



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **133164** (13) **U**
(51) МПК
G01B 7/30 (2006.01)

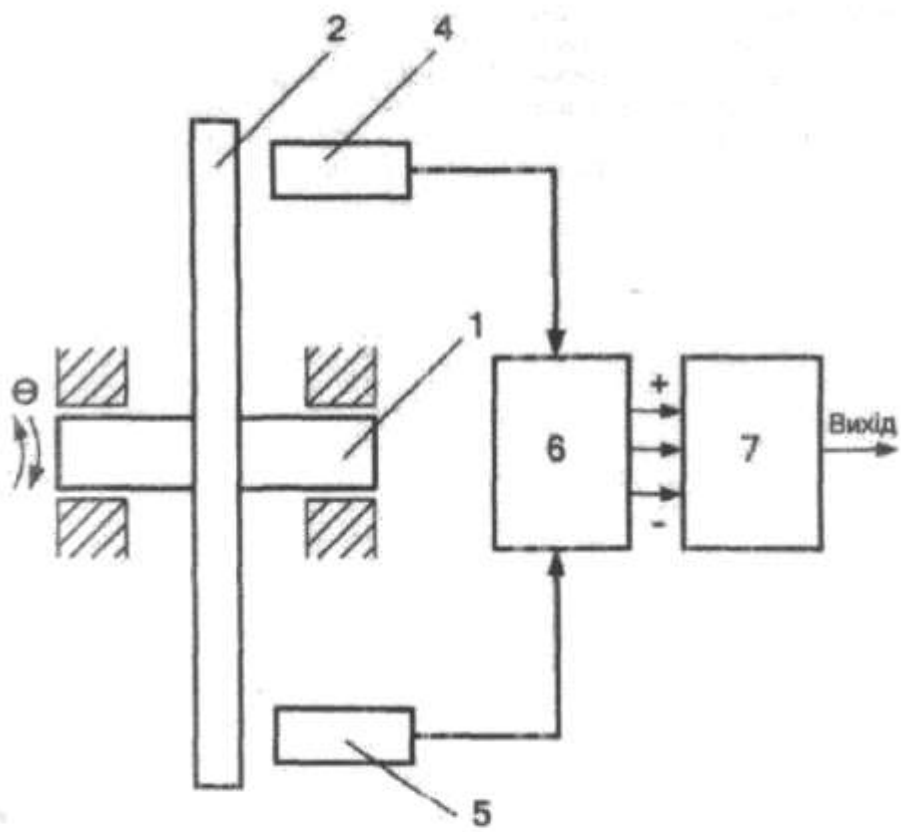
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 10412	(72) Винахідник(и): Кошовий Микола Дмитрович (UA), Дергачов Володимир Андрійович (UA), Кошова Ірина Іванівна (UA), Костенко Олена Михайлівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.10.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2019, Бюл.№ 6	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)

(54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ КУТОВИХ ПЕРЕМІЩЕНЬ

(57) Реферат:

Перетворювач кутових переміщень містить встановлений на валу кодовий диск, логічну схему, що своїми виходами з'єднана з реверсивним лічильником, причому введені дві магнітні головки, які своїми виходами підключені до логічної схеми, а на поверхні кодового диска з відповідною дискретністю нанесені мітки, що являють собою постійно намагнічені ділянки мінімального розміру.



Фіг. 1

Корисна модель належить до галузі вимірювання і може бути використана для вимірювання кутових переміщень об'єктів.

Відомий перетворювач кутових переміщень, що містить встановлений на валу кодовий диск, електронний блок, n магнітних головок, які своїми виходами підключені до електронного блоку, причому на поверхні кодового диска у вигляді вибраного коду нанесені мітки, що являють собою постійно намагнічені ділянки, де n - кількість розрядів вибраного коду [Патент на корисну модель № 126329, Україна, МПК G01G 9/00, Опубл. 11.06.2018, Бюл. № 11.].

Недоліками відомого перетворювача кутових переміщень є складність конструкції, низька роздільна здатність і технологічність кодового диска.

Найближчим аналогом є перетворювач кутових переміщень, що містить встановлений на валу кодовий диск, джерело випромінювання, два фотоприймачі, виходи яких під'єднані до логічної схеми, що своїми виходами з'єднана із реверсивним лічильником, світловоди оптично зв'язують джерело випромінювання і фотоприймач, а на торцевій поверхні кодового диска з відповідною дискретністю нанесені відбиваючі та невідбиваючі світло ділянки [Патент на корисну модель № 119374, Україна, МПК G01B 11/26, опубл. 25.09.2017, Бюл. № 18].

Недоліками перетворювача кутових переміщень є складність конструкції і низька технологічність кодового диска.

В основу корисної моделі поставлено задачу спрощення конструкції і підвищення технологічності кодового диска.

Поставлена задача вирішується таким чином, що у перетворювач кутових переміщень, який містить встановлений на валу кодовий диск, логічну схему, що своїми виходами з'єднана з реверсивним лічильником, згідно з корисною моделлю, введені дві магнітні головки, які своїми виходами підключені до логічної схеми, а на поверхні кодового диска з відповідною дискретністю нанесені мітки, що являють собою постійно намагнічені ділянки мінімального розміру. Застосування нових елементів і зв'язків між ними дозволяють спростити конструкцію і підвищити технологічність кодового диска.

На фіг. 1 показана функціональна схема перетворювача кутових переміщень, а на фіг. 2 - кодовий диск з нанесеними магнітними мітками.

Перетворювач кутових переміщень має у своєму складі встановлений на валу 1 кодовий диск 2, на поверхні якого з дискретністю $\Delta\theta$ нанесені магнітні мітки 3. На протилежних кінцях кодового диска 2 попереду кодової доріжки із магнітних міток 3 встановлені магнітні головки 4,5. Виходи магнітних головок 4,5 підключені до логічної схеми 6, яка своїми виходами з'єднана із реверсивним лічильником 7.

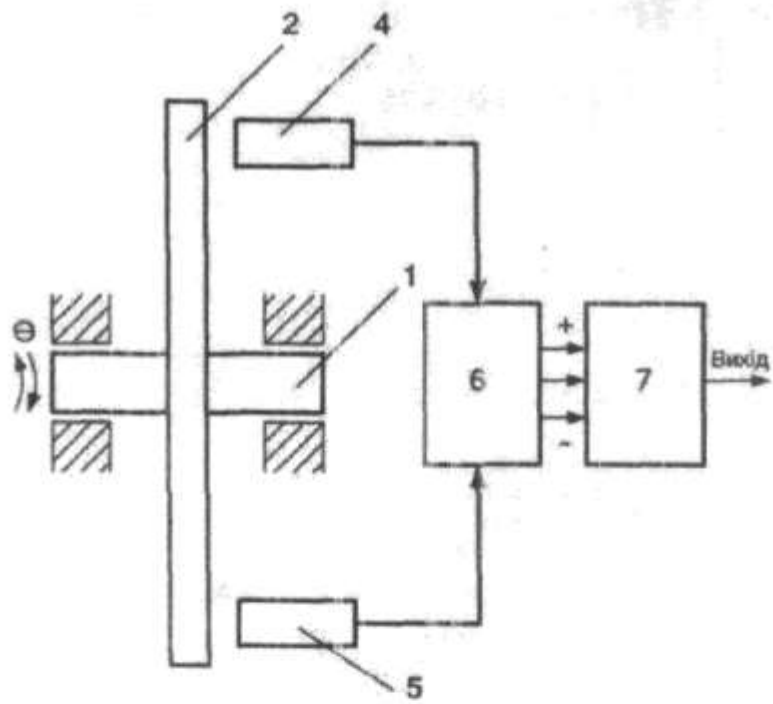
Перетворювач кутових переміщень працює наступним чином.

При повороті вала 1 на поточний кут магнітні мітки 3 кодового диска 2 відповідним чином орієнтуються по відношенню до магнітних головок 4,5. Якщо магнітна мітка розміщується перед магнітною головкою 4, то на її виході з'явиться імпульс напруги, який надходить на один із входів логічної схеми 6. На другий вхід логічної схеми 6 надходить імпульс із другої магнітної головки 5. Логічна схема порівнює черговість приходу цих імпульсів і визначає напрям обертання кодового диска 2. Магнітні головки 4,5 розміщені таким чином, що при обертанні кодового диска 2 в позитивному напрямку першим видає імпульс магнітна головка 4, а в протилежному напрямку - магнітна головка 5. При отриманні пари імпульсів від магнітних головок 4,5 логічна схема 6 видає один імпульс на рахунковий вхід реверсивного лічильника 7 і одночасно - сигнали на два входи управління рахунком.

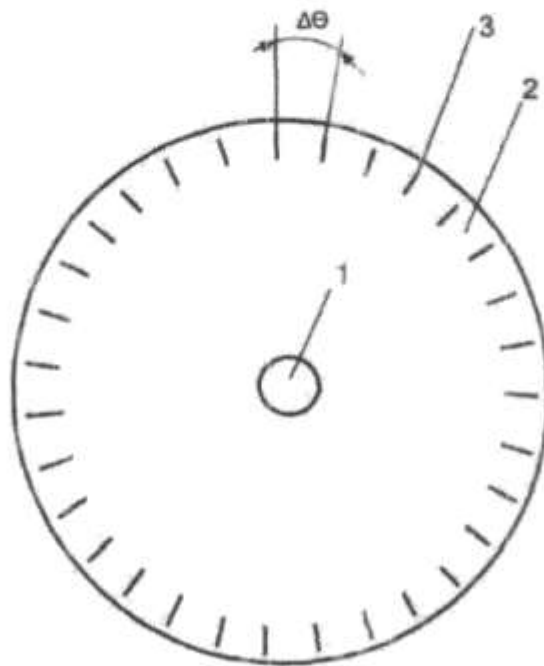
Таким чином перетворювач кутових переміщень підраховує всі зміни кута на величину кванта $\Delta\theta$, алгебраїчно підсумовуючі їх з урахуванням знака. Запропонований перетворювач кутових переміщень має спрощену конструкцію, підвищену роздільну здатність $\Delta\theta$ і технологічність кодового диска.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Перетворювач кутових переміщень, що містить встановлений на валу кодовий диск, логічну схему, що своїми виходами з'єднана з реверсивним лічильником, який відрізняється тим, що введені дві магнітні головки, які своїми виходами підключені до логічної схеми, а на поверхні кодового диску з відповідною дискретністю нанесені мітки, що являють собою постійно намагнічені ділянки мінімального розміру.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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