

Opublikowano dnia 4 marca 1957 r.

G 097 9/40



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39482

Kl. 54 h, 2/04

Stołeczne Zakłady Elektrotechniczne Przemysłu Terenowego*)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Warszawa, Polska

Urządzenie do tworzenia zmiennych napisów świetlnych zwłaszcza neonowych, do celów informacyjnych, propagandowych, reklamowych itp.

Patent trwa od dnia 24 listopada 1955 r.

Przedmiot wynalazku stanowi urządzenie do tworzenia dowolnych zmiennych napisów świetlnych, zwłaszcza neonowych, do celów informacyjnych, propagandowych, reklamowych itp.

W dotychczasowych rozwiązaniach tego typu stosowano z reguły światło żarowe, tworząc poszczególne litery napisu z szeregu punktów świetlnych, zlewających się w linię pseudo-ciągłą, odpowiadającą kształtowi danej litery. Odpowiednie punkty takiego punktowego bloku literowego były wybierane za pomocą zespołu przełącznikowo-łączeniowego po naciśnięciu przycisku klawiszowego, odpowiadającego żądanej literze. Sposób ten wymagał stosowania w przypadku dłuższych napisów urządzeń dużej mocy, a więc niezwykle kosztownych w eksploatacji.

Ponadto tworzenie liter z punktów świetlnych łączyło się z koniecznością stosowania silnie rozbudowanego układu sterowniczego ze względu na znaczną liczbę elementów składowych każdej figury literowej. Wreszcie czytelność tego rodzaju napisów pozostawiała wiele do życzenia, zwłaszcza przy znacznych odległościach między obserwatorem i napisem, a to ze względu zarówno na nieciągłość konturów liter, jak i na stosunkowo duże rozpraszanie promieniowania, co w wyniku dawało słaby efekt świetlny, dyskwalifikując całe urządzenie z punktu widzenia potrzeb nowoczesnej techniki propagandowej czy reklamowej, nastawionej na oddziaływanie na jak największe masy ludności.

Powyższych wad nie wykazuje przedmiot wynalazku, w myśl którego stosuje się odcinkowe bloki literowo-cyfrowe, zawierające zamiast punktowych elementów żarowych zespół rurek świetlących z żarzą dodatnią i napełnieniem naj-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. Andrzej Suski i inż. Eugeniusz Sokolnicki.

korzystniej neonowym. Dzięki czerwonej barwie światła, neon umożliwia bezbłędne rozpoznawanie poszczególnych znaków świetlnych i odróżnianie ich od siebie. Widoczność takich znaków z dużej odległości przewyższa znacznie widoczność innych znaków o tej samej światłości, lecz o odmiennej barwie. Przyczyną tego jest mniejsze załamывanie się i rozpraszanie długofalowych promieniowań czerwonych przy przechodzeniu ich przez atmosferę. Występuje to szczególnie wyraźnie przy pogodzie deszczowej lub mglistej, gdy powietrze jest nasycone kropelkami wody. Wysoka wydajność świetlna rurek neonowych, niewielkie zużycie energii w porównaniu z żarówkami źródłami światła oraz duża trwałość ich pracy predestynują je do odegrania poważnej roli tam, gdzie chodzi o silnie rozgałęzione układy świetlne, zdolne przykuwać uwagę obserwatora. Ponadto odcinkowy charakter bloków literowo-cyfrowych pozwala nie tylko na znaczne zmniejszenie liczby elementów składowych każdego bloku, lecz również na znaczne uproszczenie odnośnego układu sterowniczego. Wreszcie kontury poszczególnych liter uzyskują niezbędną ciągłość, co czyni je bardziej czytelnymi.

Na przeszkodzie stosowania rurek neonowych do celów tworzenia zmiennych napisów świetlnych stała dotychczas trudność zarówno zaprojektowania odcinkowej konstrukcji konturów liter przy zachowaniu pewnej minimalnej długości elementarnej rurek, niezbędnej do powstawania odpowiedniej zorzy dodatkowej, jak i zasilania ich stabilizowanym napięciem. W myśl wynalazku trudność tę omija się przez użycie rurek o stałej długości roboczej, natomiast o różnej długości skutecznej. Ponadto każdy blok literowo-cyfrowy zawiera zaledwie 16 sztuk rurek, umożliwiających przez odpowiednie ich kojarzenie utworzenie dowolnej litery lub cyfry. Występują w nim jedynie trzy rodzaje elementów o różnych długościach skutecznych, pozostających najkorzystniej w stosunku $1:2:\sqrt{5}$.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony tytułem przykładu na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat bloku literowo-cyfrowego, fig. 2 — tabelkę, wskazującą sposób tworzenia poszczególnych liter i cyfr z odpowiednich rurek bloku, fig. 3 — przykład napisu neonowego, fig. 4 — układ połączeń klawiatury urządzenia według wynalazku z zespołem blokowym przekładników, fig. 5 — układ połączeń tejże klawiatury z zespołem napisowym przekładników, fig. 6 — mechanizm przełącznika poszczególnych znaków napisu, fig. 7 i 8 przedstawiają kształt rurek o różnej długości skutecznej, a tej

samej długości roboczej, fig. 9 zaś przedstawia układ rurek w środkowym punkcie węzłowym bloku.

Ze względu na stałą długość roboczą rurek bloku literowo-cyfrowego, wynoszącą w przybliżeniu 0,5 m, mogą być one zasilane tylko jednym napięciem skutecznym (np. około 440V) poprzez jednakowe transformatory, przy czym dla każdej rurki przewiduje się użycie oddzielnego transformatora, umieszczonego w jej sąsiedztwie, dzięki czemu wszelkie przełączenia mogą być dokonywane po stronie niższego napięcia. W bloku (fig. 1) występuje 6 rurek o długości skutecznej około 0,4 m (rurki 3, 4, 5, 6, 9, 10), 6 rurek o długości skutecznej około 0,2 m (rurki 1, 2, 11, 12, 7, 8) oraz 4 rurki o długości około 0,45 m (rurki 13, 14, 15, 16). Kształt rurek pierwszej i drugiej grupy jest uwidoczniony odpowiednio na fig. 7 i 8. W celu zachowania ciągłości (przynajmniej pozornej) konutrów wyświetlanych liter i cyfr, końce przyległych rurek winny być spłaszczone ukośnie, przez co staje się możliwe maksymalne zbliżenie ku sobie końców, jak to wynika z fig. 9.

Charakter kaligraficzny uzyskiwanego napisu jest widoczny z fig. 3. Ostre kształty liter nadają napisowi sugestywny, mocny w wyrazie wygląd.

Tabela według fig. 2 podaje, jakie rurki (oznaczone krzyżykami) zaświecają się dla danej litery lub cyfry. Np. chcąc wyświetlić literę K, należy zaświecić rurki 3, 4, 11, 14, 16. W tym celu naciska się klawisz z literą K specjalnej klawiatury łącznikowej, której układ połączeń jest uwidoczniony na fig. 4. Powoduje to zadziałanie przekładników III', IV', XI', XIV', XV'. Następuje wówczas zwarcie styków słaboprądowych a, b tych przekładników, przez co uzyskuje się utrwalenie stanu ich włączenia, oraz styków silnoprądowych c, d, obsługujących obwody odnośnych rurek, które zostają w tym momencie zamknięte i zasilone napięciem (poprzez transformatory), co w wyniku daje zaświecenie tych rurek i pojawienie się czerwonej litery K.

Szesnaście wprowadzeń klawiatury (pole a) jest doprowadzonych do szesnastu styków nieruchomych walca stykowego mechanizmu, przełączającego kolejne bloki literowe. W przypadku konieczności jednoczesnego wyświetlenia np. 40 znaków pisarskich obrotowy wałek stykowy mechanizmu przełącznikowego zawiera 40 kolumn (zakłada się pionowe ustawienie walca) styków ruchomych, po 16 styków w każdej kolumnie, od których prowadzą przewody do 16 cewek

przekazników każdego zespołu blokowego. Łącznie na walcu stykowym osadzonych jest 640 styków. Przy przechodzeniu z jednej litery na następną następuje obrócenie walca stykowego (pole β) o $1/40$ część obwodu (fig. 5) za pomocą mechanizmu zapadkowego (fig. 6), sterowanego elektrycznie. W tym celu wystarczy nacisnąć klawisz dodatkowy z, zamykający w położeniu spoczynkowym dzięki działaniu sprężyny s^3 obwód cewki elektromagnesu e poprzez styk a^1 i cewkę przekaznika p^2 . Na skutek przyciągania przez elektromagnes e dźwigni d, osadzonej na osi o'' i zakończonej zapadką u. Ta ostatnia zabiega się blokując z tarczą t, wykonaną np. z plastyku i poddaną działaniu spiralnej sprężyny napędowej s^2 walca stykowego, przy czym zarówno walec, jak i tarcza t są osadzone na wspólnej osi o' . Przez naciśnięcie klawisza z następuje otwarcie obwodu cewki elektromagnesu e, który zwalnia dźwignię d. Dźwignia zostaje odciągnięta sprężyną s^1 , zwalniając tarczę t, która zaczyna obracać się. Jednocześnie następuje oparcie końca dźwigni, wykonanej z materiału przewodowego, o styk zderzakowy b' i zamknięcie obwodu cewki elektromagnesu poprzez przekaznik p' , utrwalający stan włączenia tej cewki. Elektromagnes przyciąga ponownie odpowiedni koniec dźwigni i blokuje tarczę t w nowym położeniu, przesuniętym o podziałkę jednego zęba tej tarczy ($1/40$ część obwodu). Przy zwolnieniu klawisza z obwód prądu cewki elektromagnesu e zostaje z powrotem zamknięty za jego pośrednictwem, a jednocześnie zadziała przekaznik p^2 , który otworzy obwód cewki przekaznika p' i zwolni go, przygotowując go w ten sposób do następnego zadziałania.

W celu wymazania całego napisu należy wyłączyć łącznik w (fig. 4). Po wymazaniu napisu walec stykowy cofa się ręcznie do położenia pierwotnego, napinając sprężynę napędową s^2 .

Urządzenie według wynalazku, może znaleźć zastosowanie przy wyświetlaniu haseł reklamowych lub propagandowych, a ponadto może być wykorzystywane do nadawania gazetki świetlnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do tworzenia zmiennych napisów świetlnych, zwłaszcza neonowych, do celów informacyjnych, propagandowych, reklamowych itp., znamienne tym, że zawiera odcinkowe bloki literowo-cyfrowe, tworzące symetryczne czworokąty z dwoma przekątnymi i dwoma środkowymi, łączący-

mi przeciwległe boki czworokąta, przy czym każdy bok, przekątna i środkowa składa się jedynie z dwóch odcinków świetlnych w postaci np. rurek neonowych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że blok literowo-cyfrowy tworzy prostokąt.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że blok literowo-cyfrowy tworzy kwadrat.
4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że blok literowo-cyfrowy tworzy romb.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że każdemu blokowi podporządkowanych jest 16 przekazników, pośredniczących w zasilaniu rurek bloku, odpowiadających wyświetlanej literze lub cyfrze, wysokim napięciem, przy czym uruchamianie odpowiednich przekazników grupy blokowej dokonuje się przez naciśnięcie właściwego klawisza klawiatury sterowniczo-łączeniowej.
6. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że posiada walcowy przełącznik obrotowy do włączania kolejnych bloków literowych, zaopatrzony w szereg kolumn styków po 16 w każdej kolumnie, od których prowadzą przewody do 16 cewek przekazników każdego zespołu blokowego, przy czym ze stykami tymi współpracuje w każdym położeniu walca obrotowego 16 styków nieruchomych, do których doprowadzone są wyprowadzenia klawiatury sterniczo-łączeniowej.
7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że do obracania walca przełącznikowego skokami służy układ elektromechaniczny, obejmujący tarczę zapadkową (t), pozostającą pod działaniem sprężyny (s^2) i zapadkę dźwigienkową (d), pozostającą z jednej strony pod działaniem sprężyny (s^1), z drugiej zaś strony pod działaniem elektromagnesu (e), sterowanego za pośrednictwem przekazników (p^1 , p^2), uruchamianych przez naciśnięcie klawisza dodatkowego (z) klawiatury sterowniczo-łączeniowej.
8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że tarcza zapadkowa (t) jest wykonana zasadniczo z materiału izolacyjnego, natomiast zapadka dźwigienkowa (d) — z materiału przewodzącego.
9. Urządzenie według zastrz. 1—8, znamienne tym, że rurki neonowe bloku literowo-cyfrowego są tak powyginane, iż posiadają

przy jednakowej długości roboczej różne skuteczne długości świetlne.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tym, że przyległe rurki neonowe posiadają spłaszczone ukośne końce, umożliwiające maksymalne ich zbliżenie w punkcie węzłowym bloku, w celu zachowania ciągłości

(przynajmniej pozornej) konturów wyświetlanej litery lub cyfry.

Stołeczne Zakłady
Elektrotechniczne
Przemysłu Terenowego
Przedsiębiorstwo Państwowe

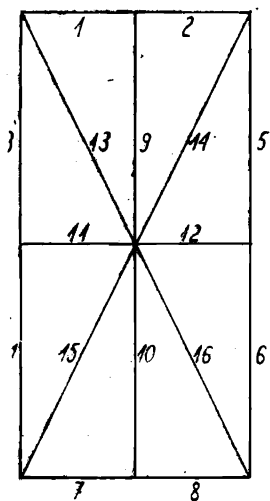


Fig. 1

NIECH ŻY-
JE 12 RO-
CZNICA
PKWN

Fig. 3

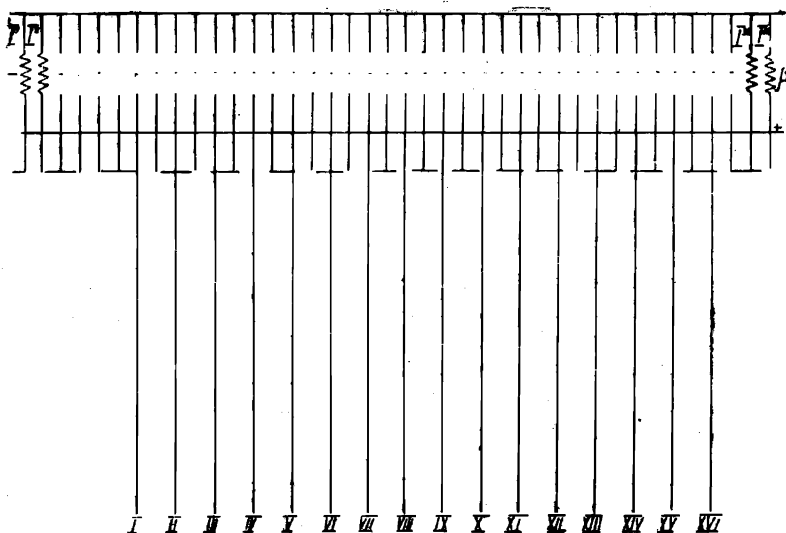


Fig. 5

Litera i Liczba		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Rurko	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Fig.2

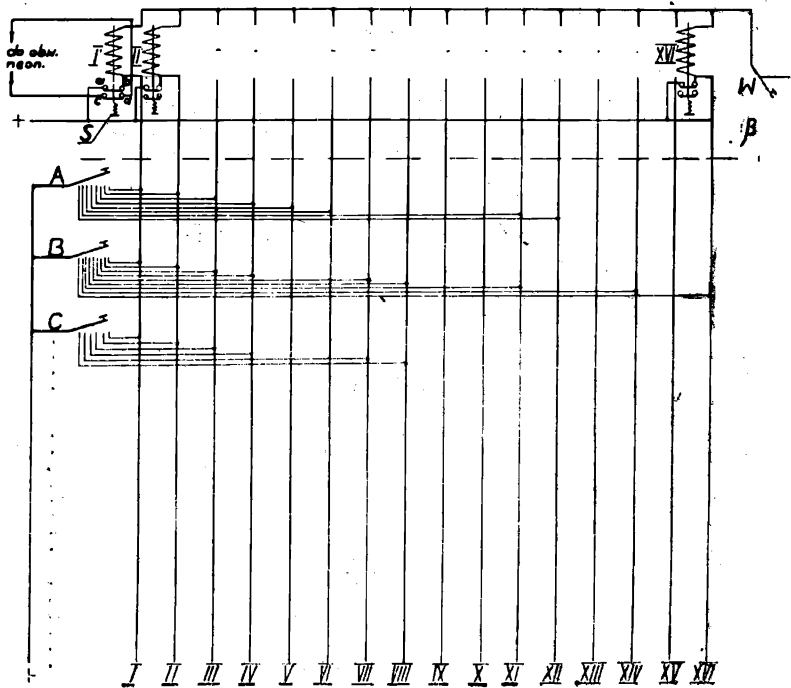


Fig.4

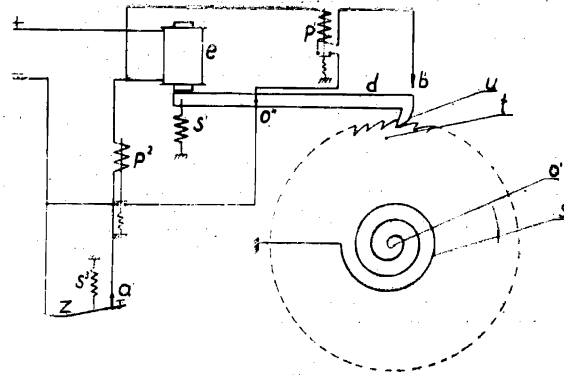


Fig. 6

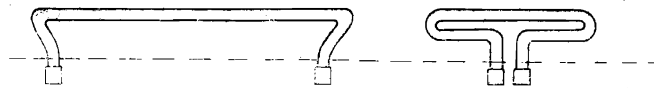


Fig. 7

Fig. 8

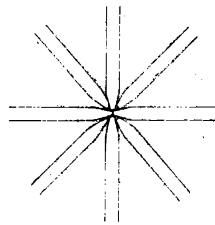


Fig. 9