



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **50565** (13) **U**
(51) МПК (2009)
G01L 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ ПЕРЕМІЩЕННЯ

1

2

(21) u201000173

(22) 11.01.2010

(24) 10.06.2010

(46) 10.06.2010, Бюл.№ 11, 2010 р.

(72) СМІРНИЙ МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

(57) Перетворювач переміщення, що містить шка-
лу, два сприймаючі органи, зміщені один відносно
одного на половину елементарного кванта шкали,
розпізнавач напрямку руху у складі першого три-
гера, виходи якого підключені до першого та дру-

гого диференціюючих ланцюгів, зв'язаних з пер-
шими входами першого та другого логічних еле-
ментів І, другі входи яких з'єднані з виходами дру-
гого тригера, та реверсивний лічильник, який
відрізняється тим, що як два сприймаючі органи
застосовано магнітомодуляційну головку, розта-
шовану біля шкали, на яку нанесено магнітні мітки
з полярністю, що чергується, обмотки збудження
головки підключено до формувача імпульсів збу-
дження, першу та другу сигнальні обмотки якої
зв'язано з першим тригером, а третю-шосту сигна-
льні обмотки - з другим тригером.

Корисна модель відноситься до інформаційно-
виміральної техніки та може бути використана
як датчики положення у пристроях для програмно-
го управління та автоматики з реверсивним харак-
тером руху.

Відомо перетворювач переміщення, що міс-
тить шкалу, два сприймаючих органи, зміщені
один відносно другого на половину елементарного
кванта шкали, розпізнавач напрямку руху у складі
першого тригера, виходи якого підключені до пер-
шого та другого диференціюючих ланцюгів, зв'яз-
аних з першими входами першого та другого логіч-
них елементів І, другі входи яких з'єднані з
виходами другого тригера, та реверсивний лічиль-
ник [див. Михеев Ю. Е, Сосонкин В. Л. Системы
автоматического управления станками. М., «Ма-
шиностроение», 1978. - С. 63-64, рис. 25, 26].

Недоліком відомого перетворювача перемі-
щення є те, що перетворювач через застосування
двох сприймаючих органів має низьку роздільну
спроможність та швидкодію.

В основу корисної моделі поставлено задачу
вдосконалення перетворювача переміщення шля-
хом того, що в ньому розміщено магнітомодуля-
ційну головку, розташовану біля шкали, на яку
нанесено магнітні мітки з полярністю, що чергуєть-
ся, та підключену сигнальними обмотками до вхо-
дів тригерів, і формувач імпульсів збудження, зв'я-
заний з обмотками збудження магнітомодуляційної
головки, що дозволить суттєво підвищити розділь-
ну спроможність перетворювача.

Поставлена задача досягається тим, що у пе-
ретворювачі переміщення, що містить шкалу, два
сприймаючих органи, зміщені один відносно друго-
го на половину елементарного кванта шкали, роз-
пізнавач 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 три-
гера, та реверсивний лічильник, згідно корисної
моделі, як два сприймаючих органи застосовано
магнітомодуляційну головку, розташовану біля
шкали, на яку нанесено магнітні мітки з полярніс-
тю, 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 обмот-
ки - з другим тригером.

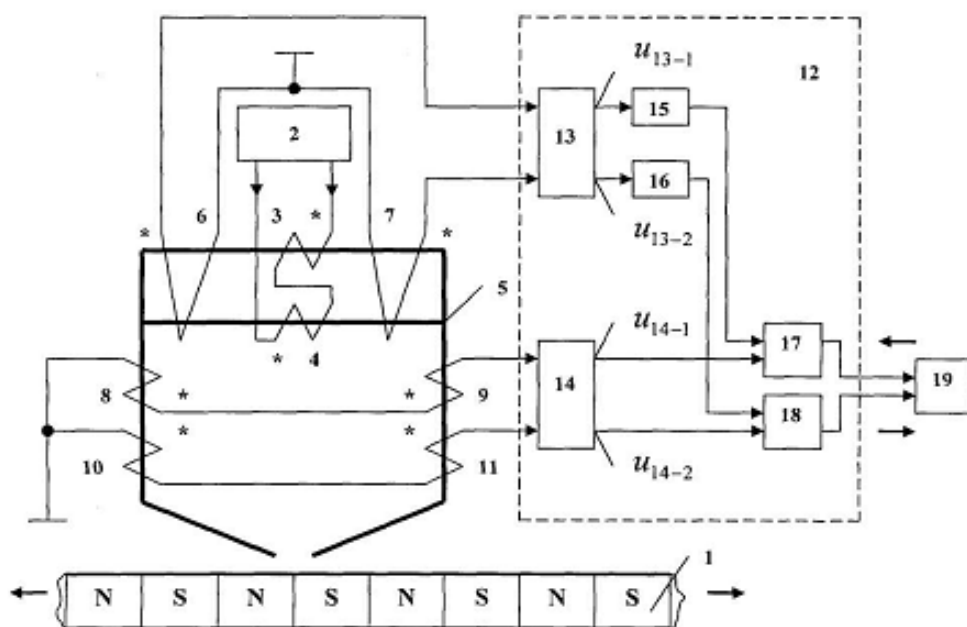
Суть корисної моделі пояснюється креслен-
ням, де зображено перетворювач переміщення
(фіг. 1), що містить шкалу 1 з магнітними мітками з
полярністю, що чергується, формувач 2 імпульсів
збудження, підключений до обмоток 3, 4 збуджен-
ня магнітомодуляційної головки 5, розташовано
біля шкали 1, першу-шосту сигнальні обмотки 6-
11, розпізнавач 12 напрямку руху у складі першого
13 та другого 14 тригерів, першого 15 та другого
16 ланцюгів, першого 17 та другого 18 логічних
елементів І, та реверсивний лічильник 19.

На фіг. 2 наведено діаграми роботи перетво-
рювача.

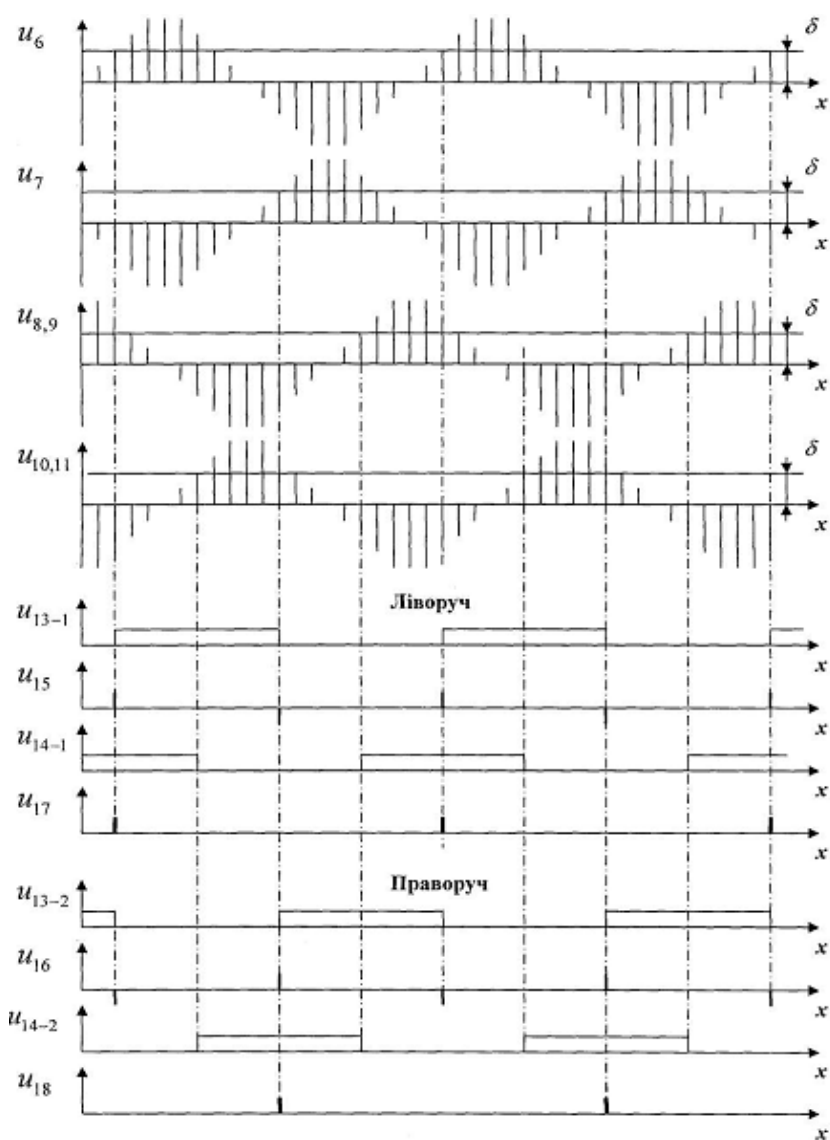
(19) **UA** (11) **50565** (13) **U**

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 магнітотомуляційної головки 5. При взаємному переміщенні її та шкали 1 на виході сигнальних обмоток 6, 7 магнітотомуляційної головки 5 з'являються імпульси (епюри u_6 , u_7 , фіг. 2), при перевищенні порога спрацювання δ яких перший тригер 12 устанавлюється у одиничний або нульовий стан (епюри u_{13-1} , u_{13-2} , фіг. 2), що відповідає руху шкали 1 ліворуч або праворуч. У подальшому вихідні сигнали першого 12 тригера через перший 15 та другий 16 диференціюючі ланцюги (епюри u_{15} , u_{16} , фіг. 2) подаються на перші входи першого 17 та другого 18 логічних елементів І. На виході сигнальних обмо-

ток 8, 9 та 10, 11 магнітотомуляційної головки 5, включених за схемою градієнтметра, криві, що обгинають імпульси, зміщені на половину елементарного кванта шкали відносно кривих, що обгинають імпульси, які з'являються на виходах сигнальних обмоток 6, 7 магнітотомуляційної головки 5 (епюри $u_{8,9}$, $u_{10,11}$, фіг. 2). Імпульси на виході сигнальних обмоток 8, 9 та 10, 11 при перевищенні порога спрацювання δ устанавлюють другий 13 тригер у одиничний або нульовий стан (епюри u_{14-1} , u_{14-2} , фіг. 2), 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 тільки сигнали позитивної полярності (епюри u_{17} , u_{18} , фіг. 2).



Фіг. 1



Фіг. 2