

10 FEB. 1965

309184



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:
" UN METODO PARA FABRICAR UNA GUIA DE ONDA "

El invento se refiere a un método de fabricar una guía de onda, particularmente a un método para proporcionar una conexión estanca al vacío de una ventanilla aislante en tal guía de onda, particularmente para utilización con longitudes de onda de menos de 3 mm.

En muchos casos, una guía de onda tal está asociada parcialmente con el espacio vacío de una válvula electrónica conectada a ella. La guía de onda debe tener entonces una ventanilla aislante que proporcione un cierre estanco al vacío pero que constituya un obstáculo mínimo para las corrientes

309184

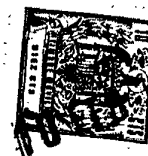


de alta frecuencia. con longitudes de onda por encima de 5
mm. se obtienen resultados satisfactorios mediante las cons-
trucciones conocidas, en las cuales la guía de onda está
provista de una ranura en la que se aloja de forma estanca al
5 vacío una placa aislante por medio de vidrio o soldadura. Sin
embargo, la ranura constituye una irregularidad en la guía de
onda, que implica gradualmente mayores desventajas para lon-
gitudes de onda inferiores a 5 mm. Hay estructuras conocidas
en las que las dos partes de la guía de onda a ambos lados de
10 la ventanilla aislante se prolongan hasta la superficie de la
ventanilla, siendo tapada de este modo la ranura. Sin embargo,
estas estructuras requieren un mecanizado muy preciso de las
partes de la guía de onda, mientras el espesor de la ventani-
lla aislante debe tener tolerancias pequeñas.

15 También es conocido el sujetar una placa de mica
entre dos extremos de partes tubulares de una guía de onda,
en cuyo caso una de estas partes tubulares puede ser de un
metal plástico, estando unidas las partes en una envolvente
cilíndrica de manera que al calentar los extremos de las par-
20 tes son forzadas fuertemente contra la ventanilla de mica de-
bido a la expansión de dichas partes. Entonces el metal plás-
tico establece una unión estanca al vacío con la superficie
de mica. La envolvente cilíndrica sirve entonces para propor-
cionar rigidez mecánica. También ésto requiere mecanizado
25 preciso y tolerancias pequeñas, mientras al mismo tiempo la
construcción es complicada.

Todas las desventajas citadas pueden eliminarse
utilizando el método de acuerdo con el invento, en el que
los extremos de las dos partes de la guía de onda que cons-
30 tan al menos parcialmente de metal plástico están mecaniza-

3 0 9 1 8 4



dos mediante una operación de fresado para que tengan bru-
ñido óptico y están dispuestas una sobre la otra con la in-
terposición de una placa aislante de manera que la placa
aislante solape la abertura de la guía de onda por todos
5 los lados, mientras el borde exterior de la placa aislante
está situado a una distancia dada dentro de la periferia ex-
terior de los extremos de las partes de la guía de onda,
después de lo cual los extremos de la guía de onda se com-
primen entre sí con una presión elevada tal y después se
10 calientan que la placa aislante se embebe en el material de
las partes, cuyas partes se conectan por difusión de forma
estanca al vacío entre sí y a la superficie de la placa ais-
lante.

Se ha visto que particularmente con longitudes de
15 onda por debajo de 2 mm. la perturbación de la guía de las
ondas a través de una ventanilla embebida en el metal de la
guía de onda en la forma descrita anteriormente es mínima,
mientras no son necesarias pequeñas tolerancias en las dimen-
siones de la placa aislante y de las partes de la guía de on-
20 da.

Es conocido per se unir partes de guía de onda por
medio de difusión, pero en este caso no era utilizada ningun-
a ventanilla aislante estanca al vacío.

El invento será descrito más completamente con re-
25 ferencia al dibujo, cuya Figura muestra una vista en sección
de una ventanilla en una guía de onda fabricada mediante el
método de acuerdo con el invento.

Las partes 1 y 3 de una guía de onda, que están
constituídas por ejemplo de cobre, estando conectada por ejem-
30 plo la parte 1 con un espacio vacío, están provistas de pes-



tañas 2 y 4. Estas pestañas están mecanizadas mediante operaciones de fresado para que tengan bruñido óptico de manera que las irregularidades sobre las superficies opuestas 6 son menores de 1μ . La mecanización de dichas superficies a bruñido óptico puede realizarse por medio de tornos o fresas especiales disponibles en el comercio. No se permite el rectificado, ya que la pasta de rectificado penetra en la superficie y constituye, después de la difusión, una soldadura porosa, no estanca al vacío. Luego se ponen una sobre otra las pestañas con la interposición de una ventanilla de mica 5, de manera que las superficies bruñidas de las pestañas 2 y 4, están separadas una distancia igual al espesor de la placa 5.

De acuerdo con el invento se ejerce una presión tal sobre las pestañas 2 y 4, mientras las pestañas se calientan a alrededor de 475°C a 500°C durante una hora, que el cobre de las pestañas fluye alrededor de la placa de mica 5, entrando en contacto entre sí las pestañas de este modo, y embebiéndose la placa de mica en el material de las pestañas. Se ha visto que después del proceso de calentamiento el material de las pestañas forma un cierre estanco al vacío en la unión 6 por difusión, de manera que incluso mediante ataque químico puede mostrarse difícilmente una zona de transición. Se ha visto además que el material de las partes 1 y 3 está cerrado de una forma estanca al vacío a la superficie de mica. La ventanilla de mica tiene un espesor de por ejemplo entre 1μ a 15μ , y puede tener un diámetro de 2 mm. por ejemplo. Tales guías de onda pueden fabricarse también muy eficazmente para longitudes de onda de menos de 1 mm. La sección puede ser circular, cuadrada o

3 0 9 1 8 4



de cualquier otra forma. Las dimensiones de la ventanilla de mica pueden tener grandes tolerancias, puesto que la placa no necesita ajustarse en ranuras de forma correspondiente.

5 Será evidente que además del cobre, pueden emplearse otros metales plásticos tales como plata, oro o aluminio para los extremos de las partes de las guías de onda.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 12 de Febrero de 1964, bajo el nº 6.401.186, se acoge a los beneficios del artículo 51 del
10 vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1.- Un método para fabricar una guía de onda en la que está sujeta de forma estanca al vacío una ventanilla aislante entre dos partes de la guía de onda, caracterizado porque los extremos de las partes de la guía de onda que constan al menos parcialmente de un metal plástico, están
25 mecanizados mediante una operación de fresado para que tengan bruñido óptico y están dispuestos uno sobre el otro con la interposición de una placa aislante de manera que la placa aislante solape la abertura de la guía de onda por todos
30 lados, mientras el borde exterior de la placa aislante está situado a una distancia dada dentro de la periferia exterior



de los extremos de las partes de la guía de onda, después de lo cual los extremos de la guía de onda se comprimen entre sí con una presión elevada tal que la placa aislante se embebe en su material mientras las partes de guías de onda
5 están conectadas entre sí de forma estanca al vacío y a la superficie de la placa aislante por difusión.

2.- Un método para fabricar una guía de onda.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los
10 fines que se han especificado.

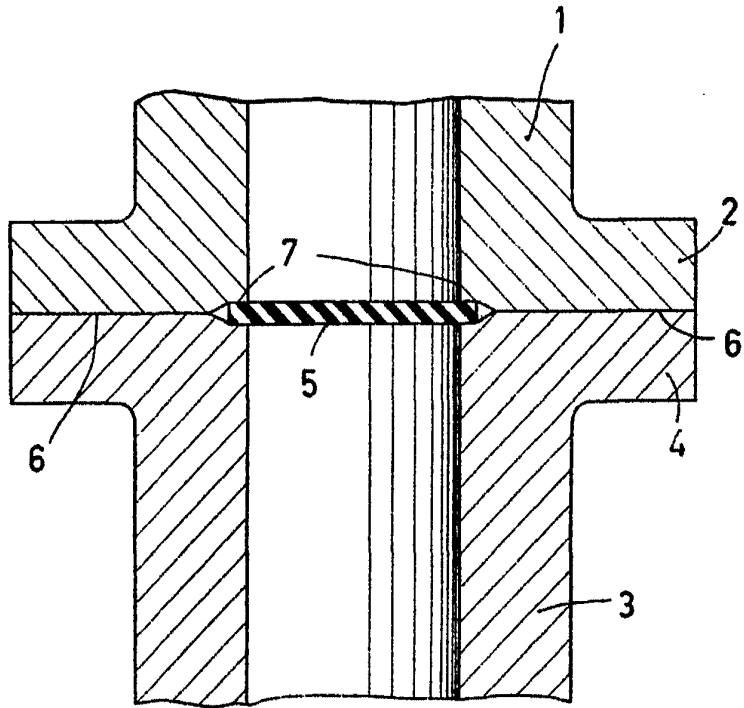
La presente Memoria consta de seis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 JUN 1965
Alfonso de los Angeles
Por Fide

3 091 84

10 FEB



Alberte de Hezel
Per Filament