

348536

F.- 37.142

FHD 968

Memoria descriptiva

25 DE 1968



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de N.º PHILIPS GLOBIAMPAANDELEN

entidad / ~~razna~~ holandesa

con domicilio en ~~Emasingel~~ 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO DE KLYSTRON DE CANALAS MULTIPLES"

(Clase Internacional H01j)

BAD ORIGINAL



5 Esta invención se refiere a un klistrón de cámaras múltiples, para las regiones de microondas y de UHF, que tiene una guía hueca, dispuesta en el centro, a través de la cual pasa un rayo de electrones y que está interrumpida en las cámaras para actuar sobre el rayo de electrones, estando presente un espacio libre entre sus dos extremos que termina en cada cámara.

10 Los klistrones de cámaras múltiples para las gamas de frecuencias arriba identificadas se conocen en una gran variedad de formas. Se conoce también que estos dispositivos de klistrón pueden trabajar no solo a una frecuencia dada, el denominado modo fundamental, sino que bajo ciertas condiciones oscilan también a otras diversas frecuencias, de modo que es factible que el funcionamiento deseado sea perjudicado considerablemente. Con tal klistrón de cámaras múltiples colocado en un dispositivo amplificador modulado por impulsos se ha descubierto que la señal de salida del klistrón se distorsionaba materialmente y se aplastaba parcialmente en una cierta región del voltaje de rayos. Se descubrió que la distorsión de la señal de salida en una región dada del voltaje de rayos era debida a la ocurrencia de una oscilación autogenerada de, por ejemplo, 8000 mc/seg., mientras que el klistrón se sintonizó a una frecuencia de aproximadamente 3000 mc/seg.

25 La ocurrencia de esta oscilación autogenerada presupone que al menos dos de las cámaras del diseño de tubo tengan el mismo modo de oscilación a frecuencias próximas y que exista también una realimentación suficiente entre las cámaras pertinentes, que pueden darse, por ejemplo, por el modo  $H_{11}$  en la guía hueca que conecta las cámaras.

30



Se conoce el suprimir tales oscilaciones por la desintonización de una o una pluralidad de las cámaras pertinentes, por ejemplo, desplazando un diafragma o por medio de un pistón de cortocircuito, conectado a través de un acoplamiento de alta frecuencia. Sin embargo, tales operaciones influyen también en el modo deseado, de modo que son solamente de un valor insignificante.

La presente invención evita estas desventajas y se basa en el reconocimiento del hecho de que la influencia selectiva de los modos de interferencia es posible debido a que, en contraste con los modos de cámara empleados generalmente en klistrones, los modos de interferencia exhiben una dependencia azimutal de las magnitudes que determinan el campo y la corriente de la pared. Para suprimir las oscilaciones de interferencia autogeneradas en tales modos característicos, la invención sugiere, por lo tanto, formar al menos una ranura de una longitud apropiada en, al menos, un extremo de la guía hueca en, al menos, una cámara, cuya ranura comienza en el espacio libre y se extiende en la dirección axial.

Debido a estas operaciones, los modos de interferencia se cargan por inducción y se desplazan a frecuencias menores hasta una extensión que depende de las dimensiones de la ranura formada, de modo que no se produce ya la autooscilación como resultado de la diferencia de frecuencias que se obtiene de este modo entre los modos que toman parte en la oscilación autogenerada. Además ocurre que los modos de interferencia no son desplazados solamente a frecuencias menores sino que se atenúa también su amplitud. Debido a las operaciones de acuerdo con la inven-

ción, el modo usado en el klistrón no es influenciado ni en frecuencia ni en propiedades de acoplamiento en ninguna extensión apreciable.

5 En una elaboración adicional de la invención, al menos un extremo de la guía hueca puede estar provisto de una pluralidad de ramuras de longitudes iguales o diferentes que tengan posiciones que estén desplazadas mutuamente en  $90^\circ$ : Además, un extremo de una parte de la guía hueca puede estar provisto de ranuras que están desplazadas en  $90^\circ$  con relación a las ramuras formadas en el otro extremo de la misma parte de la guía hueca. De acuerdo con la invención, es posible también que ambos extremos de la guía hueca, situados en una cámara, estén provistos de ranuras situadas en posiciones desplazadas en  $90^\circ$ . En todos estos dispositivos la anchura de la ranura puede ser pequeña con relación a las dimensiones transversales de la guía hueca.

15 Si dos modos están desplazados espacialmente en  $90^\circ$ , uno con respecto al otro, ocurre que a frecuencias próximas, son posibles unas oscilaciones determinadas autogeneradas de frecuencias adyacentes. Para suprimir los dos modos de oscilación es entonces necesario formar ya sea dos ranuras o dos pares de ranuras que estén desplazadas en  $90^\circ$  en posición. Esta disposición puede realizarse en la manera descrita anteriormente. Es solo necesario entonces considerar que los modos orientados del mismo modo exhiben una diferencia de frecuencia considerable en resonadores diferentes.

20 Con objeto de que la invención pueda llevarse fácilmente a la práctica se describirá ahora una de sus



realizaciones en detalle, a modo de ejemplo, con referencia al dibujo diagramático adjunto, en el cual:

La figura 1 muestra un klistrón de cámaras múltiples;

las figuras 2a y 2b son vistas en planta de los extremos de tubo de la guía hueca.

La figura 1 muestra una guía hueca dispuesta en el centro 1, a través de la cual pasa un rayo de electrones. La guía hueca 1 está interrumpida en cámaras 2, con objeto de que el rayo de electrones pueda influenciarse por un campo eléctrico de alta frecuencia activo en un espacio libre 3. Los dos extremos 4 y 5 de la guía hueca se encuentran en la cámara 2 y forman con ella un conjunto que es capaz de resonar. La guía hueca 1 forma la conexión a la próxima cámara 2, cuya conexión está indicada por una línea de trazos 6 ya que, por ejemplo, puede disponerse otra cámara 2 en esta zona. La invención no está confinada a la realización simétrica en rotación de la guía hueca y de las cámaras que se muestra y puede usarse una sección transversal diferente.

Los dispositivos de acoplamiento y desacoplamiento en las cámaras 2 se omiten con fines de claridad. Tal sistema de cámaras dobles puede hacerse resonar al producirse un modo de interferencia a un valor dado del voltaje de rayos. Puede evitarse una oscilación de interferencia forzando ranuras axiales 7 en los extremos 4 y 5 de la guía hueca 1, que constituyen una carga inductiva para la interferencia hecha y pueden mirarse como guías de derivaciones en cortocircuito para el modo de interferencia.

Las ranuras 7 en la cámara superior pueden for-



5 marse en posiciones desplazadas 90°. Además, la ranura 7 en la parte de guía 8 en la cámara superior puede tener una posición desplazada 90° con relación a la ranura 9 en la cámara inferior. En este ejemplo se ha considerado que la parte de guía 8 se extiende también dentro del sistema inferior y no esté interpuesta otra cámara.

10 La figura 2 es una vista en planta de los extremos inferiores 4 y 5 de la guía hueca 1, teniendo cada uno de ellos dos ranuras 7 situadas en ángulo recto entre sí, suprimiendo así los dos modos de interferencia en una cámara.

15 La guía hueca 1 no necesita extenderse dentro de la cámara 2 en sus dos extremos 4 y 5. Es también posible que, por ejemplo, el borde exterior del extremo 4 se encuentre en la superficie interior de la pared 10 de la cámara 2. En este caso, los modos de interferencia deben suprimirse en el extremo restante 5, en la cámara al formar las ranuras correspondientes 7 y 9, respectivamente.

20 De acuerdo con la invención, la anchura de las ranuras debe ser pequeña con relación a las dimensiones transversales de la guía hueca 1, es decir en el diseño simétrico en rotación de la guía hueca 1, la anchura de las ranuras debe ser pequeña con relación al diámetro de la guía hueca 1, con objeto de que el modo fundamental o el modo deseado esté influenciado en la menor extensión posible.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 24 de Diciembre de 1966, bajo el número P 41095 IXd/21g se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto



sobre Propiedad Industrial.

NOTA

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:

1ª.- Un dispositivo de klistrón de cámara múltiples para las regiones de microondas y de UHF, que tiene una guía hueca dispuesta en el centro, a través de la cual pasa un rayo de electrones y que está interrumpida en las cámaras para actuar sobre el rayo de electrones, estando presente un espacio libre entre sus dos extremos que termina en cada cámara, caracterizado porque para suprimir los modos de interferencia se forma al menos una ranura de longitud apropiada en, al menos, un extremo de la guía hueca, en, al menos, una cámara, cuya ranura comienza en el espacio libre y se extiende en la dirección axial.

2ª.- Un dispositivo de klistrón de cámaras múltiples según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un extremo de la guía hueca puede estar provisto de una pluralidad de ranuras de longitud igual o diferente, que tienen posiciones que están desplazadas mutuamente en 90°.

3ª.- Un dispositivo de klistrón de cámaras múltiples según una o ambas reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un extremo de una parte de la guía hueca



puede estar provisto de ranuras que estén desplazadas en 90° con relación a las ranuras formadas en el otro extremo de la misma parte de la guía hueca.

5

4º.- Un dispositivo de klistrón de cámaras múltiples según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque ambos extremos de la guía hueca situados en una cámara están provistos de ranuras situadas en posiciones desplazadas en 90°.

10

5º.- Un dispositivo de klistrón de cámaras múltiples según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la anchura de las ranuras es pequeña con relación a las dimensiones transversales de la guía hueca.

15

6º.- Un dispositivo de klystrón de cámaras múltiples.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 DE 1953

P.A.

Alberto de Elzabur  
Per Paus

PSO/7

25

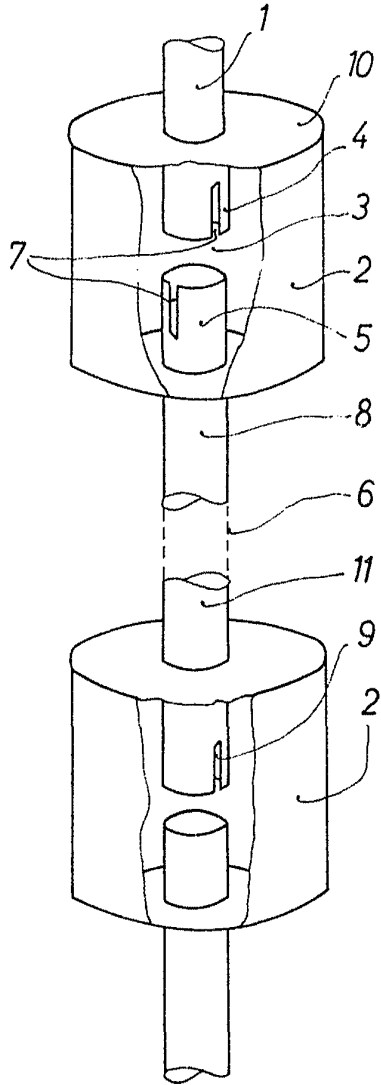


FIG. 1

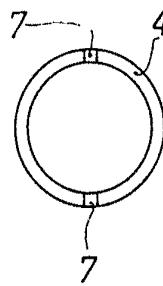


FIG. 2a

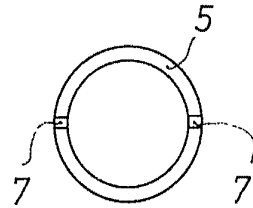


FIG. 2b

*Handwritten signature or mark in the bottom right corner.*