



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.11.77 (P. 202474)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.06.79

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1982

Int. Cl.²

H01R 9/10



Twórca wynalazku: Ryszard Pędziński

Uprawniony z patentu: Centrum Naukowo-Produkcyjne Automatyki
Energetycznej, Zakład Produkcji Urządzeń Au-
tomatyki, Wrocław (Polska)

Segmentowa listwa zaciskowa

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest segmentowa listwa zaciskowa, której segmenty stanowią jednotorowe złączki o złączu przystosowanym z jednej strony do przykręcenia odcinka toru elektrycznego a z drugiej strony do połączenia wtykowego drugiego odcinka toru. Listwa jest przeznaczona do urządzeń sterowania i automatyki oraz do sprzętu gospodarstwa domowego itp.

Stan techniki. Z opisu patentu tymczasowego nr 71633 znana jest złączka jednotorowa utworzona z dielektrycznego korpusu wyposażonego w metalowy zacisk. Korpus złączki ma w płaszczyźnie podstawy, od strony bocznej powierzchni, ukształtowane wyżłobienie, zaś od strony drugiej bocznej powierzchni ma on wypust o kształcie odpowiadającym wyżłobieniu, stanowiący przedłużenie podstawy złączki. We wpuście jest utworzony otwór do mocowania. Ze złączek tworzy się listwy zaciskowe, po zamocowaniu pierwszej jednotorowej złączki, przez nasunięcie drugiej złączki wyżłobieniem na wpust złączki już zamocowanej, zaś na wpust drugiej złączki nasuwa się z kolei trzecią itp., po czym zamocowuje się ostatnią złączkę. Złączka jednotorowa według patentu tymczasowego nr 71633 jest przeznaczona do mocowania i łączenia dwóch odcinków jednoprzewodowego toru elektrycznego przez przykręcenie przewodów wkrętem z obu jej stron.

Z opisu patentu tymczasowego nr 71651 znany jest zacisk zwijany do złączek przewodów elek-

2

trycznych, przeznaczony do umieszczania w korpusie między innymi także opisanej wyżej złączki jednotorowej. Zacisk ten ma kształt spłaszczonego cylindra o przekroju poprzecznym zbliżonym do litery sigma. W górnej płaskiej części jego powierzchni wykonane są nagwintowane otwory. Górna spłaszczona część zacisku jest utworzona z dwóch zawiniętych pod kątem 180° krańcowych odcinków taśmy lub blachy, z której zwinięty jest zacisk. Obydwa zawinięte krańcowe odcinki są nałożone na siebie w płaszczyźnie usytuowania nagwintowanych otworów.

Z opisu patentowego PRL nr 92175 znana jest złączka z płaskimi złączkami umieszczonymi wewnątrz podłużnego elektroizolacyjnego korpusu, których końcówki są dostępne z zewnątrz i znajdują się w bocznych jego wgłębieniach. Złączka ma co najmniej jedną parę płaskich złączy stanowiącą odcinek jednego toru elektrycznego, leżących w jednej płaszczyźnie równoległej do podłoża, osadzonych w metalowej tulei wewnątrz nagwintowanej a usytuowanej wewnątrz korpusu prostopadle do podłoża. Górna powierzchnia tulei jest całkowicie odsłonięta. W innej postaci złączki według wynalazku jest ponadto osadzona w dolnej części korpusu, równoległe do jego podłoża, co najmniej jedna dodatkowa para złączy, oddzielona od pierwszej pary warstwą materiału korpusu. Złączka ta przeznaczona jest do łączenia torów elektrycznych

przez nakładanie sprężystego wtyku w płaskie złącza. bez konieczności przykręcania go.

Ze zgłoszenia patentowego francuskiego nr 2 344 975 znana jest listwa zaciskowa, której złącze w poszczególnych torach ma z jednej strony dwa płaskie wtyki ustawione pionowo w stosunku do podstawy a z drugiej strony śrubowe połączenie zaciskowe, przy czym złącze ulokowane jest we wzdluznym kanale elektroizolacyjnego korpusu o zróżnicowanym wymiarowo przekroju. Wtyki wykonane są w postaci kształtki wygiętej na kształt litery U, której środkowe ramię jest nacięte i odgięte poziomo. Kształtka ta zazębia się z metalowym klockiem ulokowanym u dołu kanału i wchodzącym między ramiona kształtki, w który od góry wkrecony jest wkręt, którego łeb otoczony jest kołnierzem korpusu. Połączenie zaciskowe tworzy się między odgiętym ramieniem kształtki a klockiem, ściskającym końcówkę elektrycznego przewodu po maksymalnym wkręceniu wkrętu w klocek.

Tego rodzaju złącze nie spełnia podstawowego warunku stawianego złączom śrubowym, wymagającego aby działanie siły docisku poprzez wkręt dociskający przewód zamykało się w części metalowej zacisku i nie było przenoszone na korpus z tworzywa sztucznego, który jest mniej wytrzymały zwłaszcza na siły rozciągające. Odcięte ramię kształtki naciska bowiem na ścianki korpusu, który odkształca się, co w następstwie prowadzi do poluzowania docisku i w konsekwencji wypadnięcia przewodu. Złącze z drugiej strony ma zawsze dwa wtyki i zawsze w ułożeniu pionowym.

Istota wynalazku. W praktycznym stosowaniu różnego rodzaju złącze i tworzeniu z nich listew zaciskowych występuje niejednokrotnie potrzeba budowania takich połączeń, gdzie z jednej strony odcinki torów elektrycznych mają być trwale łączone przez przykręcenie, zaś z drugiej strony mają być przystosowane do łatwego i prostego ich odłączania i przyłączania, bez użycia połączeń śrubowych. Zadanie to spełnia segmentowa listwa zaciskowa według wynalazku, której segmentami są jednorodnie złączki, każda zbudowana z elektroizolacyjnego korpusu z wzdluznym przelotowym kanałem, o zróżnicowanym wymiarowo przekroju, w którym jest osadzone metalowe złącze z jednej strony wtykowe a z drugiej zaciskowe, którego krawędzie zachodzą wzajemnie na siebie, zaś w miejscu zachodzenia wkrecony jest wkręt otoczony kołnierzem korpusu, który ma na wierzchu płaszczyznę przeznaczoną pod oznacznik otoczoną występami i jest ewentualnie przystosowany do zazębienia z drugim korpusem.

Istota wynalazku polega na tym, że złącze wykonane z jednego kawałka blachy w części kanału o mniejszym przekroju jest zwijanym zaciskiem, a w części kanału o większym przekroju złącze jest co najmniej jednym dowolnie ustawionym płaskim wtykiem, nad którym znajduje się oznacznikowa płaszczyzna otoczona występami. Korpus ma pomiędzy kołnierzem a płaszczyzną pod oznacznik kwadratowy otwór, pod którym znajduje się dodatkowy otwór w zwijanym zacisku, a w tym otworze jest przymocowane do zacisku odrębnym wkrętem boczne perforowane ramie metalowego

zwieracza podobnego do klamry, którego wygięcie obejmuje krawędzie dwóch sąsiadujących ze sobą korpusów, zaś drugie boczne ramie zwieracza przykręcone jest do drugiego sąsiedniego zacisku.

Dzięki segmentowej listwie, zgodnej z wynalazkiem, została zaspokojona dodatkowa potrzeba rozszerzenia zakresu stosowania listew na trwale połączenia odcinków torów i zarazem łatwo i szybko rozłączalne, przy równoczesnej możliwości tworzenia wielopunktowych połączeń, co się osiąga przez stosowanie zwieraczy.

Rozwiązanie złącza spełnia podstawowy warunek wymagający, aby docisk powierzchni części zapewniających mocowanie przewodu w zacisku nie był przenoszony na materiał izolacyjny. Dzięki temu korpus nie jest narażony na pęknięcia wynikłe z oddziaływania połączenia zaciskowego. Część dociskowa złącza zapewnia płaszczyznowy styk między zaciskiem a przewodem elektrycznym, te same zalety ma rozwiązanie mostkowania torów. Złącze spełnia trzy funkcje zarazem, zapewnia połączenie wtykowe, dociskowe i zwierza sąsiednie tory, z dużą niezawodnością i maksymalnym ograniczeniem oporów przejścia. Wykonanie go z jednego kawałka blachy w powiązaniu wzajemnych fragmentarycznych rozwiązań nie wynika ze znanego stanu techniki.

Objaśnienia figur rysunku. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w dwóch przykładach wykonania przedstawionych na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje w przekroju wzdluznym jednorodną złączkę listwy według pierwszego przykładu, fig. 2 pokazuje tę złączkę w przekroju poprzecznym, przez jej środek, fig. 3 — tą samą złączkę w widoku z góry, fig. 4 — jej złącze w widoku z góry, fig. 5 — jej złącze od strony wtyków, zaś fig. 6 — zwieracz listwy w przekroju wzdluznym; natomiast fig. 7 przedstawia w przekroju wzdluznym jednorodną złączkę listwy według drugiego przykładu, osadzoną w nośnych szynach, a fig. 8 — zacisk tej złączki w widoku z boku.

Przykłady wykonania. I. Pierwsze przykładowe wykonanie listwy według wynalazku przedstawia listwę złożoną z segmentów przystosowanych do łączenia ich ze sobą poprzez kolejne zazębienie jednego z drugim. Segmentem listwy jest jednorodna złączka, której korpus 1 utworzony z termoplastycznego tworzywa ma wykonany wzdluz niego przelotowy kanał 2 o zróżnicowanym wymiarowo przekroju, w którym osadzone jest metalowe złącze 3, wykonane z jednego kawałka blachy. W części kanału 2 o mniejszym przekroju złącze 3 jest zwijanym zaciskiem 4 przeznaczonym do przykręcenia do niego fragmentu toru elektrycznego, przy czym krawędzie blachy zachodzą wzajemnie na siebie, a górna krawędź jest podwójnie zagięta. W miejscu zachodzenia na siebie krawędzi zacisk 4 ma dwa gwintowane otwory 5, usytuowane obok siebie, a jeden z nich w środku złącza 3. W drugiej części kanału 2, o większym przekroju, złącze 3 jest ukształtowane jako dwa płaskie wtyki 6, rozmieszczone równolegle względem siebie i ustawiane poziomo do podłoża, przeznaczone do współpracy z gniazdami wtykowymi. W korpusie 1 nad zwijanym zaciskiem 4 wykona-

ne są dwa otwory, okrągły otwór 7 otoczony kołnierzem 8 wystającym ku górze, i kwadratowy otwór 9 wykonany w centralnym punkcie korpusu 1. Nad płaskimi wtykami 6 korpus 1 ma prostokątną płaszczyznę 10 przeznaczoną do umieszczenia na niej oznacznika 11, która to płaszczyzna 10 z dwóch naprzeciwko leżących stron jest otoczona sprężystymi występami 12 ukośnie ku niej nachylonymi, a z trzeciej strony występem 13 prostopadłym do tej płaszczyzny 10. W okrągłym otworze 7 umieszczony jest wkręt 14 wkręcony w gwintowany otwór 5 zacisku 4, mocujący w nim elektryczny przewód 15.

W kwadratowym otworze 9 umieszczone są boczne perforowane ramiona 16 metalowych zwieraczy 17 podobnych do prostokątnych klamer, przeznaczonych do mostkowania sąsiednich złączy 3. Wygięcia 18 zwieraczy 17 obejmują górne krawędzie sąsiednich korpusów 1, zaś w ich otworach 19 wykonanych w bocznych ramionach 16 umieszczone są wkręty 20, wkręcone w środkowy otwór 5 zacisku 4. Dla zabezpieczenia przewodu 15 przed uszkodzeniem przez wkręt 14 pomiędzy kanałem 2 a przewodem 15 umieszczona jest blaszana przekładka 21 w kształcie ceownika, z otworem pod wkręt 14 w jednym jej ramieniu. Podstawa korpusu 1 ma boczny występ 22, w którym wykonane są trzy otwory 23, przeznaczone pod wkręty mocujące całą listwę do podłoża oraz odpowiadające mu kształtem wybranie 24 obejmujące w zmontowanej listwie boczny występ 22 drugiego, sąsiedniego korpusu 1.

Montaż listwy złożonej z takich segmentów odbywa się w ten sposób, że boczny występ 22 jednego korpusu 1 wsuwa się w wybranie 24 drugiego korpusu 1, a po złożeniu listwy z potrzebnej liczby segmentów, do podłoża przykręca się przynajmniej pierwszą i ostatnią złączkę. Po złożeniu listwy przystępuje się do wykonywania połączeń śrubowych z przewodami 15. Wtyki 6 łączy się z gniazdami wtykowymi w miarę potrzeby. O ile zachodzi potrzeba przyłączenia do tego samego toru elektrycznego większej liczby elementów niż dwa, wykonuje się w tym celu mostkowanie sąsiadujących złączy 3 przy pomocy zwieraczy 17. Po zakończeniu montażu elektrycznego w listwie umieszcza się oznaczniki 11 zależnie od wymagań układu elektrycznego.

Przykład II. Drugie przykładowe wykonanie listwy według wynalazku przedstawia listwę złożoną z segmentów przystosowanych do osadzania ich w mocujących szynach zarówno w szynie 25, której przekrój jest podobny do litery sigma, jak

też w szynie 26, której przekrój jest podobny do litery omega. Złączka tej listwy jest podobna do złączki w pierwszym przykładowym wykonaniu, z tą różnicą, że złączka 3 ma tylko jeden płaski wtyk 6 i że jest on ustawiony pionowo w stosunku do podłoża. Natomiast z podstawy korpusu 1 wystają ku dołowi dwa sprężyste zaczepy 27, rozmieszczone po bokach korpusu 1, mające owalnie ukształtowane zgrubienie u dołu i przewężenie nad nim a poniżej podstawy korpusu 1, dzięki czemu tworzą się w zaczepach 27 zagłębienia, w które można usuwać zagięte ramiona metalowych mocujących szyn 25 lub 26. Rozstawienie zaczepów 27 i głębokość ich zagłębień są wymiarowo dostosowane do rozstawienia ramion szyn 25 czy 26.

Zestawienie listwy z segmentów, to jest jednotorowych złączek, odbywa się przez kolejne ich nasuwanie na szyny 25 lub 26 i unieruchomienie skrajnych segmentów znanymi elementami mocującymi.

Zastrzeżenie patentowe

Segmentowa listwa zaciskowa, której segmentami są jednotorowe złączki, każda zbudowana z elektroizolacyjnego korpusu z wzdłużnym przelotowym kanałem o zróżnicowanym wymiarowo przekroju, w którym jest osadzone metalowe złącze, z jednej strony wtykowe a z drugiej zaciskowe, którego krawędzie zachodzą wzajemnie na siebie, zaś w miejscu zachodzenia wkręcony jest wkręt otoczony kołnierzem korpusu, który ma na wierzchu płaszczyznę przeznaczoną pod oznacznik otoczona występami i jest ewentualnie przystosowany do zazębienia z drugim korpusem, znamieną tym, że złącze (3) wykonane z jednego kawałka blachy w części kanału (2) o mniejszym przekroju jest zwijanym zaciskiem (4), a w części kanału (2) o większym przekroju złącze (3) jest co najmniej jednym dowolnie ustawionym płaskim wtykiem (6), nad którym znajduje się oznacznikowa płaszczyzna (10) otoczona występami (12, 13), natomiast korpus (1) ma pomiędzy kołnierzem (8) a płaszczyzną (10) pod oznacznik (11) kwadratowy otwór (9), pod którym znajduje się dodatkowy otwór (5) w zwijanym zacisku (4), a w tym otworze (5) jest przymocowane do zacisku (4) odrębnym wkrętem (20) boczne perforowane ramię (16) metalowego zwieracza (17) podobnego do klamry, którego wygięcie (18) obejmuje krawędzie dwóch sąsiadujących ze sobą korpusów (1), zaś drugie boczne ramię (16) zwieracza (17) przykręcone jest do drugiego sąsiedniego zacisku (4).

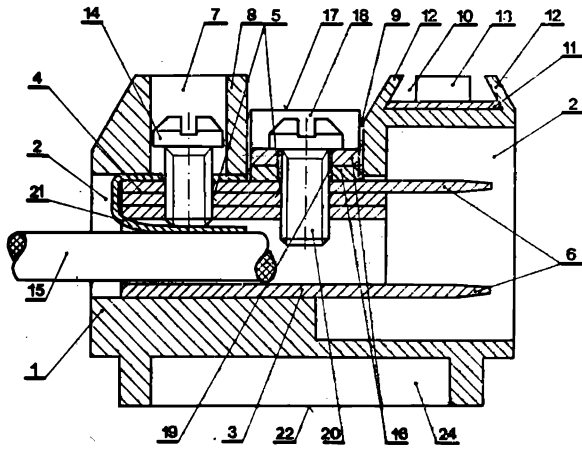


FIG. 1

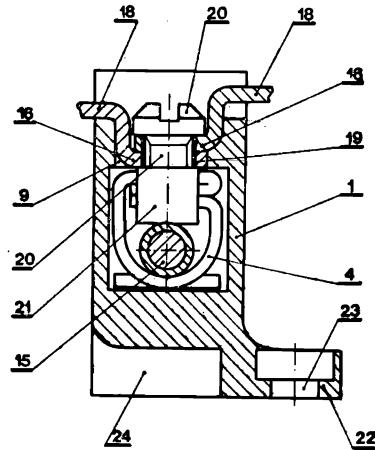


FIG. 2

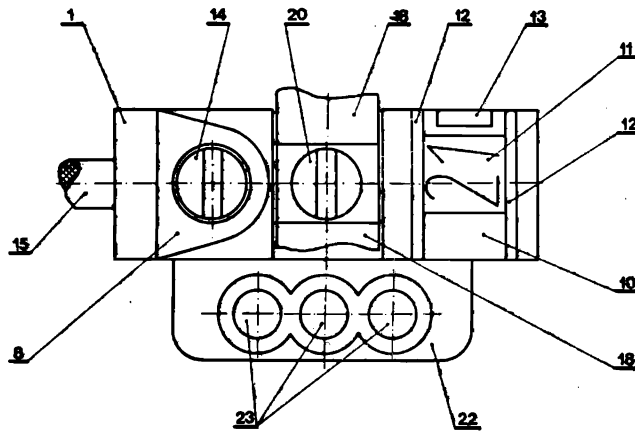


FIG. 3

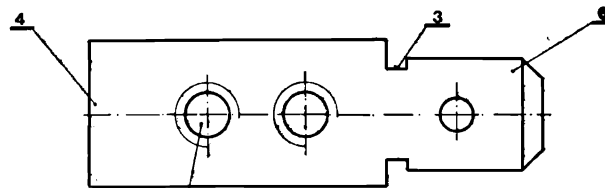


FIG. 4

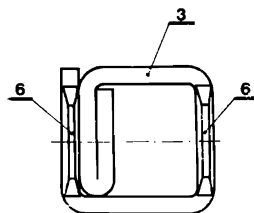


FIG. 5

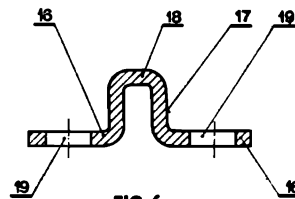


FIG. 6

