



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62041

(13) A

(51) 7 H05B39/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту(54) БАГАТОВХІДНИЙ ПРИСТРІЙ КЕРУВАННЯ АВТОМАТИЧНИМ ВМИКАННЯМ І ВИМИКАННЯМ НА-
ВАНТАЖЕННЯ

1

2

(21) 2001042227

(22) 04 04 2001

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р

(72) Семенюк Віктор Володимирович

(73) Семенюк Віктор Володимирович

(57) Багатовхідний пристрій керування автоматич-
ним вмиканням і вимиканням навантаження, якийскладається з випромінювачів, з'єднаних з при-
ймачами, який відрізняється тим, що пристрій
оснащений шиною електричного зв'язку,
з'єднаною з інтерфейсним портом приймача та
інтерфейсним портом випромінювача коливаль-
ної шиною потужного електричного зв'язку, з'єднаною
з інтерфейсним портом навантаження і відповідно
з мікропроцесорною системою керування

Винахід відноситься до електротехніки і може
бути використаний в охоронних системах, на заліз-
нодорозному транспорті, в системах автоматич-
ного керування машинобудівної промисловості, в
освітлювальній техніці, для вмикання-вимикання
ламп освітлення в кімнатах і під'їздах багатоповер-
хових будинків

Відомий пристрій, який складається з випрям-
ляча з вхідними виводами для підключення до лінії
живлення, нагромаджувальний конденсатор і ви-
конувальний елемент з вихідним регульовальним ко-
мутатором (див. журнал "Радіо", 1995, №12, с. 46)

Недоліком є низька надійність внаслідок вико-
ристання електромеханічних реле для комутації
змінних струмів, великі скачки струмів самоіндук-
ції через транзистори, низька швидкість комута-
ції

Найбільш близьким по технічній суті до вина-
ходу є пристрій автоматичного вмикання і вими-
кання навантаження, що складається з випромін-
ювачів коливальних, приймачів, підсилювачів,
компараторів, лічильника, навантажувальна сис-
тема і регулятор плавності вмикання і вимикання
навантаження (див. а.с. № 33166А, (51) 6 Н 05В
39/04)

До недоліків даного пристрою відносяться
відсутність багатовхідного контролю та немож-
ливість зберігання контрольованих параметрів
вмикання і вимикання навантаження

В основу винаходу "Багатовхідний пристрій
керування автоматичним вмиканням і вимиканням
навантаження" поставлено задачу заміни елемен-
тів генераторів з'єднаних з випромінювачами, при-
ймачів з фільтрами відповідно, підсилювачів на входи

з фільтрами на виході та з компараторами відпо-
відно, регулятори опорної напруги з компаратора-
ми відповідно, система керування з'єднана з вихо-
дами компараторів і входом лічильника, вхід
комутатора з виходом лічильника та з виходами
компараторів, а вихід з входами компараторів від-
повідно, входи лічильника імпульсів з'єднані з ви-
ходами компараторів відповідно, вихід з входом
реєстра, вихід блоку обробки з входом регулюва-
льного пристрою плавності вмикання та вимикання а
вихід з реєстром, навантаження з'єднано з вихо-
дом регульовального пристрою плавності вмикання
та вимикання, входи компараторів вмикання з'єд-
нані з виходами датчика і регулятором напруги
відповідно, а вихід з входом системи керування,
блок живлення з виходом системи керування на
шину електричного зв'язку з'єднаної з інтерфейс-
ним портом приймача та інтерфейсним портом
випромінювача коливальної шиною потужного елек-
тричного зв'язку з'єднаної з інтерфейсним портом
навантаження і відповідно з мікропроцесорною
системою керування

На фіг. 1 зображено схему МПСК і на фіг. 2 ал-
горитм керування процесом навантаження

Пристрій складається з випромінювачів Роли-
вань 1 і 2 (механічних або електромагнітних) часто-
та задається МПСК 3, приймачів 4 і 5 для сприй-
мання енергії випромінювання від випромінювачів
коливальних 1 і 2, для сприймання інформації від
приймачів 4 і 5 і через інтерфейсні порти прийма-
чів 6 і 7 за допомогою шини електричного зв'язку 8
і 9 передача до МПСК 3, інтерфейсні порти випро-
мінювачів коливальних 10 і 11 для передачі інформа-
ції від МПСК 3 до випромінювачів коливальних 1 і 2

(13) A

(11) 62041

(19) UA

відповіло через шини електричного зв'язку 12, 13, навантажувальна система 14 з'єднана з інтерфейсним портом навантаження 15 через шину потужного електричного зв'язку 16, блок 17, 18, 19 аналогічні блоку, що вміщає випромінювачів коливань 1 і 2 і приймачів 4 і 5 з'єднані з МПСК 3 через шини електричного зв'язку 20 і 21 та інтерфейсні порти відповідно (на схемі не зображено), шина електричного зв'язку 22 для підключення допоміжних пристроїв (на схемі не зображено) до МПСК 3, об'єкт 23 переміщується між випромінювачів коливань 1 і 2 і приймачів 4 і 5, блок живлення 24 з'єднаний з інтерфейсний порт живлення 25, шиною електричного зв'язку 26 для передачі електричної енергії від блок живлення 24 до МПСК 3 з інтерфейсний порт живлення 25

Пристрій працює таким чином. Випромінювачі коливань 1 і 2 (механічних або електромагнітних коливань) випромінюють енергію, яка керується МПСК 3 і сигнали передаються через інтерфейсний порт випромінювачів коливань 10 і 11 до випромінювачів коливань 1 і 2. Частоти випромінювачів коливань 1 і 2 різні у зв'язку з тим, щоб не відбулося спрацювання приймача 4 від випромінювача коливань 2 і приймача 5 від випромінювача коливань 1, отже приймач 4 і 5 на-

строєні на різні частоти заданих МПСК 3. Якщо об'єкт 23 не переміщується між випромінювачами коливань 1 і 2 і приймачами 4 і 5 (фіг 1) потоки енергії від випромінювачів коливань 1 і 2 відповідно поступають у приймачі 4 і 5, де відбуваються відповідні перетворення енергії коливань у сигнали різних частот і через інтерфейсний порт приймачів 6 і 7, де відбувається формування поперечних рівнів сигналу 1 або 0 (на схемі не зображено) і передача до МПСК 3 (фіг 2).

Якщо об'єкт 23 перекриває енергію випромінювача коливань 1 на виході приймача 4 появляється сигнал (високий або низький рівень в залежності налаштування приймачів 4 і 5 та МПСК 3) і через інтерфейсний порт приймача 6 і 7 поступають в МПСК для обробки. Коли відбувається перекриття об'єкт 23 енергії (фіг 3) випромінювача коливань 2 після проходження випромінювача коливань 1 МПСК 3 запрограмована таким чином, що сигнал з інтерфейсного порта приймача 7 є замаскований і не здійснює підрахунку кількості об'єктів. Алгоритм програмного налаштування МПСК зображено на фіг 2 а таблиця станів керування роботою навантаження в таблиця

Таблиця

Вихід інтерфейсним порт прий- мача 4	Вихід інтерфейсним порт прий- мача 5	Вихід інтерфейсний порт система навантаження
C	D	E
0	0	00
1	0	01
0	1	10

Якщо об'єкт 23 перекриває потік випромінювання від випромінювача коливань 2 до приймача 5, на виході приймача 5 появляється сигнал (високий або низький рівень в залежності налаштування приймачів 4 і 5 та МПСК 3) і через інтерфейсний порт приймачів 6 і 7 поступають в МПСК для обробки. Коли відбувається перекриття об'єктом 23 енергії випромінювача коливань 1 після проходження випромінювача коливань 2 МПСК 3 запрограмована таким чином, що сигнал з інтерфейсного порту приймача 6 є замаскований і

не здійснює підрахунку кількості об'єктів. Результати обробки у вигляді сигналів поступають через шину потужного електричного зв'язку 16 для керування роботою згідно програми МПСК до системи навантаження 14. Енергію живлення пристрій одержує від блоку живлення 24 через інтерфейсний порт живлення 25 з шиною електричного зв'язку 26.

Розрахунки та експериментальні випробування показали, що даний пристрій має високу надійність, компактність та економічність роботи.

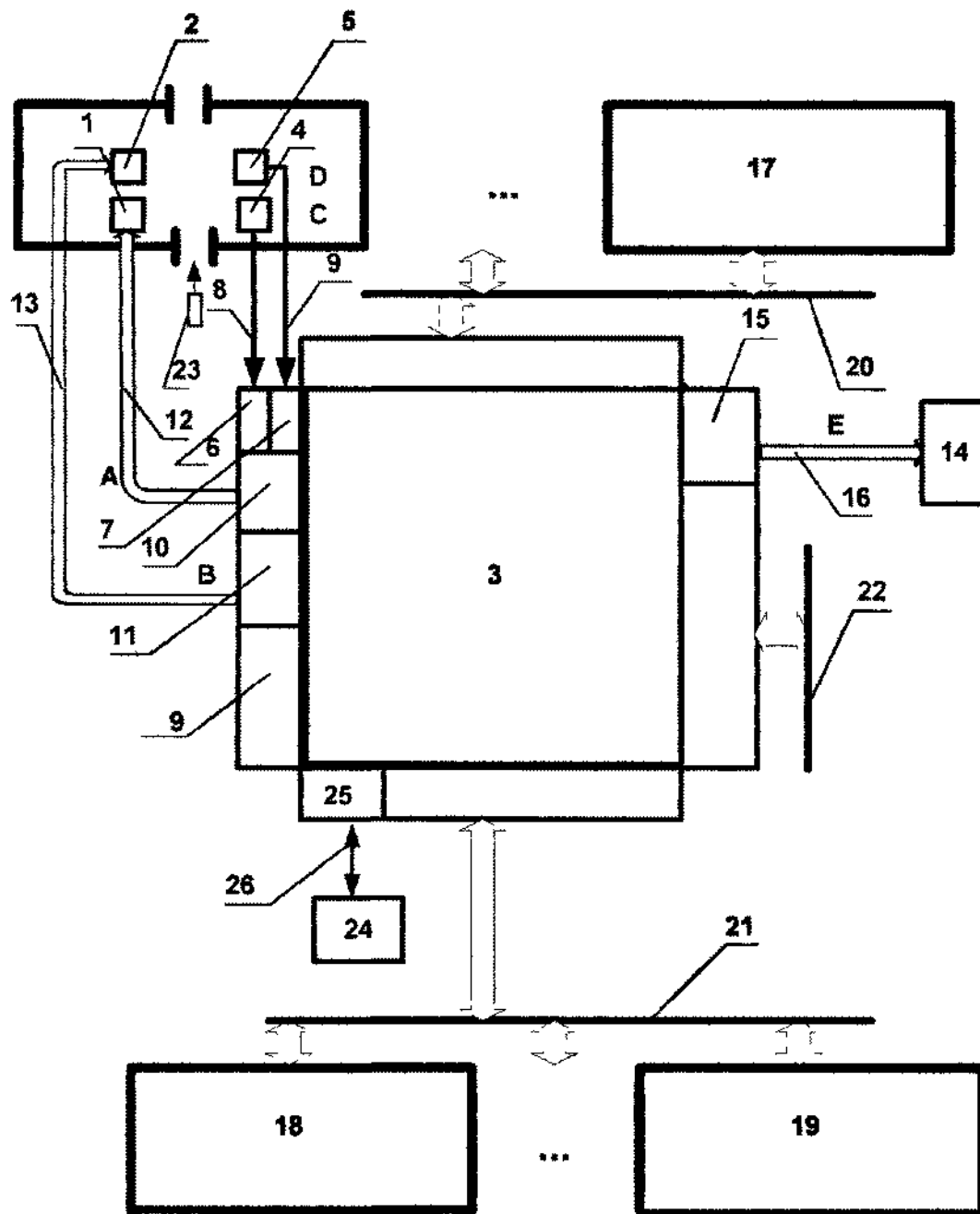
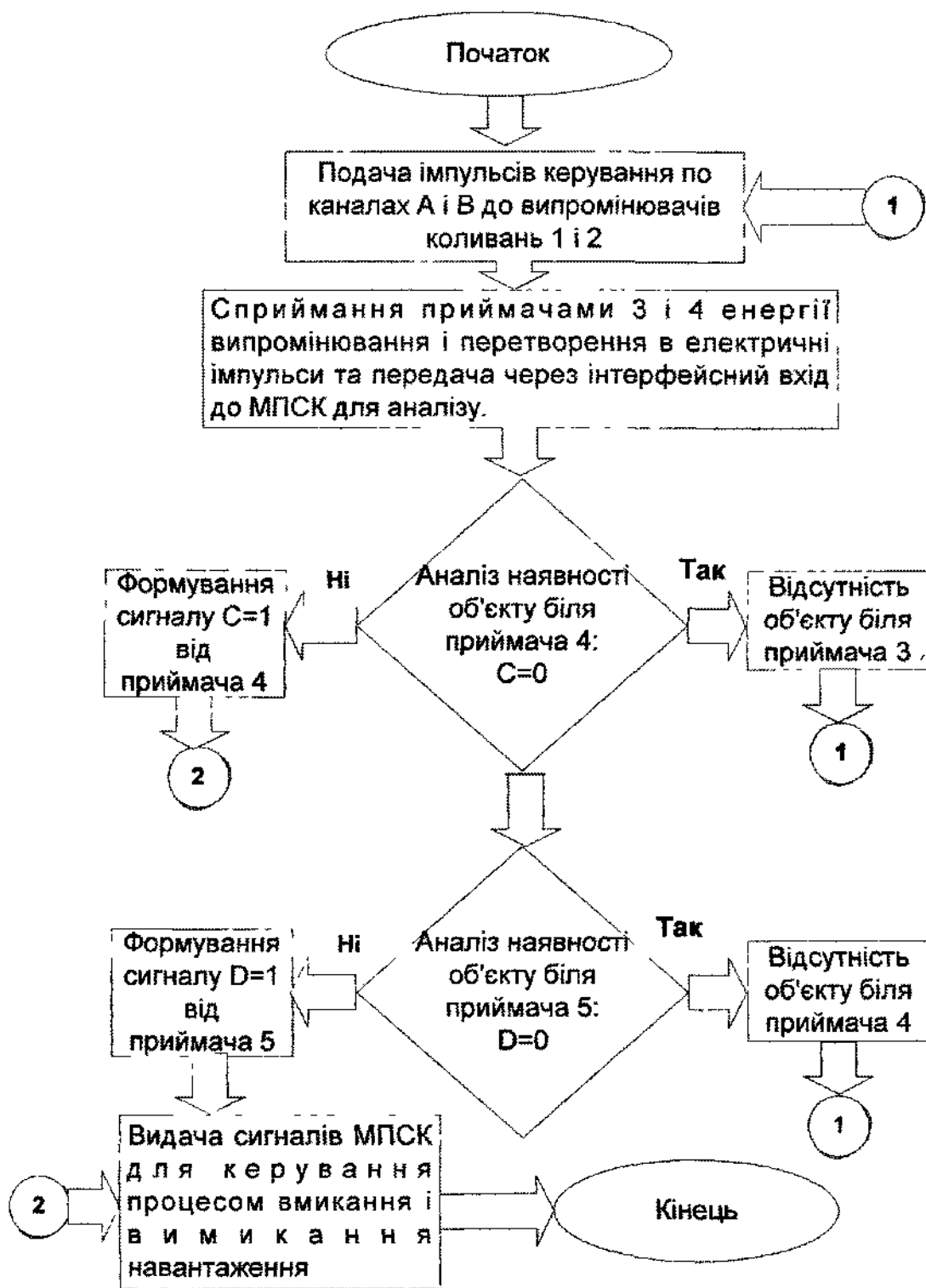


Fig.1



Фіг.2