

183513



183513

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención per 20 años
a favor de The M.O. Valve Company Limited,
residente en London W.6. (Inglaterra) per
"MEJORAS EN GUIAONDAS ELECTROMAGNETICOS"

==+==+==+==+==+==

El presente invento se refiere a mejoras en guiaondas elec-
tromagneticas del tipo que contiene un cierre al vacio de material
dieléctrico colocado a través del interior del guiaondas, cierre
que de ordinario se denomina ventanilla. Esta ventanilla o cierre
5 al vacio se necesita por ejemplo cuando el guiaondas se utiliza
como conductor de salida de un dispositivo, por ejemplo de un
magnetron o como valvula de velocidad modulada y parte del guiaon-
das se encuentra por tanto en comunicacion con el interior de la
envoltura vaciada de aire del dispositivo. Puede tambien requerir-
10 se en guiaondas utilizados en combinacion con células T.R. o con
anticélulas T-R, que son dispositivos utilizados para conectar
una antena^{aerea} común alternativamente a un transmisor y a un receptor

Es necesario que la inserción de esta ventanilla no transter
ne la condición de impedancia existentes en el guiaondas y así
15 transterne la armonia de la salida, del dispositivo. Existen dise-
ños de ventanillas bien conocidos con longitudes de onda centrí-
metricas, en les que se cumple esta condición empleando cristal
como material dieléctrico y seltándole sobre un anillo metálico
circular cuyo diámetro es menor que la dimensión mayor en sección
20 transversal del guiaondas. En tales casos es necesario controlar
exactamente el diámetro del anillo y el espesor del cristal.

Però con longitudes de onda milimetricas esta disposición
lleva consigo dificultades considerables de fabricacion pues el
espesor requerido del cristal debe ser solo de 0,01 0,02 milíme-



25 tres y toda variación de 0,02 milímetros puede aumentar considerablemente la reflexión de la energía de salida por la ventanilla. Además el orden de frecuencia para esta ventanilla, por encima del cual la misma no es sustancialmente reflectera, es pequeño.

El objeto del presente invento es proporcionar una ventanilla de material dielectrico para emplearse particularmente con longitudes de onda milimétricas y que esencialmente suprima las dificultades anteriores.

Según el presente invento un guiaondas electromagnético comprende una ventanilla de material dieléctrico constituido por una hoja sustancialmente plana de dicho material y la cual con relación al guiaondas se coloca en un plano que está dentro de pocos grados de la normal a la dirección de la propagación electromagnética a través de dicho guiaondas y que se adapta para completar un cierre al vacío a través del interior de dicho guiaondas, siendo el espesor de la indicada ventanilla sustancialmente igual a la mitad de la longitud de onda en el medio dieléctrico de la radiación electromagnética que se ha de transportar a través de dicha ventanilla.

Una disposición según el presente invento se describirá ahora a título de ejemplo como aplicada a una sección de la salida del guiaondas para utilizarse con un magnetron, refiriéndonos al adjunto dibujo esquemático, en el que

La fig. 1 presenta una alzada en sección de un extremo de la sección de salida del guiaondas del magnetron y el extremo adjunto de la sección del guiaondas inmediato. Las dos secciones del guiaondas se ilustran proximas pero antes de empernarse entre sí

La fig. 2 presenta una vista en planta de la sección de salida del guiaondas del magnetron, trazada a lo largo de la línea A-A de la fig. 1 en dirección de la flecha B.

Refiriéndonos ahora a las figs. 1 y 2 del dibujo, la sección rectangular de salida del guiaondas del magnetron (no ilustrado) termina en una brida circular 2 en el extremo de la

1 83513₃ =



sección 1, del guiaondas, poseyendo dicha brida 2 un rebaje anular 3, cuyo diámetro es mayor que la dimensión más corta en
40 sección transversal de la sección 1 del guiaondas, en una mitad de la longitud de onda en el aire de la radiación que se ha de transportar por el guiaondas y de profundidad igual a un cuarto de la longitud de onda en el aire. La sección 1 del guiaondas está circundada por un tubo circular 4 que se ajusta herméticamente sobre la brida 2, soldándose el fondo del tubo 4 al bloque
45 (no ilustrado) del magnetrón. El tubo circular 4 está provisto de una brida exterior 5 y de un cierre anular interior 6, al que se une un disco de cristal 7 para formar un cierre de vacío, poseyendo el disco 7 caras paralelas planas y estando colocado en un
50 plano normal a la dirección de la propagación electromagnética, plano que forma ángulos rectos con las paredes de la sección 1 del guiaondas.

El disco 7 que forma la ventanilla del guiaondas se hace con un espesor igual a la mitad de la longitud de onda en el medio cristalino de la radiación que se ha de transportar.
55

Una segunda sección 8 rectangular del guiaondas está provista de una brida 9 por un extremo la cual se adapta para unirse, por ejemplo mediante pernos, a la brida 5 del tubo circular 4. La brida 9 en esta segunda sección 8 del guiaondas está provista de un rebaje anular 10 de dimensiones similares al rebaje 3 en
60 la brida 2 de la primera sección 1 del guiaondas.

Esta segunda sección 8 del guiaondas puede por su otro extremo (no ilustrado) adaptarse para cualquier otra aplicación requerida, por ejemplo para conectar a una antena aérea e a
65 otra sección de guiaondas.

Las bridas rebajadas 2 y 9 forman lo que se conoce comunmente como choques de semilongitud de onda en forma de 'L' y proporcionan una buena conexión eléctrica entre las dos secciones del guiaondas 1 y 8.

183513 = 4 =

1835/3



70

El espesor del disco de cristal 7 en esta disposición para radiación de por ejemplo 6,0 milímetros de longitud de onda en el aire será aproximadamente de 1,2 milímetros y aparte de la ventaja conseguida en la fabricación con este mayor espesor, se ha comprobado que variaciones en dicho espesor de 5 % en más o en menos del espesor óptimo no aumentan apreciablemente la reflexión de la energía de salida por la ventanilla.

75

≡≡≡≡≡≡≡≡

N O T A

≡≡≡≡≡≡≡≡

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

80

1.- Mejoras en guías de ondas electromagnéticas que comprende una ventanilla de material dieléctrico constituida por una hoja sustancialmente plana de dicho material, el cual con relación al guías de ondas se coloca en un plano que se encuentra dentro de unos pocos grados de la normal a la dirección de la propagación electromagnética a través del guías de ondas y que está adaptado para completar un cierre al vacío a través del interior del mismo guías de ondas, siendo el espesor de la citada ventanilla sustancialmente igual a la mitad de la longitud de onda en el medio dieléctrico de la radiación electromagnética que se ha de transportar a través de la repetida ventanilla.

85

90

2.- Mejoras en guías de ondas electromagnéticas según lo reivindicado en el punto 1, en el que el citado material dieléctrico es cristal.

95

3.- Mejoras en guías de ondas electromagnéticas según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, en el que la citada ventanilla se mantiene en la posición requerida con relación al guías de ondas mediante un órgano u órganos fijos en el dispositivo al que se acopla o conecta el guías de ondas.

100

4.- Mejoras en guías de ondas electromagnéticas según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, el cual está adaptado para acoplarse electromagnéticamente a una sección adjunta del guías de ondas gracias a prever superficies de choque en forma de 'L' de media longitud de onda, formadas en una brida



al extremo del guías y adaptadas para cooperar con la indicada sección aneja del guías.

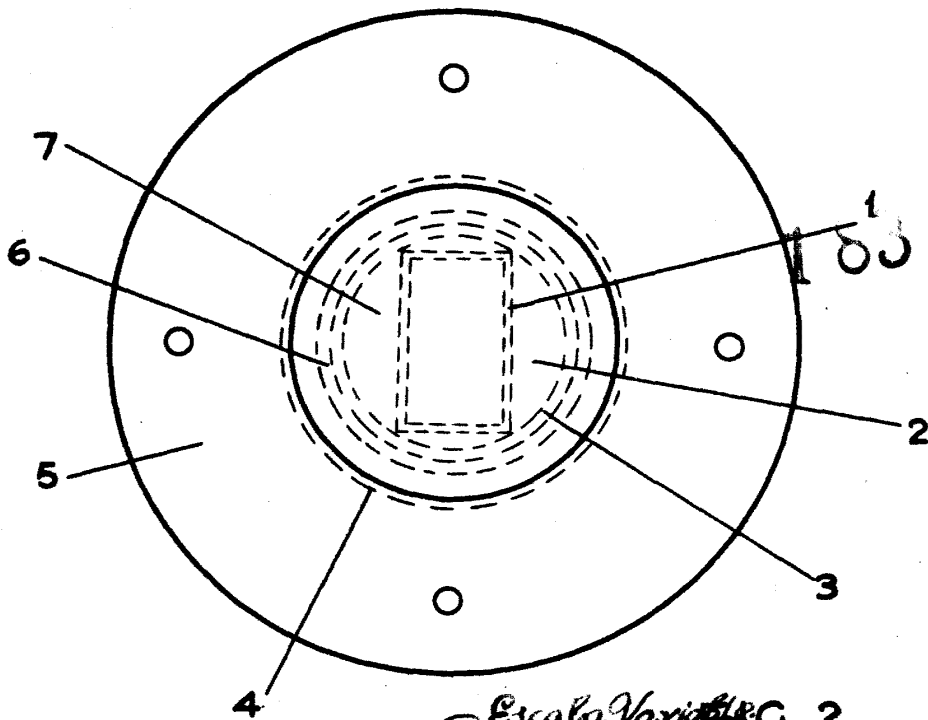
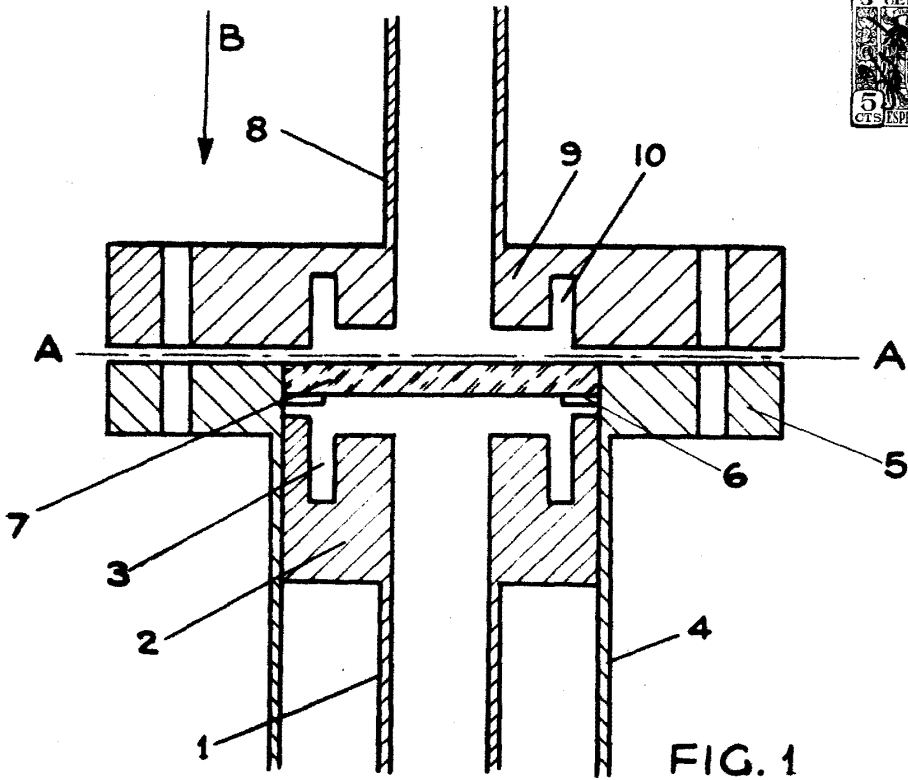
105 5.- Mejoras en guías electromagnéticas sustancialmente como antes se ha descrito y como se ha ilustrado en el adjunto dibujo esquemático.

6.- Mejoras en guías electromagnéticas según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, el cual forma parte de un dispositivo de descarga eléctrica.

110 Esta Patente recae sobre "MEJORAS EN GUIAS ELECTROMAGNETICAS", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizada en la anterior Nota y representada en el adjunto dibujo.

Madrid, 30 de Abril de 1948.-

1 335 *Pija única*



Escala Variable G. 2
Por: The A.F.O. Valve Company.

Coronado