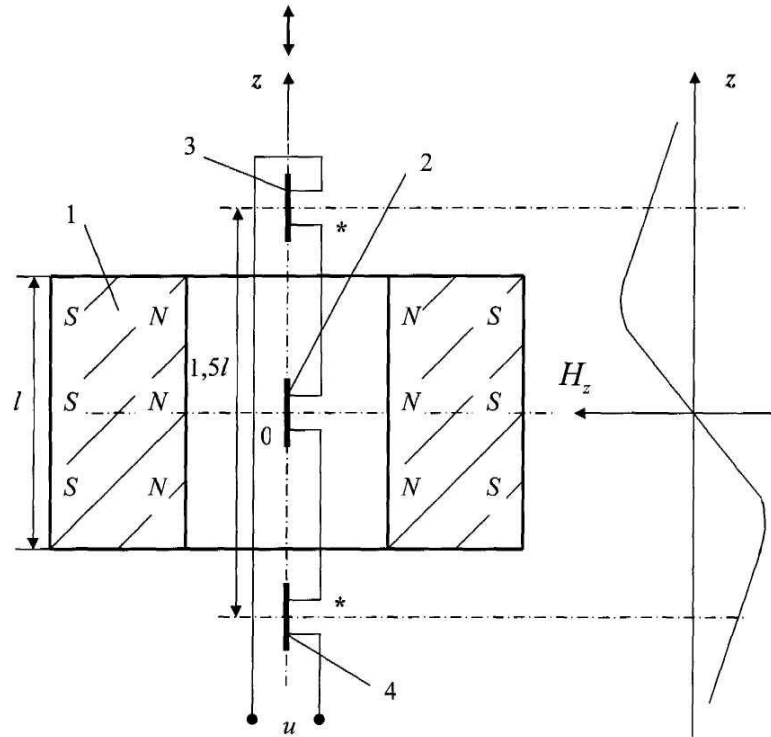
Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено перетворювач переміщення, що містить кільцевий постійний магніт 1 з радіальною намагніченістю, перший, другий та третій ферозонди 2-4, розташовані на осі кільцевого постійного магніту 1, перший ферозонд 2 розміщений у центрі кільцевого постійного магніту 1, другий та третій ферозонди 3, 4 зміщені один від одного на відстань, що дорівнює півтори довжини 1,5l кільцевого постійного магніту 1, при цьому їхні вихідні обмотки з'єднані послідовно зустрічно. Перший, другий та третій ферозонди 2-4 вимірюють аксіальну складову напруженості  $H_z$  магнітного поля кільцевого постійного магніту 1.

Перетворювач переміщення працює наступним чином. При переміщенні, що дорівнює нулю, результативний сигнал  $u$  перетворювача дорівнює нулю, оскільки на вихідній обмотці першого ферозонда 2 сигнал відсутній, а вихідні сигнали другого та третього ферозондів 3, 4 компенсують один одного. При взаємному переміщенні вздовж осі  $z$  кільцевого постійного магніту 1 та першого-третього ферозондів 2-4 на виході перетворювача виникає сигнал  $u$ , пропорційний даному переміщенню.

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

#### 40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Перетворювач переміщення, що містить якір, розташований у кільцевому сердечнику з котушкою, який **відрізняється** тим, що як якір застосовано кільцевий постійний магніт, а як кільцевий сердечник з котушкою застосовано розташовані на осі кільцевого постійного магніту перший, другий та третій ферозонди, перший з яких розміщений у центрі кільцевого постійного магніту, другий та третій ферозонди - на відстані один від одного, що дорівнює півтори довжини кільцевого постійного магніту, при цьому їхні вихідні обмотки з'єднані послідовно зустрічно.




---

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

---

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