



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

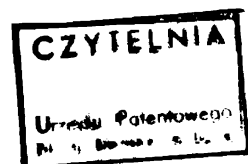
Int. Cl.³ H01P 5/18

Zgłoszono: 13.12.79 (P. 220379)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.81

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1985



Twórca wynalazku: Józef Kuliński

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

Falowodowy sprzęgacz pętlowy

Przedmiotem wynalazku jest falowodowy sprzęgacz pętlowy o własnościach kierunkowych, przeznaczony do pobierania z falowodu prostokątnego lub wprowadzania do tego falowodu określonej części energii mikrofalowej.

Znane są z opisów patentowych nr 59 040 i nr 82 872 rozwiązania falowodowych sprzęgaczy pętlowych, w których sprzężenie falowodu prostokątnego, stanowiącego tor główny, z torem pomocniczym w postaci dwóch odcinków linii współosiowej, osadzonych w metylowym korpusie, następuje za pomocą pętli sprzęgającej, wprowadzonej do wnętrza falowodu toru głównego sprzęgacza.

Zasadniczą wadą tych znanych rozwiązań jesty niezbyt duży, z punktu widzenia potrzeb współczesnego miernictwa mikrofalowego, zakres zmian sprzężenia. Zakres ten wynika z dopuszczalnych, ze względu na własności elektryczne sprzęgacza, wymiarów pętli sprzęgającej i jej minimalnej odległości od węższego boku falowodu prostokątnego.

W falowodowym sprzęgacu pętlowym według wynalazku, falowód toru głównego jest elektrycznie sprzężony z torem pomocniczym poprzez odcinek falowodu prostokątnego o poprzecznych wymiarach dużo mniejszych od poprzecznych wymiarów falowodu głównego. Odcinek ten przyłączony jest do szerszej ścianki falowodu toru głównego w dowolnej odległości od środka tej ścianki w taki sposób, że dłuższy bok tego odcinka jest równoległy do osi podłużnej falowodu toru głównego. Przestrzeń pomiędzy śrubą dostrojącą i pętlą sprzęgającą może zostać wypełniona materiałem dielektrycznym, korzystnie o właściwościach klejących.

Falowodowy sprzęgacz pętlowy według wynalazku posiada płaską charakterystykę sprzężenia przy długości pętli sprzęgającej w przybliżeniu równej jednej czwartej długości szerszego boku falowodu toru głównego.

Na szerszej ścianie falowodu toru głównego może być umieszczonych więcej, niż jeden z torów pomocniczych.

Falowodowy sprzęgacz pętlowy według wynalazku posiada w stosunku do dotychczas znanych rozwiązań większy zakres sprzężenia.

Wynalazek w przykładzie wykonania uwidoczniiony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia falowodowy sprzęgacz pętlowy w widoku z góry, a fig. 2 — w przekroju wzdłuż linii A-A z uwidocznieniem istotnych dla wynalazku fragmentów konstrukcyjnych.

Falowodowy sprzęgacz pętlowy według wynalazku składa się z toru głównego 1, z toru pomocniczego 2 oraz z odcinka falowodu prostokątnego 11. Tor główny 1 zbudowany jest z odcinka falowodu prostokątnego 3 obustronnie zakończonego kołnierzami falowodowymi 4. Do szerszej ścianki odcinka falowodu 3 dołączony jest odcinek falowodu podkrytycznego 11 o poprzecznych wymiarach dużo mniejszych od poprzecznych wymiarów falowodu 3. W skład toru pomocniczego 2 wchodzi dwa odcinki linii współosiowej 5 zakończone gniazdami współosiowymi 6 i pętlą sprzęgającą 7, osadzone w metalowym korpusie 8, w którym w połowie odległości między odcinkami linii współosiowych 6 znajduje się element wkręta 10. Korpus 8 połączony jest z odcinkiem falowodu 11 za pomocą śrub 12.

Większy zakres sprzężenia falowodowego sprzęgacza pętlowego w stosunku do dotychczas znanych rozwiązań, uzyskuje się dzięki tłumieniu wnoszonemu przez falowód podkrytyczny przyłączony do falowodu toru głównego. Wartość tego tłumienia zależy od długości odcinka falowodu podkrytycznego i jego węższego boku.

Dużą kierunkowość i dobre dopasowanie elektryczne toru pomocniczego, dla ustalonych wymiarów pętli sprzęgającej i wymiarów falowodu podkrytycznego, uzyskuje się przez eksperymentalne dobranie odległości między pętlą i elementem dostrojczym. Przy pewnej długości pętli sprzęgającej, nieznacznie tylko zależnej od jej pozostałych wymiarów, falowodowy sprzęgacz pętlowy posiada płaską charakterystykę sprzężenia w pasmie pracy falowodu prostokątnego stanowiącego jego tor główny.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Falowodowy sprzęgacz pętlowy, którego torem głównym jest prostokątny falowód zakończony kołnierzami falowodowymi, a tor pomocniczy zawiera dwa odcinki linii współosiowej osadzone w metalowym korpusie, pętlę sprzęgającą łączącą przewody wewnętrzne odcinków linii współosiowych oraz element dostrojczy, umieszczony w korpusie między odcinkami linii współosiowych, **znamienny tym**, że jego falowód toru głównego (3) jest elektrycznie sprzężony z torem pomocniczym (2) poprzez odcinek falowodu prostokątnego (11) o poprzecznych wymiarach dużo mniejszych od poprzecznych wymiarów falowodu toru głównego (3), przy czym odcinek ten przyłączony jest do szerszej ścianki falowodu toru głównego (3) w dowolnej odległości od środka tej ścianki, w taki sposób, że dłuższy bok falowodu prostokątnego (11) jest równoległy do osi podłużnej falowodu toru głównego (3)

2. Falowodowy sprzęgacz pętlowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przestrzeń pomiędzy śrubą dostrojczą (9) i pętlą sprzęgającą (7) wypełniona jest materiałem dielektrycznym, korzystnie o właściwościach klejących.

3. Falowodowy sprzęgacz pętlowy według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że posiada płaską charakterystykę sprzężenia przy długości pętli sprzęgającej (7) w przybliżeniu równej jednej czwartej długości szerszego boku falowodu toru głównego (3).

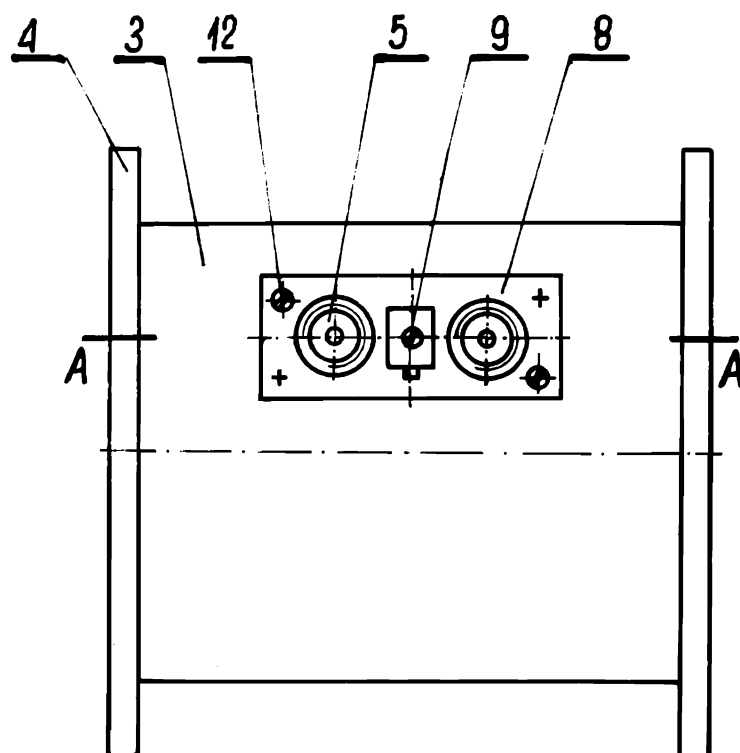


Fig. 1

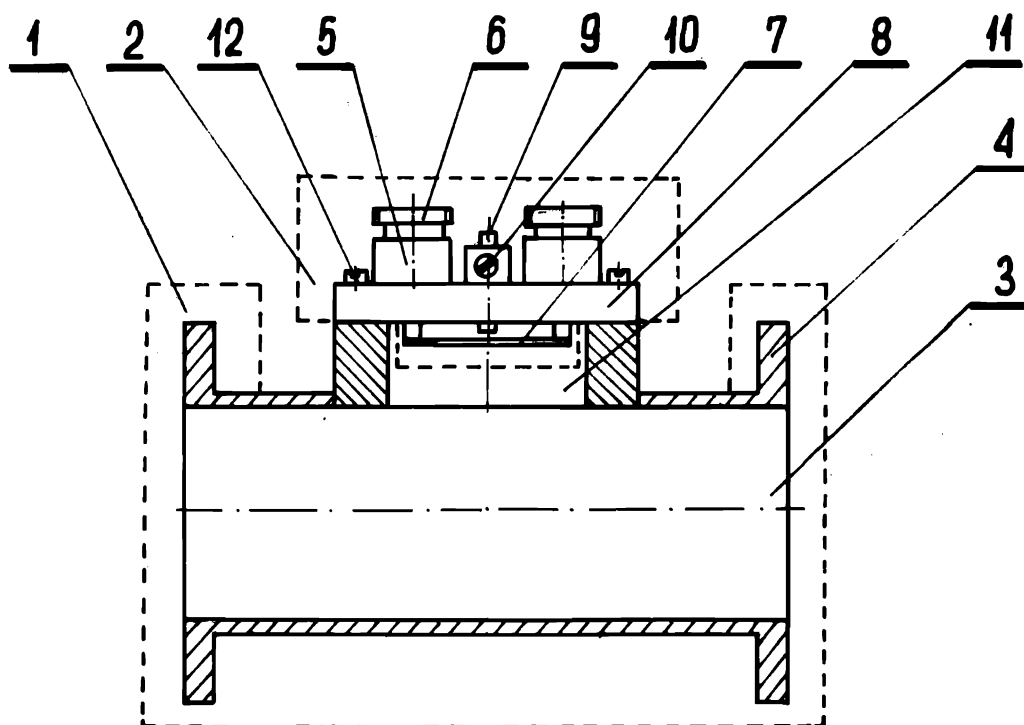


Fig. 2