



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.08.79 (21) 2814211/18-09

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.06.81. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 30.06.81

(11) 843042

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

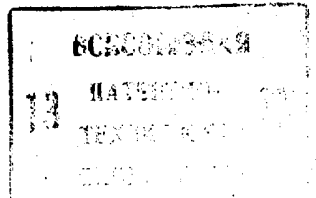
H 01 P 5/08  
//H 01 P 1/161

(53) УДК 621.372  
(088.8)

(72) Автор:  
изобретения

В.Н. Титов

(71) Заявитель



(54) ОРТОПЛЕКСЕР

1

Изобретение относится к технике СВЧ и может быть использовано для разделения сигналов ортогональных поляризации, распространяющихся по волноводной линии передачи.

Известен ортоплексер, содержащий отрезок волновода с торцовой стенкой, возбужденный двумя ортогональными низшими типами волн, к которому подключены два ортогональных отрезка линии передачи, расположенные перпендикулярно его оси [1].

Однако известный ортоплексер имеет большие габариты.

Цель изобретения - уменьшение габаритов.

Поставленная цель достигается тем, что в ортоплексере, содержащем отрезок волновода с торцовой стенкой, возбужденный двумя ортогональными низшими типами волн, к которому подключены два ортогональных отрезка линии передачи, расположенные перпендикулярно его оси, каждый из ортогональных отрезков линии передачи выполнен в виде полосковой линии, размещенной с наружной стороны торцовой стенки, и подключен к отрезку волновода через дополнительно выполненную в торцовой стенке щель. Кроме

2

того, в ортоплексере полосковые линии размещены в двух параллельных плоскостях, расположенных на расстоянии  $d \ll \lambda$  одна от другой, где  $\lambda$  - рабочая длина волны.

На фиг. 1 показана конструкция ортоплексера, вариант выполнения; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - конструкция ортоплексера, другой вариант выполнения; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 3; на фиг. 5 - разрез В-В на фиг. 4.

Ортоплексер (фиг. 1 и 2) содержит отрезок 1 волновода с торцовой стенкой 2, возбужденный двумя ортогональными низшими типами волн, к которому подключены два ортогональных отрезка 3 и 4 линии передачи, расположенные перпендикулярно его оси. Каждый из ортогональных отрезков 3 и 4 линии передачи выполнен в виде полосковой линии на диэлектрических подложках 5 и 6 с металлическим экраном 7. Отрезки 3 и 4 размещены с наружной стороны торцовой стенки 2 и подключены к отрезку волновода через щель 8.

Ортоплексер, показанный на фиг. 3 - 5, отличается от ортоплексера, изображенного на фиг. 1 и 2 тем;

что к отрезку 1 волновода с торцовой стенкой 2 подключены ортогональные отрезки 3 и 4 полосковых линий, размещенные в двух параллельных плоскостях. Для этого используются диэлектрические подложки 5 и 6 с металлическим экраном 7, размещенные с внешней стороны торцовой стенки 2. При этом связь отрезка 3 с отрезком 1 волновода осуществляется через щель 8 в торцовой стенке. На металлическом экране 7 размещены подложки 9 и 10 с металлическим экраном 11. Связь отрезка 4 с отрезком 1 волновода осуществляется через щель 12 в торцовой стенке и щель 12 в металлическом экране 7, конфигурация которой частично повторяет конфигурацию щели 8.

Ортоплексер работает следующим образом.

Сигнал, содержащий две волны с ортогональными поляризациями, поступает по отрезку 1 волновода и возбуждает щель 8. При этом каждый из отрезков 3 и 4 благодаря взаимной ортогональности связан лишь с сигналом одной из поляризаций.

Использование в ортоплексере двух полосковых линий передачи в качестве линий передачи с одним типом колебаний, а симметричной цепи в качестве устройства связи полосковых линий с волноводной линией передачи позволяет существенно уменьшить объем и массу ортоплексера. Разнос полосковых линий передачи

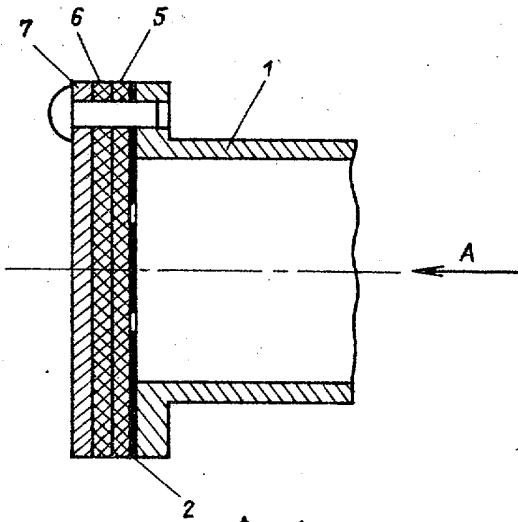
в две рядом расположенные плоскости позволяет компактно разместить в них две диаграммообразующие схемы, обеспечивающие работу на двух ортогональных поляризациях ФАР или МЛА оптического типа.

#### Формула изобретения

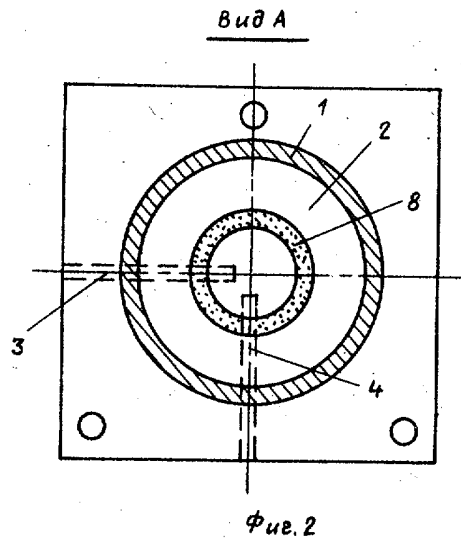
1. Ортоплексер, содержащий отрезок волновода с торцовой стенкой, возбужденный двумя ортогональными низшими типами волн, к которому подключены два ортогональных отрезка линии передачи, расположенные перпендикулярно его оси, отличающийся тем, что, с целью уменьшения габаритов, каждый из ортогональных отрезков линии передачи выполнен в виде полосковой линии, размещенной с наружной стороны торцовой стенки, и подключен к отрезку волновода через дополнительно выполненную в торцовой стенке щель.

2. Ортоплексер по п. 1, отличающийся тем, что полосковые линии размещены в двух параллельных плоскостях, расположенных на расстоянии  $d \ll \lambda$  одна от другой, где  $\lambda$  - рабочая длина волны.

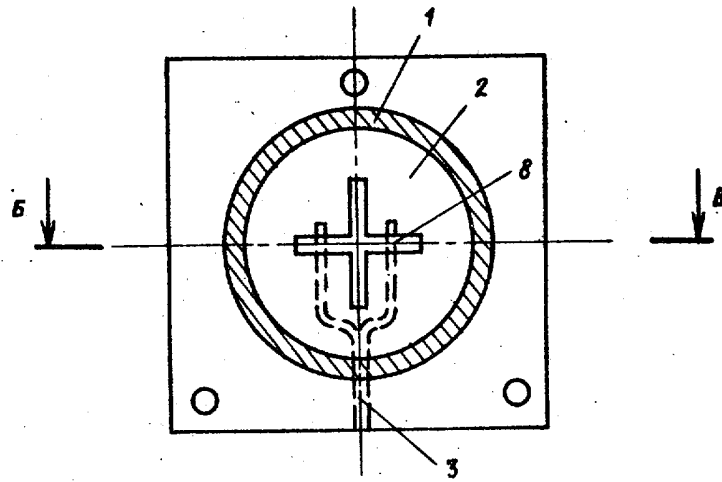
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Патент США № 3932822, кл. 333-9, 1975 (прототип).



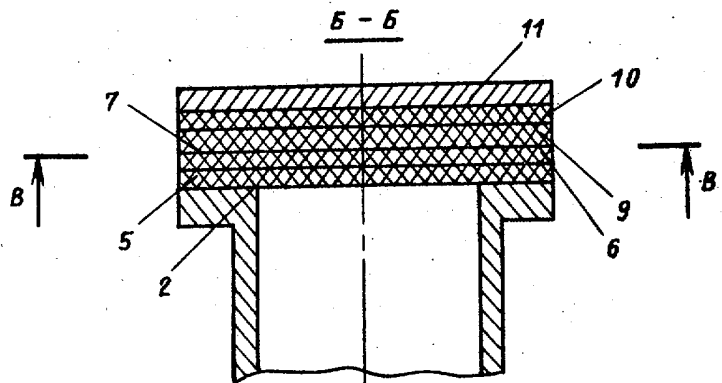
Фиг. 1



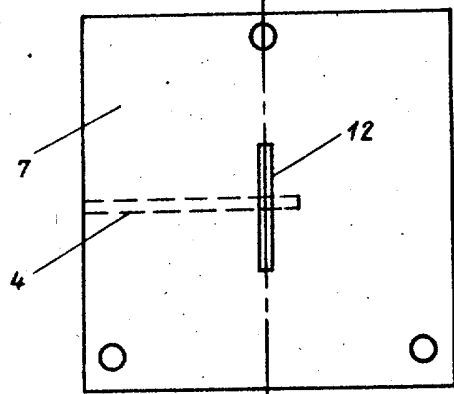
Фиг. 2



Фиг. 3



В-В Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор А. Лежнина      Составитель В. Алыбин      Корректор Н. Бабинец  
 Техред Т. Маточка

Заказ 5141/72      Тираж 634      Подписное  
 ВНИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4