



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

106⁽¹³⁾ **U1**

(51) МПК
H01P 05/04 (1990.01)
G01R 21/12 (1990.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 93017293/09, 02.04.1993

(46) Опубликовано: 25.10.1994

(71) Заявитель(и):

**Воронков Владимир Антонович,
Денисов Рудольф Константинович,
Поволоцкий яков Михайлович,
Кудрявцев Анатолий Александрович**

(72) Автор(ы):

**Воронков Владимир Антонович,
Денисов Рудольф Константинович,
Поволоцкий яков Михайлович,
Кудрявцев Анатолий Александрович**

(73) Патентообладатель(и):

**Воронков Владимир Антонович,
Денисов Рудольф Константинович,
Поволоцкий яков Михайлович,
Кудрявцев Анатолий Александрович**

(54) Детекторная секция

(57) Формула полезной модели

Детекторная секция, содержащая отрезок прямоугольного волновода, к которому через окно связи, выполненное в широкой стенке, подключен узел с полупроводниковым диодом, отличающаяся тем, что узел выполнен микрополосковым на диэлектрической подложке с диэлектрической проницаемостью от 2 до 10 и подключен к окну связи через щель, выполненную в металлизации, совмещенной с широкой стенкой отрезка волновода, при этом полосковый проводник одним концом соединен с полупроводниковым диодом, а другим - с металлизацией.

К заявке № 93-017293/09

Детекторная секция

Изобретение относится к контрольно-измерительной технике и предназначено для контроля СВЧ-энергии в волноводных трактах путем ее детектирования.

Известны различные варианты построения измерительных линий /Р. А. Волитов, В. Н. Сретенский "Радиотехнические измерения" Москва, "Советское радио", 1970 г., стр. 628/, содержащие отрезок волновода, металлический зонд и детектор.

Недостатком всех этих устройств является малая величина диапазона рабочих частот.

Наиболее близким техническим решением, выбранным в качестве прототипа, является детекторная секция /авт. свид. СССР № 824351/, содержащая полупроводниковый диод, установленный в разрыве центрального проводника коаксиальной линии, размещенной на одной из широких стенок отрезка волновода, петлю связи, один конец которой соединен со стенкой волновода, а другой изолирован от нее, причем изолированный конец петли связи соединен с полупроводниковым диодом через цангу длиной $l/8$, покрытую поглощающей пленкой.

Недостатком прототипа является также малая величина диапазона рабочих частот / не более 5% /.

Целью предлагаемого изобретения является расширение частотного диапазона.

Указанная цель достигается тем, что детекторная секция содержит прямоугольный волновод, полупроводниковый диод и элемент связи, выполненный в виде микрополосковой линии, напыленной на рабочей поверхности подложки из изоляционного материала с диэлектрической проницаемостью от 2 до 10, установленной на широкой наружной стенке

прямоугольного волновода, содержащей щель связи, причем обратная сторона подложки металлизирована, а в зоне щели связи металлизация отсутствует, при этом один конец микрополосковой линии соединен с полупроводниковым диодом, другой - с корпусом подложки, а выходной конец диода выведен на разъем.

Сопоставительный анализ с прототипом показывает, что заявленная детекторная секция отличается наличием нового элемента /микрополосковой линии / и его связями с остальными элементами устройства.

Таким образом, заявляемое устройство соответствует критерию изобретения "новизна".

Сравнение заявляемого технического решения с другими техническими решениями показывает, что дополнительно введенный новый элемент /микрополосковая линия / широко известен, однако при введении этого известного элемента в предлагаемой связи с остальными элементами в детекторной секции достигается новое свойство, а именно расширяется частотный диапазон.

Это позволяет сделать вывод о соответствии технического решения критерию "существенное отличие".

На рис. 1 представлена предлагаемая детекторная секция, которая содержит прямоугольный волновод 1, полупроводниковый диод 2 и элемент связи, выполненный в виде микрополосковой линии 3, нанесенной на рабочей поверхности 4 подложки 5, установленной на широкой наружной стенке прямоугольного волновода 1, содержащей щель связи 7, причем обратная сторона 8 подложки металлизирована, а в зоне щели связи 7 металлизация отсутствует, при этом один конец микрополосковой линии 3 соединен с полупроводниковым диодом 2, а другой - с корпусом 9 подложки 5, а выходной конец диода выведен на разъем 10.

Детекторная секция работает следующим образом.

6 93017293

3

СВЧ-энергия поступает изпрямоугольного волновода 1 в микрореполосковую линию 3 через щель связи 7 и возбуждает в ней СВЧ-энергию, которая детектируется диодом 2.

Продетектированное напряжение, пропорциональное величине мощности СВЧ-энергии, проходящей в прямоугольном волноводе 1, поступает на выходной разъем 10.

Предлагаемая детекторная секция позволяет расширить частотный диапазон измерения до $\pm 20\%$, кроме того, уменьшается вес и габариты устройства по сравнению с прототипом, применяемым за базовый объект, в 344раза. Одновременно существенно повышается технологичность конструкции за счет исключения механо-сборочных работ и использования прогрессивной технологии, легко поддающейся автоматизации.

9317293 09 *Текст* 8

Детекторная секция

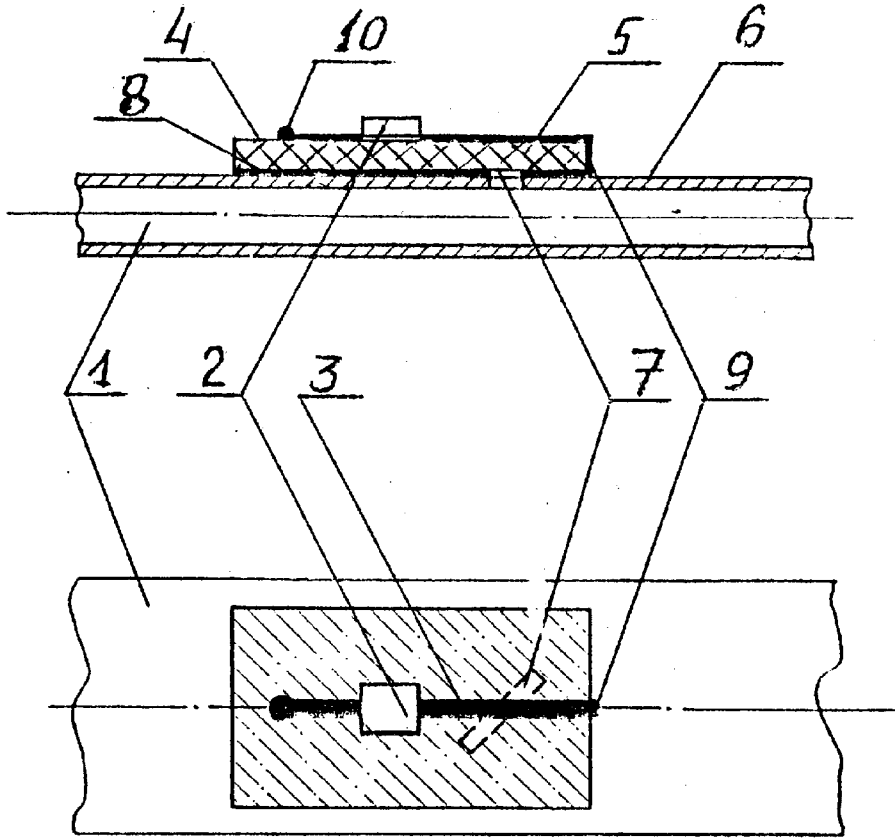


Рис. 1

Авторы

Воронков В.А.
Денисов Р.К.
Поволоцкий Я.М.
Кудрявцев Л.А.