334867 P. 33.612

PHN 1305

H01J 29/48 ; H01J 9/18

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

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:

"METODO DE MONTAJE DE UN CAÑON ELECTRONICO PARA SER USADO EN TUBOS DE RAYOS CATODICOS"

La invención se refiere a un método de montaje de un cañón electrónico para ser usado en tubos de rayos catódicos, más particularmente en tubos reproductores y tubos de cámara.

En tales tubos, se usa un haz electrónico que debe proyectar un punto muy pequeño sobre una pantalla. Por lo tanto, son muy altas las exigencias impuestas sobre el centrado relativo exacto de los electrodos del cañón electrónico, más particularmente del primer electrodo (de con

trol) y el primer ánodo que generalmente consiste de un conjunto de dos placas perforadas que juntas constituyen un electrodo en forma de caja. La de importancia esencial que las pequeñas aberturas sean coaxialmente dispuestas con una exactitud extrema y sean aprisionadas.

Es conocido asegurar dichos electrodos en la posición correcta por medio de plantillas, después de lo cual varillas de sostén son soldadas a los electrodos que están asegurados en varillas aislantes. Se ha encontrado que en la mayoría de los casos se producen esfuerzos mecánicos en los electrodos o las varillas de sostén que dan lugar a un desplazamiento relativo de los electrodos después que las plantillas han sido retiradas. Además, las varillas aislantes están muy expuestos a roturas.

Es conocido además centrar los electrodos para un tubo de rayos catódicos sobre un perno y asegurarse que lasaberturas en las que son deslizadas las varillas de sostén tengan un ancho mayor que el diámetro de dichas varillas. Las varillas son fijadas posteriormente por medio de cemento o de una masa termoplástica en estas aberturas sin que se produzcan esfuerzos mecánicos en estas varillas o en los electrodos.

Sin embargo se presentan dificultades en el establecimiento de conexiones eléctricas entre los electrodos o entre los últimos y una o más de dichas varillas. Tales conexiones generalmente se establecen por soldadura conduciendo tiras hacia las partes que deben ser conectadas, pero existe el peligro de que se produzcan esfuerzos mecánicos.

Dichas desventajas son totalmente eliminadas

en un método en que una pluralidad de partes discoidales perforadas de un cañón electrónico, son colocadas a la distancia relativa correcta y en posición centrada en una plantilla, y son fijados unas con respecto a las otras, siendo coaxialmente dispuestos los electrodos discoidales perforados solamente por medio de un miembro central de la plantilla que termina en un perno exactamente trabajado de acuerdo con las aberturas de los varios electrodos que deben ser coaxialmente montados, y las restantes aberturas en las partes y los electrodos rodean las partes que deben ser aseguradas allí con cierto juego si, de acuerdo con la invención, las varias partes son unidas tanto electrica como mecánicamente por medio de material de soldadura, calentándolos en una atmósfera reductora en un horno, estableciéndose una conexión eléctrica entre las partes mediante material de soldadura que fluye hacia una o más ranuras en un cuerpo aislante. Debido al hecho que todas las aberturas excepto aquellas que están coaxialmente montadas de manera exacta y a través de las cuales el haz electrónico debe pasar posteriormente son tan anchas que ellas encierran las partes allí aseguradas con cierto juego, no se producen esfuerzos mecánicos en las partes del cañón durante el montaje. El espacio libre es posteriormente rellenado totalmente por material de soldadura. Además el material de soldadura establece cualquier conexiones entre los electrodos y los pernos dado que una o más partes aislantes, en que son asegurados los electrodos y partes componentes, pueden tener ranuras metalizadas que son rellenadas con material de soldadura y se establece así una conexión eléctrica sin que se produzcan esfuer

zos mecánicos, como sería el caso con la soldadura o el doblado de conductores conectores. El cañón es totalmente soportado por los pernos que pueden ser sellados en una base del tubo.

La invención será descrita a continuación más detalladamente con referencia al dibujo, en que:

La figura 1 es una vista en corte longitudinal de una plantilla con los electrodos, y

La figura 2 es una vista en corte tomada sobre la línea II-II del cañón electrónico.

En el dibujo, la referencia 1 designa el electrodo de control de un cañón electrónico, siendo dispuesto un cátodo posteriormente en este electrodo. Los electrodos 2 y 3 juntos constituyen un primer ánodo en forma de caja. Las aberturas 4, 5 y 6 de los electrodos 1, 2 y 3 deben ser coaxialmente dispuestas con gran exactitud. Esto se efectúa por medio de una pantilla 7 que tiene una parte central 8 que termina en un perno 9, 10 amolado o torneado con gran exactitud. El diámetro de la parte 9 del perno corresponde exactamente con el de las aberturas 4 y 5 que son idénticas en este caso, mientras que la parte 10 del perno calza exactamente en las aberturas 6 del electrodo 3.

En la plantilla están dispuestos además, un cilindro 19, un disco aislante 14 y pernos de sostén 15 y 20, proveyéndose anillos de soldadura 16 en las areas correspondientes. Con excepción de las aberturas 4, 5 y 6 que son deslizadas con calce ajustado sobre el perno 9. 10 existe cierto juego entre todas las caras restantes y las aberturas de modo que todas las partes componentes pueden

ser adaptadas completamente a las posiciones de los electrodos 1, 2 y 3 sin torsión o sujeción. Todas las partes están así libres de esfuerzos mecánicos. En dirección vertical, las posiciones de las partes son determinadas por medio de superficies de calce 11 y 12 y un anillo separador 13.

Un anillo de presión 17 es dispuesto sobre el cilindro 19 y un casquillo presionador 18 es colocado sobre el electrodo 3, siendo el conjunto colocado luego en un horno en que el material de soldadura 16 es fundido en una atmósfera reductora y une las partes y rellena el espacio de juego.

Después de enfriamiento, el cañón puede ser retirado de la plantilla 7.

El electrodo 1 y el anillo 19 son, cada uno, eléctricamente conectados a una varilla de sostén 20 por el hecho que una ranura 21 y 22, respectivamente, provistas en estas partes es rellenada con material de soldadura 16.

El disco aislante 14 es completamente plateado procedentemente y las caras superior e inferior son luego amoladas siendo eliminada la capa metálica de estas caras y permaneciendo solamente sobre las caras laterales en las ranuras 21 y 22 y sobre las caras internas de las aberturas.

El material de soldadura usado consiste preferiblemente de una aleación de cobre y estaño (15% en peso de Cu. 85% en peso de Sn) o de cobre y plata (28% en peso de Cu, 72% en peso de plata) consistiendo al menos la superficie de las partes metálicas que deben ser unidas

de una aleación de cobre-níquel (preferiblemente 50% en peso de Cu, 50% en peso de Ni). Durante la soldadura, por ejemplo, la aleación de cobre-estaño funde a 280ºC pero debido al hecho que el estaño se alea con el cobre de las partes metálicas, el contenido de cobre del material de soldadura aumenta y así, la temperatura de fusión aumenta a 900ºC si la temperatura del horno es mantenida a 810ºC. El material de soldadura "se congela" en el horno de modo que el tiempo durante el cual las partes están en el horno no es crítica por encima de un período de tiempo mínimo determinado.

De acuerdo con la invención puede obtenerse una disposición coaxial extremadamente exacta de las aberturas de los electrodos de un cañón electrónico de una manera simple, dado que solamente el perno 9, 10 necesita ser exactamente trabajado.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 25 de diciembre de 1965, bajo el número 65-16938, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

1.- Método de montaje de un cañón electrónico para ser usado en tubos de rayos catódicos, más particularmente en tubos reproductores y tubos de cámara, en que una pluralidad de parte discoidales perforadas son dispuestas a la distancia relativa correcta y en una posición centrada en una plantilla y son fijadas unas con respecto a otras, siendo los electrodos discoidales perforados coaxialmente dispuestos solamente por medio de un miembro central de la plantilla que termina en un perno exactamente trabajado de acuerdo con las aberturas de los electrodos que deben ser montados coaxialmente encerrando las restantes aberturas en los electrodos y las partes encerradas con un cierto juego a las partes que deben ser aseguradas allí, caracterizado porque las varias partes son unidas tanto eléctrica como mecánicamente por medio de material de soldadura por calentamiento en una atmósfera reductora en un horno, estableciéndose una conexión eléctrica entre las partes por el hecho de que fluye material de soldadura hacia una o más ranuras de un cuerpo aislante.

2.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de soldadura consiste en 15% en peso de cobre y 85% en peso de estaño, consistiendo las partes que deben ser unidas al menos en la superficie al menos parcialmente en cobre.

3.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de soldadura consiste en 28% en peso de cobre y 72% en peso de plata.

4.- Método de acuerdo con las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque las partes consisten al

menos en su superficie de una aleación que contiene porcentajes iguales en peso de cobre y níquel.

5.- Método de montaje de un cañón electrónico para ser usado en tubos de rayos catódicos.

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

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

Madrid, 23 NOV. 1967

Alberto [illegible]

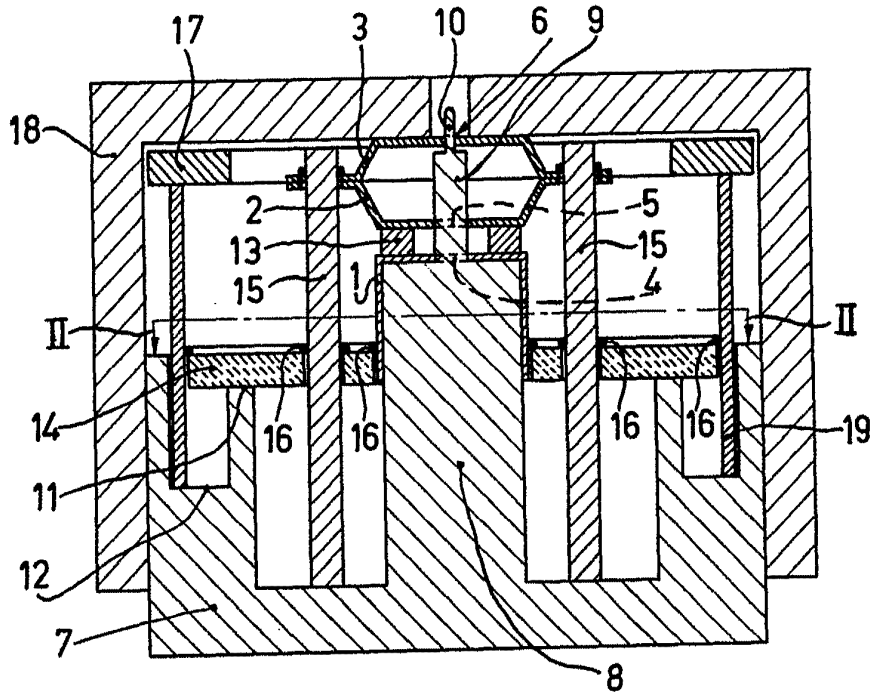
17
3
10
6
9
18
2
5
13
15
15
1
4
II
II
14
16
16
16
16
19
11
12
7
8

FIG.1

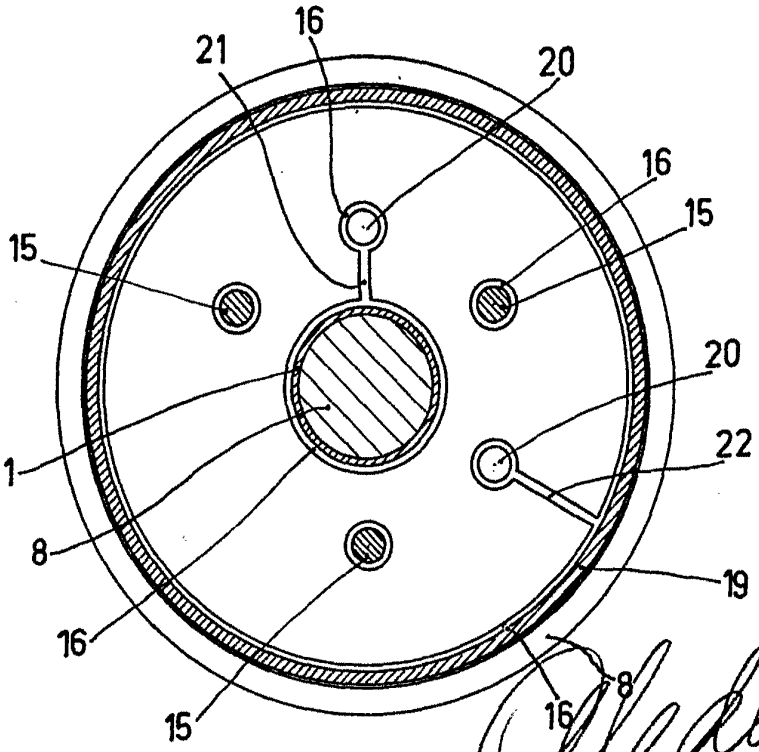
16
21
20
16
15
15
20
1
22
8
19
16
15
16
8

FIG.2