

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

100842

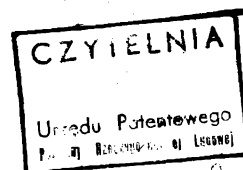
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.12.75 (P. 185782)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.06.77

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1979



Int. Cl.² H02B 15/04
G08B 5/36

Twórcy wynalazku: Ryszard Opalewski, Bernard Kowalski, Stefan Smigielski,
Mirosław Nierychlewski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Automatyki
i Urządzeń Precyzyjnych „Mera-Poltik”,
Łódź (Polska)

Świetlna tablica mozaikowa

Przedmiotem wynalazku jest świetlna tablica mozaikowa przeznaczona do podświetlania schematów przebiegów procesów technologicznych, produkcyjnych i innych zwłaszcza w sterowniach, nastawniach, rozdzielniach, stanowiskach kontrolnych itp.

Znane tablice świetlne w różnego rodzaju urządzeniach składają się z lampek sygnalizacyjnych mocowanych bezpośrednio do płyty czołowej tablicy. W płycie czołowej tablicy znajdują się otwory, w których umieszcza się trzonek lampki. Lampka opiera się o płytę kołnierzem, a od spodu jest dociskana pierścieniem dociskowym znajdującym się na trzonku i często dodatkowo nakrętką. Sygnalizacja stanu kontrolowanego odbywa się przez zdalne włączanie lampek osobnym przyciskiem czy wyłącznikiem znajdującym się w punkcie odległym od lampki na stanowisku operatorskim.

Świetlna tablica mozaikowa według wynalazku składa się z połączonych rozłącznie gniezdnika, obudowy żarówki i przełącznika. Gniezdnik umocowany zatrzaskowo w kratownicy tablicy mozaikowej posiada otwory, w których mocuje się zatrzaskowo obudowy żarówek. Każda obudowa składa się z połączonych rozłącznie: osłony, suwaka i sprężynki mocujących żarówkę i zwierających obwód elektryczny. Suwak zakończony jest kołkiem wchodzącym w krzywkę przełącznika, którego krawędź posiada linię falistą. Krzywka jest umieszczona od spodu płytki mozaikowej i połączona jest rozłącznie z pokrętle przełącznika umocowanym na płycie.

Zasadnicze części układu jak gniezdnik, obudowa żarówki i przełącznik oraz ich elementy składowe: osłona, suwak, sprężynki, krzywka i pokrętło są połączone rozłącznie korzystnie zatrzaskowo lub na styk, co ułatwia montaż układu, jego eksploatację, wymianę żarówek czy uszkodzonych elementów. Wszystkie elementy, za wyjątkiem metalowych sprężynek, wykonane z tworzywa posiadają prostą budowę, łatwą do wykonania. Bezpośrednie połączenie przełącznika z obudową żarówki pozwoliło na wyeliminowanie dodatkowych połączeń elektrycznych między lampką i odległym wyłącznikiem, przy czym dzięki odpowiedniej konstrukcji krzywki i suwaka uzyskano zamianę ruchu obrotowego pokrętła na ruch posuwisty suwaka włączającego lub wyłączającego obwód elektryczny.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, na którym fig. 1

przedstawia przekrój poprzeczny tablicy, fig. 2 – widok obudowy żarówki, fig. 3 – widok gniezdnika, a fig. 4 – przekrój przełącznika.

Świetlna tablica mozaikowa składa się z trzech zasadniczych części połączonych ze sobą rozłącznie: gniezdnika 1 mocowanego w kratownicy tablicy mozaikowej, obudowy 2 żarówki oraz przełącznika 3 złożonego z pokrętła 4 i krzywki 5 mocowanych w płytce mozaikowej.

Gniezdnik 1 wykonany z tworzywa posiada zaczepy 6, które zaskakują w okienka 7 krzyżaków kratownicy oraz otwory 8 przeznaczone do umieszczania w nich zatraskowo obudów 2 żarówek. Z uwagi na ograniczone modułem wymiary płytek mozaikowych i krzyżaków, otworów 8 może być w gniezdniku najwyżej dziewięć. Ponadto gniezdnik 1 zaopatrzony jest w łapy 9 zapobiegające przesuwaniu się gniezdnika 1 w kierunku czoła tablicy mozaikowej.

Obudowa 2 żarówki składa się z osłony 10 i prowadzonego w niej suwaka 11 wykonanych z tworzywa oraz ze sprężyn 12 wykonanych z cienkiej blaszki. Osłona 10 zakończona jest zaczepami 13 mocującymi zatraskowo obudowę w otworach 8 gniezdnika i posiada w ścianie czołowej w górnej części prostokątne wycięcie 14 do prowadzenia suwaka 11, a w dolnej części dwa podłużne otwory 15 do mocowania suwaka 11. W podstawie 25 osłony znajdują się ponadto szczelinowe otwory 16, w które wkładane są sprężynki 12 posiadające w dolnej części odgięty języczek 17 uzyskany przez nacięcie blaszki, który po wprowadzeniu sprężynki w otwór 16 w podstawie osłony odgina się, uniemożliwiając wypadnięcie sprężynki. Do wystających poniżej gniezdnika końców sprężyn przyłącza się wyprowadzenia elektryczne. Między sprężynkami umieszcza się żaróweczkę 18. Suwak 11 posiada wzdłużne prowadzenie 19, wchodzące w prostokątne wycięcie 14 znajdujące się w górnej części osłony, umożliwiające ruch posuwisty suwaka, oraz posiada podłużne łapy 20 z zaczepami 21 zaskakującymi w podłużne otwory 15 znajdujące się w dolnej części osłony i zabezpieczającymi suwak przed wypadnięciem. Część górną suwaka 11 stanowi klin 22, którego wierzchołek wchodzi między sprężynki 12, a podstawa zwrócona w kierunku przełącznika 3 posiada kołek 23 wystający ponad obudowę 2 żarówki i wchodzący w krzywkę 5 przełącznika, której krawędź 24 posiada linię falistą. Umożliwia to przeniesienie ruchu obrotowego pokrętła 4 na ruch posuwisty suwaka 11. W podstawie 25 osłony 10 przed ścianką czołową, a między szczelinowymi otworami 16 dla sprężyn znajdują się podpory 26, o które opierają się sprężynki w momencie pracy suwaka, co powoduje zwiększenie nacisku sprężyn na klin suwaka, a tym samym lepsze wypychanie suwaka.

Przełącznik wykonany z tworzywa składa się z połączonych zatraskowo pokrętła 4 mocowanego od zewnątrz w otworze w płytce mozaikowej 27 i krzywki 5 mocowanej od spodu płytki mozaikowej 27. Pokrętło 4 o kształcie okrągłym posiada od strony czołowej wystające żeberka 28 umożliwiające łatwe obracanie pokrętłem. W środku pokrętła znajduje się otwór z klinowymi zaczepami 29 do ustalenia i mocowania zaskokowo drugiego elementu przełącznika tj. krzywki 5. Krzywka 5 o kształcie okrągłym posiada na obwodzie wycięcia 30, w które zaskakują zaczepy 29 pokrętła. W krawędź 24 krzywki o linii falistej wchodzi wystający kołek 23 suwaka. W górnej części krzywki 5 wchodzącej do pokrętła wykonane są wgłębienia 31 o kształcie ostrosłupa w celu rozproszenia światła żarówki 18.

Po zamontowaniu wszystkich elementów świetlnej tablicy w krzyżakach tablicy mozaikowej i w wyciętych otworach na płytce mozaikowej oraz po połączeniu według schematu elektrycznego tablicy z kontrolowanym urządzeniem można dokonywać wyrywkowej kontroli pracy urządzenia czy przebiegu procesu technologicznego. Przez obrót pokrętła 4 o kąt 90° w lewo lub w prawo powoduje się poprzez krzywkę ruch suwaka 11 w kierunku podstawy osłony. Część klinowa suwaka powoduje rozwarcie sprężyn, które stykając się z sobą zamykają obwód elektryczny i następuje włączenie żaróweczki. Następnym obrotem pokrętłem, powoduje powrót suwaka do pozycji wyjściowej, sprężynki przyjmują pierwotne swobodne położenie i żaróweczka wyłącza się. Wypychanie suwaka i powrót do pozycji wyjściowej ułatwiają podpory w podstawie osłony, które zwiększają sprężystość sprężyn.

Świetlna tablica według wynalazku posiada wszystkie części i elementy połączone rozłącznie, przeważnie zatraskowo co ułatwia montowanie i eksploatację urządzenia. Wymiana pojedynczych elementów i żaróweczek wymaga tylko zdjęcia płytki mozaikowej z przełącznikami. Ze względu na ograniczone modułem wymiary płytek mozaikowych na jednej płytce można umieścić w dziewięciu miejscach punkty kontrolne, z których jednocześnie mogą być podświetlone tylko cztery odległe od siebie o moduł 24 mm.

W przypadku ciągłej kontroli pracy urządzeń czy przebiegów procesów technologicznych usuwa się przełącznik w płytce mozaikowej i suwak z obudowy, a w otwór w płytce wkłada się osłonę do stałego podświetlania punktu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Świetlna tablica mozaikowa złożona z obudów żarówek i przełączników, z n a m i e n n a t y m , że posiada połączony rozłącznie z kratownicą tablicy mozaikowej gniezdnik (1) z otworami (8) do umieszczenia w nich obudów (2) żarówek, złożonych każda z połączonych rozłącznie osłony (10) i prowadzonego w niej suwaka (11) oraz sprężynek (12) umieszczonych w podstawie (25) osłony (10), zaś każdy przełącznik (3) składa się z połączonych rozłącznie krzywki (5) i pokrętła (4), przy czym zasadnicze części tablicy jak gniezdnik (1), obudowa (2) żarówek i przełącznik (3) są połączone między sobą rozłącznie.

2. Tablica według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m , że gniezdnik (1) z obudową (2) żarówki, suwak (11) z osłoną (10) w obudowie żarówki oraz krzywka (5) z pokrętłem (4) przełącznika są połączone zatrzaskowo za pomocą zaczepów zaskakujących w odpowiednie otwory, zaś suwak (11) obudowy żarówki z krzywką (5) przełącznika jest połączony stykowo.

3. Tablica według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m , że suwak (11) obudowy (2) żarówki jest zakończony klinem (22), którego wierzchołek wchodzi między sprężynki (12), a podstawa jego zwrócona w kierunku przełącznika (3) posiada wystający kołek (23) wchodzący w krzywkę (5) przełącznika i której krawędź (24) stykna z kołkiem posiada linię falistą.

4. Tablica według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m , że osłona (11) w obudowie żarówki posiada w górnej części po stronie czołowej prostokątne wycięcie (14), a suwak (11) obudowy żarówki posiada wzdłużne prowadzenie (19) wchodzące w to prostokątne wycięcie (14).

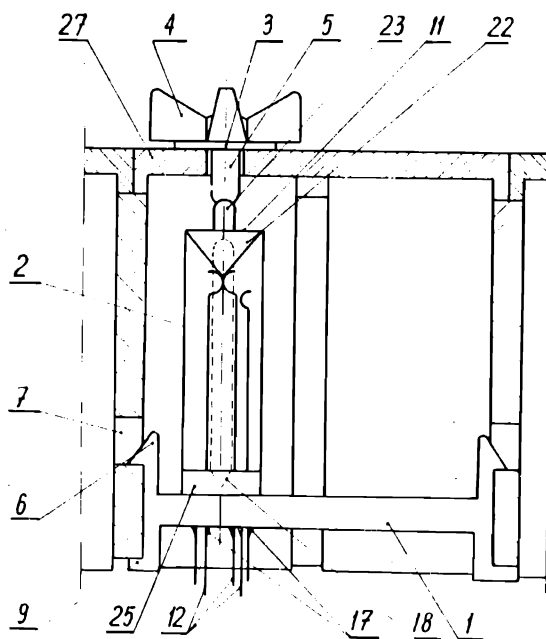


fig. 1

