



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВО

(19) UA (11) 5438 (13) C1

(51)5 H 01 J 23/36

ОПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ЗВ'ЯЗКУ ДЛЯ МАГНЕТРОНУ

1

(20) 94010194, 31.03.93

(21) 5020659

(22) 21.11.91, SU

(46) 28.12.94. Бюл. № 7-1

(56) Магнетроны сантиметрового диапазона. Под ред. С.А.Зусмановского, М., Советское радио, 1950, с.205.

(71) Науково-виробниче об'єднання "Тест-Радіо" Лтд

(72) Жилков Валерій Степанович, Салприкін Іван Іванович, Погарський Сергій Олександрович, Петьков Григорій Михайлович, Шаулов Євген Анатольєвич, Труфанов Борис Дмитрович

(73) Науково-виробниче об'єднання "Тест-Радіо" Лтд, UA

(57) Устройство связи для магнетрона, содержащее отрезок волноведущего тракта,

2

фланц с отверстием под штырь магнетрона на входном конце и разъем для подсоединения к передающему тракту на выходном конце, отличающееся тем, что волноведущий тракт выполнен в виде отрезка коаксиальной линии с коаксиальным разъемом, между внутренним и внешним проводниками которой расположена диэлектрическая опорная шайба, при этом внешний проводник подсоединен к фланцу, а внутренний проводник со стороны входного конца выполнен в виде гнезда под штырь магнетрона, и на внутреннем проводнике размещено гальванически связанное с ним проводящее кольцо с возможностью перемещения вдоль указанного проводника и фиксации положения.

Изобретение относится к технике СВЧ, в частности к конструкциям устройств связи для магнетрона сантиметрового диапазона с коаксиально-волноводным выводом. Устройство может быть использовано, например, в приборах СВЧ-нагрева.

Известно устройство связи для магнетрона, содержащее отрезок волноведущего тракта, фланец с отверстием под штырь магнетрона на входном конце и разъем для подсоединения к передающему тракту на выходном конце. Кроме того, отрезок волноведущего тракта выполнен в виде волновода, а разъемом служит волноводный фланец. (Магнетроны сантиметрового диапазона. Под ред С.А.Зусмановского, Москва, Советское радио, 1950, с 205).

Основным недостатком известного устройства является то, что оно не обеспечивает подстройку под параметры конкретного магнетрона, как правило, имеющие определенный разброс. А это приводит к возникновению потерь на отражение в волноведущем тракте и, как следствие, быстрому износу магнетрона.

Предложенное изобретение направлено на решение задачи по созданию устройства связи для магнетрона, позволяющего производить подстройку под параметры конкретного магнетрона, что обеспечивает дополнительное согласование магнетрона с волноведущим трактом и, следовательно, минимальное значение коэффициента сто-

(19) UA (11) 5438 (13) C1

ячей волны по напряжению (КСВН) в волноведущем тракте.

Решение поставленной задачи достигается тем, что в устройстве связи для магнетрона, содержащем отрезок волноведущего тракта, фланец с отверстием под штырь магнетрона на входном конце и разъем для подсоединения к передающему тракту на выходном конце, согласно изобретению, волноведущий тракт выполнен в виде отрезка коаксиальной линии с коаксиальным разъемом, между внутренним и внешним проводниками которой расположена диэлектрическая опорная шайба, при этом внешний проводник подсоединен к фланцу, а внутренний проводник со стороны входного конца выполнен в виде гнезда под штырь магнетрона, и на внутреннем проводнике размещено гальванически связанное с ним проводящее кольцо с возможностью перемещения вдоль указанного проводника и фиксации положения.

Благодаря введению гальванически связанного с внутренним проводником проводящего кольца, имеющего возможность перемещения вдоль указанного проводника и которое можно фиксировать на этом проводнике, стало возможным осуществлять дополнительное согласование магнетрона с учетом разброса его параметров, обеспечивая тем самым минимальное значение коэффициента стоячей волны по напряжению (КСВН) в волноведущем тракте. Использование в качестве волноведущего тракта коаксиальной линии позволяет обеспечить более полное согласование устройства связи с магнетроном, поскольку наличие внутреннего проводника круглого поперечного сечения улучшает гальванический контакт проводящего кольца (элемента подстройки) по всей поверхности соприкосновения при его перемещении, так как круглое сечение проводника и проводящего кольца можно технологически просто выполнить с большой точностью. Кроме того, при использовании устройства связи для магнетрона по изобретению в приборах СВЧ-нагрева с полосковыми излучателями отпадает необходимость в дополнительном коаксиально-волноводном согласующем устройстве и соответственно уменьшается значение коэффициента стоячей волны по напряжению, т.е. улучшается согласование.

Изобретение поясняется чертежом, на котором представлена конструкция устройства связи для магнетрона.

Устройство связи для магнетрона содержит отрезок коаксиальной линии с внешним проводником 1 и внутренним проводником 2, между которыми размеще-

на опорная диэлектрическая шайба 3, выполняющая центрирующую функцию. Выходной конец устройства связи для подсоединения к передающему тракту выполнен в виде коаксиального разъема 4 известной конструкции. Для подсоединения к магнетрону на входном конце устройство содержит фланец 5 с отверстием под штырь магнетрона, соединенный с внешним проводником 1, и гнездо 6 под штырь магнетрона, выполненное на конце внутреннего проводника 2 в виде тонкостенного цилиндра с продольными разрезами. На внутреннем проводнике 2 размещено проводящее кольцо 7, гальванически связанное с проводником 2 в местах контакта. Кольцо 7 имеет возможность перемещения вдоль проводника 2, и в кольце 7 выполнено фиксирующее устройство 8 известной конструкции для фиксации выбранного положения указанного кольца, например в виде винтового соединения.

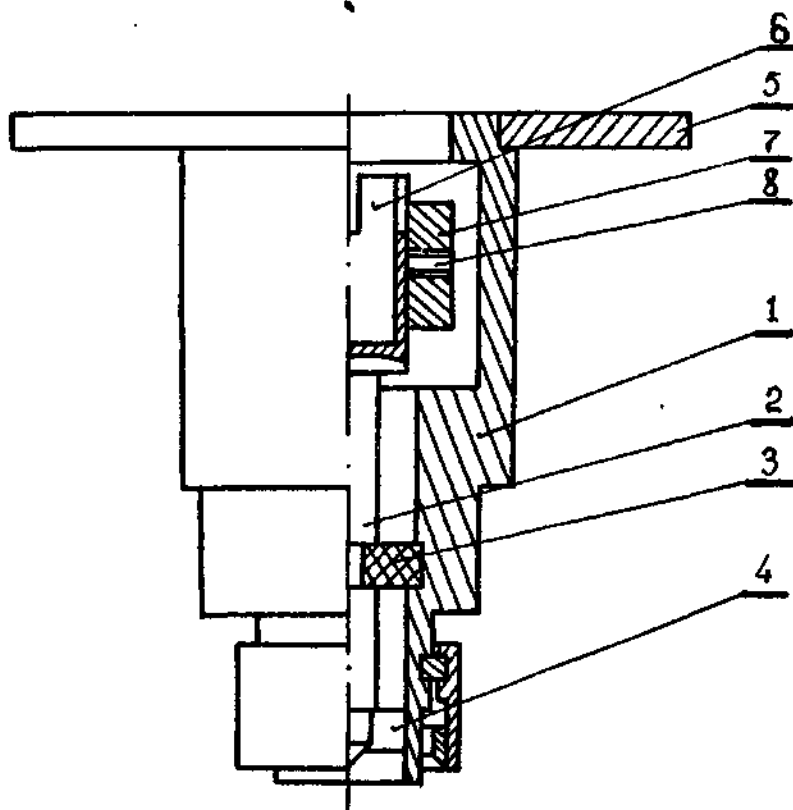
Предлагаемое устройство связи изготавливают следующим образом. На одном конце отрезка коаксиальной линии расчетной длины с опорной диэлектрической шайбой 3 со стороны выходного конца устройства выполняют коаксиальный разъем 4 известной конструкции. Внутренний проводник 2 со стороны входного конца выполняют в виде гнезда 6 для штыря магнетрона, например в виде тонкостенного цилиндра с продольными разрезами, а внешний проводник 1 соединяют с фланцем 5, снабженным отверстием под штырь магнетрона. На внутренний проводник 2 надевают проводящее кольцо 7 с возможностью его перемещения вдоль проводника 2. Проводящее кольцо 7 фиксируют в расчетном положении с помощью фиксирующего устройства 8.

При использовании устройства связи разъем 4 подсоединяют к измерительной аппаратуре, вводят штырь магнетрона в гнездо 6 и соединяют фланец 5 с фланцем магнетрона. Измерив величину КСВН цепи и найдя его неудовлетворительным, отсоединяют магнетрон и производят подстройку устройства связи. Для чего передвигают проводящее кольцо 7 вдоль проводника 2 в нужном направлении, меняя тем самым суммарную реактивность устройства связи по отношению к магнетрону. В выбранном положении проводящее кольцо 7 фиксируют устройством 8.

Таким образом, определив оптимальное положение кольца 7, произведя дополнительную подстройку под параметры конкретного магнетрона, можно получить

минимальное значение КСВН в волноведущем тракте. Экспериментальные данные показали, что опытный образец устройст-

ва связи магнетрона описанной конструкции обеспечил значение КСВН в цепи менее 1,5.



Упорядник В.Жилков

Техред М.Моргентал

Коректор М.Самборська

Замовлення 608

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

