



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

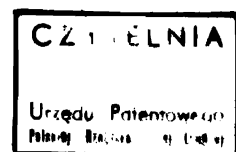
Int. Cl.³ H01R 9/24

Zgłoszono: 18.05.81 (P. 231243)

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 tak w energetyce np. w układach z przekaźnikami, jak też w przemysłach samochodowym, okrętowym, lotniczym itp.

W niektórych obwodach prądowych wymagane jest zwarcie dwóch sąsiednich torów przed momentem odłączenia, w momencie odłączenia 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 ułożonej u dołu komory. Gniazdo wtykowe umieszczone w przegrodzie, zbudowane jest ze sprężystego paska mosiądzu 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 walcowanego zwieracza przymocowany jest izolacyjny płaskownik, suwliwie zamocowany w otworze górnej ścianki korpusu.

W stanie rozłącznym obu zespołów, płaskowniki 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 płaskowniki 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, a nie 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 zgrubienie 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 bądź na pręcie lub rurce i ma elementy do stabilizacji korpusów między sobą oraz płaską ścianę określającą jego zarys, przy czym jest u góry i z boków otwarty dla nożowych wtyków. Istota wynalazku polega na tym że korpus ma jedną stronę wyprofilowaną w postaci dwupoziomowych wypukłości, które tworzą kanał kształtem podobny do dużej litery H.

W tak wyprofilowane wnętrze włożone są dwa dwunożowe wtyki o wzajemnie prostopadłych nożach.

Każdy wtyk ma półkę odgiętą prostopadle od jego płaszczyzny, zaś pod półką ulokowana jest śrubowa sprężyna, od dołu oparta o wnętrze korpusu, dociskająca ku górze metalową, poziomo usytuowaną zworę izolacyjnego suwaka, przylegającego do powierzchni wtyku z drugiej strony półki. Zwora zachodzi pod półkę własnego i częściowo drugiego wtyku. Oba wtyki są obrócone względem siebie o 180° .

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 odłączenia w momencie odłączenia i po odłączeniu przewodów elektrycznych, przy równoczesnym spełnieniu korzystniejszych parametrów zwłaszcza dotyczących oporów styków i większej niezawodności działania.

Elementem wiodącym prąd jest jeden prosty detal płaski z dwoma nożowymi wtykami. Zestyk 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 od strony otwartej, fig. 2 — kompletną łączówkę również w widoku od strony otwartej, natomiast fig. 3 przedstawia dwunożowy wtyk w widoku od strony płaszczyzny, zaś fig. 4 — tenże wtyk w widoku z boku, fig. 5 przedstawia izolacyjny suwak ze zworą w widoku z boku, a fig. 6 — ten sam element w widoku z góry.

Przykładowe rozwiązanie przedstawia łączówkę przystosowaną do tworzenia zestawu przez mocowanie w szynach nośnych lub na pręcie mocującym albo rurce. Elektroizolacyjny korpus 1 z tworzywa sztucznego ma u dołu zaczepy 2 i 3 przeznaczone do mocowania w szynie nośnej, obejmujące ją lub przez nią obejmowane, przelotowy centralny otwór 4 do ewentualnego nakładania korpusu 1 na pręt lub rurkę oraz wgłębienie 5 wystające poza płaszczyznę korpusu 1, służące do stabilizacji sąsiednich łączówek między sobą. Jedna strona korpusu jest płaską ścianą, która określa jego całkowity zarys, natomiast druga strona stanowi wnętrze wyprofilowane w postaci dwupoziomowych wypukłości.

Najwyższe wypukłości określają grubość korpusu 1 i tworzą zarys jego drugiej ściany 6, wypukłości równe w przybliżeniu połowie grubości stanowią boczne podpórki 7 i środkowe podpórki 8. Boczne podpórki 7 mają kształt prostopadłościanów o skośnie ściętej górnej krawędzi.

Środkowe podpórki 8 mają kształt trójkątów, przekątną zwróconych ku sobie. Podpórki 7 i 8 oraz wewnętrzna powierzchnia płaskiej ściany korpusu 1 tworzą wewnątrz korpusu 1 kanał 9 podobny w kształcie do dużej litery H. W pionowych ramionach kanału 9, zwłaszcza w ich górnych fragmentach ulokowane są dwa dwunożowe wtyki 10 o wzajemnie prostopadłych nożach tak, że noże pionowe wystają ku górze przez wierzch komory 11 korpusu 1, a poziome na boki przez boczne komory 12. Oba wtyki 10 oparte są o podpórki 7 i 8 i są one identyczne oraz są względem siebie obrócone o 180°.

Wtyk 10 wykonany jest z mosiężnej blachy i w obszarze środkowym ma skośne fragmenty krawędzi dobrane kształtem i wymiarami do skośnych fragmentów podpórek 7 i 8 tak, że wtyk 10 jest utrzymywany stabilnie w pozycji środkowej wewnątrz korpusu 1. Pod górnym nożem wtyk 10 ma półkę 13 odgiętą prostopadle do jego płaszczyzny. Pod półkami 13 w dolnych ramionach kanału 9 umieszczone są śrubowe sprężyny 14 oparte o spodnią poziomą ściankę 15 korpusu 3, dociskające ku górze metalowe zwory 16 izolacyjnych suwaków 17, przy czym zwora 16 względem suwaka 17 ustawiona jest prostopadle. Suwak 17 przylega do powierzchni wtyku 10 i wypełnia wolną przestrzeń między nimi a elementami korpusu 1. Zwora 16 leży pod półką 13 własnego i częściowo zachodzi pod półkę 13 drugiego wtyku 10. Suwak 17 lewego wtyku 10 zachodzi na wewnętrzną stronę, to jest przylega do powierzchni wtyku 10 i wewnętrznej strony płaskiej ściany korpusu 1, natomiast suwak 17 prawego wtyku 10 leży od otwartej strony korpusu 1. Zwory 16 rozlokowane są w tych przestrzeniach odwrotnie niż odpowiadają im suwaki 17.

Każdy nóż wtyku 10 przeznaczony jest do współpracy z nasadką 18 stanowiącą zakończenie przewodu elektrycznego, który ma być połączony z wtykiem 10 segmentu, tworząc rozłączalne złącze: nóż-nasadka 18.

W stanie swobodnym bez wciśnięcia na noże wtyków 10 nasadek 18 sprężyny 14 wypychają zwory 16, a zarazem suwaki 17 ku górze, aż do oparcia się metalowych zwor 16 o półki 13 obu wtyków 10 a wówczas oba wtyki 10 są ze sobą zwarte elektrycznie. Wciśnięcie nasadek 18 na noże wtyków 10, które wystają na boki nie zmienia poprzedniej sytuacji w zakresie połączenia elektrycznego obu wtyków 10, a tory elektryczne doprowadzone do bocznych noży wtyków 10 są zwarte ze sobą. Z chwilą rozpoczęcia wciskania nasadki 18 na przykład z prawej strony na górny nóż wtyku 10 następuje najpierw zwarcie elektrycznego przewodu z nożem wtyku 10, a elektroizolacyjny suwak 17 jest jeszcze nieruchomy.

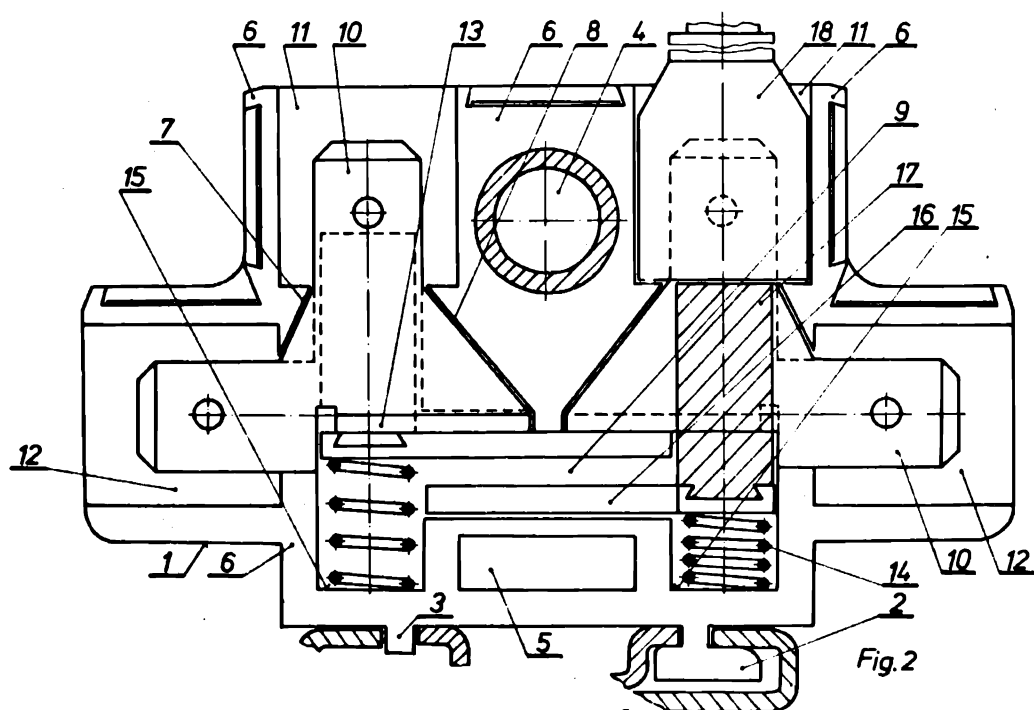
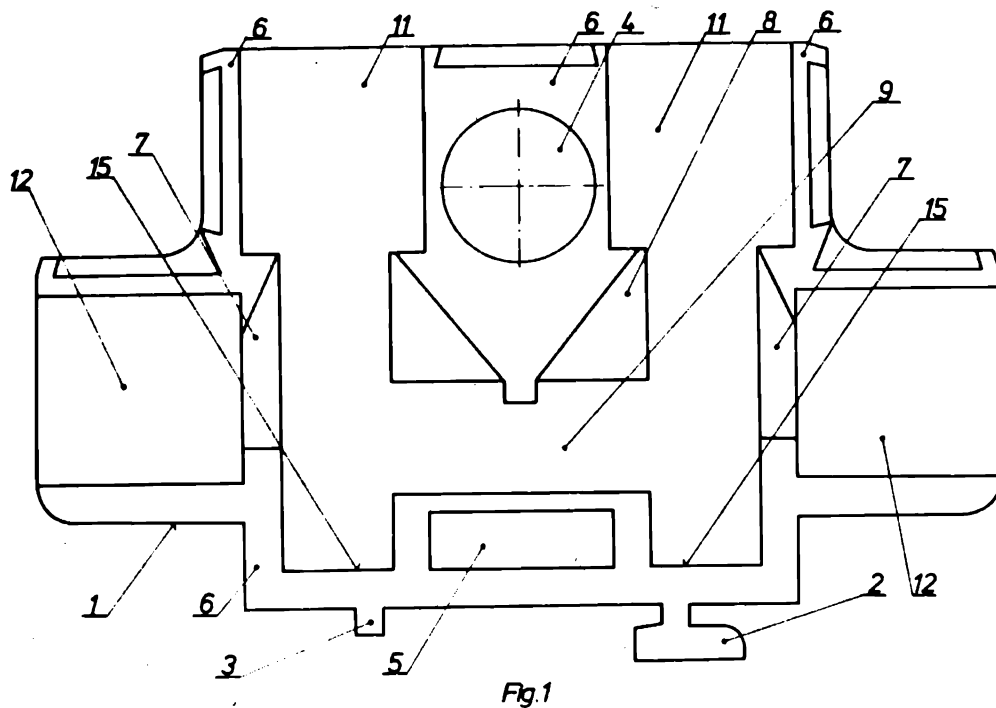
Przy dalszym wciskaniu nasadki 18 aż do oporu, następuje ściśnięcie sprężyny 14, wskutek przesunięcia w dół suwaka 17 a co za tym idzie zwory 16 bezpośrednio stykające się ze sprężyną 14. Pomimo odsunięcia zwory 16 prawego wtyku 10 od zwory 16 lewego wtyku 10 połączenie elektryczne pomiędzy bocznymi nożami obu wtyków 16 jest nadal realizowane, ponieważ zwora 16 lewego suwaka 17 łączy obie półki 13 wtyków 10. Dopiero po wciśnięciu do oporu drugiej nasadki 18 na pionowym nożu lewego wtyku 10 następuje rozłączenie elektryczne pomiędzy oboma wtykami 10. Realizowane jest wówczas połączenie przewodów elektrycznych na linii każdego wtyku 10, to jest: nasadka 18-nóż pionowy, nóż poziomy-nasadka 18.

Przy wyjmowaniu jednej z nasadek 18 w torze pionowym następuje najpierw zwarcie elektryczne obu wtyków 10, podczas gdy nasadka 18 jest jeszcze nadal połączona z nożem, a dopiero dalsza faza ruchu powoduje rozłączenie złącza: nasadka 18-nóż pionowy. Identycznie przebiega realizacja zwarcia wtyków 10 przy rozłączaniu drugiej nasadki 18 w torze pionowym.

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 ma płaską ścianę określającą jego zarys, przy czym jest u góry i z boków otwarty dla nożowych wtyków, **znamienna tym**, że korpus (1) ma jedną stronę wyprofilowaną w postaci dwupoziomowych wypukłości (6, 7, 8), które tworzą kanał (9) kształtem podobny do dużej litery H, zaś w tak wyprofilowane wnętrze włożone są dwa dwunożowe wtyki (10) o wzajemnie prostopadłych nożach, przy czym wtyk (10) ma półkę (13) odgiętą prostopadle do jego płaszczyzny, zaś pod półką (13) ulokowana jest śrubowa sprężyna (14), od dołu oparta o spodnią poziomą ściankę (15)

we wnętrzu korpusu (1), dociskająca ku górze metalową, poziomo usytuowaną zworę (16) izolacyjnego suwaka (17) przylegającego do powierzchni wtyku (10) z drugiej strony półki (13), przy czym zwora (16) zachodzi pod półkę (13) własnego i częściowo drugiego wtyku (10), zaś oba wtyki (10) są obrócone względem siebie o 180° .



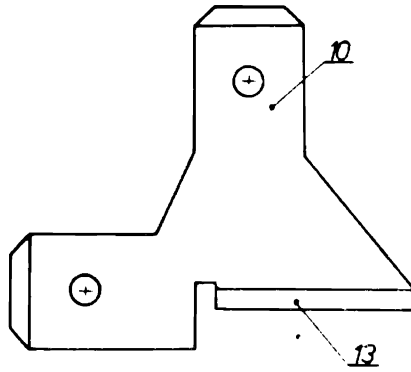


Fig. 3

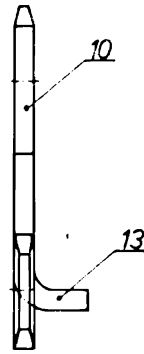


Fig. 4

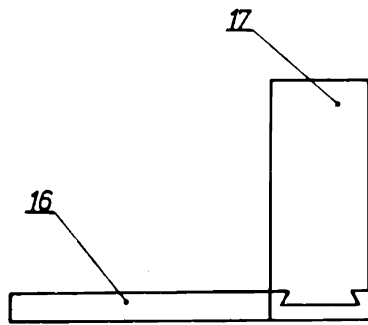


Fig. 5

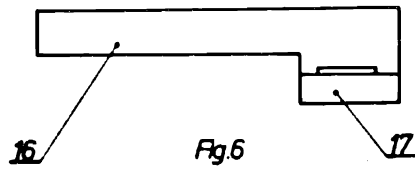


Fig. 6