

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94 108

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.02.75 (P. 178392)

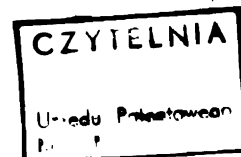
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP H01r 39/64
H01p 1/06

Int. Cl.² H01R 39/64
H01P 1/06



Twórcy wynalazku: Jerzy Żuk, Stanisław Królikowski

Uprawniony z patentu: Warszawskie Zakłady Radiowe „Rawa”,
Warszawa (Polska)

Złącze obrotowe współosiowych linii przesyłowych

Przedmiotem wynalazku jest złącze obrotowe współosiowych linii przesyłowych, przeznaczone do połączenia obracających się osiowo współosiowych linii przesyłowych z liniami współosiowymi nieruchomymi. Tego rodzaju złącza znajdują zastosowanie przy przesyłaniu sygnałów radiowych przez linie współosiowe z układów urządzeń radiotechnicznych wykonujących ruch obrotowy – najczęściej anten, do układów nieruchomych – odbiorników względnie nadajników.

Stan techniki. Znanе rozwiązanie złącza obrotowego stanowi zwinięty w okrąg odcinek linii współosiowej, przy czym odcinek ten jest podzielony na dwie części wzdłuż swej osi symetrii. Jedną, ułożyskowaną część utworzonego pierścienia jest połączona z ruchomą linią współosiową, druga część pierścienia – z nieruchomą linią współosiową. Własności elektryczne tego złącza wymagają, aby obwód pierścienia był znacznie mniejszy od połowy długości przesyłanej fali radiowej. W związku z tym, wewnętrzna średnica pierścienia jest dostatecznie duża tylko w konstrukcjach stosowanych do przesyłania sygnałów o małej częstotliwości, praktycznie ograniczonych do dolnego zakresu częstotliwości mikrofalowych. Natomiast w rozwiązaniach złącz obrotowych przesyłających sygnały o wyższych częstotliwościach, średnica pierścienia jest mała, skutkiem czego, przy wykonywaniu tego złącza w wersji wielokanałowej, służącej do przesyłania kilku lub więcej sygnałów radiowych istnieją trudności w zamocowaniu w obu częściach złącza odpowiedniej ilości kablowych doprowadzeń tych sygnałów.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności znanego złącza obrotowego, a zadaniem skonstruowania złącza obrotowego, służącego do przesyłania sygnałów w całym paśmie mikrofal.

Zadanie to zostało zrealizowane w złączu obrotowym według wynalazku, stanowiącym rozłączne połączenie dwóch części: części nieruchomej i ułożyskowanej części ruchomej charakteryzujących się tym, że jedna z tych części składa się z pierścienia posiadającego w swej bocznej ścianie dwa współosiowe złącza, z których jedno jest zamknięte od zewnętrznej strony pierścienia najkorzystniej dopasowanym ociążeniem, a drugie przesyła sygnał radiowy, oraz z umieszczonego wewnątrz pierścienia pierwszego przewodnika, którego końce są zamocowane w złączach współosiowych pierścienia i który ma długość równą najkorzystniej jednej

czwartej długości przesyłanej fali radiowej, a także z dna zamykającego z jednej strony pierścienia, przy czym w dnie znajduje się współśrodkowy otwór, natomiast druga część złącza obrotowego składa się z tulei, której jeden koniec jest umieszczony w otworze dna, zaś drugi jest połączony nierozłącznie z pokrywą mającą współśrodkowy otwór i zamykającą z drugiej strony pierścienia, oraz z drugiego przewodnika umieszczonego wokół tulei, dołączonego jednym końcem do dopasowanego obciążenia zamocowanego w pokrywie, drugim zaś do współosiowego złącza znajdującego się na obwodzie tulei, przesyłającego sygnał radiowy. W złączu obrotowym według wynalazku pierwszy przewodnik znajduje się w pobliżu sprzęgniętego z nim elektrycznie drugiego przewodnika, a każdy z nich jest położony współosiowo z tuleją.

Korzystne skutki wynalazku. Zaletą złącza obrotowego według wynalazku jest jego niewielka wysokość i dostatecznie duża średnica otworu współśrodkowego, umożliwiającą umieszczenie w tym otworze większej liczby kablowych doprowadzeń sygnałów. Jest to szczególnie korzystne przy zestawianiu kilku złączy w celu wykonania złącza wielokanałowego.

Objaśnienie rysunku. Wynalazek jest pokazany na przykładzie wykonania odtworzonym na rysunku, który przedstawia złącze obrotowe w rzucie aksonometrycznym.

Przykład wykonania. Część nieruchoma złącza według wynalazku składa się z pierścienia 1 mającego zamocowane w swej bocznej ścianie, na odpowiedniej wysokości dwa współosiowe złącza 2 i 3. W złączach 2 i 3 są umieszczone końce pierwszego przewodnika 4, położonego wewnątrz pierścienia 1, w pewnej odległości od bocznej ścianki pierścienia 1, wzdłuż jej łuku. Przewodnik 4 ma długość równą jednej czwartej długości fali radiowej przesyłanej złączem. Pierścień 1 jest zamknięty od dołu dnem 5, posiadającym współśrodkowy otwór.

Część ruchomą złącza stanowi tuleja 6, której jeden koniec jest galwanicznie połączony z pokrywą 7 mającą współśrodkowy otwór, zamykającą od góry pierścień. Drugi koniec tulei 6 przechodzi przez otwór znajdujący się w dnie 5 pierścienia 1. Tuleja 6 służy do nadania złączu ruchu obrotowego i stanowi element łączący część nieruchomą złącza z częścią ruchomą za pomocą łożyska 12.

W przypadku wykonywania złącza obrotowego wielokanałowego, składającego się z kilku połączonych złączy według wynalazku, tuleja 6 służy do przeprowadzenia kablowych doprowadzeń sygnałów radiowych.

Wokół tulei 6 znajduje się drugi przewodnik 8, którego jeden koniec jest dołączony do dopasowanego obciążenia 9 zamocowanego w pokrywie 7, zaś drugi jest umieszczony w złączu współosiowym 10 znajdującym się na obwodzie tulei 6. Przewodniki 4 i 8 są zrealizowane w postaci odpowiedniej długości odcinków linii paskowej.

W złączu obrotowym według wynalazku są one położone współosiowo z tuleją 6, przy czym drugi przewodnik 8 znajduje się nad pierwszym przewodnikiem 4 i jest z nim sprzężony elektrycznie. Przewodniki 4 i 8 wraz z dnem 5 i pokrywą 7 tworzą układ sprzężenia kierunkowego, sprzęgającego sygnały radiowe doprowadzone do współosiowych złączy 3 i 10 i to niezależnie od wzajemnego położenia przewodników 4 i 8. Złącze współosiowe 2 jest zamknięte dopasowanym obciążeniem 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze obrotowe współosiowych linii przesyłowych, stanowiące rozłączne połączenie dwóch części: części nieruchomej i łożyskowanej części ruchomej, z n a m i e n n e t y m, że jedna z tych części składa się z pierścienia (1) posiadającego w swej bocznej ścianie dwa współosiowe złącza (2, 3), z których jedno jest zamknięte od zewnętrznej strony pierścienia najkorzystniej dopasowanym obciążeniem (11), a drugie przesyła sygnał radiowy, oraz z umieszczonego wewnątrz pierścienia (1) pierwszego przewodnika (4), którego końce są zamocowane w złączach współosiowych (2, 3) pierścienia (1) i który ma długość równą najkorzystniej jednej czwartej długości przesyłanej fali radiowej, a także z dna (5) zamykającego z jednej strony pierścienia (1), przy czym w dnie (5) znajduje się współśrodkowy otwór, natomiast druga część złącza obrotowego składa się z tulei (6), której jeden koniec jest umieszczony w otworze dna (5), a drugi jest połączony nierozłącznie z pokrywą (7) mającą współśrodkowy otwór, zamykającą z drugiej strony pierścienia (1), oraz z drugiego przewodnika (8) umieszczonego wokół tulei (6), dołączonego jednym końcem do dopasowanego obciążenia (9) zamocowanego w pokrywie (7), drugim zaś do współosiowego złącza (10) znajdującego się na obwodzie tulei (6), przesyłającego sygnał radiowy.

2. Złącze obrotowe według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że pierwszy przewodnik (4) znajduje się w pobliżu sprzęgniętego z nim elektrycznie drugiego przewodnika (8), przy czym każdy z nich jest położony współosiowo z tuleją (6).

