

Opis wydano drukiem dnia 25 stycznia 1964 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47922

Kl. 21 c. 39/04
Kl. internat. H 02 c

VEB Elektroschaltgerate Dresden *)

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

H01h 41/00

Łącznik pojedynczy z zestykiem dwuprzerwowym

Patent zależny od patentu nr 43622

Patent trwa od dnia 4 marca 1961 r.

Pierwszeństwo: 4 czerwca 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy łącznika pojedynczego z zestykiem dwuprzerwowym na większe moce wyłączalne, uruchamianego przez tarcze krzywkowe lub podobne urządzenia, który zależnie od potrzeby może być zestawiany w zespoły łączące.

Znane są łączniki pojedyncze, których układ stykowy umieszczony jest poza okładzinami wykonanymi z tworzywa sztucznego i zakryty jest przez ceramiczne komory łukowe. Te komory łukowe są uszeregowane na sworzniach, które muszą być izolowane względem ziemi i są zestawione w zespół przegród łukowych.

Ażeby elementy łączące były dostępne dla dozoru, zespół przegród łukowych, przy tego rodzaju urządzeniach umieszczony jest wychylnie. Takie lub podobne urządzenia wykazują różnego

rodzaju wady, które wynikają z tego, że koszt oraz odpad przy montażu ceramicznych komór jest duży, a przy wymianie jednej komory musi być demontowany cały zespół przegród łukowych. W celu osiągnięcia większej mocy wyłączalnej łączniki tego rodzaju są zaopatrywane również w urządzenia do gaszenia łuku (cewki wydmuchowe) i do tego celu potrzeba wiele metalu kolorowego.

Oprócz tego przy znanych urządzeniach jest konieczne, ażeby poszczególne łączniki były mocowane na specjalnym szkielecie montażowym łącznie z kątownikami uchwytyowymi i listwami montażowymi, które muszą być przewidziane w korpusie.

W znanych łącznikach pojedynczych o podwójnym przerywaniu elementy dołączeniowe są wprowadzone na obie strony, co jest niekorzystne przy doprowadzaniu przewodów do elementów dołączeniowych i powoduje koniecz-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Arthur Maurer.

ność zachowania w korpusie dużej przestrzeni na przewody dołączeniowe.

Przy układzie dwurzędowym tych łączników, każdorazowo jeden kabel musi być doprowadzony do zacisku dużym łukiem ponad łącznikiem, ażeby nie dostał się w zasięg łuku elektrycznego.

Powstało więc zagadnienie opracowania łącznika pojedynczego z zestykiem dwuprzerwowym, w którym zaciski elementów łączących powinny być położone po jednej stronie i poza zasięgiem działania łuku elektrycznego i osiągnięta duża moc wyłączalna, bez stosowania elektromagnetycznego gaszenia łuku, za pomocą zastosowania blach chłodzących, odpowiedniego materiału stykowego i tworzywa sztucznego o dobrych właściwościach izolacyjnych. Wszystkie części mechaniczne i przewodzące prąd elektryczny powinny zajmować jak najmniejszą przestrzeń, przy czym powinna być zastosowana konstrukcja bezśrubowa, jak również wszystkie części konstrukcyjne muszą być łatwo dostępne i łatwo wymienne. Trwałość mechaniczną krążka bieżnego należy podwyższyć przez odpowiednie ułożyskowanie.

Umieszczenie blach chłodzących należy tak dobrać, ażeby możliwa była niezawodna kontrola i dozór elementów łączących.

Łącznik należy tak opracować, ażeby sworznie nośne kadłuba mogły być zastosowane jednocześnie do umocowania poszczególnych łączników i dodatkowy szkielet montażowy był zbędny. Montaż względnie mocowanie poszczególnych łączników powinno następować od przodu urządzenia i każdy z nich powinien być wymienny niezależnie od łączników sąsiednich.

Wady tych znanych łączników zostały według wynalazku uniknięte przez to, że wykonane z tworzywa sztucznego dwuramienne dźwignie kątowe są podłużnie dzielone, tak iż każda z nich składa się z dwóch członów złączonych przez klamrę i umieszczonych na trzpieniu łożyskującym ruchomo obrotowo. Pomiedzy ramionami członów dźwigni, przedstawionymi na rysunku w pionowym położeniu, na ich końcu, umocowany jest bezpośrednio krążek bieżny z łożyskiem igłowym, natomiast po przeciwnej stronie pomiędzy ramionami elementów dźwigni przedstawionymi na rysunku w ukośnym położeniu przeprowadzony jest dłuższy z elementów łączących, stanowiących styki stałe, prowadzący do zacisku. Układ stykowy osadzony jest bezśrubowo między okładzinami wykonanymi z tworzywa sztucznego. Przynależne do układu stykowego elementy łączące sty-

ków stałych mają różne długości i są umieszczone w położeniu ukośnym w ten sposób, że zaciski dostępne są od przodu, przy czym zaciski znajdują się na zewnątrz okładzin na tylnej stronie łącznika pojedynczego. Elementy łączące posiadają po obydwu stronach wycięcia zabezpieczające przed przesunięciem natomiast powierzchnie stykowe są odgięte kątowno w przeciwnych kierunkach. Mostek stykowy posiada dwa zaczepy, które uniemożliwiają jego wypadnięcie z suwaka.

Suwak wykonany z tworzywa sztucznego posiada kształt prostokątnej kolumny, której podstawa kończy się cylindryczną nasadką. Czołowa strona suwaka posiada otwór do wprowadzenia mostka stykowego i sprężyny dociskowej, natomiast położone naprzeciw siebie podłużne szersze boki suwaka zaopatrzone są w wycięcia, służące jako prowadzenia dla mostka. Ograniczenie przestrzeni wyłączania komory gaszącej wykonane jest z izolującego elektrycznie tworzywa sztucznego, otaczającego mostek przełączający i stałe elementy stykowe, które wykonane są z platerowanego żelazo — miedziowego materiału (blacha stalowa z zawalcowaną po obu stronach folią miedzianą) i są zaopatrzone w nakładki stykowe srebrowo — kadmowe — tlenkowe. Komory łukowe poszczególnych łączników są zamknięte ze wszystkich stron na zakładkę za pomocą wypukłych blach chłodzących, zaopatrzonych w otwory. Ażeby był możliwy dogodny dozór elementów przełączających, blachy chłodzące na dolnej wąskiej stronie są umocowane w lewej i prawej okładzinie, w sposób zabezpieczający przed wypadnięciem za pomocą dwóch zaczepów. Na górnej wąskiej stronie posiadają one języczek zaopatrzony w występ, który zaskakuje do wnętrza sprężyny zaciskającej. Ta sprężyna jest umieszczona w sposób zapobiegający wypadnięciu pomiędzy lewą i prawą okładziną i posiada postać rozwartej szpilki do włosów. Otwartą stroną jest ona wprowadzona do rowkowego zagłębienia jednej okładziny i utrzymuje się za pomocą własnej siły sprężystej, natomiast okrągła zamknięta strona sprężyny zaciskającej przy zakładaniu drugiej okładziny przesuwają się w jej rowkowym zagłębieniu. Umocowanie poszczególnych łączników odbywa się przez nasadzenie na dolny sworznie nośny kadłuba, natomiast na górnym sworzniu następuje umocowanie za pomocą łubka, posiadającego skośną powierzchnię, wskutek czego przy dociągnięciu śruby mocującej łącznik jest dociskany do górnego sworznia nośnego kadłuba. Za pomocą tego rodzaju

umocowania każdy z poszczególnych łączników może być wymieniany niezależnie od łączników sąsiednich.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony poniżej na podstawie przykładu wykonania przedstawionego na rysunku.

Fig. 1 rysunku przedstawia widok z góry łącznika z odjętą okładziną 2, a fig. 2 — widok tego łącznika od przodu z uwidocznieniem krążka bieżnego w przekroju.

Jak wynika z rysunku łącznik pojedynczy posiada dwie okładziny, lewą 1 i prawą 2, które są odpowiednio ze sobą zestawione i mieszczą wszystkie mechaniczne i przewodzące prąd części, dzięki czemu części te są elektrycznie izolowane względem sworzni nośnych 3 i 4 kadłuba. Dwuramienna dźwignia katowa przełączająca jest podłużnie dzielona i składa się z dwóch członów 5 i 6 zespolonych za pomocą klamry 7 i jest osadzona obrotowo na trzpieniu 8 pomiędzy okładzinami 1 i 2. Pomiedzy członami 5 i 6 ramienia dźwigni, przedstawionego na rysunku w położeniu pionowym, na jego końcu, umieszczony jest na trzpieniu 11 krążek bieżny 9 z łożyskiem igłowym, natomiast pomiędzy członami ramienia dźwigni przedstawionego w położeniu ukośnym przeprowadzony jest element podtrzymujący 12 styku stałego. Oba elementy łączące 12 i 13 są umocowane bezśrubowo pomiędzy okładzinami 1 i 2, natomiast w suwaku 14 umieszczony jest mostek przełączający 15 i sprężyna dociskowa 16. W położeniu spoczynkowym mostek przełączający 15 jest zamknięty i jest on otwierany przez krzywkę przełączającą 17 naciskającą za pośrednictwem krążka bieżnego 9 na dźwignię katową 5, 6, która uruchamia suwak 14. Komora 18 jest zamknięta po obu stronach mostka przełączającego 15 przez blachy chłodzące 19, które są osadzone wychylnie pomiędzy okładzinami 1 i 2 i na czołowej stronie zahaczają się w sprężynach zaciskających 21. Zamocowanie poszczególnych łączników następuje przez nasadzenie wrębem na dolny sworzень nośny 4 kadłuba i docisnięcie specjalnie do tego celu dostosowanego łubka 22 za pomocą śruby mocującej 23 do górnego sworznia nośnego 3 kadłuba.

Zastrzeżenia patentowe

1. Łącznik pojedynczy z zestykiem dwuprzerwowym, zwłaszcza przerwnik do łączników sterowniczych, w którym zamykanie styków następuje za pomocą siły sprężyny

przy jednoczesnym ruchu powrotnym dźwigni przełączającej, a jego uruchomienie z jednoczesnym otwarciem styków za pomocą tarczy krzywkowej, znamieny tym, że osadzona na trzpieniu (8) dwuramienna dźwignia przełączająca katowa, wykonana z tworzywa sztucznego jest podłużnie dzielona, tak że składa się z dwóch członów (5 i 6) zespolonych za pomocą klamry (7) pomiędzy zaś członami (5 i 6) na jednym końcu dźwigni umocowany jest bezśrubowo za pomocą montażu wtykowego krążek bieżny (9) z łożyskiem igłowym (10) i trzpieniem łożyskującym (11), natomiast po przeciwnej stronie pomiędzy członami dźwigni drugiego jej ramienia przeprowadzony jest do zacisku długi element połączeniowy styku stałego, a do pozostałego końca dźwigni katowej (5 i 6) dołączony jest suwak (14) unoszący mostek stykowy przełączający (15).

2. Łącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że układ stykowy osadzony jest za pomocą montażu wtykowego w takim ukośnym położeniu pomiędzy okładzinami (1 i 2) z tworzywa sztucznego, iż zaciski są dostępne od przodu i składa się z dwóch różnej długości elementów łączących (12 i 13) stanowiących styki stałe, które dla zabezpieczenia przeciw przesunięciu posiadają na obu podłużnych bokach wycięcia (24) i których zaciski położone są na stronie tylnej poza zasięgiem oddziaływania łuku elektrycznego, przy czym powierzchnie stykowe styków stałych znajdują się na odgiętych w przeciwnych kierunkach końcach elementów (12 i 13), a przynajmniej im mostek przełączający (15) zabezpieczony jest przed wypadnięciem z suwaka (14) za pomocą dwóch występów zaczepowych.
3. Łącznik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że suwak (14) wykonany z tworzywa sztucznego stanowi prostokątną kolumnę, której podstawa posiada cylindryczną nasadkę (25), przy czym czołowa strona posiada otwór do wprowadzenia mostka przełączającego (14), a naprzeciw siebie leżące szerokie podłużne boki suwaka zaopatrzone są w wycięcia, służące do prowadzenia mostka przełączającego (15).
4. Łącznik według zastrz. 1 — 3, którego komora łukowa wykonana jest z elektrycznie izolującego tworzywa sztucznego, znamieny tym, że mostek przełączający (15) i elementy łączące (12 i 13) wykonane są z ma-

teriału platerowanego żelazno - miedziowego (blacha stalowa z zawalcowaną po obu stronach folią miedzianą) z nakładką stykową (29) ze związków srebrno-kadmo-tlenkowych.

5. Łącznik według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że komory łukowe (18) zamknięte są za pomocą wypukłych blach chłodzących (19), które posiadają liczne otwory rozmieszczone w rzędach, przy czym każda blacha chłodząca (19) na swej dolnej wąskiej stronie umocowana jest wychylnie za pomocą dwóch występów zaczepowych (26) w okładzinach (1 i 2) i za pomocą języczka (20) znajdującego się na górnym wąskim boku, zaopatrzonego w występ zaskakujący w otwór sprężyny zaciskającej (21).
6. Łącznik według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że sprężyna zaciskająca (21) o kształcie podobnym do szpilki do włosów jest osadzona w sposób zabezpieczony przed wypadnięciem tak, iż wprowadzona jest otwar-

tą stroną do rowkowego zagłębienia (27) jednej okładziny (1), gdzie trzyma się dzięki sile sprężystości, natomiast zaokrąglona, zamknięta strona sprężyny zaciskającej przy nasadzaniu drugiej okładziny (2) wślizguje się w jej rowkowe zagłębienie (28).

7. Łącznik według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że łącznik pojedynczy nasadzony na dolny sworznie nośny (3) kadłuba zostaje umocowany na górnym sworzniu nośnym (3) kadłuba za pomocą łubka (22) zaopatrzonego w podłużny otwór, przy czym przednia strona łubka (22) przylega do obwodu sworznia nośnego (3), a koniec łubka (22) posiada skośną powierzchnię dzięki której przy dociąganiu śruby mocującej (23) łącznik dociskany jest do sworznia nośnego (3) kadłuba.

VEB Elektroschaltgeräte Dresden

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

