



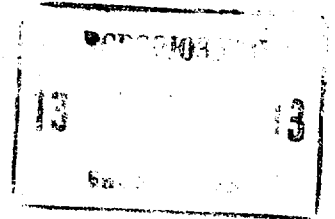
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1103342** **A**

з (51) Н 03 В 7/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

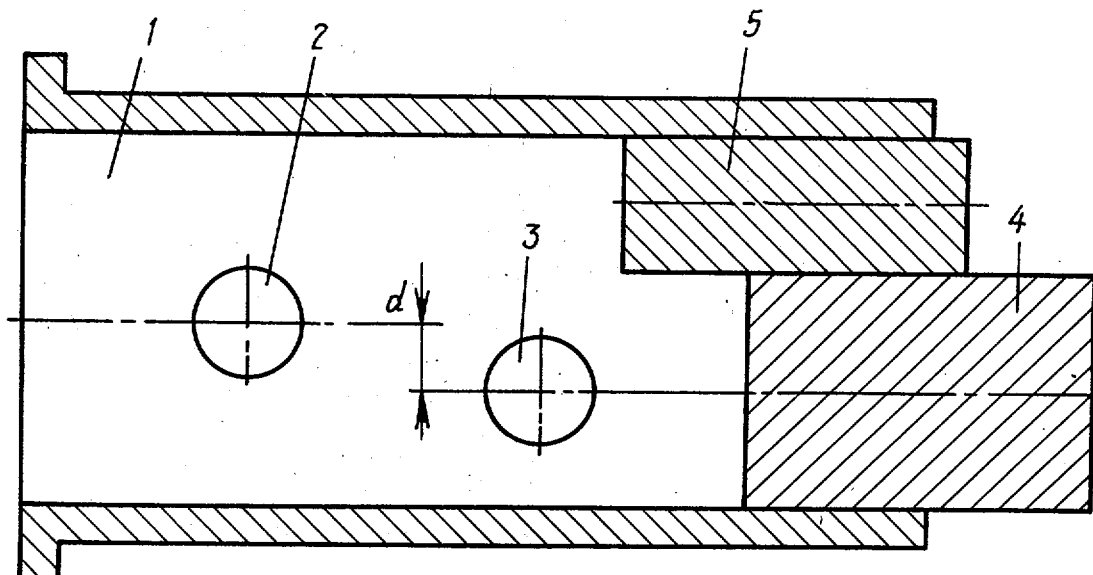
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3571807/18-09
(22) 30.03.83
(46) 15.07.84. Бюл. № 26
(72) Д. Ф. Кривошеев, В. В. Лушицкий,
А. М. Никитин и В. Н. Путилин
(71) Минский радиотехнический институт
(53) 621.373.51(088.8)
(56) 1. Патент Франции № 2221856,
кл. Н 03 В 7/14, опублик. 1975.
2. Патент Японии № 49-25786,
кл. Н 03 В 7/14, опублик. 1974 (прототип).

(54) (57) ГЕНЕРАТОР СВЧ, содержащий отрезок прямоугольного волновода, между широкими стенками которого установлены активный элемент и варактор, ось которого смещена относительно продольной оси отрезка прямоугольного волновода и который

размещен между активным элементом и подвижным короткозамыкателем, отличающийся тем, что, с целью расширения диапазонов электрической и механической перестройки частоты, подвижный короткозамыкатель выполнен из первого и второго брусков, установленных с возможностью продольного перемещения друг относительно друга, при этом высота обоих брусков выбрана равной высоте отрезка прямоугольного волновода, ширина первого бруска a_1 выбрана из соотношения $a_1 = a - 2d$, ширина второго бруска a_2 выбрана равной $2d$, а варактор установлен на продольной оси первого бруска, где a — размер широкой стенки отрезка прямоугольного волновода, d — смещение оси варактора относительно продольной оси отрезка прямоугольного волновода.



(19) **SU** (11) **1103342** **A**

Изобретение относится к радиоэлектронике и может использоваться для возбуждения СВЧ колебаний.

Известен генератор СВЧ, содержащий отрезок прямоугольного волновода, в котором вдоль продольной оси установлены варактор и активный элемент, а на одном конце установлен подвижный короткозамыкатель [1].

Однако известный генератор СВЧ обладает узким диапазоном электрической и механической перестройки частоты.

Наиболее близким к техническим решением к изобретению является генератор СВЧ, содержащий отрезок прямоугольного волновода, между широкими стенками которого установлены активный элемент и варактор, ось которого смещена относительно продольной оси отрезка прямоугольного волновода и который размещен между активным элементом и подвижным короткозамыкателем [2].

Недостатком известного генератора СВЧ является узкий диапазон электрической и механической перестройки частоты.

Цель изобретения — расширение диапазонов электрической и механической перестройки частоты.

Цель достигается тем, что в генераторе СВЧ, содержащем отрезок прямоугольного волновода, между широкими стенками которого установлены активный элемент и варактор, ось которого смещена относительно продольной оси отрезка прямоугольного волновода и который размещен между активным элементом и подвижным короткозамыкателем, подвижный короткозамыкатель выполнен из первого и второго брусков, установленных с возможностью продольного перемещения друг относительно друга, при этом высота обоих брусков выбрана равной высоте отрезка прямоугольного волновода, ширина первого бруска a_1 выбрана из соотношения $a_1 = a - 2d$, ширина второго бруска a_2 выбрана равной $2d$, а варактор установлен на продольной оси первого бруска, где a — размер широкой стенки отрезка прямоугольного волновода, d — смещение оси варактора относительно продольной оси отрезка прямоугольного волновода.

На чертеже изображена конструкция генератора СВЧ.

Генератор СВЧ содержит отрезок 1 прямоугольного волновода, на продольной оси которого между его широкими стенками установлены активный элемент 2 и варактор 3, ось которого смещена на величину d относительно продольной оси отрезка 1 прямоугольного волновода, первый и второй бруски 4 и 5 подвижного короткозамыкателя, высоты которых равны высоте отрезка 1 прямоугольного волновода.

Генератор СВЧ работает следующим образом.

К активному элементу 2 подводится напряжение питания, а к варактору 3 — напряжение смещения. При этом активный элемент 2 возбуждает в отрезке 1 прямоугольного волновода СВЧ колебания, частота которых определяется параметрами активного элемента 2 и варактора 3, взаимным расположением активного элемента 2, варактора 3 и первого и второго брусков 4 и 5, а также их шириной. Электрическая перестройка частоты СВЧ колебаний осуществляется изменением напряжения смещения на варакторе 3. Механическая перестройка частоты осуществляется перемещением первого и второго брусков 4 и 5 в отрезке 1 прямоугольного волновода. Выполнение первого бруска 4 шириной $a - 2d$, где a — размер широкой стенки отрезка 1 прямоугольного волновода, а второго бруска 5 шириной $2d$, размещение варактора 3 на продольной оси первого бруска 4, а также установка первого и второго брусков 4 и 5 с возможностью продольного перемещения друг относительно друга позволяет подобрать такое расположение первого и второго брусков 4 и 5, при котором, во-первых, их совместное перемещение обеспечивает наиболее широкий диапазон механической перестройки частоты при фиксированных параметрах активного элемента 2; во-вторых, достигается оптимальная трансформация сопротивления варактора 3 к плоскости активного элемента 2, при которой обеспечивается максимальный диапазон электрической перестройки частоты при фиксированных параметрах варактора 3.

Таким образом, данный генератор СВЧ обеспечивает расширение диапазонов электрической и механической перестройки частоты.

Редактор А. Долинич
Заказ 4831/43

Составитель В. Шкаликов
Техред И. Верес
Тираж 862

Корректор А. Ференц
Подписное

ВНИИПИ 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.