



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.12.74 (P. 176907)

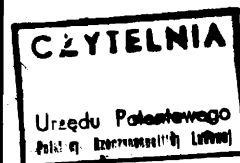
Fierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.76

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1978

MKP H01p 1/06

Int. Cl.² H01P 1/06



Twórcy wynalazku: Józef Kuliński, Franciszek Zieniewicz, Jerzy Gorzkowski, Irena Tylińska, Bogdan Pawlak, Eligiusz Kowalski

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji, Warszawa (Polska)

Falowodowo-współosiowe złącze obrotowe

1

Przedmiotem wynalazku jest falowodowo-współosiowe złącze obrotowe umożliwiające przesyłanie sygnałów mikrofalowych z nieruchomej części toru falowodowego do jego części obracającej się i odwrotnie.

W dotychczas znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych falowodowo-współosiowych złączy obrotowych wykorzystujących stożki ścięte w przejściach linia współosiowa-falowód, dla uzyskania elektrycznego dopasowania złącza stosuje się takie stożki ścięte, w których średnica mniejszej podstawy równa jest średnicy zewnętrznej wewnętrznego przewodu linii współosiowej oraz nierozłącznie połączone z falowodem denka zawierające i kołki lub diafragmy indukcyjne.

Wadą tych znanych rozwiązań konstrukcyjnych falowodowo-współosiowych złączy obrotowych jest to, że wymiary stożka tzn. jego wysokość i większa średnica są dobierane pod kątem umieszczenia w nich dławików współosiowo-radialnych i wówczas, w celu dopasowania linii współosiowej do falowodu konieczne jest stosowanie elementów kompensujących w postaci kołków lub diafragm albo też wymiary stożka, tzn. jego wysokość i większa średnica dobierane są tak, aby uzyskać dopasowanie przejścia z linii współosiowej na falowód bez żadnych dodatkowych elementów kompensujących i wówczas w stożku nie mieści się dławik współosiowo-radialny ani półfalowy zwinięty i w tym

2

przypadku konieczne jest stosowanie dławika półfalowego rozwiniętego.

W rezultacie, w znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych falowodowo-współosiowych złączy obrotowych konieczne jest stosowanie elementów kompensujących w postaci kołków lub diafragm lub też powiększanie gabarytów złącza ze względu na konieczność stosowania dławików półfalowych rozwiniętych. Dodatkową wadą znanych rozwiązań falowodowo-współosiowych złączy obrotowych z elementami kompensującymi w postaci kołków lub diafragm jest duża długość odcinków falowodowych, co praktycznie uniemożliwia montowanie złącza w całości w urządzeniu i wymaga jego demontażu i ponownego montażu przy każdorazowym zakładaniu.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad, a zadaniem wynalazku jest opracowanie falowodowo-współosiowego złącza obrotowego, w którym nie występują elementy kompensujące w postaci kołków lub diafragm i charakteryzującego się mniejszymi wymiarami gabarytowymi i uproszczoną konstrukcją w stosunku do znanych rozwiązań.

Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że elementami dopasowującymi elektrycznie odcinki falowodowe do linii współosiowej są metalowe stożki ścięte, których mniejsze podstawy mają średnice na tyle większe od średnicy przewodu wewnętrznego linii współosiowej, że w jednym lub w każ-

dym stożku umieszczony jest dławik półfalowy zwinięty wpływający na zmniejszenie gabarytów i uproszczenie konstrukcji złącza, przy czym stożki swymi większymi podstawami połączone są z szerszymi ściankami odcinków falowodowych bezpośrednio lub za pośrednictwem metalowych podstaw w kształcie walca lub prostopadłościanu.

Wynalazek jest odtworzony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia falowodowo-współosiowe złącze obrotowe w półprzekroju wzdłuż osi obrotu z uwidocznieniem istotnych dla wynalazku fragmentów konstrukcyjnych.

Falowodowo-współosiowe złącze obrotowe składa się z odcinków falowodowych 1 i 2 zaopatrzonych w kołnierze 17 i 18, linii współosiowej 3 składającej się z przewodu wewnętrznego 5 oraz przewodu zewnętrznego złożonego z odcinków rury cylindrycznej 15 i 21 połączonych za pośrednictwem dławika 16, ze stożków ściętych 4 o zaokrąglonych narożach z dławikami półfalowymi zwiniętymi 6 osadzonych na szerszych ściankach 7 odcinków falowodowych 1 i 2, zawór 9 z wnękami 10 połączonych z kołnierzami 17 odcinków falowodowych 1 i 2, tulei 11 zaopatrzonej w część talerzową 12 oraz w część cylindryczną 13 i połączonej z przewodem zewnętrznym 15 linii współosiowej 3 oraz z tuleją konstrukcji nośnej 14, i z łożysk 19 i 20 które wraz z dławikami 6 i 16 umożliwiają wzajemny obrót odcinka falowodowego 1 i odcinka falowodowego 2 wokół osi linii współosiowej 3.

Dzięki rozwiązaniu według wynalazku falowodowo-współosiowe złącze obrotowe charakteryzuje się dobrym dopasowaniem elektrycznym w szerokim pasmie częstotliwości, nie posiada elementów kompensujących w postaci kołków lub diafragm oraz charakteryzuje się małymi gabarytami wynikającymi ze stosowania dławików półfalowych zwiniętych w stożkach ściętych, i może być instalowane bez konieczności jego demontażu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Falowodowo-współosiowe złącze obrotowe składające się z dwóch odcinków falowodu prostokątnego na jednym końcu zwartych, połączonych ze sobą szerszymi ściankami za pośrednictwem linii współosiowej z dławikiem mikrofalowym na

przewodzie zewnętrznym tej linii, **znamienne tym**, że elementami dopasowującymi elektrycznie odcinki falowodowe (1) i (2) do linii współosiowej (3) są metalowe stożki ścięte (4), których mniejsze podstawy mają średnice na tyle większe od średnicy przewodu wewnętrznego (5) linii współosiowej (3), że w jednym lub w każdym stożku (4) umieszczony jest dławik półfalowy zwinięty (6), przy czym stożki (4) swymi większymi podstawami połączone są z szerszymi ściankami (7) odcinków falowodowych (1) lub (2) bezpośrednio lub za pośrednictwem metalowych podstaw (8) w kształcie walca lub prostopadłościanu.

2. Falowodowo-współosiowe złącze obrotowe według zastrz. 1, **znamienne tym**, że zwarcia odcinków falowodowych (1) i (2) zrealizowane są w postaci dołączanych metalowych zwór (9) z wnękami (10) o przekroju światła falowodu i głębokościach (L_1) i (L_2) dobieranych dla uzyskania minimalnego współczynnika fali stojącej złącza w żądanym zakresie częstotliwości.

3. Falowodowo-współosiowe złącze obrotowe według zastrz. 1 albo 2, **znamienne tym**, że posiada tuleję nośną (11), której część talerzowa (12) przeznaczona do uchwycania i zamocowywania złącza posiada średnicę nieznacznie większą od długości odcinka falowodowego (2) umożliwiającą osadzenie i mocowanie złącza bez jego demontażu, a część cylindryczna (13) tulei (11) łączy odcinek falowodowy (1) poprzez przewód zewnętrzny (15) linii współosiowej (3) z tuleją konstrukcji nośnej (14).

4. Falowodowo-współosiowe złącze obrotowe według zastrz. 1 albo 2, **znamienne tym**, że przewód wewnętrzny (5) linii współosiowej (3) połączony jest z odcinkiem falowodowym (1) na stałe lub w sposób rozłączny z zastosowaniem dławika (6).

5. Falowodowo-współosiowe złącze obrotowe według zastrz. 4, **znamienne tym**, że posiada tuleję nośną (11), której część talerzowa (12) przeznaczona do uchwycania i zamocowywania złącza posiada średnicę nieznacznie większą od długości odcinka falowodowego (2) umożliwiającą osadzenie i mocowanie złącza bez jego demontażu, a część cylindryczna (13) tulei (11) łączy odcinek falowodowy (1) poprzez przewód zewnętrzny (15) linii współosiowej (3) z tuleją konstrukcji nośnej (14).

