



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **74870** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
G01G 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 05877	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.05.2012	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.11.2012	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.11.2012, Бюл.№ 21	

(54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ ПЕРЕМІЩЕННЯ

(57) Реферат:

Перетворювач переміщення належить до вимірювальної техніки та може бути використаний для відліку переміщень.

UA 74870 U

Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для відліку переміщень.

Відомий перетворювач для безперервного відліку лінійних переміщень, що містить прохідний зубчастий гвинтовий циліндричний явір, розташований між двох сердечників у вигляді гайок з котушками, зміщених один відносно іншого на ціле число чвертей кроку різьби перетворювача [див. Индуктивные преобразователи для автоматизации металлорежущих станков / М.П. Рашкович, П.М. Рашкович, Б.И. Шкловский. - М.: Машиностроение, 1969. - С. 16, рис. 6]. Цей перетворювач вибрано за прототип.

Недоліком відомого перетворювача є те, що через наявні сердечники у вигляді гайок з котушками та прохідний зубчастий гвинтовий циліндричний явір він має низьку роздільну спроможність.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення перетворювача переміщення шляхом того, що як прохідний зубчастий гвинтовий циліндричний явір застосовано гвинтову циліндричну шкалу, на яку нанесено магнітні мітки з полярністю, що чергується, а як два сердечники у вигляді гайок з котушками застосовано дві магнітотуляційні головки, розташовані з протилежних боків циліндричної шкали, осі яких зміщені одна відносно іншої на відстань, що дорівнює половині періоду чергування магнітних міток, причому обмотки збудження магнітотуляційних головок підключені до збуджуючого генератора струму синусоїдної форми, перші сигнальні обмотки з'єднані між собою, другі та треті сигнальні обмотки також з'єднані між собою, що дозволить підвищити роздільну спроможність перетворювача.

Поставлена задача вирішується тим, що у перетворювачу переміщення, що містить прохідний зубчастий гвинтовий циліндричний явір, розташований між двох сердечників у вигляді гайок з котушками, зміщених один відносно іншого на ціле число чвертей кроку різьби перетворювача, згідно з корисною моделлю, як прохідний зубчастий гвинтовий циліндричний явір застосовано гвинтову циліндричну шкалу, на яку нанесено магнітні мітки з полярністю, що чергується, а як два сердечники у вигляді гайок з котушками застосовано дві магнітотуляційні головки, розташовані з протилежних боків циліндричної шкали, осі яких зміщені одна відносно іншої на відстань, що дорівнює половині періоду чергування магнітних міток, причому обмотки збудження магнітотуляційних головок підключені до збуджуючого генератора струму синусоїдної форми, перші сигнальні обмотки з'єднані між собою, другі та треті сигнальні обмотки також з'єднані між собою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено перетворювач переміщення, що містить гвинтову циліндричну шкалу 1 з магнітними мітками з полярністю, що чергується, збуджуючий генератор струму синусоїдної форми 2, підключений до обмоток 3, 4 збудження магнітотуляційних головок 5, розташованих з протилежних боків гвинтової циліндричної шкали 1, осі яких зміщені одна відносно іншої на відстань, що дорівнює половині періоду чергування магнітних міток, перші сигнальні обмотки 6, з'єднані між собою, другі та треті сигнальні обмотки 7 та 8 магнітотуляційних головок 5, які також з'єднані між собою.

Перетворювач переміщення працює наступним чином. Попередньо на гвинтову циліндричну шкалу 1 нанесено магнітні мітки з полярністю, що чергується. Збуджуючий генератор струму синусоїдної форми 2 подає струм частоти f в обмотки 3, 4 збудження магнітотуляційних головок 5. На виході першої сигнальної обмотки 6 кожної з магнітотуляційних головок 5 з'являється напруга, адекватна горизонтальній складовій напруженості поля магнітних міток, а на виході другої та третьої сигнальних обмоток 7, 8 - напруга, адекватна вертикальній складовій напруженості поля міток.

При повороті гвинтової циліндричної шкали 1 на виході других та третіх сигнальних обмоток 7, 8 виробляється напруга $u_1 = U_m \cos 2\omega t \sin \alpha$, а на виході перших сигнальних обмоток 6 - напруга $u_2 = U_m \cos 2\omega t \cos \alpha$.

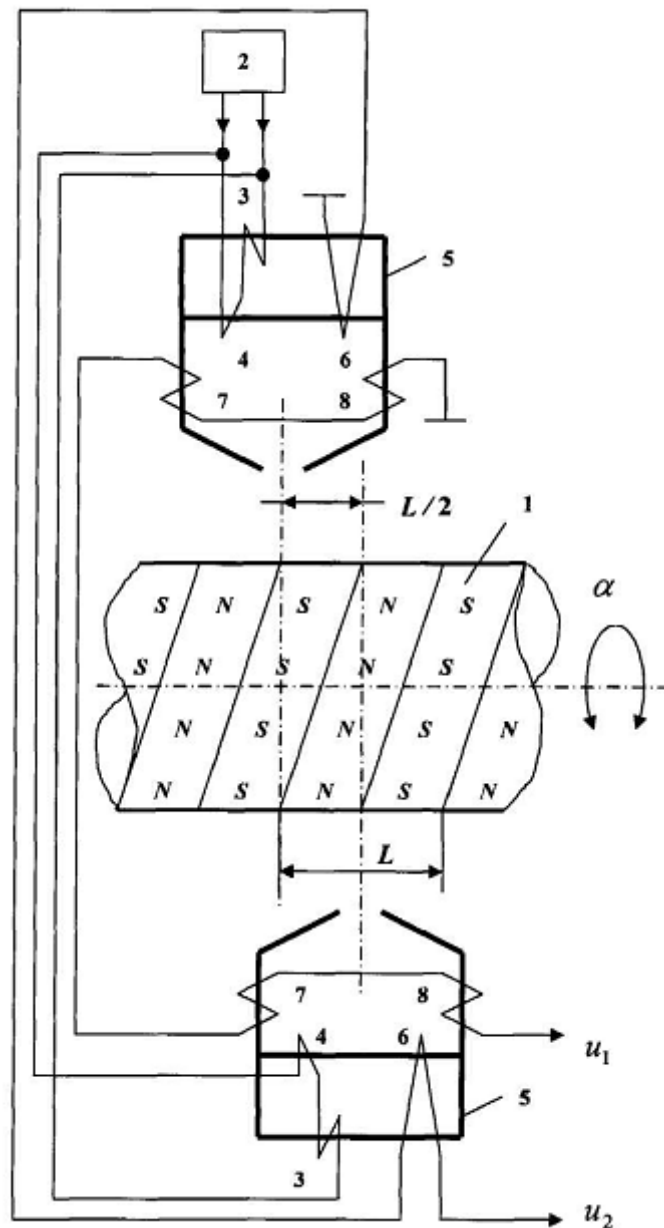
Завдяки послідовному підключенню відповідно перших та других, третіх сигнальних обмоток магнітотуляційних головок 5 їхні вихідні напруги подвоюються і не змінюються в умовах коливань зазору між магнітотуляційними головками 5 та гвинтовою циліндричною шкалою 1.

Пропонована корисна модель завдяки можливості запису-зчитування магнітних міток з високою щільністю забезпечить підвищення роздільної спроможності перетворювача.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Перетворювач переміщення, що містить прохідний зубчастий гвинтовий циліндричний явір, розташований між двох сердечників у вигляді гайок з котушками, зміщених один відносно іншого на ціле число чвертей кроку різьби перетворювача, який **відрізняється** тим, що як прохідний

зубчастий гвинтовий циліндричний ярів застосовано гвинтову циліндричну шкалу, на яку нанесено магнітні мітки з полярністю, що чергується, а як два сердечники у вигляді гайок з котушками застосовано дві магнітотуляційні головки, розташовані з протилежних боків циліндричної шкали, осі яких зміщені одна відносно іншої на відстань, що дорівнює половині періоду чергування магнітних міток, причому обмотки збудження магнітотуляційних головок підключені до збуджуючого генератора струму синусоїдної форми, перші сигнальні обмотки з'єднані між собою, другі та треті сигнальні обмотки також з'єднані між собою.



Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

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