

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

112 078

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 05.04.76 (P. 188504)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² H05B 37/02

Twórcy wynalazku: Władysław Błaszczewicz, Stanisław Bojarski, Andrzej Sosnowski

Uprawniony z patentu: Zakład Urządzeń Teatralnych Specjalistyczna Spółdzielnia Pracy,
Warszawa (Polska)

Układ przenośnego pulpitu walizkowego do sterowania tyrystorowych regulatorów oświetlenia

1

Przedmiotem wynalazku jest układ przenośnego pulpitu walizkowego do sterowania tyrystorowych regulatorów oświetlenia.

Znane są już przenośne pulpity do sterowania tyrystorowych regulatorów oświetlenia skonstruowane w celu umożliwienia korzystania z nowoczesnej techniki oświetleniowej przez teatry objazdowe. W układach elektrycznych tych znanych przenośnych pulpity użyto elementy operacyjne stosowane w instalacjach stacjonarnych, z tym, że umieszczono je w przenośnej konsolce metalowej. Dla każdego obwodu wyprowadzono dwa przewody sterownicze a pulpit zaopatrzone w gniazdo wielostykowe przystosowane do połączenia kabli sterowniczych.

Elementy operacyjne układów elektrycznych w stacjonarnych pulpity sterowniczych mają obudowę w istocie nie przystosowaną do warunków eksploatacji objazdowej. Charakteryzują się one stosunkowo dużym poborem mocy i dużymi wymiarami, a ponadto nie są odporne na wstrząsy, uderzenia, kurz i podobne szkodliwości występujące w warunkach eksploatacji objazdowej. W konsekwencji znany przenośny pulpit dla na przykład 12 obwodów ma wymiary dużej walizy i ciężar około 40 kg. Pobór mocy wynosi 2 W na jeden obwód a do podłączenia kabli sterowniczych służą cztery gniazda wielostykowe.

Wynalazek ma na celu opracowanie układu elektrycznego przenośnego pulpitu sterowniczego, który charakteryzowałby się małymi wymiarami i ciężarem, małym poborem mocy, odpornością na wstrząsy i inne

2

szkodliwości transportu i który ponadto mógłby być łatwo rozbudowany w dostosowaniu do lokalnych potrzeb.

Według wynalazku cel ten osiągnięto przez opracowanie układu elektrycznego, w którym jako zmieniacz obrazów, ściemniacze grupowe i nastawniki obwodowe zastosowano miniaturowe potencjometry suwakowe. Sygnały wyjściowe ze zmieniacza obrazów i ściemniaczy grupowych są doprowadzone do wzmacniaczy tranzystorowych zainstalowanych w układzie Darlingtona. Ponadto wspomniany zmieniacz obrazów i ściemniacze grupowe są zaopatrzone w wyłączniki momentalnego wygaszenia jak również w lampki sygnalizujące ich pracę.

Zmieniacz obrazów jest wyposażony w dwa równoległe potencjometry suwakowe, których suwaki poprzez dopasowujące nastawne oporniki są połączone z bazami tranzystorów pierwszego i drugiego. Wyjścia emiterowe wspomnianych tranzystorów poprzez wyłączniki momentalnego wygaszania są wyprowadzone do zasilania potencjometrów suwakowych obwodowych nastawników dla pierwszego obwodu oraz dla n-tego obwodu, równocześnie są one wyprowadzone do zasilania potencjometrów suwakowych grupowych ściemniaczy. Suwaki ściemniaczy są połączone poprzez rezystory z bazami następnych tranzystorów pierwszego i drugiego, których wyjścia emiterowe poprzez wyłączniki momentalnego wygaszania są wyprowadzone do drugiego, niezależnego zasilania nastawników obwodowych w pierwszym obwodzie oraz w n-tym obwodzie.

Suwaki pierwszy i drugi zmieniacza obrazów są

współbieżne. Opisane nastawniki obwodowe są wyposażone w liniowe przełączniki, których zaciski są połączone jeden przez wyłącznik z wyjściem emiterowym tranzystora pierwszego lub drugiego a drugi przez wyłącznik z wyjściem emiterowym następnych tranzystorów pierwszego i drugiego.

Suwaki pierwszego obwodu oraz n-tego obwodu nastawników obwodowych są połączone poprzez diody kierunkowe na zaciski wyjściowe pulpitu. Zmieniacz obrazów jest zaopatrzony w lampki sygnalizujące położenie suwaków. Również każdy ze ściemniaczy grupowych jest zaopatrzony w lampkę sygnalizacyjną.

Opisane nastawniki są zgrupowane w dwóch polach nastawczych pulpitu i umożliwiają przygotowanie dwóch wartości świetlnych dla każdego obwodu. Dla każdego obwodu jest wyprowadzony jeden przewód a ponadto pulpit jest zaopatrzony w jeden przewód wspólny. Dzięki temu rozwiązaniu uzyskano dwukrotne zmniejszenie liczby kabli sterowniczych i gniazd sterowniczych.

W układzie elektrycznym pulpitu według wynalazku dokonano wydatnego zmniejszenia wielkości sygnału elektrycznego z równoczesnym zastosowaniem wzmacniaczy tranzystorowych. Dzięki temu stało się możliwe użycie miniaturowych potencjometrów suwakowych i mikrowyłączników. Całość zastosowanych środków technicznych pozwoliła na kilkakrotne zmniejszenie wymiarów i ciężaru pulpitu. Równocześnie zostały podwyższone możliwości operacyjne pulpitu, głównie dzięki wzbogaceniu go o wyłączniki mometalnego wygaszania, zaś kontrola prawidłowości działania aparatury została ułatwiona.

Wynalazek jest dokładniej opisany na przykładzie wykonania w związku z rysunkiem, na którym pokazano schemat ideowy pulpitu dla n obwodów.

Jak pokazano na rysunku, układ elektryczny pulpitu jest zasilany z sieci prądu przemiennego 220 V poprzez obniżający transformator 1 zabezpieczony bezpiecznikiem 2. Transformator jest korzystnie umieszczony poza pulpitem w celu całkowitego wyeliminowania z obrotu pulpitu napięcia 220 V, aczkolwiek bez naruszenia istoty wynalazku może być też wbudowany w pulpit. Wspomniane napięcie zasilania pulpitu, wskazywane przez sygnalizacyjną lampkę 3, jest doprowadzone przez dwupółkowy prostownik 4 do wyłącznika 5. Wyprowadzone napięcie jest dalej podane na dwa równoległe potencjometry zmieniaacza 6 obrazów. Suwaki pierwszy 7 i drugi 7' wspomnianych potencjometrów są ze sobą połączone mechanicznie. Równocześnie suwaki 7 i 7' są połączone z bazami tranzystorów pierwszego 8 i drugiego 8' wzmacniaczy zmieniaacza poprzez szeregowo włączone dopasowujące nastawne oporniki 9 i 9'. Napięcie otrzymane ze wzmacniaczy zmieniaacza obrazów zasila sygnalizacyjne lampki 10 i 10', których intensywność świecenia jest proporcjonalna do wielkości napięcia zasilania. Napięcie jest dalej podane poprzez wyłączniki 11 i 11' na grupowe ściemniacze 12 i 12' oraz na obwody indywidualne, gdzie każdy z obwodów można dowolnie przełączać za pomocą liniowych przełączników 19 i 19'. Suwaki 13 i 13' grupowych ściemniaczy 12 i 12' są połączone z bazami następnych tranzystorów 14 i 14'

wzmacniaczy ściemniaczy poprzez szeregowo włączone oporniki 15 i 15'.

Napięcie otrzymywane z grupowych ściemniaczy 12 i 12' po wzmocnieniu poprzez tranzystory 14 i 14' jest sygnalizowane za pomocą sygnalizacyjnych lampek 16 i 16'. Napięcie to jest doprowadzone na układ pulpitu poprzez wyłączniki 17 i 17'.

Pulpit według wynalazku zbudowany dla n obwodów jest zaopatrzony w 2n obwodowych nastawników, oznacza to, że na jeden obwód przypadają dwa nastawniki, mianowicie 18 i 18' na pierwszy obwód a 18ⁿ i 18'ⁿ na n-ty obwód. Suwak 20 i 20' nastawników pierwszego obwodu jak również 20ⁿ i 20'ⁿ n-tego obwodu są połączone poprzez kierunkowe diody 21 z zaciskiem 22 gniazda wielostykowego, drugi biegun 23 jest wspólny dla całego pulpitu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ przenośnego pulpitu walizkowego do sterowania tyrystorowych regulatorów oświetlenia, zaopatrzony w transformator, prostownik, zmieniacz obrazów, ściemniacze grupowe i nastawniki obwodowe, **znamienny tym**, że zmieniacz (6) obrazów ma dwa równoległe potencjometry suwakowe, których suwaki (7, 7') poprzez dopasowujące nastawne oporniki (9, 9') są połączone z bazami tranzystorów (8, 8') a wyjścia emiterowe tych tranzystorów poprzez wyłączniki (11, 11') są wyprowadzone do zasilania potencjometrów suwakowych obwodowych nastawników (18, 18') dla pierwszego obwodu oraz (18ⁿ, 18'ⁿ) dla n-tego obwodu, jak również są wyprowadzone do zasilania potencjometrów suwakowych grupowych ściemniaczy (12, 12'), zaś suwaki (13, 13') ściemniaczy (12, 12') są połączone poprzez rezystory (15, 15') z bazami tranzystorów (14, 14'), których wyjścia emiterowe poprzez wyłączniki (17, 17') są wyprowadzone do drugiego zasilania obwodowych nastawników (18, 18') dla pierwszego obwodu oraz (18ⁿ, 18'ⁿ) dla n-tego obwodu.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że suwaki pierwszy (7) i drugi (7') zmieniaacza (6) obrazów są ze sobą połączone mechanicznie.

3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obwodowe nastawniki (18, 18', 18ⁿ, 18'ⁿ) są wyposażone w liniowe przełączniki (19, 19', 19ⁿ, 19'ⁿ), których zaciski są połączone jeden z wyjściem emiterowym tranzystora (8, 8') przez wyłącznik (11, 11') a drugi z wyjściem emiterowym tranzystora (14, 14') przez wyłącznik (17, 17').

4. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że suwaki (20, 20') pierwszego obwodu oraz suwaki (20ⁿ, 20'ⁿ) n-tego obwodu obwodowych nastawników (18, 18', 18ⁿ, 18'ⁿ) są połączone poprzez kierunkowe diody (21) na wyjściowe zaciski (22) pulpitu.

5. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zmieniacz (6) obrazów jest zaopatrzony w lampki (10, 10') sygnalizujące położenie suwaków (7, 7').

6. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każdy z grupowych ściemniaczy (12, 12') jest zaopatrzony w sygnalizacyjną lampkę (16, 16').

