



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78218** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**G01L 9/00**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

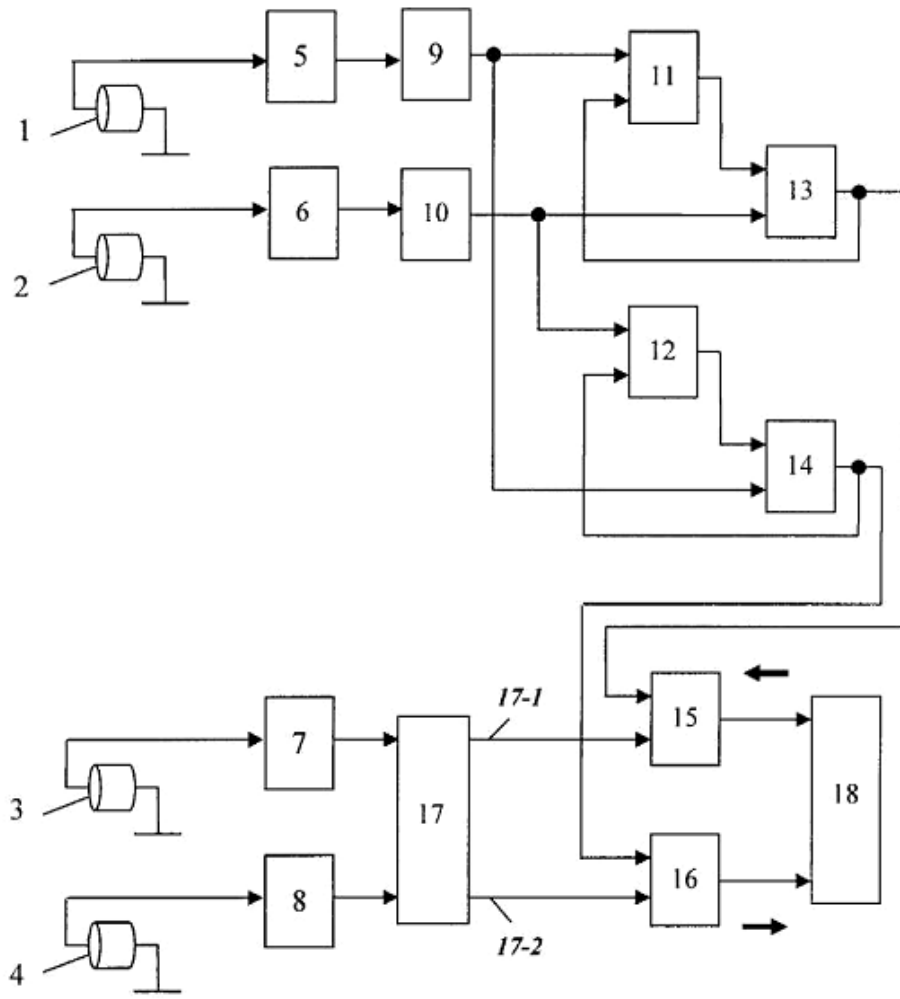
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2012 10925</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>19.09.2012</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.03.2013</b>	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.03.2013, Бюл.№ 5</b>	

**(54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ ПЕРЕМІЩЕННЯ У КОД**

**(57)** Реферат:

Перетворювач переміщення у код містить струмовихрові перетворювачі, автогенератори, тригери Шмітта, тригери пам'яті, тригер, елементи І та реверсивний лічильник.

**UA 78218 U**



Фиг. 1

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

Відомо перетворювач переміщення у код, що містить струмовихрові перетворювачі, підключені через автогенератори до відповідних тригерів Шмітта, тригер пам'яті, вхід якого з'єднаний з виходом одного з тригерів Шмітта, та схема збігу, перший вхід якої підключений до виходу другого тригера Шмітта, другий вхід - до виходу тригера пам'яті, а вихід схеми збігу зв'язаний з другим входом тригера пам'яті та з виходом перетворювача [див. патент України № 68519, G01L 9/00, опубл. 26.03.2012, бюл. № 6]. Цей перетворювач вибрано за прототип.

Недоліком відомого перетворювача є те, що перетворювач має обмежені функціональні можливості через відсутність розпізнавання напрямку руху кодового диску.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення перетворювача переміщення у код шляхом того, що в ньому розміщено другий тригер пам'яті, другий елемент I, додаткові струмовихрові перетворювачі, підключені через автогенератори до входів тригера, виходи якого сполучені через додаткові елементи I з реверсивним лічильником.

Поставлена задача вирішується тим, що у перетворювачі переміщення у код, що містить струмовихрові перетворювачі, підключені через автогенератори до відповідних тригерів Шмітта, тригер пам'яті, вхід якого з'єднаний з виходом одного з тригерів Шмітта, та схема збігу, перший вхід якої підключений до виходу другого тригера Шмітта, другий вхід - до виходу тригера пам'яті, а вихід схеми збігу зв'язаний з другим входом тригера пам'яті та з виходом перетворювача, згідно корисної моделі, застосовано додатковий тригер пам'яті, вхід якого з'єднаний з виходом другого тригера Шмітта, другий елемент I, перший вхід якого підключений до виходу першого тригера Шмітта, другий вхід - до виходу другого тригера пам'яті, а вихід зв'язаний з другим входом другого тригера пам'яті, додаткові струмовихрові перетворювачі, зміщені від основних струмовихрових перетворювачів на відстань, що дорівнює половині відстані між основними струмовихровими перетворювачами, та зв'язані через автогенератори зі входами тригера, виходи якого підключені до перших входів третього та четвертого елементів I, другі входи яких з'єднані з виходами першого та другого елементів I, а виходи - з реверсивним лічильником.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено перетворювач переміщення у код (фіг. 1), що містить струмовихрові перетворювачі 1-4, автогенератори 5-8, тригери Шмітта 9, 10, тригери 11, 12 пам'яті, елементи I 13-16, тригер 17 та реверсивний лічильник 18.

На фіг. 2 зображено схему розташування струмовихрових перетворювачів 1-4 біля шкали кодового диску. Два основні струмовихрові перетворювачі 1, 2 розміщені на відстані  $q$  один від одного таким чином, що при русі кодового диска металева ділянка попадає по черзі на кожний зі струмовихрових перетворювачів 1, 2, а пара додаткових струмовихрових перетворювачів 3, 4 зміщена відносно основних струмовихрових перетворювачів 1, 2 на величину  $q/2$ .

На фіг. 3, 4 наведено діаграми роботи перетворювача.

Перетворювач переміщення у код працює наступним чином. При переміщенні кодового диску проти годинної стрілки відносно струмовихрових перетворювачів 1-4 на їхніх виходах з'являються дзвіноподібні сигнали (епюри 1, 3, 2, 4, фіг. 3). У момент входження струмовихрового перетворювача 1 у зону металевої ділянки кодового диску спрацьовує автогенератор 5, який при перевищенні сигналом величини порога спрацювання  $\delta$  (епюра 5, фіг. 3) вмикає тригер Шмітта 9 (епюра 9, фіг. 3), сигнал з виходу якого установлює тригер 11 пам'яті в одиничний стан (епюра 11, фіг. 3), що спричиняє відкривання по першому входу елемента I 13. Потім тригер Шмітта 9 вимикається, після чого спрацьовує тригер Шмітта 10 (епюра 10, фіг. 3), який відкриває по другому входу елемент I 13, при цьому тригер 11 пам'яті установлюється у нульовий стан (епюра 11, фіг. 3), закриваючи тим самим елемент I 13, на виході якого виробляється короткий імпульс (епюра 13, фіг. 3). При перевищенні сигналом величини порога спрацювання  $\delta$  (епюра 6, фіг. 3) вмикається тригер Шмітта 10 (епюра 10, фіг. 3), сигнал з виходу якого установлює тригер 12 пам'яті в одиничний стан (епюра 12, фіг. 3), що спричиняє відкривання по першому входу елемента I 14. Потім тригер Шмітта 10 вимикається, після чого спрацьовує тригер Шмітта 9, який відкриває по другому входу елемент I 14, при цьому тригер 12 пам'яті установлюється у нульовий стан (епюра 12, фіг. 3), закриваючи тим самим елемент I 14, на виході якого виробляється короткий імпульс (епюра 14, фіг. 3).

Сигналом зі струмовихрового перетворювача 3 через автогенератор 7 вмикається тригер 17, з виходу 17-1 якого сигнал (епюра 17-1, фіг. 3) подається на другий вхід третього елемента I 15, що дозволяє по його першому входу передачу імпульсу з виходу першого елемента I 13 на вхід реверсивного лічильника 18 (епюра 15, фіг. 3).

У подальшому робота перетворювача повторюється.

При переміщенні кодового диску за годинною стрілкою відносно струмовихрових перетворювачів 1-4 перетворювач працює аналогічно (епюри 4, 2, 3, 1, 6, 10, 5, 9, 12, 14, 11, 13, 17-2, 16, фіг. 4).

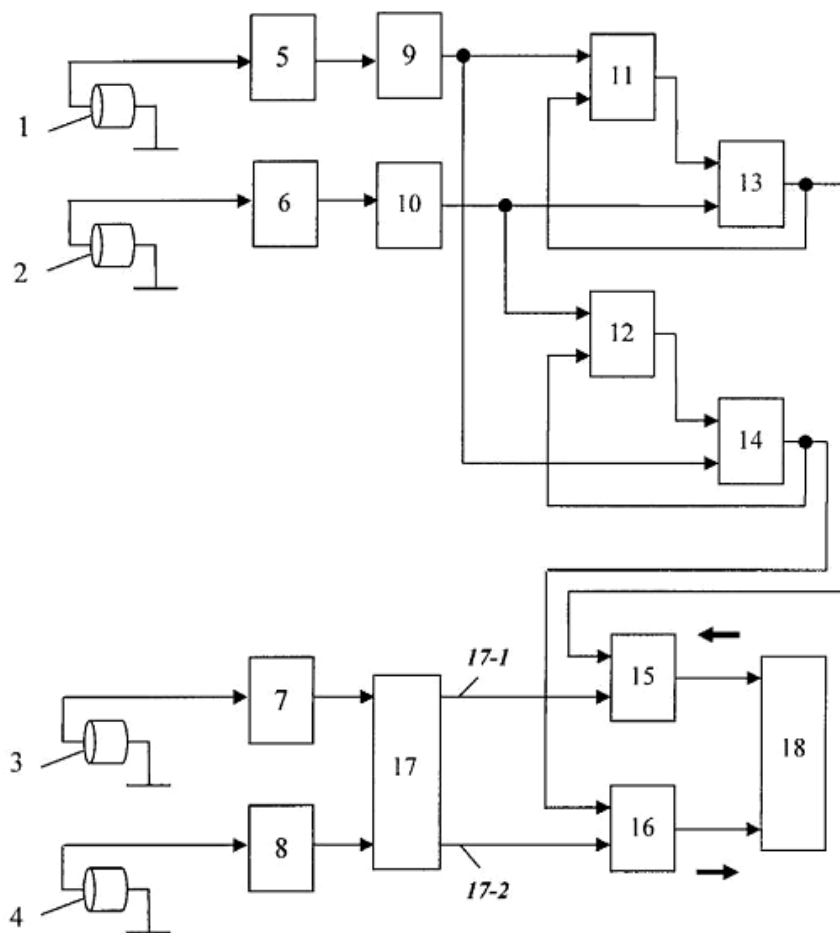
5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

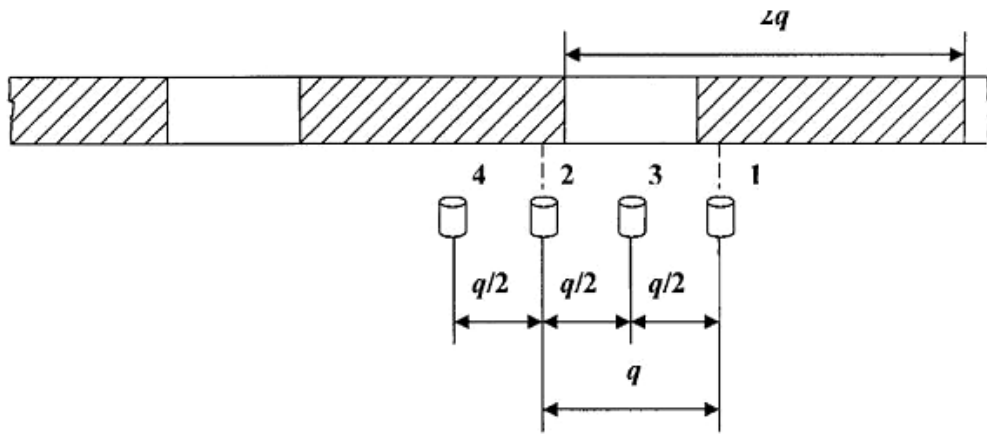
Перетворювач переміщення у код, що містить струмовихрові перетворювачі, підключені через автогенератори до відповідних тригерів Шмітта, тригер пам'яті, вхід якого з'єднаний з виходом одного з тригерів Шмітта, та схема збігу, перший вхід якої підключений до виходу другого тригера Шмітта, другий вхід - до виходу тригера пам'яті, а вихід схеми збігу зв'язаний з другим входом тригера пам'яті та з виходом перетворювача, який **відрізняється** тим, що містить додатковий тригер пам'яті, вхід якого з'єднаний з виходом другого тригера Шмітта, другий елемент I, перший вхід якого підключений до виходу першого тригера Шмітта, другий вхід - до виходу другого тригера пам'яті, а вихід зв'язаний з другим входом другого тригера пам'яті, додаткові струмовихрові перетворювачі, зміщені від основних струмовихрових перетворювачів на відстань, що дорівнює половині відстані між основними струмовихровими перетворювачами, та зв'язані через автогенератори зі входами тригера, виходи якого підключені до перших входів третього та четвертого елементів I, другі входи яких з'єднані з виходами першого та другого елементів I, а виходи - з реверсивним лічильником.

10

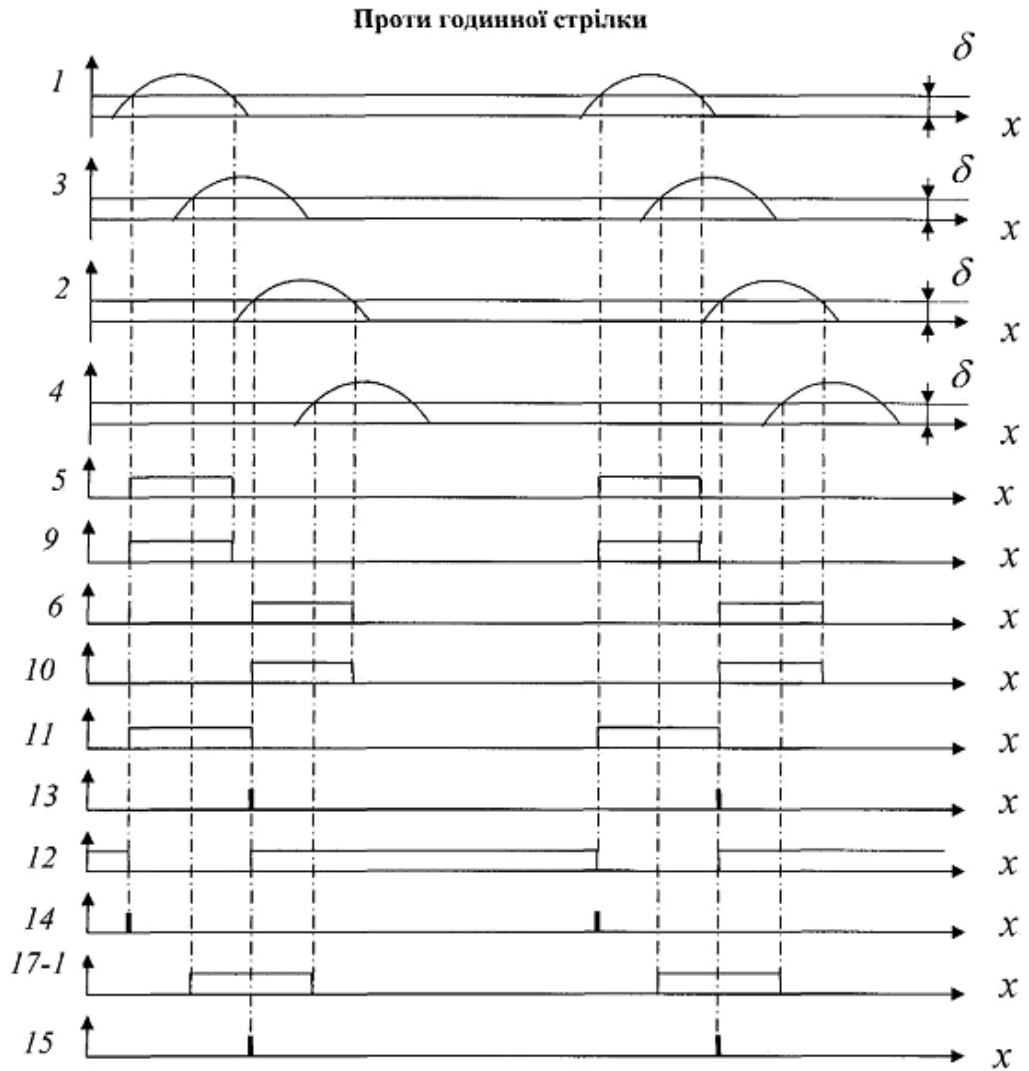
15



Фіг. 1

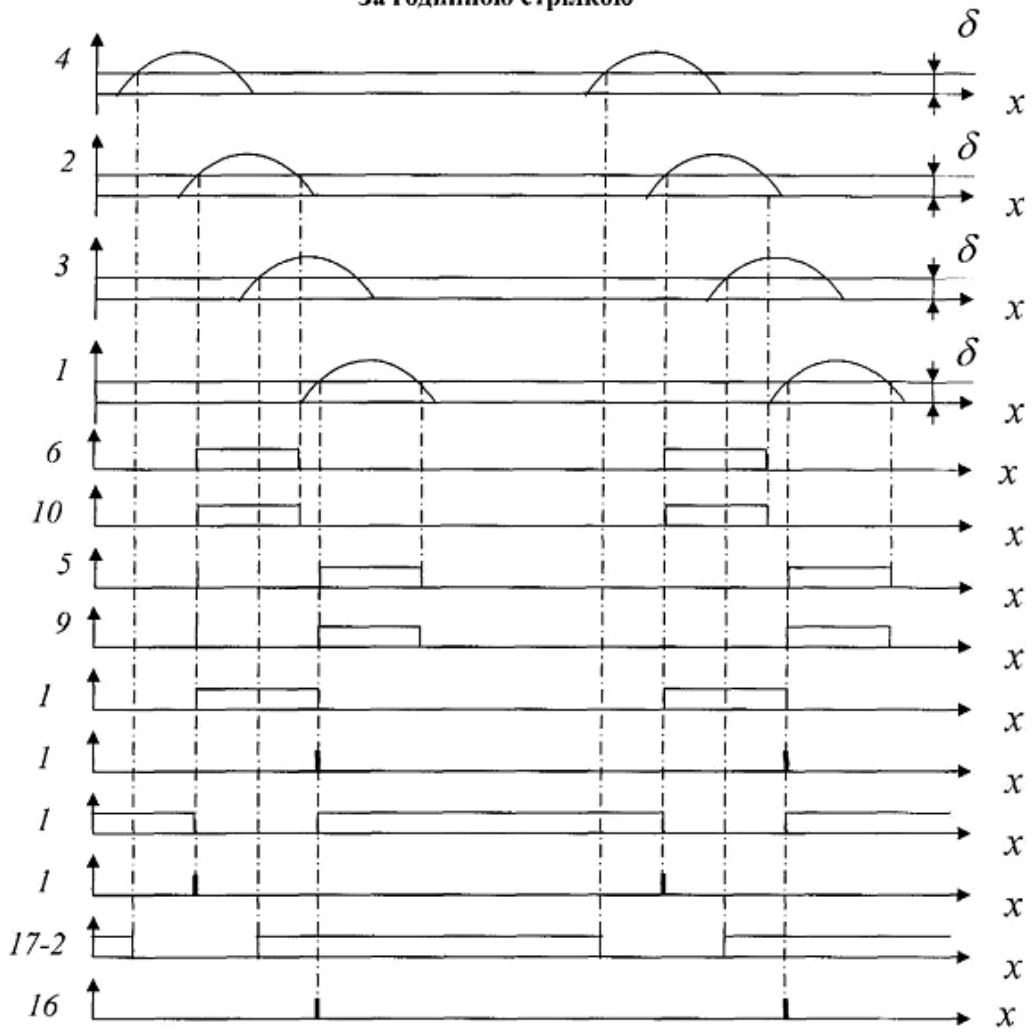


Фиг. 2



Фиг. 3

За годинною стрілкою



Фиг. 4

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

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