

6086 2/26

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

97067

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP G09f 13/08
G08b 5/36

Zgłoszono: 02.09.74 (P. 173825)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.²
G09F 13/08
G08B 5/36

Zgłoszenie ogłoszono: 27.03.76

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1978

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Vilnis Ansoovich Dirin, Andris Rudolfovich
Ozols, Ryga (Związek Socjalistycznych Republik
Radzieckich)

Współrzednie-wskaźnikowa, dyskretna tablica świetlna

1

Przedmiotem wynalazku jest współrzednie-wskaźnikowa, dyskretna tablica świetlna, mająca zastosowanie w dyskretnych urządzeniach kontrolno-pomiarowych.

Znane są współrzednie-wskaźnikowe, dyskretne tablice świetlne, na przykład matrycowe gazowyladowawcze wskaźniki o podwyższonej luminacji, w których tablica wskaźnikowa składa się z trzech płyt szklanych. Na dwóch zewnętrznych płytach znajdują się układy elektrod, umieszczone drogą elektrolizy. Główna płyta jest zaopatrzona w miejscach zestawu dwóch układów elektrod w matrycę z otworami. Otwory te tworzą komórki wydławawcze. Jeden układ stanowią katody, a drugi — anody, na które wybierając odpowiedni otwór, padają odpowiednie napięcia, idące od elementów wzбудzających, a zwłaszcza od przekształtników napięcia anodowego i katodowego.

Wspomniane płyty stanowią korzystne rozwiązanie, ze względu na swoje szerokie możliwości odwzorowywania różnorodnej informacji, ale posiadają one również szereg niedogodności.

Układy sterowania, zainstalowane w takich wskaźnikach, są bardzo kosztowne. Najbardziej kosztowne są jednak wysokonapięciowe przekształtniki, odznaczające się ponadto skomplikowaną budową.

Celem wynalazku jest przede wszystkim wyeliminowanie tych niedogodności.

Istota wynalazku polega na skonstruowaniu

2

współrzednie-wskaźnikowej, dyskretnej tablicy świetlnej o nieskomplikowanej budowie, stosunkowo prostym układzie sterowania i o prostej eksploatacji, a także o dużej niezawodności działania, przy czym tablica ta jest stosowana jako część dyskretnych urządzeń kontrolno-pomiarowych. Cel ten jest realizowany w ten sposób, że w urządzeniu według wynalazku, zawierającym tablicę wskaźnikową i elementy wzбудzające, za pośrednictwem których jest przekazywana informacja na tablicę wskaźnikową, tablica wskaźnikowa jest wykonana z trzypieni prostokątnych o jednej ścianie matowej, zestawionych w płytę dwuwarstwową, w której w jednej warstwie wspomniane trzypienie są umieszczone wzdłuż jednej osi współrzednych, a w drugiej warstwie trzypienie te są umieszczone wzdłuż drugiej osi współrzednych w ten sposób, że ściany matowe trzypieni jednej warstwy przylegają do ścian matowych trzypieni drugiej warstwy, a każdy trzpień jest zaopatrzony w indywidualne źródło światła, mające postać wspomnianego elementu wzбудzającego.

Każdy trzpień prostokątny tablicy wskaźnikowej może być zaopatrzony w jedno źródło światła, umieszczone na jednym z wierzchołków trzypienia lub dwa źródła światła, umieszczone na przeciwległych wierzchołkach tego trzypienia.

Celowe jest także umieszczenie na jednym z wierzchołków każdego trzypienia prostokątnego źródła

dła światła, a na wierzchołku przeciwnym usytuowanie ekranu lustrzanego, powodującego odbicie światła i skierowanie go do pierwotnego źródła światła. Zapewnia to bowiem równomierne oświetlenie trzpienia prostokątnego na całej jego powierzchni, podobnie jak przy zastosowaniu dwóch źródeł światła.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia tablicę świetlną, według wynalazku, zawierającą jedno źródło światła, umieszczone na wierzchołku każdego trzpienia prostokątnego, fig. 2 — tablicę wskaźnikową urządzenia według wynalazku, w której każdy trzpień prostokątny jest zaopatrzony w dwa źródła światła umieszczone na przeciwnych wierzchołkach, a fig. 4 — tablicę świetlną, według wynalazku, w której na przeciwnych wierzchołku każdego trzpienia prostokątnego jest zainstalowany ekran lustrzany.

Współrzędnie-wskaźnikowa, dyskretna tablica świetlna posiada tablicę wskaźnikową, wykonaną z przezroczystych trzpieni prostokątnych 1 ułożonych w kształcie płyty dwuwarstwowej (fig. 1), przy czym w jednej warstwie trzpienie 1 są ułożone wzdłuż osi odciętych, a w drugiej warstwie trzpienie 1 są usytuowane wzdłuż osi rzędnych. Każdy z trzpieni prostokątnych 1 posiada trzy ściany polerowane i jedną ścianę matową, przy czym ściany te ułożone są warstwowo w ten sposób, że matowe ściany trzpieni 1 jednej warstwy przylegają do ścian matowych trzpieni 1 drugiej warstwy.

Każdy trzpień prostokątny 1 jest zaopatrzony we własny element wzbudzający, który ma postać źródła światła 2, umieszczonego na jednym z wierzchołków trzpienia 1. Strumień światła przenika do wewnątrz przezroczystego trzpienia prostokątnego 1, gdzie następuje pełne wewnętrzne odbicie strumienia światła od trzech polerowanych ścian trzpienia, po czym strumień światła ulega rozproszeniu w zetknięciu ze ścianą matową trzpienia 1, wywołując jej świecenie. Świecenie ścian matowych w postaci smug świetlnych można obserwować poprzez wierzchnią warstwę przezroczystych trzpieni prostokątnych 1.

Jedna z odmian obrazu obserwowanego na tablicy świetlnej, jest przedstawiona na fig. 2, gdzie określonym wartościom osi odciętych i wartościom osi rzędnych odpowiadają linie świecące „a” i „b” (oznaczone na fig. 2 liniami zakreślanymi), których przecięcie określa położenie punktu „c” o zadanych współrzędnych.

Tablica świetlna może być wykonana na przykład z trzpieni prostokątnych o rozmiarach 6×8 mm i o długości 160 mm. Jako źródło światła stosowane są żarówki o napięciu 6 V i o mocy 0,6 W. Żarówki takie zapewniają dostateczne świecenie, eliminując zbędne zaświecenie, ponieważ ściany trzpieni prostokątnych są polerowane i odbicie wewnętrzne jest osiągane w dostateczne wysoki stopniu.

W części trzpienia, przeciwnie do źródła światła można zaobserwować nieznaczny spadek luminacji, co jednak nie przeszkadza w odczytywaniu wskazań tablicy.

W przypadku zastosowania tablicy o zwiększonych wymiarach i co za tym idzie, o większej długości trzpieni 1 oraz w przypadku wykorzystania wspomnianego źródła światła 2 można zastosować oświetlenie trzpienia 1 na obydwu jego wierzchołkach, w celu wyeliminowania spadku luminacji, jak to ma miejsce w opisywanym niżej przykładzie. W tym celu umieszcza się na przeciwnych wierzchołku każdego trzpienia prostokątnego 1 drugie źródło światła 3 (co jest uwidocznione na fig. 3), które w połączeniu ze źródłem światła 2 będzie równomiernie oświetlać trzpień 1 na całej jego powierzchni.

Rolę drugiego źródła światła 3 może spełniać umieszczony na przeciwnym wierzchołku każdego trzpienia 1 ekran lustrzany 4 (fig. 4), odbijający strumień świetlny, idący od jednego wierzchołka trzpienia 1, w kierunku źródła światła 2, co również zapewnia równomierność naświetlenia trzpienia 1, na całej jego powierzchni.

Włączenie obu źródeł światła 2 i 3 może się odbywać za pomocą jednego (nie uwzględnionego na fig. 3) przełącznika.

Opisana wyżej współrzędnie-wskaźnikowa dyskretna tablica świetlna może znaleźć zastosowanie w technice wskaźników świetlnych, a zwłaszcza w dyskretnych urządzeniach kontrolno-pomiarowych. Urządzenie według wynalazku może być na przykład wykorzystane w urządzeniu do kontroli parametrów impulsowych wybieraka numerów aparatu telefonicznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Współrzędnie-wskaźnikowa, dyskretna tablica świetlna, zawierająca tablicę wskaźnikową i elementy wzbudzające, za pośrednictwem których jest przekazywana informacja, **znamienna tym**, że jest wykonana z przezroczystych trzpieni prostokątnych (1) o jednej ścianie matowej, ułożonych w płycie dwuwarstwowej, w której w jednej warstwie trzpienie (1) są ułożone wzdłuż jednej osi współrzędnych, a w drugiej warstwie trzpienie (1) są umieszczone wzdłuż drugiej osi współrzędnych w ten sposób, że ściany matowe trzpieni jednej warstwy przylegają do ścian matowych trzpieni drugiej warstwy, a każdy trzpień jest zaopatrzony w indywidualne (własne) źródło światła (2 i 3) w postaci elementu wzbudzającego.

2. Współrzędnie-wskaźnikowa, dyskretna tablica świetlna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że każdy trzpień prostokątny (1) posiada źródło światła (2), umieszczony na jednym z jego wierzchołków.

3. Współrzędnie-wskaźnikowa, dyskretna tablica świetlna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że każdy trzpień prostokątny (1) posiada dwa źródła światła (2 i 3), umieszczone na dwóch przeciwnych względem siebie wierzchołkach.

4. Współrzędnie-wskaźnikowa, dyskretna tablica świetlna według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że w każdym trzpieniu prostokątnym (1), na wierzchołku, przeciwnym wierzchołkowi zaopatrzonemu w źródło światła (2), jest umieszczony ekran lustrzany (4), odbijający strumień świetlny, idący od źródła światła (2), w kierunku tego źródła.

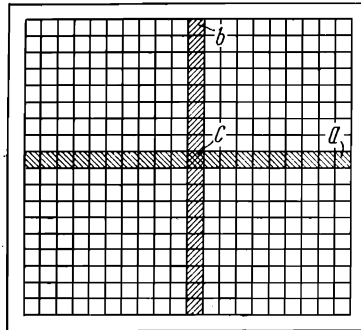


FIG. 2

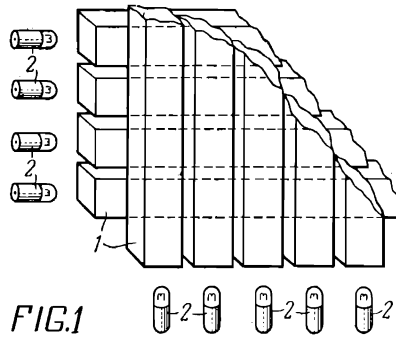


FIG. 1

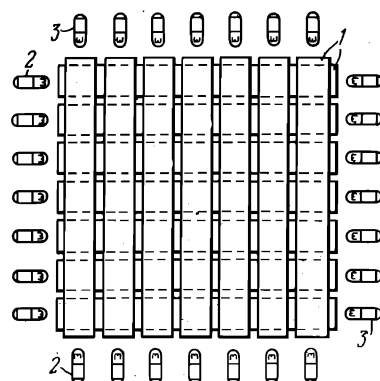


FIG. 3

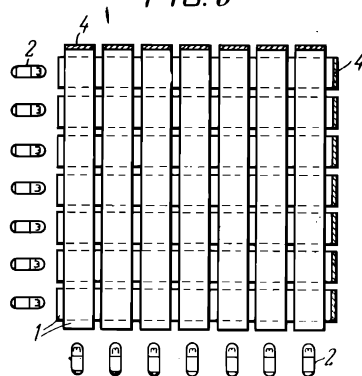


FIG. 4