



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.03.78 (P. 205615)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.01.80

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1983

Int. Cl.⁸ H01P 1/06

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zbigniew Szczypka, Janusz Dańczak, Czesław Łazęcki, Zbigniew Łukasiewicz

Uprawniony z patentu: Zakład Doświadczalny przy Przemysłowym Instytucie Telekomunikacji „Unitra”, Warszawa (Polska)

Mikrofalowe złącze kablowe

1

Przedmiotem wynalazku jest mikrofalowe złącze kablowe. Znane są dotychczas mikrofalowe złącza kablowe równoimpedancyjne, służące do realizacji linii przesyłowych o takiej samej charakterystyce impedancyjnej.

W tych znanych złączach w celu zapewnienia niezbędnej współosiowości przewodów złącza przewód wewnętrzny podpierany jest krążkiem izolacyjnym, a sam przewód jest najczęściej lutowany do przewodu wewnętrznego kabla. Przewód zewnętrzny złącza przez wywijanie drutów opłotu stanowiącego żyłę zewnętrzną na specjalnej tulei, a następnie dociskanie do innej tulei przewodu zewnętrznego złącza w procesie montażu kabla.

Znane są również złącza składające się z połączonych z sobą części przedniej i części tylnej do mocowania końca kabla współosiowego. Część przednia tych złącz zawiera tuleję przednią, której komory wypełnione są szczelnie materiałem dielektrycznym, w którym osadzony jest centralnie przewód wewnętrzny. Część tylna zawiera natomiast elementy uszczelniające połączenie końcówki przewodu zewnętrznego kabla z przewodem zewnętrznym przedniej części złącza w postaci szczelinowej cylindrycznej wkładki.

Złącza te przeznaczone są do łączenia kabli mających takie same charakterystyki impedancyjne i podobne nominalne wymiary.

Znane złącza nie dają pełnej gwarancji długo-

2

trwałego dobrego kontaktu elektrycznego, jak również nie umożliwiają tworzenia linii przesyłowych o różnych impedancjach.

Celem wynalazku jest opracowanie mikrofalowego złącza kablowego, które zapewniłoby długotrwały i pewny kontakt elektryczny oraz umożliwiłoby łączenie ze sobą różnoimpedancyjnych linii przesyłowych z zachowaniem warunków transmisji.

Mikrofalowa część przednia złącza według wynalazku ma postać dwustopniowego transformatora mikrofalowego, którego przewód zewnętrzny stanowią dwie połączone z sobą tuleje wewnętrznie ukształtowane w postaci dwóch cylindrycznych komór o różnych średnicach usytuowanych osiowo jedna za drugą, zaś przewód wewnętrzny ma postać cylindrycznego pręta z wyprofilowanym na jego długości występem pierścieniowym. Na przecie tym na obydwu jego końcach umieszczone są walcowe dielektryczne kształtki wykonane ze stałego dielektryka o małym współczynniku stratności, wypełniające w sposób szczelny komory.

Występ pierścieniowy umieszczony pomiędzy dielektrycznymi wkładkami służy do utworzenia przestrzeni powietrznej stanowiącej dielektryk powietrzny pomiędzy przewodem zewnętrznym i przewodem wewnętrznym mikrofalowej części złącza.

Część mocująco-zabezpieczająca złącza składa się z tulei ukształtowanej wewnątrz stożkowo, w której umieszczone są objęte pierścieniem dzielone

szczęki zaciskające i nakrętka zaciskająca. Szczęki od wewnątrz zaopatrzone są w pierścieniowe występy, których strona zewnętrzna jest ukształtowana również stożkowo. Tak ukształtowane występy służą do zaciskania szczęk na żyłę zewnętrznej kabla za pomocą nakrętki zaciskowej.

W części mocująco-zabezpieczającej złącze znajdują się również elementy uszczelniające powłokę izolacyjną kabla. Elementami tymi są umieszczone w tulei pomiędzy szczękami i nakrętką zaciskającą przegrodą i elastyczny pierścień, najlepiej gumowy.

Ponadto w części mocująco-zabezpieczającej złącza umieszczone są elementy mocujące powłokę izolacyjną kabla, które stanowią dzielony pierścień w postaci wkładek zewnętrznie wyprofilowanych stożkowo umieszczony w tulei za nakrętką zaciskającą i dociskającą ten pierścień nakrętka wewnętrznie ukształtowana również stożkowo.

W złączu według wynalazku tuleje stanowiące przewód zewnętrzny transformatora mikrofalowego połączone są z sobą za pomocą gwintu ukształtowanego w masie tulei, ewentualnie za pomocą nakrętki z kołnierzem wewnętrznym.

Złącze według wynalazku dzięki utworzeniu układu transformatorowego umożliwia uzyskanie wyjątkowo korzystnej charakterystyki transformacji impedancji.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawiony jest przekrój osiowy złącza, a na fig. 2-przekrój osiowy przedniej części złącza z nakrętką.

Mikrofalowe złącze kablowe składa się z przedniej części 1 stanowiącej transformator mikrofalowy oraz części tylnej 2 stanowiącej uchwyt i uszczelnienia kabla współosiowego. Obie te części połączone są nakrętką 3. Przewód zewnętrzny złącza części mikrofalowej jest wewnętrznie ukształtowany w postaci dwóch cylindrycznych komór, jednej większej mieszczącej się w tulei 4 i drugiej mniejszej mieszczącej się w tulei przedniej 5 usytuowanych osiowo jedna za drugą, zaś przewód wewnętrzny jest ukształtowany w postaci cylindrycznego pręta 6 z pierścieniowym występem 7 stanowiącym osiowe oparcie dla kształtek 8 i 9. Kształtki wykonane są ze stałego dielektryka o małej strątności i wypełniają ściśle powierzchniami cylindryczne komory mieszczące się w tulei 4 i tulei przedniej 5, utworzona przestrzeń powietrzna czołami kształtek oddzielonych od siebie pierścieniowym występem 7 stanowi dielektryk pomiędzy przewodem zewnętrznym i przewodem wewnętrznym części mikrofalowej złącza.

Część tylna 2 złącza mocująco-zabezpieczająca składa się z tulei 10 wewnątrz ukształtowanej stożkowo, w której umieszczone są dzielone szczęki zaciskające 11 objęte pierścieniem 12, które to szczęki od wewnątrz zaopatrzone są w pierścieniowe występy 13, a na zewnętrznej stronie ukształtowane są stożkowo, co umożliwia zaciskanie tych szczęk na żyłę zewnętrznej kabla przy dokręcaniu nakrętki 14, umieszczonej również w tulei 10.

W części mocująco-zabezpieczającej 2 złącza znajdują się również elementy uszczelniające po-

włokę izolacyjną kabla, które stanowią umieszczone w tulei 10 pomiędzy szczękami 11 i nakrętką zaciskającą 14 przegroda 17, gumowy pierścień 15 i pierścień 16. Przez skręcanie nakrętki 14 z pierścieniem 16 pierścień gumowy 15 jest dociskany do przegrody 17 i będąc przez to jednocześnie rozpięany na boki zaciska się ściśle na powłokę izolacyjnej kabla.

W części mocująco-zabezpieczającej 2 złącza znajdują się ponadto elementy mocujące powłokę izolacyjną kabla, którymi są dzielony pierścień w postaci wkładek 18 zewnętrznie wyprofilowanych stożkowo umieszczony w tulei 10 za nakrętką zaciskającą ten pierścień nakrętka 19 wewnętrznie ukształtowana również stożkowo.

Dla uzyskania dostatecznie pewnego połączenia końcówki przewodu zewnętrznego kabla z przewodem zewnętrznym mikrofalowej 1 części złącza tylna część złącza 2 zaopatrzona jest w cylindryczny występ 20 z wzdłużnym nacięciem, tworząc wieńcowo usytuowane skrzydełko sprężynujące odśrodkowo tak, że nałożona na ten występ końcówka zewnętrznego przewodu kabla współosiowego łączy się z tym występem w sposób pewny elektrycznie.

Tuleje stanowiące przewód zewnętrzny przedniej części 1 złącza tworzącej transformator mikrofalowy połączone są z sobą za pomocą gwintu ukształtowanego w masie tulei 4 i 5 lub za pomocą nakrętki 21 z kołnierzem 22 nakręcaną na tuleję 4 i dociskającą do niej tuleję przednią 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mikrofalowe złącze kablowe składające się z połączonych z sobą mikrofalowej części przedniej zawierającej tuleję przednią z cylindryczną komorą wypełnioną dielektrykiem oraz części mocująco-zabezpieczającej koniec kabla współosiowego zawierającej elementy uszczelniające połączenie końcówki przewodu zewnętrznego kabla z przewodem zewnętrznym mikrofalowej części złącza mające postać cylindrycznego występu z wzdłużnym nacięciem, **znamiennie** tym, że mikrofalowa część przednia (1) złącza ma postać dwustopniowego transformatora mikrofalowego, którego przewód zewnętrzny stanowią dwie połączone z sobą tuleje (4, 5), zewnętrznie ukształtowane w postaci dwóch cylindrycznych komór usytuowanych osiowo jedna za drugą, w których umieszczone są walcowe dielektryczne kształtki (8, 9), zaś przewód wewnętrzny ma postać cylindrycznego pręta (6) z pierścieniowym występem (7) umieszczonym pomiędzy dielektrycznymi kształtkami (8, 9), natomiast część mocująco-zabezpieczająca (2) złącza składa się z tulei (10) wewnątrz ukształtowanej stożkowo, w której umieszczone są dzielone szczęki zaciskające (11) objęte pierścieniem (12), przy czym szczęki te od wewnątrz zaopatrzone są w pierścieniowe występy (13), których strona zewnętrzna jest ukształtowana również stożkowo i nakrętka zaciskająca (14), ponadto zaś w części mocująco-zabezpieczającej (2) złącza znajdują się elementy uszczelniające powłokę izolacyjną kabla, które stanowią umieszczone w tulei (10) pomiędzy szczękami (11) i nakrętką zaciskającą (14) przegroda (17) i elastyczny pierścień (15), oraz elemen-

ty mocujące powłokę izolacyjną kabla, które stanowią dzielony pierścień w postaci wkładek (18) zewnętrznie wyprofilowanych stożkowo umieszczony w tulei (10) za nakrętką zaciskającą (14) i dociskająca ten pierścień nakrętka (19) wewnętrznie ukształtowana również stożkowo.

2. Mikrofalowe złącze kablowe według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że tuleje (4, 5) stanowią przewód

zewnętrzny transformatora mikrofalowego połączone są z sobą za pomocą gwintu ukształtowanego w masie tulei (4, 5).

3. Mikrofalowe złącze kablowe według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że tuleje (4, 5) stanowiące przewód zewnętrzny transformatora mikrofalowego, połączone są z sobą za pomocą nakrętki (21) posiadającej wewnętrzny kołnierz (22).

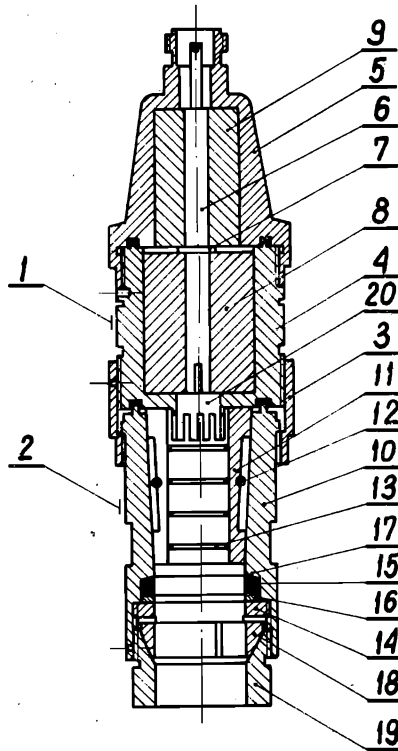


Fig. 1.

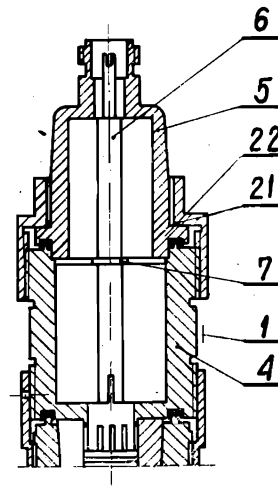


Fig. 2.