

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74371

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 74d¹,1/07

Zgłoszono: 07.12.1971 (P. 151982)

Pierwszeństwo: _____

MKP G08g 1/07

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 17.02.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Walerian Gruszczyński, Krzysztof Koszewski, Marian Ligmanowski, Henryk Wierzba

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Układ do włączania świateł sygnalizacji ulicznej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do włączania świateł sygnalizacji ulicznej, który może realizować dowolny program zapalania świateł.

Znane układy do włączania świateł sygnalizacji ulicznej, przystosowane do realizacji stałego programu, mają strukturę dostosowaną do ściśle określonej sekwencji świateł. Na przykład w przypadku kolejności zapalania świateł w jednym cyklu sygnalizacji — zielone, żółte, czerwone, czerwone i żółte, zielone stosuje się układ o jednym wejściu i trzech wyjściach, złożony z zestyków trzech przełączników. Wejście jest połączone przez zestyk rozwierny przełącznika pierwszego przełącznika z przełącznikiem w ten sposób, że przez jego zestyk rozwierny jest połączone z wyjściem dla światła zielonego, a przez jego zestyk zwierny z wyjściem dla światła żółtego. Przez zestyk zwierny wymienionego przełącznika pierwszego przełącznika wejście jest połączone z wyjściem dla światła czerwonego, przy czym wyjście to przez zestyk zwierny trzeciego przełącznika jest połączone z wyjściem dla światła żółtego.

Niedogodnością znanych układów jest to, że realizacja zmienionej sekwencji zapalania świateł wymaga dokonania przełączeń w układzie. Realizacja zmienionej sekwencji wymaga bowiem innej kolejności włączania i wyłączania przełączników układu, co oznacza konieczność dostosowania układu sterującego tymi przełącznikami do danej sekwencji zapalania świateł. Istniejące rozwiązania nie są więc

2

uniwersalne, ale przystosowane do określonego programu.

Zmiana programu wymaga dokonania indywidualnych dla danych warunków przeróbek, zwłaszcza w sterowaniu układem, które są zależne od programu. Na przykład w opisanym układzie przy realizacji sekwencji włączania świateł — zielone, żółte, czerwone, czerwone i żółte, zielone, włączany jest najpierw przełącznik drugi, potem pierwszy, następnie wyłączony drugi, włączony trzeci, wyłączony pierwszy, wyłączony trzeci. Jeżeli układ ma zapewnić włączanie świateł — czerwone, czerwone i żółte, zielone, żółte, wówczas zestyki zwierny i rozwierny przełącznika pierwszego przełącznika należy zamienić miejscami. Zasadniczej zmiany ulega jednak sterowanie przełącznikami układu, które powinno odbywać się według kolejności, włączony przełącznik trzeci, włączony pierwszy, wyłączony trzeci, wyłączony drugi, włączony drugi, wyłączony pierwszy, wyłączony przełącznik drugi.

Celem wynalazku jest opracowanie układu do włączania świateł sygnalizacji, który byłby dostosowany do realizacji dowolnej sekwencji włączania świateł, bez potrzeby dokonywania zmian połączeń elementów układu i przy zawsze jednakowej kolejności włączania i wyłączania przełączników układu.

Cel ten został osiągnięty przez dołączenie wejścia układu do punktu wspólnego przełącznika pierwszego przełącznika, który przez jego zestyk rozwierny jest połączony z pierwszym wyjściem, a przez jego

zestyk zwierny z punktem wspólnym przełącznika drugiego przełącznika. Punkt ten jest połączony z kolei przez zestyk rozwierny tego przełącznika z drugim wyjściem, a przez jego zestyk zwierny z punktem wspólnym przełącznika trzeciego przełącznika itd. Punkt wspólny przełącznika ostatniego przełącznika połączony jest przez jego zestyk rozwierny z przedostatnim wyjściem, a przez zestyk zwierny z wyjściem ostatnim. Napięcie sterujące jest kolejno dołączone do końcówek uzwojeń przełączników.

Impulsowe napięcie sterujące dołącza się do końcówek uzwojenia przełącznika przez diodę. Do punktu wspólnego uzwojenia i diody doprowadzony jest zestyk zwierny danego przełącznika, połączony z drugiej strony z biegunem źródła zasilania przełączników.

Korzyści techniczne wynikające z zastosowania wynalazku polegają na uniwersalności układu, który bez żadnych zmian może być wykorzystany do realizacji dowolnej sekwencji włączania świateł, zgodnie z programem, przy czym kolejność włączania i wyłączania przełączników jest stała i nie zależy od programu. Efekt ten osiąga się przez dołączenie właściwych lamp sygnalizacyjnych do poszczególnych wyjść układu.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat układu do włączania świateł sygnalizacji ulicznej.

Jak pokazano na rysunku, układ zbudowany jest z ośmiu przełączników $X_1, X_2, \dots, X_8$, których przełączniki oznaczone są przez $X_1, X_2, \dots, X_8$. Wejście I układu dołączone jest do punktu wspólnego przełącznika X_1 pierwszego przełącznika X_1 . Punkt ten jest połączony przez zestyk rozwierny tego przełącznika z pierwszym wyjściem 1 a przez zestyk zwierny z punktem wspólnym przełącznika X_2 drugiego przełącznika X_2 .

Punkt wspólny przełącznika X_2 jest połączony z kolei przez jego zestyk rozwierny z drugim wyjściem 2 i przez zestyk zwierny z punktem wspólnym przełącznika X_3 trzeciego przełącznika X_3 itd. Natomiast punkt wspólny przełącznika X_8 ósmego przełącznika X_8 połączony jest przez zestyk zwierny z ósmym wyjściem 8 a przez zestyk zwierny z dziewiątym wyjściem 9.

Uzwojenia poszczególnych przełączników dołączane są jedną końcówką do bieguna źródła zasilania a do pozostałych końcówek II doprowadza się napięcie sterujące. Jeżeli napięcie sterujące jest napięciem impulsowym, wówczas doprowadza się je do końcówek II poprzez diody. Dodatkowo końcówka

II uzwojenia każdego przełącznika jest połączona przez jego zestyk zwierny z drugim biegunem źródła zasilania przełączników, dla podtrzymania przełącznika.

Układ według wynalazku działa w ten sposób, że na początku cyklu działania sygnalizacji do końcówek II uzwojeń przełączników nie jest podane napięcie sterujące i wobec tego układ zapewnia przekazywanie napięcia z wejścia I na pierwsze wyjście 1. Następnie jest przyłożone napięcie sterujące do końcówki II uzwojenia pierwszego przełącznika X_1 , co powoduje zadziałanie tego przełącznika i pojawienie się napięcia na drugim wyjściu 2. Z kolei, w momentach czasu określonych programem, jest podawane napięcie sterujące kolejno na uzwojenia przełączników $X_2, \dots, X_8$, przy czym wszystkie te przełączniki działają do końca cyklu i wobec tego napięcie z wejścia I pojawia się kolejno na wyjściach 3, 4, ..., 9.

Po zakończeniu cyklu napięcie podtrzymujące działanie przełączników jest odłączone, wszystkie przełączniki zwalniają i układ wraca do stanu spoczynkowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do włączania świateł sygnalizacji ulicznej o jednym wyjściu dołączonym do bieguna źródła napięcia i odpowiedniej liczbie wyjść połączonych przez żarówki sygnalizacyjne z drugim biegunem źródła napięcia, **znamienny tym**, że do wejścia (I) dołączony jest punkt wspólny przełącznika (X_1) pierwszego przełącznika (X_1), który przez jego zestyk rozwierny jest połączony z pierwszym wyjściem (1) a przez jego zestyk zwierny z punktem wspólnym przełącznika (X_2) drugiego przełącznika (X_2), połączonym z kolei przez jego zestyk rozwierny z drugim wyjściem (2) a przez jego zestyk zwierny z punktem wspólnym przełącznika (X_3) trzeciego przełącznika (X_3) itd. natomiast punkt wspólny przełącznika ostatniego przełącznika jest połączony przez jego zestyk rozwierny z przedostatnim wyjściem a przez jego zestyk zwierny z wyjściem ostatnim, przy czym napięcie sterujące jest kolejno dołączone do końcówek (II) uzwojeń, przełączników.

2. Układ według zastrz. 1, **zamienny tym**, że impulsowe napięcie sterujące doprowadza się do końcówek uzwojenia przełącznika przez diodę, zaś do punktu wspólnego uzwojenia i diody jest dołączony zestyk zwierny danego przełącznika, połączony z drugiej strony z biegunem źródła zasilania przełączników.

