



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31375 (13) U
(51) МПК (2006)
H01P 5/16
H01Q 3/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НЕРІВНОАМПЛІТУДНИЙ ХВИЛЕВІДНИЙ ПОДІЛЬНИК ПОТУЖНОСТІ

1

(21) u200711791

(22) 25.10.2007

(24) 10.04.2008

(46) 10.04.2008, Бюл.№ 7, 2008 рік

(72) БОРТНІК ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, UA,
БОРТЮК ЛЕОНІД ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
ДОБРУЛЯ ВІКТОР ІВАНОВИЧ, UA(73) КАЗЕННЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-
ВИРОБНИЧИЙ КОМПЛЕКС "ІСКРА", UA(57) Нерівноамплітудний хвилевідний подільник
потужності, що складається з двох хвилеводів
однакового перерізу, які з'єднані між собою таким
чином, що відповідні вузькі стінки хвилеводів

2

лежать в одній площині, а їх подовжні осі
перетинаються під кутом 90° , при цьому в місці
з'єднання хвилеводів в широкій стінці вихідного
хвилеводу по внутрішньому контуру вхідного
хвилеводу виконаний з'єднувальний отвір, що
розділяє вихідний хвилевід на два плеча, який
відрізняється тим, що на широкій стінці вихідного
хвилеводу напроти з'єднувального отвору
встановлена узгоджувальна пластина, подовжня
вісь якої зміщена до одного з плечей вихідного
хвилеводу, причому ширина узгоджувальної
пластини дорівнює ширині широкої стінки
вихідного хвилеводу.

Корисна модель відноситься до антенно-
хвилевідної техніки НВЧ і може бути використана в
радіолокаторах для живлення антенних решіток.

Відомий хвилевідний подільник потужності
[«Антенны и устройства СВЧ», под ред. Д.И.
Воскресенского, 1981г., М., «Радио и связь»,
стр.242-245], виконаний за схемою хвилевідного
направленого відгалужування.

Недоліком аналога є, зниження
електроміцності і стабільності в діапазоні частот
при коефіцієнті ділення потужності, близькому до -
3дБ. Найбільш близькою по технічній сутності є
конструкція хвилевідних Т-подібних з'єднань
(мостів) в площині Е. [Справочник по радиолока-
ции, под. ред. М. Скольника, 1977г., М., «Сов. Ра-
дио», стр.21-24], що складається з двох
хвилеводів однакового перерізу, з'єднаних між
собою широкими стінками під кутом 90° .

Недоліком конструкції прототипу є
неможливість отримання нерівноамплітудного
ділення потужності.

В основу корисної моделі поставлена задача
нерівноамплітудного ділення потужності при
збереженні високої електроміцності і стабільності
в діапазоні частот.

Поставлена задача досягається тим, що в
хвилевідному нерівноамплітудному подільнику
потужності, що складається з двох хвилеводів
однакового перерізу, які з'єднані між собою таким

чином, що відповідні вузькі стінки хвилеводів
лежать в одній площині, а їх подовжні осі
перетинаються під кутом 90° , при цьому в місці
з'єднання хвилеводів в широкій стінці вихідного
хвилеводу по внутрішньому контуру вхідного
хвилеводу виконаний з'єднувальний отвір, що
розділяє вихідний хвилевід на два плеча, а на
широкій стінці вихідного хвилеводу напроти
з'єднувального отвору встановлена узгоджувальна
пластина, подовжня вісь якої зміщена до одного з
плечей вихідного хвилеводу, причому, ширина
узгоджувальної пластини, дорівнює ширині
широкої стінки вихідного хвилеводу.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю
ознак корисної моделі і технічним результатом
полягає в такому.

Завдяки тому, що на широкій стінці вихідного
хвилеводу напроти з'єднувального отвору
встановлена узгоджувальна пластина, подовжня
вісь якої зміщена до одного з плечей вихідного
хвилеводу, причому, ширина узгоджувальної
пластини, дорівнює ширині широкої стінки
вихідного хвилеводу, стало можливим
нерівноамплітудне ділення потужності при
збереженні високої електроміцності і стабільності
в діапазоні частот.

Найкращий варіант виконання вигляду спереду, а на Фіг.2
- аксонометрія нерівноамплітудного хвилевідного
подільника потужності.

(13) U

(11) 31375

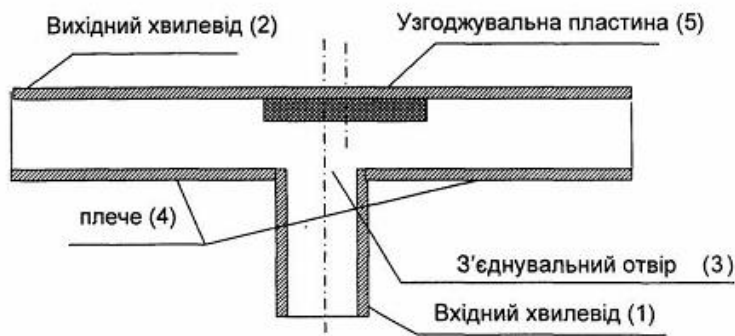
(19) UA

Нерівноамплітудний хвилевідний подільник потужності містить вхідний 1 і вихідний 2 хвилеводи однакового перерізу, з'єднані між собою таким чином, що їх відповідні вузькі стінки лежать в одній площині, а їх подовжні осі перетинаються під кутом 90° . У місці з'єднання хвилеводів 1 і 2 в широкій стінці вихідного хвилеводу 2 виконаний з'єднувальний отвір 3, що розділяє вихідний хвилевід 2 на два плеча 4. На широкій стінці вихідного хвилеводу 2 напроти з'єднувального отвору 3 встановлена узгоджувальна пластина 5, вісь якої зміщена до одного з плечей 4 вихідного хвилеводу 2. Відповідні вузькі стінки хвилеводів 1 і 2 лежать в одній площині, а їх подовжні осі перетинаються під кутом 90° . У місці з'єднання хвилеводів 1 і 2 в широкій стінці вихідного хвилеводу 2 по внутрішньому контуру вхідного хвилеводу 1 виконаний з'єднувальний отвір 3, що розділяє вихідний хвилевід 2 на два

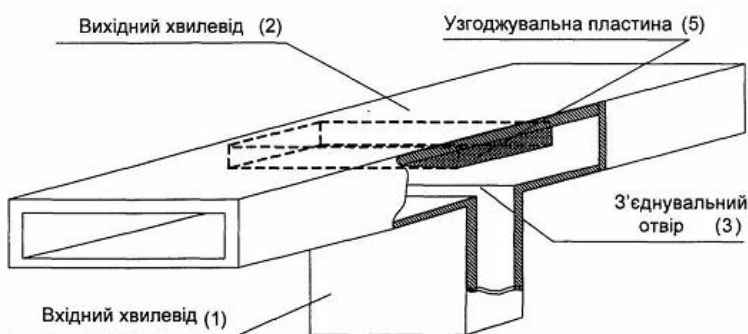
плеча 4. Для того, щоб вхідна потужність ділилася між плечима 4 нерівномірно, на широкій стінці вихідного хвилеводу 2 напроти з'єднувального отвору 3 встановлена узгоджувальна пластина 5, ширина якої дорівнює ширині широкої стінки вихідного хвилеводу 2. Причому, подовжня вісь узгоджувальної пластини, 5 зміщена щодо подовжньої осі з'єднувального отвору 3 до одного з плечей 4.

Застосування пропонованої конструкції нерівноамплітудного хвилевідного подільника потужності дозволило отримати різні амплітуди вихідної потужності на виходах вихідного хвилеводу 2 за рахунок зміщення узгоджувальної пластини, 5 до одного з плечей 4.

Підбираючи розмір узгоджувальної пластини, 5 і зміщуючи її до одного з плечей 4 досягнута різниця амплітуд на виходах плечей 4 в IdB при $K_{ctv} 1.3$ в 10% смузі частот.



Фіг. 1



Фіг. 2