



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101534** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
G01L 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

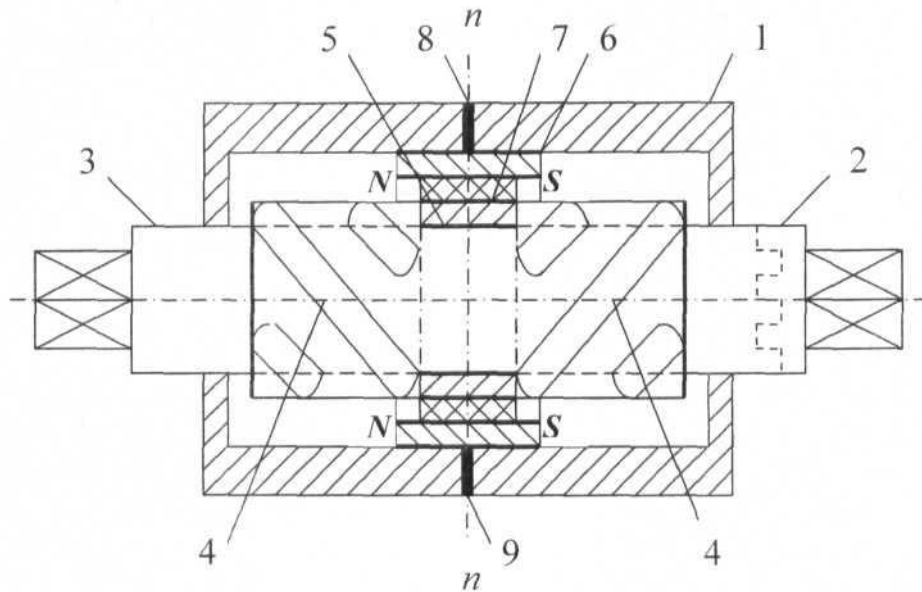
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 11616	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA), Марченко Андрій Петрович (UA), Полив'янчук Андрій Павлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 27.10.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2015	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2015, Бюл.№ 18	

(54) ДАТЧИК ОБЕРТАЛЬНОГО МОМЕНТУ

(57) Реферат:

Датчик обертального моменту містить корпус, магнітопровід, котушки збудження, вимірювальну котушку, вихідний знімний вал, вхідний вал, на якому розташована пружина, що складається з двох секцій, з'єднаних у центральній частині перемичкою, екран, який кріпиться до неї через діелектричне кільце. Як екран застосовано кільцевий постійний магніт, як магнітопровід котушки збудження та вимірювальну котушку, застосовано два ферозонди, розташовані з протилежних боків кільцевого постійного магніту. Обмотки ферозондів з'єднані між собою за градієнтною схемою.



UA 101534 U

Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання обертального моменту.

Відомо датчик обертального моменту, що містить корпус, магнітопровід, котушки збудження, вимірювальну котушку, вихідний знімний вал, вхідний вал, на якому розташована пружина, що складається з двох секцій, з'єднаних у центральній частині перемичкою, екран, який кріпиться до неї через діелектричне кільце [див. Електромагнитные датчики механических величин / Н.Ю. Конюхов, Ф.М. Медников, М.Л. Нечаевский - М.: Машиностроение, - 1987. - С. 100, рис. 54]. Цей датчик вибрано за прототип.

Недоліком відомого датчика обертального моменту є те, що він не забезпечує достатньої чутливості та високих енергетичних та масо-габаритних показників.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика обертального моменту шляхом того, що як екран застосовано кільцевий постійний магніт, як магнітопровід, котушки збудження та вимірювальну котушку застосовано два ферозонди, розташовані з протилежних боків кільцевого постійного магніту, причому обмотки ферозондів з'єднані між собою за градієнтною схемою, що дозволить підвищити чутливість та метрологічні характеристики датчика.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику обертального моменту, що містить корпус, магнітопровід, котушки збудження, вимірювальну котушку, вихідний знімний вал, вхідний вал, на якому розташована пружина, що складається з двох секцій, з'єднаних у центральній частині перемичкою, екран, який кріпиться до неї через діелектричне кільце, згідно з корисною моделлю, як екран застосовано кільцевий постійний магніт, як магнітопровід, котушки збудження та вимірювальну котушку застосовано два ферозонди, розташовані з протилежних боків кільцевого постійного магніту, причому обмотки ферозондів з'єднані між собою за градієнтною схемою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено датчик обертального моменту, що містить корпус 1, вихідний знімний вал 2, вхідний вал 3, на якому розташована пружина 4, що складається з двох секцій, з'єднаних у центральній частині перемичкою 5, кільцевий постійний магніт 6, який кріпиться до неї через діелектричне кільце 7, два ферозонди 8, 9, розташовані з протилежних боків кільцевого постійного магніту 6, причому обмотки ферозондів 8, 9 з'єднані між собою за градієнтною схемою.

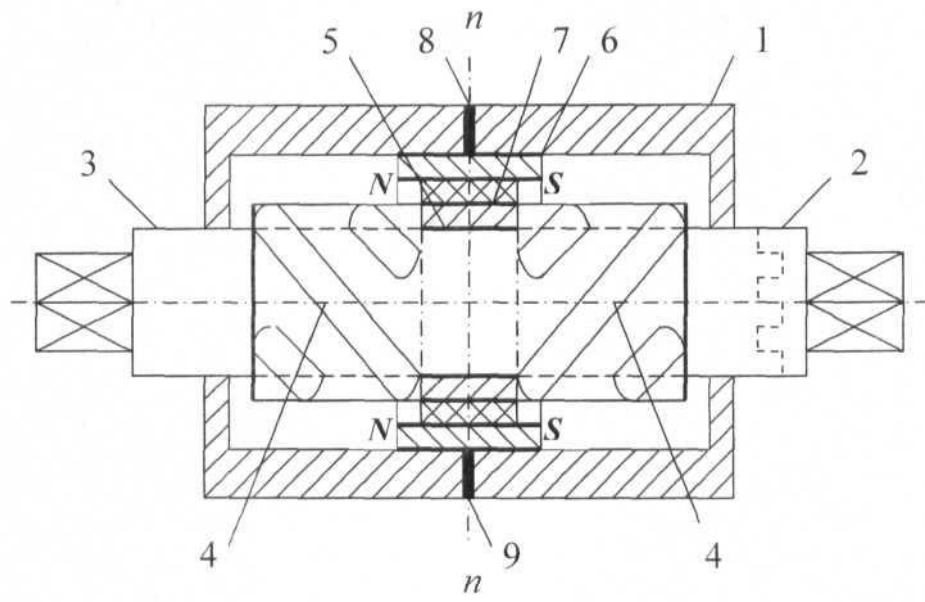
Датчик обертального моменту працює наступним чином.

При відсутності обертального моменту ферозонди 8, 9 знаходяться на лінії магнітної нейтралі n-n кільцевого постійного магніту 6, тому вихідний сигнал датчика дорівнює нулю. При дії обертального моменту пружина 4 деформується, кільцевий постійний магніт 6 зміщується на відстань, пропорційну величині моменту, у результаті чого величина та фаза подвоєного сигналу ферозондів 8, 9 відповідають величині та знаку прикладеного моменту.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості та покращення метрологічних характеристик датчика.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик обертального моменту, що містить корпус, магнітопровід, котушки збудження, вимірювальну котушку, вихідний знімний вал, вхідний вал, на якому розташована пружина, що складається з двох секцій, з'єднаних у центральній частині перемичкою, екран, який кріпиться до неї через діелектричне кільце, який **відрізняється** тим, що як екран застосовано кільцевий постійний магніт, як магнітопровід котушки збудження та вимірювальну котушку, застосовано два ферозонди, розташовані з протилежних боків кільцевого постійного магніту, причому обмотки ферозондів з'єднані між собою за градієнтною схемою.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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