



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81183** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01G 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 14557	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.12.2012	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2013	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2013, Бюл.№ 12	

(54) ІНДУКТИВНИЙ ДАТЧИК

(57) Реферат:

Індуктивний датчик містить плаский прохідний якір та першу пару магнітопроводів з котушками, при чому розташовано додаткову пару магнітопроводів з котушками, осі яких зміщені відносно осей основних магнітопроводів з котушками вздовж бокових торців прохідного якоря на відстань, що дорівнює двом радіусам магнітопроводу з котушкою, а осі всіх магнітопроводів з котушками розміщені від зазначених бокових торців прохідного якоря на відстані, що дорівнює радіусу магнітопроводу з котушкою, причому магнітопроводи з котушками, розташовані навхрест відносно прохідного якоря, через підсилювально-перетворювальні канали зв'язано з суматором.

UA 81183 U

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

Відомо диференціальний індуктивний датчик зусиль, який являє собою здвоєну магнітну систему, що містить плаский прохідний якір та два магнітопроводи з котушками [див. 5 Індуктивные преобразователи для автоматизации металлорежущих станков / М.П. Рашкович, П.М. Рашкович, Б.И. Шкловский. - М.: Машиностроение, -1969. - С. 9, 10, рис. 26]. Цей диференціальний індуктивний перетворювач вибрано за прототип.

Недоліком відомого диференціального індуктивного перетворювача є те, що його 10 неможливо використовувати для вимірювання кутових переміщень.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення індуктивного датчика шляхом того, що в ньому розташовано додаткову пару магнітопроводів з котушками, осі яких зміщені відносно осей основних магнітопроводів з котушками вздовж бокових торців прохідного якоря на відстань, що дорівнює двом радіусам магнітопроводу з котушкою, а осі всіх магнітопроводів з 15 котушками розміщені від зазначених бокових торців прохідного якоря на відстані, що дорівнює радіусу магнітопроводу з котушкою, причому магнітопроводи з котушками, розташовані навхрест відносно прохідного якоря, через підсилювально-перетворювальні канали зв'язано з суматором, що завдяки вимірюванню кутових переміщень дозволить розширити сферу застосування датчика.

Поставлена задача вирішується тим, що в індуктивному датчику, що містить плаский 20 прохідний якір та першу пару магнітопроводів з котушками, згідно з корисною моделлю, розташовано додаткову пару магнітопроводів з котушками, осі яких зміщені відносно осей основних магнітопроводів з котушками вздовж бокових торців прохідного якоря на відстань, що дорівнює двом радіусам магнітопроводу з котушкою, а осі всіх магнітопроводів з котушками розміщені від зазначених бокових торців прохідного якоря на відстані, що дорівнює радіусу 25 магнітопроводу з котушкою, причому магнітопроводи з котушками, розташовані навхрест відносно прохідного якоря, через підсилювально-перетворювальні канали зв'язано з суматором.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено індуктивний датчик, що 30 містить прохідний якір 1 шириною g , першу 2, 3 та другу 4, 5 пари магнітопроводів з котушками радіуса r , підсилювально-перетворювальні канали 6-9 та суматори 10, 11. Перша 2, 3 та друга 4, 5 пари магнітопроводів з котушками зміщені від протилежних торців прохідного якоря 1 на відстань, що дорівнює радіусу r магнітопроводу з котушкою, а магнітопроводи з котушками 2, 4 та 3, 5 розташовані попарно один від одного на відстані, що дорівнює двом радіусам $2r$ магнітопроводу з котушкою, при цьому ось обертання 0 прохідного якоря 1 має координати $3r/2$; g .

35 Індуктивний датчик працює наступним чином. При куті повороту $\alpha = 0$ прохідного якоря 1 магнітопроводи з котушками 2-5 індуктивно з ним не зв'язані, тому на їхніх виходах обмоток сигнали відсутні, а на виході суматорів 10, 11 результативні сигнали α , - α дорівнюють нулю.

40 При повороті прохідного якоря 1 навколо осі 0, наприклад, проти годинної стрілки на певний кут $\alpha \neq 0$ на виходах обмоток кожного з магнітопроводів з котушками 2, 5 сигнали збільшуються, при цьому результативний сигнал α на виході суматора 10 буде дорівнювати подвоєному значенню приросту сигналів кожного з магнітопроводів з котушками 2, 5.

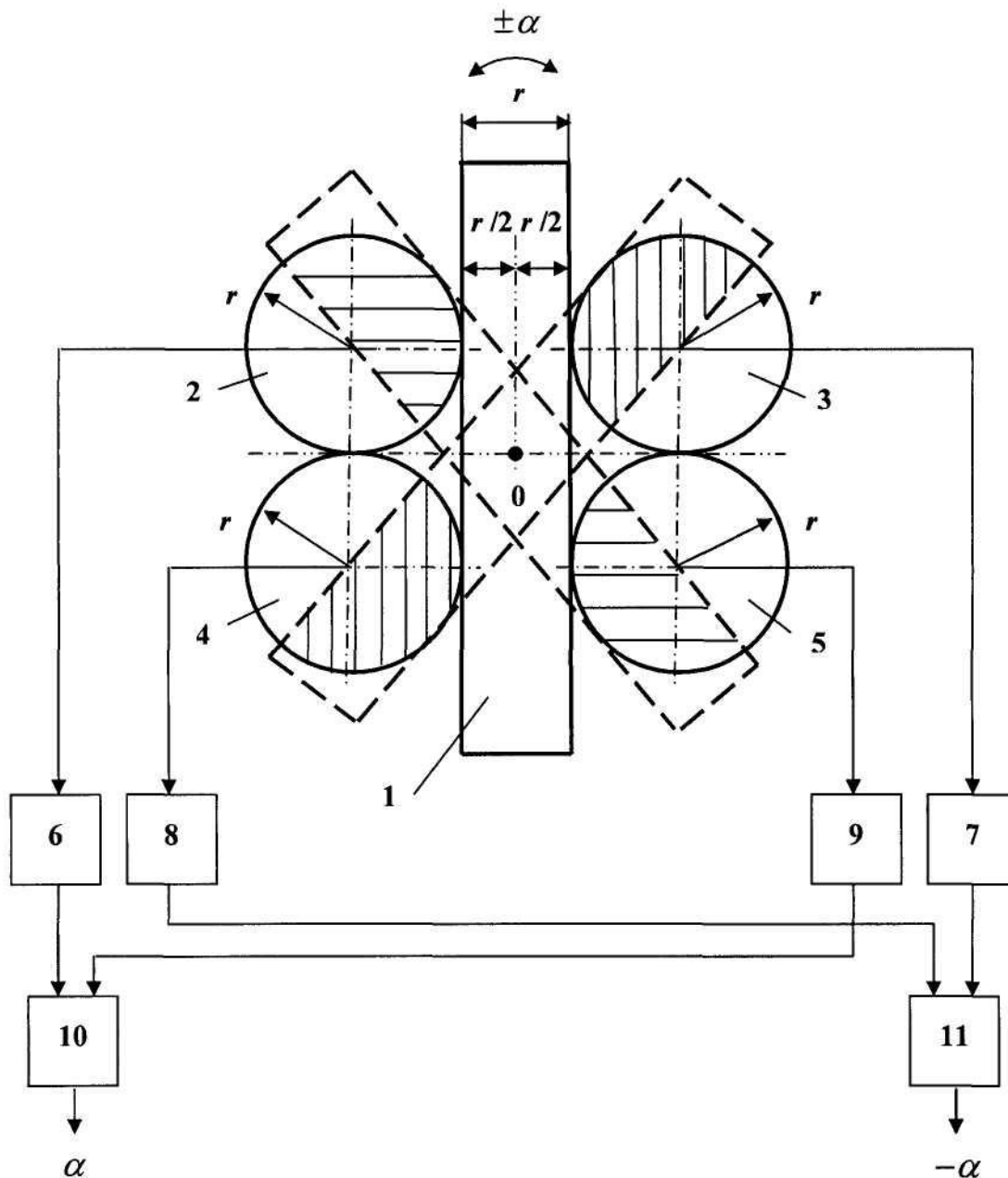
45 При повороті прохідного якоря 1 навколо осі 0, наприклад, за годинною стрілкою на певний кут $-\alpha \neq 0$ на виходах обмоток кожного з магнітопроводів з котушками 3, 4 сигнали збільшуються, при цьому результативний сигнал $-\alpha$ на виході суматора 11 буде дорівнювати подвоєному значенню приросту сигналів кожного з магнітопроводів з котушками 3, 4

На кресленні заштриховані площі відповідають максимальним кутам повороту прохідного якоря 1.

Пропонована корисна модель водночас забезпечить підвищену чутливість датчика.

50 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Індуктивний датчик, що містить плаский прохідний якір та першу пару магнітопроводів з котушками, який **відрізняється** тим, що розташовано додаткову пару магнітопроводів з котушками, осі яких зміщені відносно осей основних магнітопроводів з котушками вздовж 55 бокових торців прохідного якоря на відстань, що дорівнює двом радіусам магнітопроводу з котушкою, а осі всіх магнітопроводів з котушками розміщені від зазначених бокових торців прохідного якоря на відстані, що дорівнює радіусу магнітопроводу з котушкою, причому магнітопроводи з котушками, розташовані навхрест відносно прохідного якоря, через підсилювально-перетворювальні канали зв'язано з суматором.



Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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