



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 99437

(13) U

(51) МПК

H02K 41/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

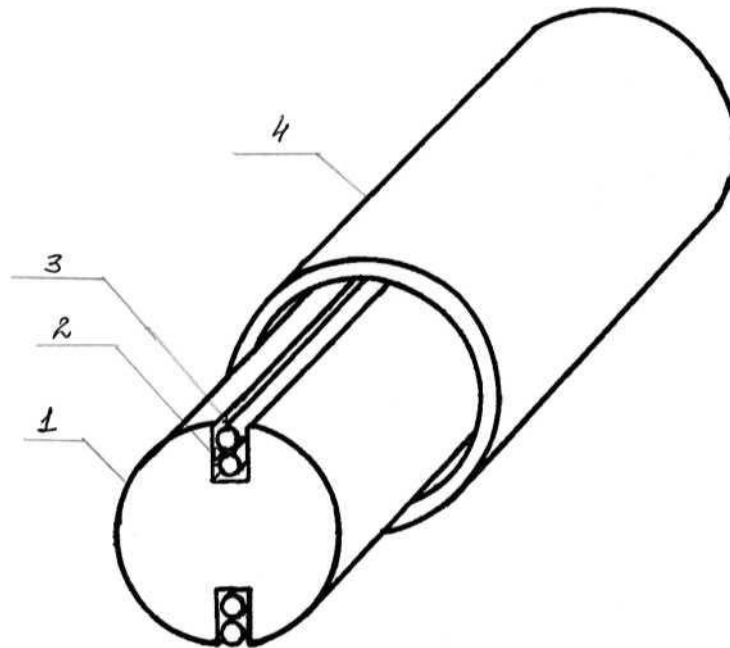
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|---|--|
| (21) Номер заявки: u 2014 11134 | (72) Винахідник(и): Пастернак Людмила Віталіївна (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 13.10.2014 | (73) Власник(и): ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2015 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2015, Бюл.№ 11 | |

(54) ДАТЧИК ЛІНІЙНИХ ПЕРЕМІЩЕНЬ

(57) Реферат:

Датчик лінійних переміщень, містить обмотку збудження, вимірювальну обмотку, які розміщені на нерухомому елементі. Нерухому частину виконано в вигляді феромагнітного циліндра з двома поздовжніми діаметрально розташованими пазами, в яких розміщено обмотку збудження та вимірювальну обмотку, а рухома частина представляє порожнистий феромагнітний циліндр, який за ковзною посадкою може рухатися відносно нерухомої частини.



UA 99437 U

Корисна модель належить до галузі електричних апаратів і може бути використана для контролю лінійних переміщень.

Відомо, що в датчиках лінійних переміщень циліндричного типу як індуктивних, так і трансформаторних з коаксіальними обмотками, вихідна характеристика в крайових зонах є нелінійною, що обумовлено крайовими ефектами.

Найбільш близьким до заявленого рішення є Датчик лінійних переміщень [1] який містить обмотку збудження, вимірювальну обмотку, які розташовані на нерухомому елементі.

Недоліком цього технічного рішення [1] є недостатня точність вимірювання.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення точності вимірювання датчика лінійних переміщень.

Поставлена задача вирішується тим, що датчик лінійних переміщень який містить обмотку збудження, вимірювальну обмотку, які розміщені на нерухомому елементі, згідно з запропонованим рішенням, нерухому частину виконано в вигляді феромагнітного циліндра з двома поздовжніми діаметрально розташованими пазами, в яких розміщено обмотку збудження та вимірювальну обмотку, а рухома частина представляє порожнистий феромагнітний циліндр, який за ковзною посадкою може рухатися відносно нерухомої частини.

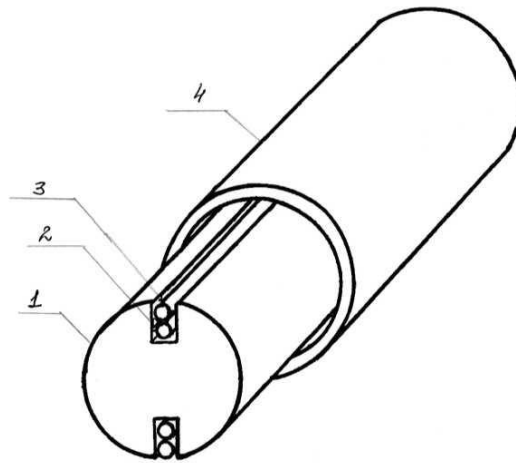
На Фіг. 1 - представлена конструкція датчика лінійних переміщень

В запропонованій корисній моделі конструктивно забезпечується поперечний шлях замикання магнітного потоку, тому крайові зони щонайменше впливають на лінійність вихідної характеристики від поздовжнього руху. Це досягається тим, що нерухома частина виконується з циліндричного феромагнітного матеріалу 1 і на ній діаметрально по всій довжині виконано два поздовжніх пази, в які вкладено обмотку збудження 2 та вимірювальну обмотку 3. Рухома частина 4 являє собою порожнистий феромагнітний циліндр, який за ковзною посадкою може рухатися відносно нерухомої частини.

Працює датчик наступним чином. При протіканні струму в обмотці збудження виникає магнітний потік, який замикається в поперечному напрямку до руху частини 4. Якщо рухома частина 4 не накриває поздовжні пази, то частина шляху магнітного потоку проходить через феромагнетик 1 та через повітряний проміжок, який є великим магнітним опором, і потік буде невеликим та невеликим буде початковий вихідний сигнал в обмотці 3. Якщо циліндр 4 перекриває по довжині частину поздовжніх пазів, то магнітний потік в цій частині значно збільшується завдяки малому повітряному проміжку між рухомою та нерухомою частинами датчика. Це обумовлює збільшення відповідно перекриття електрорушійної сили в обмотці 3. Крайові ефекти в конструкції з поперечним магнітним полем щонайменше спотворюють вихідну характеристику і вона буде більш лінійною.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик лінійних переміщень, який містить обмотку збудження, вимірювальну обмотку, які розміщені на нерухомому елементі, який **відрізняється** тим, що нерухому частину виконано в вигляді феромагнітного циліндра з двома поздовжніми діаметрально розташованими пазами, в яких розміщено обмотку збудження та вимірювальну обмотку, а рухома частина представляє порожнистий феромагнітний циліндр, який за ковзною посадкою може рухатися відносно нерухомої частини.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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