



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **74868** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
G01L 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 05874	(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 інформаційно-вимірювальної техніки та може бути використаний як датчики положення у пристроях для програмного управління та автоматики з реверсивним характером руху.

UA 74868 U

Корисна модель належить до інформаційно-вимірювальної техніки та може бути використана як датчики положення у пристроях для програмного управління та автоматики з реверсивним характером руху.

Відомий перетворювач переміщення, що містить шкалу, два сприймаючих органи, зміщені один відносно другого на половину елементарного кванта шкали, розпізнавач напрямку руху у складі першого тригера, виходи якого підключені до першого та другого диференціюючих ланцюгів, зв'язаних з першими входами першого та другого логічних елементів І, другі входи яких з'єднані з виходами другого тригера, та реверсивний лічильник, як два сприймаючих органи застосовано магнітотуляційну головку, розташовану біля шкали, на яку нанесено магнітні мітки з полярністю, що чергується, обмотки збудження головки підключено до формувача імпульсів збудження, першу та другу сигнальні обмотки якої зв'язано з першим тригером, а третю-шосту сигнальні обмотки - з другим тригером [див. патент України №50565, G01L 9/00, опубл. 10.06.2010, бюл. №11]. Цей перетворювач переміщення вибрано за прототип.

Недоліком відомого перетворювача переміщення є те, що через наявність однієї магнітотуляційної головки він має недостатню чутливість та його показання залежать від коливань зазору між магнітотуляційною головкою та шкалою, що призводить до зниження стабільності роботи перетворювача.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення перетворювача переміщення шляхом того, що застосовано додаткову другу магнітотуляційну головку, розташовану симетрично з протилежного боку шкали, обмотки збудження якої підключено до формувача імпульсів збудження, її першу та другу, а також третю-шосту сигнальні обмотки з'єднано відповідно з першою та другою, а також з третьою-шостою сигнальними обмотками основної магнітотуляційної головки за диференціальною схемою, що дозволить підвищити чутливість перетворювача та незалежність показань від коливань зазору між шкалою та магнітотуляційними головками.

Поставлена задача вирішується тим, що у перетворювачі переміщення, що містить шкалу, магнітотуляційну головку, розташовану біля шкали, на яку нанесено магнітні мітки з полярністю, що чергується, обмотки збудження магнітотуляційної головки підключено до формувача імпульсів збудження, її першу та другу, а також третю-шосту сигнальні обмотки, розпізнавач напрямку руху у складі першого тригера, виходи якого підключені до першого та другого диференціюючих ланцюгів, зв'язаних з першими входами першого та другого логічних елементів І, другі входи яких з'єднані з виходами другого тригера, та реверсивний лічильник, згідно корисної моделі, застосовано додаткову другу магнітотуляційну головку, розташовану симетрично з протилежного боку шкали, обмотки збудження якої підключено до формувача імпульсів збудження, її першу та другу, а також третю-шосту сигнальні обмотки з'єднано відповідно з першою та другою, а також з третьою-шостою сигнальними обмотками основної магнітотуляційної головки за диференціальною схемою, причому перші та другі сигнальні обмотки зв'язано з першим тригером, а треті-шості сигнальні обмотки - з другим тригером.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено перетворювач переміщення, що містить шкалу 1 з магнітними мітками з полярністю, що чергується, формувач 2 імпульсів збудження, підключений до обмоток 3, 4 збудження магнітотуляційних головок 5, розташованих симетрично по обидва боки шкали 1, перші-шості сигнальні обмотки 6-11, розпізнавач 12 напрямку руху у складі першого 13 та другого 14 тригерів, першого 15 та другого 16 диференціюючих ланцюгів, першого 17 та другого 18 логічних елементів І, та реверсивний лічильник 19. Перші та другі сигнальні обмотки 6 та 7, а також треті-шості сигнальні обмотки 8-11 магнітотуляційних головок 5 з'єднані відповідно за диференціальною схемою та підключені до першого 13 та другого 14 тригерів.

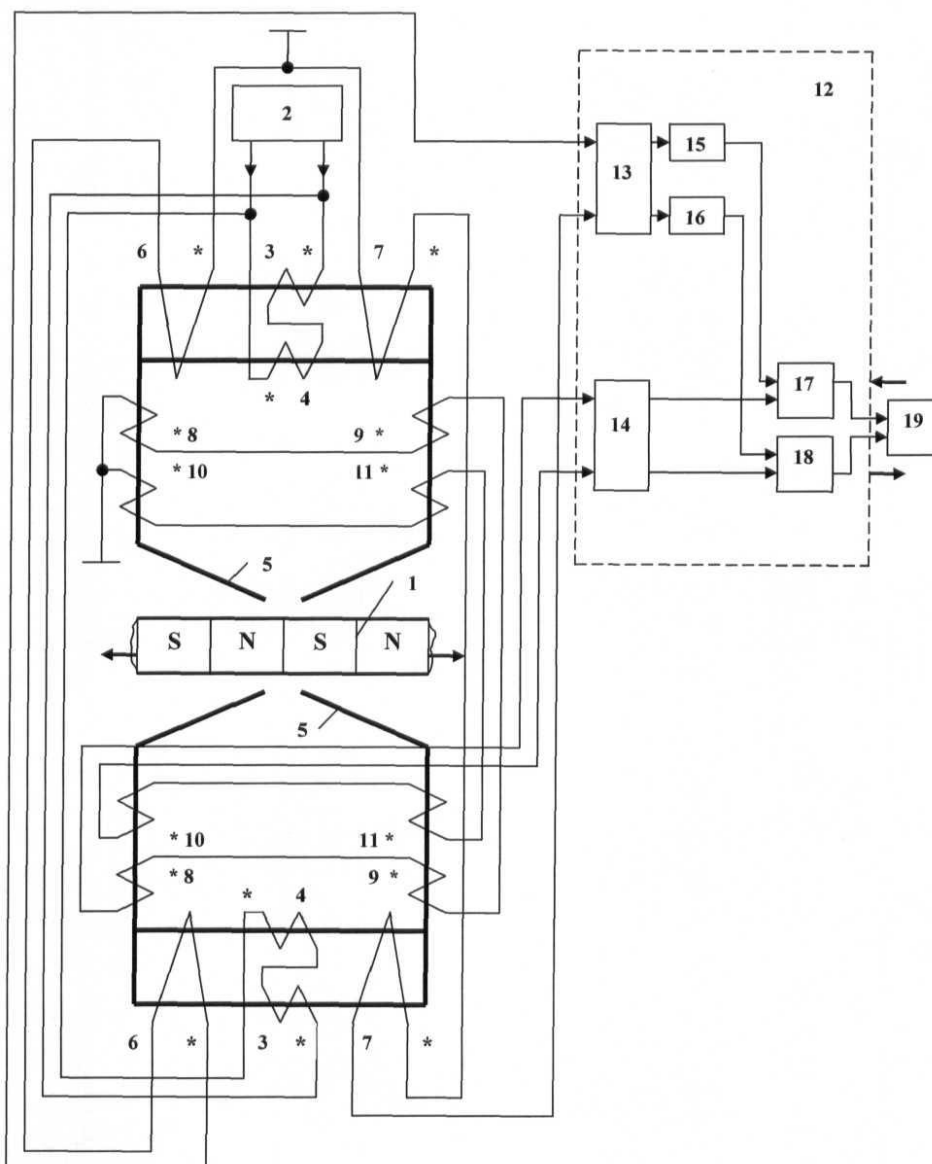
Перетворювач переміщення працює наступним чином. Попередньо на шкалу 1 нанесено магнітні мітки з полярністю, що чергується. Формувач 2 імпульсів збудження виробляє імпульси, що подаються в обмотки 3, 4 збудження магнітотуляційних головок 5. При взаємному переміщенні їх та шкали 1 на виході сигнальних обмоток 6, 7 магнітотуляційних головок 5 з'являються імпульси подвоєної величини, які при перевищенні ними порога спрацювання устанавлюють перший 13 тригер в одиничний або нульовий стан, що відповідає руху шкали 1 ліворуч або праворуч. У подальшому вихідні сигнали першого 13 тригера через перший 15 та другий 16 диференціюючі ланцюги подаються на перші входи першого 17 та другого 18 логічних елементів І. На виході сигнальних обмоток 8, 9 та 10, 11 магнітотуляційних головок 5 криві, що обгинають імпульси, зміщені на половину елементарного кванта шкали відносно кривих, що обгинають імпульси, які з'являються на виходах сигнальних обмоток 6, 7 магнітотуляційних головок 5. Імпульси подвоєної амплітуди на виході сигнальних обмоток 8, 9 та 10, 11 при перевищенні порога спрацювання устанавлюють другий 14 тригер в одиничний або нульовий

стан, що відповідає руху шкали 1 ліворуч або праворуч. Вихідні сигнали другого 14 тригера подаються на другі входи першого 17 та другого 18 логічних елементів І, які пропускають на входи реверсивного лічильника 19 сигнали тільки позитивної полярності.

5 Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості та стабільності роботи перетворювача.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Перетворювач переміщення, що містить шкалу, магнітмодуляційну головку, розташовану біля шкали, на яку нанесено магнітні мітки з полярністю, що чергується, обмотки збудження магнітмодуляційної головки підключено до формувача імпульсів збудження, її першу та другу, а також третю-шосту сигнальні обмотки, розпізнавач напрямку руху у складі першого тригера, виходи якого підключені до першого та другого диференціюючих ланцюгів, зв'язаних з першими
 15 виходами першого та другого логічних елементів І, другі входи яких з'єднані з виходами другого тригера, та реверсивний лічильник, який **відрізняється** тим, що застосовано додаткову другу магнітмодуляційну головку, розташовану симетрично з протилежного боку шкали, обмотки збудження якої підключено до формувача імпульсів збудження, її першу та другу, а також третю-шосту сигнальні обмотки з'єднано відповідно з першою та другою, а також з третьою-шостою сигнальними обмотками основної магнітмодуляційної головки за диференціальною
 20 схемою, причому перші та другі сигнальні обмотки зв'язано з першим тригером, а треті-шості сигнальні обмотки - з другим тригером.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

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