



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

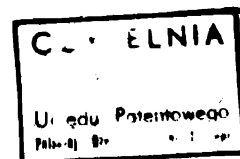
Int. Cl.³ H01R 9/24

Zgłoszono: 18.05.81 (P. 231244)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 07.06.82

Opis patentowy opublikowano: 25.10.1984



Twórca wynalazku: Ryszard Pędziński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Komputerowych Systemów
Automatyki i Pomiarów,
Wrocław (Polska)

Segmentowa łączówka prądowa

Przedmiotem wynalazku jest segmentowa łączówka prądowa przeznaczona do stosowania w energetyce np. w układach z przekąźnikami, przemyśle samochodowym, okrętownictwie, przemyśle lotniczym itp.

W niektórych obwodach prądowych wymagane jest zwarcie dwóch sąsiednich torów przed momentem, w momencie odłączania i po odłączeniu przewodów elektrycznych. Z polskiego zgłoszenia numer P-195402 znana jest łączówka prądowa realizująca wyżej wymienione zadanie, zbudowana z podzespołów gniazdowego i wtykowego. Zespół wtykowy zbudowany jest z podłużnej elektroizolacyjnej płytki, w której osadzone są przelotowo płaskie wtyki.

Zespół gniazdowy składa się z podłużnego korpusu poprzecznie uźebrowanego osłoniętego po bokach płaskimi płytkami najkorzystniej przezroczystymi. Żebra tworzą szereg przegród i komór; w każdej komorze znajdują się dwa gniazda wtykowe i walcowy zwieracz między nimi, oparty na śrubowej sprężynie ulokowanej u dołu komory. Gniazdo wtykowe umieszczone w przegrodzie, zbudowane jest ze sprężystego paska podwójnie złożonego, wystającego u dołu poza korpus, ukształtowanego w pętlę i przystosowanego do lutowania przewodów elektrycznych. Górna część gniazda ma dwa sprężyste ramiona, między które wchodzi płaski wtyk, przy czym jedno ramię ma odgiętą końcówkę w stronę wnętrza komory. Do walcowego zwieracza przymocowany jest izolacyjny pręt, suwliwie zamocowany w otworze górnej ścianki korpusu. W stanie rozłączonym obu zespołów pręty wypychane sprężynami ku górze wystają poza obręb korpusu, natomiast zwieracze stykają się z odgiętymi końcówkami gniazd wtykowych. Przy wciśnięciu wtyków pomiędzy ramiona gniazd, izolacyjna płytka zespołu wtykowego wciska pręty w głąb komory, co powoduje przesunięcie zwieracza ku dołowi, ściśnięcie sprężyny i rozwarcie sąsiednich gniazd wtykowych oraz realizowanie połączenia: wtyk-gniazdo.

Wzajemne ułożenie elementów w komorze oraz proporcje i wymiary wtyków i gniazd zapewniają gradację procesów łączenia i rozwierania bądź zwierania i rozłączania tak, że zanim nastąpi rozwarcie sąsiednich gniazd, następuje wcześniejsze zwarcie wtyku z gniazdem oraz zanim nastąpi rozłączenie wtyku z gniazdem, wcześniej zostaje zrealizowane zwarcie sąsiednich gniazd.

Łączówka prądowa według opisanego zgłoszenia ma skomplikowaną budowę, co spowodować może prawdopodobieństwo zawodności działania, oraz ma dość znaczne gabaryty. Ze względu

natomiast na to, że pomiędzy walcowym zwieraczem a odgiętą końcówką gniazda istnieje styk liniowy, nie zaś powierzchniowy, może zaistnieć przegrzewanie się zespołu gniazd przy wyższych wartościach natężenia prądu. Łączówka wymaga ponadto lutowania przewodów elektrycznych do gniazd, co komplikuje czynności montażowe i zmniejsza niezawodność połączeń elektrycznych.

Z polskiego zgłoszenia nr P-213738 znany jest zestaw segmentów montażowych, których elektroizolacyjne korpusy mocowane są w szynie nośnej poprzez zaczepy obejmujące szynę lub przez nią obejmowane. Korpus segmentu ma płaską ścianę określającą jego całkowity zarys oraz ma u góry otwarcie a u dołu i po bokach zgrubienia stanowiące boczne ściany i warunkujące grubość korpusu. Nad dolnym zgrubieniem korpus ma prowadzący wypust zwrócony ku wnętrzu i od zewnątrz wgłębienie będące negatywem wypustu. Złącze osadzone w korpusie, wykonane z jednego kawałka blachy, ma płaskie wtyki lub końcówki lutownicze, z których dwa wystają na boki i są dostępne przez boczne otwory a dwa są zwrócone ku górze i są dostępne przez górne otwarcie korpusu. Złącze jest unieruchomione w korpusie za pomocą dwuśrednicowego kołka przechodzącego przez otwór złącza oraz przez boczne ograniczniki i dolny ogranicznik.

Wynalazek dotyczy segmentowej łączówki prądowej, której elektroizolacyjny korpus przystosowany jest do mocowania w szynach nośnych lub na pręcie albo rurce i ma elementy do stabilizacji korpusów między sobą oraz płaską ścianą określającą jego zarys i występy decydujące o jego szerokości oraz jest u góry i z boków otwarty dla nożowych wtyków.

Istota wynalazku polega na tym, że korpus ma w środku poziomą przegrodę, na którą z obu boków są wsunięte dwunożowe wtyki o wzajemnie prostopadłych nożach, a każdy wtyk ma ponadto dwa skrzydełka odgięte w przeciwne strony oraz prostopadle do jego płaszczyzny, zaś pomiędzy skrzydełkami rowek obejmujący przegrodę. Nad przegrodą ulokowaną jest sprężyna śrubowa oparta z jednej strony o skrzydełko a z drugiej strony o metalową nakładkę, umieszczoną na elektroizolacyjnym klocku, suwliwie osadzonym między przegrodą a poziomym zgrubieniem korpusu. Skrzydełko i leżąca z nim współosiowo nakładka są połączone linką przewodzącą prąd. Pod przegrodą umieszczone są takie same elementy, lecz w odwróconym porządku.

Łączówka według wynalazku realizuje tę samą funkcję, co znana łączówka zgłoszona do ochrony za numerem P-195402, to jest zwarcie dwóch sąsiednich torów przed momentem, w momencie odłączania i po odłączeniu przewodów elektrycznych, przy równoczesnym spełnieniu korzystniejszych parametrów zwłaszcza dotyczących oporów styków i lepszej niezawodności działania.

Elementem wiodącym prąd jest jeden prosty detal płaski z dwoma nożowymi wtykami. Zeszytk między elementami wiodącymi prąd jest powierzchniowy, co zapewnia mniejszą rezystancję i zapobiega przegrzewaniu się styków. Łączówka ma mniejsze gabaryty od znanego rozwiązania i ma cechy konstrukcyjne pozwalające na składanie zestawów listew zaciskowych dowolnej długości.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia korpus łączówki w widoku z boku od strony otwartej, a fig. 2 — korpus w przekroju pionowym przez środek, fig. 3 przedstawia w widoku z boku od strony otwartej kompletną łączówkę, fig. 4 przedstawia dwunożowy wtyk w widoku z boku, zaś fig. 5 — tenże wtyk w widoku od strony płaszczyzny skrzydełek.

Przykładowe rozwiązanie przedstawia łączówkę przystosowaną do tworzenia zestawu łączówek przez mocowanie w szynach nośnych lub na pręcie mocującym albo rurce. Elektroizolacyjny korpus 1 z tworzywa elektroizolacyjnego ma u dołu zaczepy 2 i 3 przeznaczone do mocowania go w szynie nośnej, obejmujące ją lub przez nią obejmowane. Jeden bok korpusu 1 jest płaską ścianą określającą jego całkowity zarys, z której wystaje szereg zgrubień decydujących o szerokości korpusu 1. Poziomo usytuowane górne zgrubienie 4 i dolne zgrubienie 5 wyznaczają zarys wzdłużnego kanału 6 poziomo ułożonego w korpusie 1. W środku tego kanału 6 korpus 1 ma poziomą przegrodę 7. Nad górnym zgrubieniem 4 znajduje się występ 8 zwrócony ku otwartej stronie korpusu 1, zaś od strony płaskiej ściany, współosiowo z występem 8, wykonana jest wgłębieniem 9, stanowiące negatyw występu 8. Oba te elementy są przeznaczone do zazębiania się sąsiednich korpusów ze sobą. Nad występem 8 znajduje się przelotowy centralny otwór 10 przeznaczony do nakładania segmentów na pręt mocujący lub rurkę. Boczne zgrubienia 11 i 12 są pochylone skośnie

i mają zagłębienia 13 przeznaczone pod oznaczniki zestawu segmentów. Podobnie zagłębienie 14 ma korpus 1 nad centralnym otworem 10. Pomiedzy centralnym otworem 10 a bocznymi zgrubieniami 11 i 13 znajdują się komory 15 otwarte od góry, łączące się wzdłużnym kanałem 6 poprzez wgłębienia 16 wykonane w poziomym górnym zgrubieniu 4. Na poziomą przegrodę 7 z obu stron wciśnięte są dwunożowe wtyki 17 o wzajemnie prostopadłych nożach, tak że jeden nóż wystaje ku górze przez komorę 15 a drugi na bok przez otwarcie wzdłużnego kanału 6. Lewy wtyk 17 jest identyczny jak prawy, lecz są one obrócone w kanale 6 względem siebie o 180°. Całe złącze ma dwa noże wystające ku górze i dwa na boki. Każdy wtyk 17 ma ponadto dwa skrzydełka 18 i 19 odgięte w przeciwne strony od płaszczyzny wtyku 17 i prostopadłe wobec niej. Pomiedzy skrzydełkami 18 i 19 we wtyku 17 wykonany jest poziomo rowek 20 przeznaczony do nasuwania wtyku 17 na poziomą przegrodę 7. W przestrzeni kanału 6 nad przegrodą 7 i pod nią umieszczone są śrubowe sprężyny 21 oparte z jednej strony o skrzydełka 18 lub 19 a z drugiej strony o metalową nakładkę 22 umocowaną do elektroizolacyjnego klocka 23, który jest osadzony suwliwie w przestrzeni między poziomą przegrodą 7 a poziomymi zgrubieniami 4 lub 5 korpusu 1. Skrzydełko 18 lub 19 jest połączone z nakładką 22 klocka 23, leżącego współosiowo z nim, za pomocą miedzianej linki 24, przylutowanej do skrzydełka 18 lub 19 oraz nakładki 22. Kłoczek 23, nakładka 22 i sprężyna 21 są umieszczone w odwrotnym porządku nad poziomą przegrodą 7 niż pod nią. Każdy nóż wtyku 17 przeznaczony jest do współpracy z nasadką 25, stanowiącą zakończenie przewodu elektrycznego, który ma być połączony z wtykiem 17 segmentu, tworząc rozłączalne złącze: nóż-nasadka.

W stanie swobodnym bez wciśnięcia na noże nasadek sprężyny 21 wypychają elektroizolacyjne klocki 23 aż do oparcia się metalowych nakładek 22 o skrzydełka 18 i 19 wtyków 17, a wtedy oba dwunożowe wtyki 17 są ze sobą zwarte elektrycznie linkami 24. Wciśnięcie nasadek 25 przewodów elektrycznych na noże wtyków 17, które wystają ku górze — nie zmienia poprzedniej sytuacji w zakresie połączenia elektrycznego wtyków 17, wobec czego oba tory elektryczne doprowadzone do górnych noży wtyków 17 są zwarte ze sobą. Z chwilą rozpoczęcia wciskania nasadki 25 na boczny nóż wtyku 17, np. z lewej strony, następuje najpierw zwarcie elektrycznego przewodu z nożem wtyku 17, a kłoczek 23 w tej fazie ruchu jest jeszcze nieruchomy. Przy dalszym wciskaniu nasadki 25, aż do oporu, następuje ściśnięcie śrubowej sprężyny 21 i rozwarcie połączenia elektrycznego między lewym wtykiem 17 a prawym wtykiem 17, gdyż połączenie pomiędzy skrzydełkiem 19 a nakładką 22 przerywa się, jednakże linka 24 w górnej części kanału 6 zwiera nadal oba wtyki 17. Dopiero po wciśnięciu do oporu drugiej nasadki 25, z prawej strony kanału 6, następuje rozłączenie elektryczne obu wtyków 17. Realizowane jest wówczas połączenie przewodów elektrycznych na linii każdego wtyku 17: nasadka-nóż poziomy, nasadka-nóż pionowy.

Natomiast przy wyjmowaniu jednej z nasadek 25 w torze poziomym następuje najpierw zwarcie elektryczne obu wtyków 17 podczas gdy nasadka 25 jest jeszcze nadal połączona z nożem. Dopiero dalsza faza ruchu powoduje rozłączenie złącza nasadka-nóż.

Identycznie przebiega realizacja zwarcia wtyków 17 przy rozłączeniu drugiej nasadki 25 w torze poziomym.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Segmentowa łączówka prądowa, której elektroizolacyjny korpus przystosowany jest do mocowania w szynach nośnych bądź na pręcie lub rurce i ma elementy do stabilizacji korpusów między sobą oraz płaską ścianę określającą jego zarys i występy decydujące o jego szerokości, oraz jest u góry i z boków otwarty dla nożowych wtyków, **znamienna tym**, że korpus (1) ma w środku poziomą przegrodę (7), na którą z obu stron są nasunięte dwunożowe wtyki (17) o wzajemnie prostopadłych nożach, a każdy wtyk (17) ma ponadto dwa skrzydełka (18, 19) odgięte w przeciwne strony i prostopadłe do jego płaszczyzny, zaś między skrzydełkami (18, 19) ma rowek (20) obejmujący przegrodę (7), natomiast nad przegrodą (7) ułożona jest śrubowa sprężyna (21) oparta z jednej strony o skrzydełko (18) a z drugiej o metalową nakładkę (22) umieszczoną na elektroizolacyjnym klocku (23), suwliwie osadzonym między przegrodą (7) a poziomym zgrubieniem (4) korpusu (1), przy czym skrzydełko (18) i nakładka (22) leżąca z nim współosiowo są połączone przewodzącą linką (24), natomiast pod przegrodą (7) umieszczone są takie same elementy (21, 22, 23) lecz w odwróconym porządku.

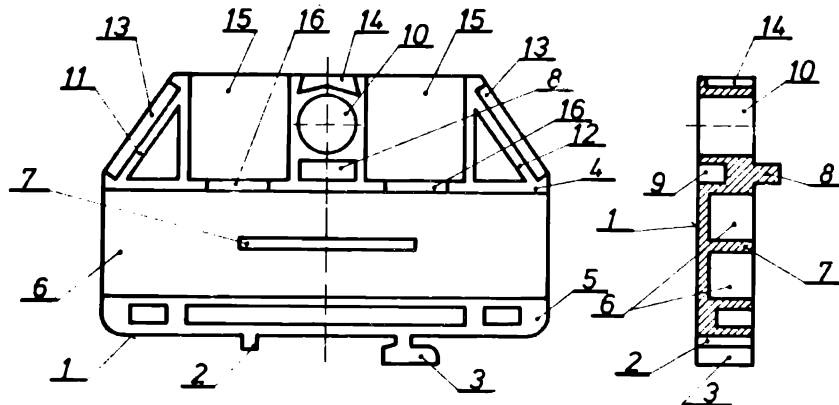


Fig. 1

Fig. 2

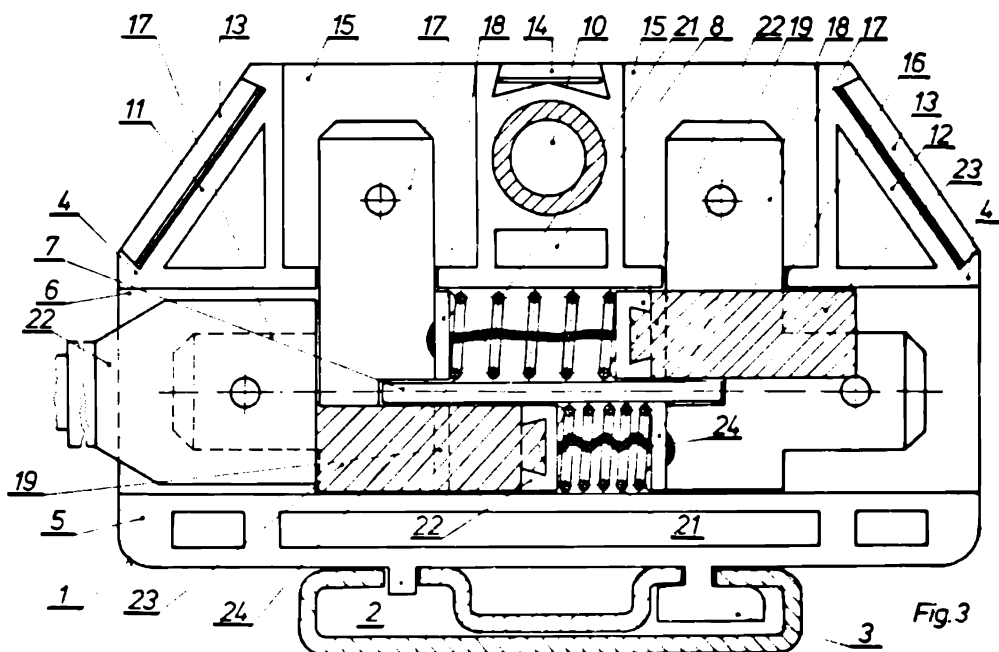


Fig. 3

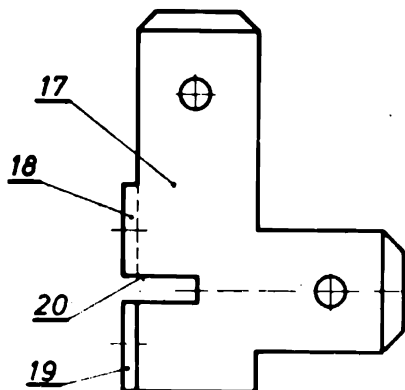


Fig. 4

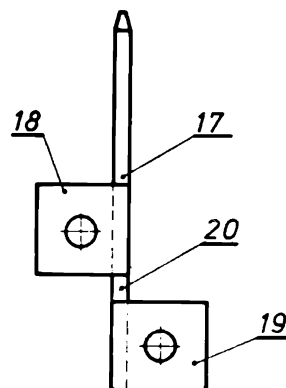


Fig. 5