



P.- 7891.-
PH-10.461.-

192289

25 MAR. 1950.

192289

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

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 TUBO DE DESCARGA, CUYO CATODO Y LA REJILLA DE MANDO ESTÁN MONTADOS SOBRE DISCOS UNIDOS HERMETICAMENTE EN LA PARED DE ESTE TUBO".

-o-

5 El invento se refiere a un tubo de descarga cuyo cátodo está montado sobre un disco unido herméticamente a la pared de la ampolla y cuya rejilla, constituida por una arandela, una de cuyas caras está tendida de hilos, está montada sobre otro disco, igualmente unido herméticamente a la pared de la ampolla. Se refiere además a un procedimiento de fabricación de tal tubo.

En ciertos tubos conocidos, sólo la rejilla está montada sobre un disco herméticamente unido a la pared de la am-



192289

polla; esta rejilla está constituida por una arandela una de cuyas caras está tendida de hilos y la otra está fijada sobre la superficie del disco soporte de rejilla vuelta hacia el cátodo; efectuada esta unión, se monta el conjunto catódico en el tubo. La separación entre el cátodo y la rejilla se regula por un desplazamiento relativo de los elementos del conjunto catódico y se controla con ayuda de medios ópticos o eléctricos. En general, este método no da entera satisfacción para distancias rejilla-cátodo inferiores a 100 /u.

En otros tubos conocidos, cuyo cátodo, la rejilla y el ánodo están los tres montados sobre discos empotrados herméticamente en la pared de la ampolla, la cara emisora del cátodo está fijada al resto del conjunto catódico por un cilindro delgado. Las separaciones entre el cátodo, la rejilla y el ánodo se regulan en él de la manera siguiente. Los discos están perforados con aberturas y, sobre el disco central, se suelda la rejilla tejida; se introduce entonces en el disco anódico un calibre hasta que un saliente de éste encuentre el disco que lleva la rejilla; la longitud de este calibre es igual a la del ánodo aumentada en la separación requerida entre el ánodo y la rejilla. Por su parte, el conjunto catódico es oprimido contra su disco de apoyo con ayuda de un calibre cilíndrico en el cual se desliza una espiga central que actúa sobre la cara posterior del órgano emisor del cátodo. En este momento, este órgano emisor no está todavía fijado por un cilindro delgado al conjunto catódico. Se apoya entonces el calibre anódico contra



192289

la rejilla y ésta se deforma; sobre la otra cara de la rejilla actúa un capuchón que recubre el órgano emisor del cátodo y cuyo espesor es igual a la distancia requerida entre la rejilla y el cátodo. Con ayuda de un tornillo, se fija la espiga central del calibre de apretamiento del conjunto catódico, se saca del tubo a la vez el conjunto catódico y el calibre y se fija el órgano emisor con relación al conjunto catódico. Este último puede entonces fijarse en el tubo y se le puede proveer de su filamento.

En general, este método no da entera satisfacción para distancias rejilla-cátodo inferiores a algunas décimas de mm., porque el plano de una rejilla tejida no está rigurosamente definido; además, las rejillas tejidas deben ser fuertemente tendidas para evitar su deformación en el funcionamiento. Todavía, las rejillas que han sufrido esfuerzos tienden a alabearse.

Según el invento, en un tubo de descarga del cual al menos la rejilla y el cátodo están fijados sobre discos unidos herméticamente en la pared de vidrio del tubo, la rejilla está constituida por una arandela, una de cuyas caras, tendida de hilos, reposa contra la superficie del disco de rejilla vuelta hacia el cátodo.

Esta forma de construcción permite regular la distancia rejilla-cátodo con una precisión suficiente para distancias inferiores a 25 μ .

Se puede entonces proceder de la manera siguiente: Se aplana el disco de rejilla y el disco de cátodo, por ejem-



plo, torneando simultáneamente las dos caras a trabajar de ma-
nera que estas caras sean paralelas. Al mismo tiempo, se tra-
baja la cara anterior del ánodo de manera que se encuentre a
la distancia requerida de la cara del disco de rejilla vuel-
ta hacia el cátodo y que sea paralela a esta cara. Se colo-
ca luego sobre la cara del disco de rejilla vuelta hacia el
cátodo, una placa circular auxiliar; una cara de esta placa
se trabaja en su parte central, al paso que la otra, que se
aplica contra el disco de rejilla, es torneada en su perife-
ria; la distancia comprendida entre estas dos superficies
trabajadas de la placa es igual al, espesor de los hilos de
rejilla aumentada en la distancia requerida entre el cátodo
y estos hilos, habida cuenta de las dimensiones del soporte
catódico a la temperatura de régimen. Con ayuda de un cali-
bre regulable, se introduce el conjunto catódico en el tubo
hasta que el órgano emisor tope contra la parte central de
la placa auxiliar. Se acaba el conjunto catódico, luego se
sustituye la placa auxiliar por la arandela de rejilla ten-
dida de hilos que se fija al disco de rejilla. La distan-
cia rejilla-cátodo es igual entonces a la distancia compren-
dida sobre la placa auxiliar entre las dos caras trabajadas
disminuídas en el espesor de los hilos de rejilla; pudiendo
esta placa ser la misma para todos los tubos, la tolerancia
de espesor para la arandela de rejilla no desempeña ningún
papel, contrariamente a la tolerancia sobre el diámetro de
los delgados hilos de rejilla que es extremadamente peque-
ña.



La solicitante ha comprobado que, mientras el disco de rejilla sea rigurosamente plano y los hilos de rejilla estén derados, el contacto directo entre los hilos de rejilla y el disco no provoca pérdidas de alta frecuencia, incluso aunque la arandela de rejilla no esté soldada sobre el disco, sino apoyada sobre él, elásticamente. Un conjunto no soldado ofrece la ventaja de reducir la evacuación de calor por el baño, lo que permite llevar más allá la carga de la rejilla sin provocar el alabeo de sus hilos.

El procedimiento de montaje arriba descrito asegura los mejores resultados cuando se utiliza un cátodo llamado de reserva, cuya cara anterior metálica es lisa, lo que impide el deterioro de la capa emisora durante el apretamiento contra la placa auxiliar.

La descripción que sigue, con referencia al dibujo anejo dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede realizarse el invento, del cual forman parte por supuesto las particularidades que resaltan tanto del texto como del dibujo.

La figura 1 muestra el tubo parcialmente acabado, provisto de la placa auxiliar y el calibre regulable montado en el conjunto catódico.

La figura 2 es un corte de la placa auxiliar.

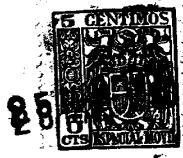
La figura 3 representa el tubo terminado.

El tubo está dibujado a escala 5:1. Entre los anillos de vidrio, 1, 2 y 3 van unidos herméticamente los discos de ferro-cromo plateados 4, 5 y 6. El disco 6 tiene una



192289

cabeza, en la cual va soldado el bloque anódico 7 de cobre. La cara anterior 8 del ánodo y la 9 del disco de rejilla están minuciosamente terminadas de modo que se asegure la separación requerida entre el ánodo y la rejilla. La cara anterior del disco catódico 4 está también trabajada de manera que sea plana y paralela a las caras citadas. En el centro del calibre cilíndrico 11 se encuentra una espiga 12 que lleva un talón 13; entre este talón y la cara exterior del calibre actúa un resorte 14. Un tornillo 15 permite fijar la posición relativa de los órganos 11 y 12. El conjunto catódico está constituido por un anillo 16 sobre el cual va colocado, sin apretamiento, un delgado cilindro de tantalio 17 de 15 μ de espesor. Sobre la cara superior del cilindro 17 va fijado el órgano emisor 18 del cátodo; este órgano, un bloque ligeramente cónico, tiene una funda que se prolonga en el interior del cilindro 11. El bloque forma un cátodo llamado de reserva. Contra la cara 9 del disco 5 va aplicada una placa auxiliar 19 que tiene (figura 2) dos superficies planas AB y CD cuya distancia es igual a la que debe estar comprendida entre el cátodo y la rejilla, aumentada en el grueso de los hilos de rejilla. La forma de la placa reduce al mínimo su deformación bajo los esfuerzos de compresión. Estando aflojado el tornillo 15, se empuja por el talón 13 la espiga 12 contra el bloque 18, por tanto 18 contra 19, 19 contra 9, de modo que 11 sea llevado contra 16 y 16 contra 10, luego se aprieta el tornillo 15 y se saca del tubo el conjunto catódico, con el calibre. Se suelda a continua-



192289
192289

ción el cilindro 17 sobre el anillo 16, al tiempo que se man-
tiene el cuerpo catódico contra la espiga 12. Con ayuda de
tres vástagos-soportes, se fija luego sobre el anillo 16 un
manguito de volatilización 22. El cuerpo catódico 18 se pro-
5 vee luego de un filamento 21 que se une a dos de las espigas
de travesía 24, que atraviesan herméticamente el fondo 25 del
tubo. Entre dos espigas va montado un getter 27; el fondo del
tubo tiene un rabillo 26. El anillo 16 va fijado por torni-
llos, con interposición de arandelas elásticas 28, al disco
10 catódico 4 y de manera análoga, la arandela de rejilla 20 que
sustituye a la placa auxiliar 19, va fijada al disco de reji-
lla 5. Esta presión elástica asegura un buen contacto de al-
ta frecuencia.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en
15 Holanda, el 29 de Marzo de 1949, bajo el Número 145.660, se
acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
Ley sobre Propiedad Industrial.

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
20 sentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en
España, son los siguientes:



192289

1º. Un tubo de descarga del cual al menos la rejilla de mando y el cátodo van fijados sobre discos unidos herméticamente en la pared de vidrio del tubo, estando la rejilla constituida por una arandela una de cuyas caras está tendida de hilos, caracterizado por que este anillo reposa, del
5 lado que lleva los hilos, contra la cara del disco de rejilla vuelta hacia el cátodo.

2º. Un tubo de descarga según se reivindica en el punto 1º., en formas de realización que pueden presentar además las particularidades siguientes tomadas por separado o
10 según las diversas combinaciones posibles:

- a) las partes del disco catódico y del disco de rejilla que llevan respectivamente el conjunto catódico y la arandela de rejilla, están mecanizadas planas y paralelas.
- 15 b) los hilos de rejilla están dorados y la arandela de rejilla está apoyada elásticamente contra el disco de rejilla;
- c) el cátodo es del tipo llamado de reserva;
- d) el órgano emisor del cátodo está montado sobre un cilindro delgado de tantalio.
20

2º. Un tubo de descarga, cuyo cátodo y la rejilla de mando están montados sobre discos unidos herméticamente en la pared de este tubo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fi-
25



192289

nes que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 25 MAR. 1950

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

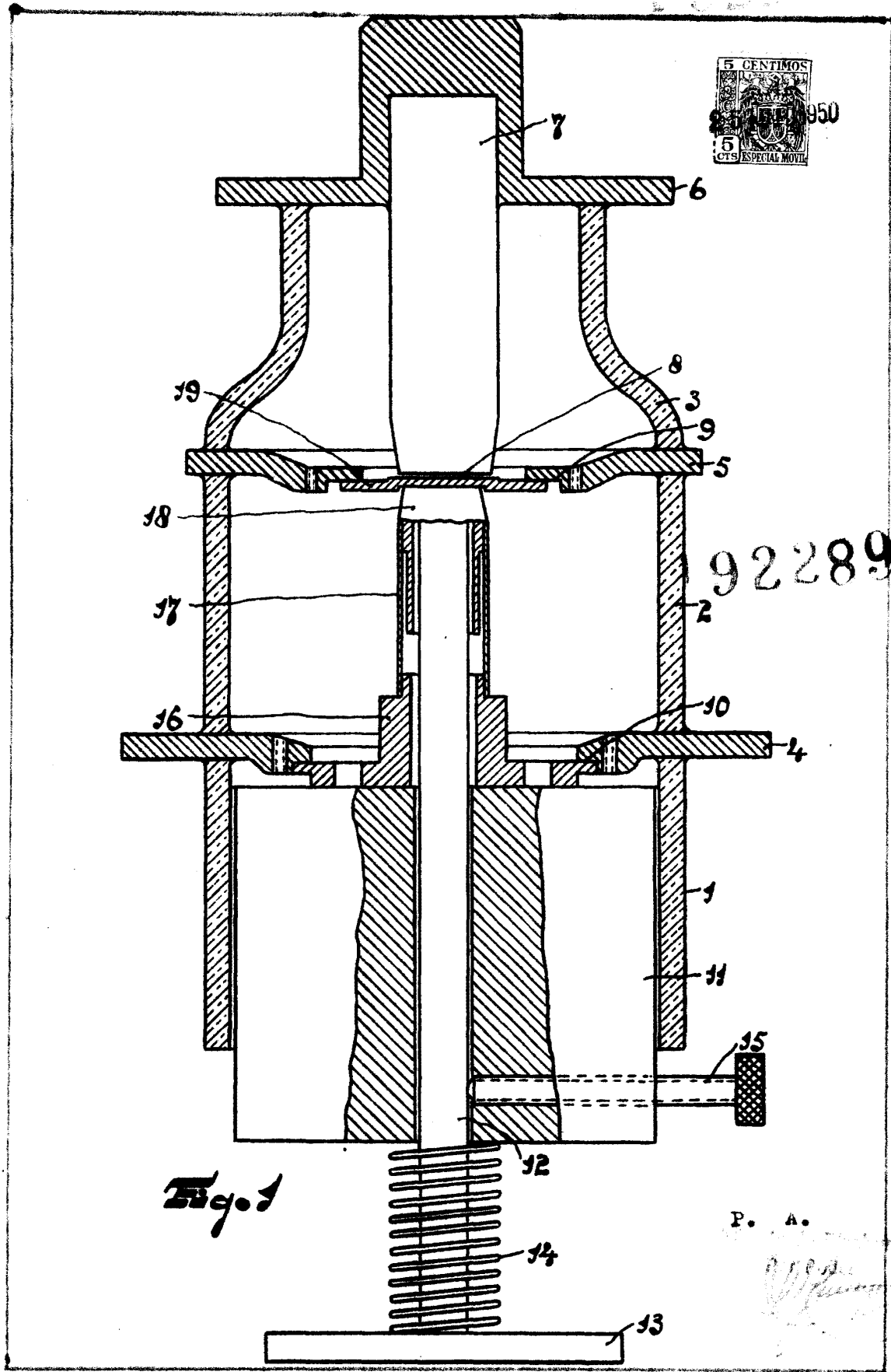


Fig. 1

P. A.



Fig. 2

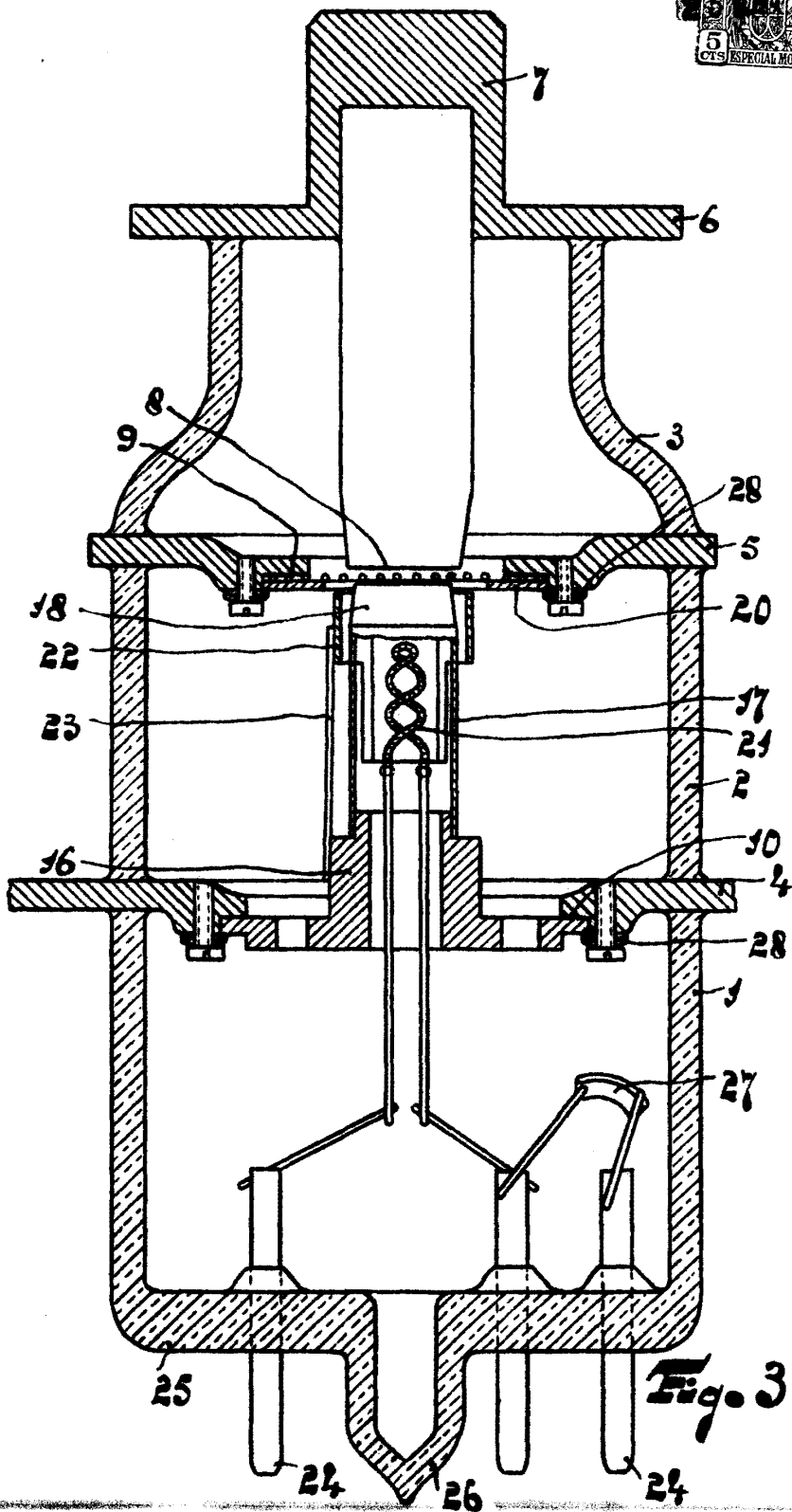


Fig. 3

P. A.

[Handwritten signature]