

P.- 33.585

PHN 1258



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 5 de diciembre de 1.966, con el nº 334.173

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 DE FABRICACION DE UN CATODO CON RECUBRIMIENTO
DE OXIDO "

=====

5 El invento se refiere a un método para la fabrica-
ción de un cátodo con recubrimiento de óxido, que pueda uti-
lizarse en un tubo de rayos catódicos en el cual la distan-
cia entre la superficie emisora y un electrodo adyacente se
gradua a un valor reducido y conveniente, mediante la medi-
ción de la capacitancia. El invento se concreta más especial-
mente a un método en el cual una capa de óxido excesivamente
gruesa se reduce al espesor deseado por medios mecánicos.

Es sabido que el espesor de una capa de carbonato



de un cátodo puede disminuirse por operaciones mecánicas tales como el prensado, el rascado o raspado, el cepillado, el amolado o esmerilado, o el fresado.

5 Se sabe también graduar la distancia desde la
capa emisora de un cátodo con recubrimiento de óxido a un
electrodo inmediato (electrodo de mando) haciendo que la
capacitancia entre el cátodo y este electrodo inmediato c
un electrodo dispuesto detrás de aqu el (primer ánodo) se
ajuste a un valor dado; el mecanismo que modifica la dis-
10 tancia de la superficie del cátodo al electrodo adyacente
se gobierna por la capacitancia entre el cátodo y un elec-
trodo adyacente. Cuando esta capacitancia ha alcanzado un
valor prefijado, el dispositivo se detiene.

15 Si la distancia entre el cátodo y ele electrodo
adyacente (electrodo de mando) se regula ajustando la ca-
pacitancia entre el cátodo y el electrodo subsiguiente (pri-
mer ánodo) a un valor dado esta distancia entre cátodo y
electrodo de mando depende de las tolerancias restantes de
20 las dimensiones mecánicas del equipo, tales como el diáme-
tro de la abertura y el espesor del material del electrodo
de mando y del primer ánodo y su distancia relativa.

25 Esta regulación capacitiva asegura una fuerte
disminución de la influencia de aquellas tolerancias sobre
el valor de la tensión de mando que se necesita para redu-
cir completamente a cero la corriente electrónica.

30 Sin embargo, la capacitancia entre el cátodo y el
primer ánodo viene también determinada por la relación en-
tre el espesor y la constante dieléctrica de la capa emiso-
ra. Como esta constante depende de la densidad de la cita-
da capa y por ello también de la contracción verificada du-



rante el secado de la cpa después de la aplicación de los
óxidos procedentes de una suspensión, esta constante dieléct-
trica no es siempre la misma, de modo que (debido también
al hecho de que el espesor de la capa de carbonato no es
5 siempre constante) se presentan variaciones en la distancia
entre la superficie de la capa y el electrodo adyacente, a
la vez ue aumenta también la fluctuación de la tensión o
potencial de corte.

Este inconveniente se evita por completo sí, de
10 acuerdo con este invento, se hace disminuir el espesor de
una capa de carbonato excesivamente gruesa en un principio,
en relación de dependencia con la constante dieléctrica de
la capa, de forma que el cociente de espesor de capa y cons-
tante dieléctrica presente finalmente un valor pre-determi-
15 nado.

Debido al hecho de que ahora una capa densa con
una elevada constante dieléctrica tiene un espesor propor-
cionalmente mayor, e inversamente, la superficie de la ca-
pa de carbonato permanece siempre a la misma distancia del
20 electrodo adyacente después del ajuste capacitivo del cát-
odo respecto a los electrodos subsiguientes de un cañón
electrónico, puesto que en el caso de una capa de mayor
densidad, el valor capacitivo preajustado ha sido ya alcan-
zado cuando el soporte catódico está todavía a una distan-
25 cia mayor del electrodo adyacente. Por consiguiente, quan-
do la capa de densidad mayor tiene un espesor más grande,
su superficie queda a la misma distancia de este electrodo,
que la superficie de una capa de menor densidad y, por
ello, de menor espesor, a pesar de la mayor distancia entre
30 el soporte y el electrodo adyacente; quedando el soporte del



cátodo situado a una distancia menor del electrodo adyacente cuando se alcanza el valor de la capacitancia previamente determinado. El espesor de la capa excesivamente gruesa en su origen puede disminuirse mediante el prensado; sin embargo, en este caso la densidad de la capa de carbonato no aumenta de modo uniforme, sino que la capa superior resulta comprimida en mayor extensión que las partes de dicha capa que yacen mas cerca del soporte cátodo.

Otro posible método es el que resulta de raspar, cepillar o alisar la capa del modo conocido, por medio de una cuchilla afilada. En una realización del invento, el porta-cuchillas lleva también un electrodo del que se mide la capacitancia respecto al soporte del cátodo y a la capa emisora. Después de cada movimiento de raspado, el incremento de la capacitancia se mide, y el movimiento de raspado puede repetirse teniendo cuenta el hecho de si la capacitancia medida se aparta todavía del valor de medición ajustado. Además, en este método, queda completamente eliminada la aspereza de la capa emisora.

Ahora se describirá más ampliamente el invento, con referencia al dibujo, en el cual:

La figura 1 muestra esquemáticamente una disposición para cepillar gradualmente una capa emisora excesivamente gruesa, hasta darle el espesor deseado, y

La figura 2 muestra en esquema un circuito de puente aplicable.

Ahora, con referencia a la Figura 1, el número de referencia 1 designa al soporte metálico para una capa emisora 2 de un cátodo en forma de caperuza, para su em-



pleo en un tubo de rayos catódicos. El soporte catódico 1 se mantiene sujeto (por ejemplo, mediante el vacío) a un miembro de sostén 3, que va centrado en el tubo catódico 4 por medio de un miembro de centrado 5. El tubo catódico 4 va soldado al soporte metálico 1. La capa emisora 2 se aplica de modo que quede con un espesor excesivamente grande.

Por encima del soporte catódico 1 va dispuesto un soporte 6 provisto de una cuchilla 7 que puede actuar como hierro de cepillo. Además, el soporte 6 va equipado con un electrodo central 8, sujeto en dicho soporte 6 por medio de un material aislante 9. La posición de la cuchilla 7 con respecto al electrodo 8 y al soporte 6 puede ajustarse, de modo que la capa emisora 2 y el electrodo 8 pueden estar separados por una capa de aire. El soporte 6 y el miembro de sostén 3 con el cátodo 1 admiten un cierto movimiento relativo a uno y otro lado, y pueden hacerse mover aproximándose más o menos el uno hacia el otro por medio de un ajuste de precisión. Al electrodo 8 y al cátodo 1 se les aplica un potencial alterno suministrado por un circuito de puente, y la capa emisora se va cepillando gradualmente hasta que la capacitancia entre el electrodo 8 y el cátodo 1 ha alcanzado un valor de medición pre-determinado. El movimiento del cátodo 1 respecto al soporte 6 puede detenerse automática o manualmente cuando se alcanza el valor de medición. En el caso del mando automático, se conecta un servo-mecanismo entre el circuito de puente y el medio de accionamiento.

Si la diferencia de nivel entre la cuchilla y el electrodo 8 es conocida, el número de movimientos de cepi-



llado puede limitarse a dos, ya que después del primero de ellos, el valor de la relación entre el espesor y la constante dieléctrica de la capa emisora puede derivarse del valor de la capacitancia medida. Cuando se compara este
5 valor con el valor deseado, se sabe la cantidad en que hay que variar la posición del soporte 1 con respecto al soporte 6 con el electrodo de medición 8, para obtener las condiciones deseadas después de un segundo movimiento de cepillado.

10 La segunda operación de cepillado (si el estado de la estructura de la capa de carbonato la requiriese) puede llevarse a cabo en pocas "pasadas".

El electrodo 8 tiene, preferentemente, un diámetro operativo que se corresponde con la abertura del
15 primer electrodo del cañón electrónico en el que ha de incorporarse el cátodo y con la posición en que la superficie superior de la capa emisora se haya ajustado con respecto a ese electrodo. En consecuencia, se reduce el espesor de la capa emisora en función de la densidad de
20 dicha capa y, por tanto, de la constante dieléctrica de la misma; de tal manera que una capa de mayor densidad alcanza un espesor mayor. Con un valor más elevado de la constante dieléctrica, la capacitancia causada por esta capa aumenta más fuertemente, de modo que un valor prefijado
25 de la capacitancia entre el cátodo y el electrodo 8 ha sido ya alcanzado cuando el soporte del cátodo 1 se encuentra todavía a una distancia mayor del electrodo 8. Así, cuando el cátodo está regulado capacitivamente dentro del cañón electrónico, la posición del soporte varía según se la
30 densidad de la capa emisora, pero cuando se ha alcanzado



un valor prefijado de capacitancia, la distancia entre la superficie de esta capa y el electrodo adyacente será invariablemente la misma. En la disposición de la Figura 1, el material de la capa emisora 2 que se desprende por el rascado o el cepillado es retirado por aspiración a través de un tubo 10.

En el circuito de puente presentado en la Figura 2, la corriente alterna del manantial de alimentación 18 se aplica a la rama conectada a tierra, que incluye a las impedancias 12 y 13, y a la rama que lleva un condensador 14 y el aparato de cepillado. Si la impedancia entre los puntos 1 y 8 excede en muchas veces a la impedancia 12, la tensión entre el soporte 6 y el electrodo 8 es tan baja que el conjunto 1-6-8 puede considerarse como un anillo de pantallaje, capacitivo lo cual, según quedó explicado, es preceptivo. El puente se regula primero por medio de un dispositivo 11, que tiene una capacidad de medición determinada, y luego, por la capacitancia entre el electrodo 8 y el cátodo 1. Los potenciales de diferencia suministrados por el puente se observan a simple vista en un instrumento de medida 17, por medio de un transformador 15 y un rectificador y amplificador 16, o bien, se aplican a un servoaparato.

Aunque se han descrito varias realizaciones de disposiciones de acuerdo con este invento, debe entenderse que la construcción mecánica puede también ser diferente sin salirse del alcance del invento. Este es importante también para cátodos de diferente forma; por ejemplo, del tipo que lleva un soporte cilíndrico con sección transversal rectangular.



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 7 de diciembre de 1.965 Nº 65-15.843, se acoge a los beneficios del artº 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.

10 1.- Un método de fabricación de un cátodo con recubrimiento de óxido para ser empleado en un tubo de rayos catódicos, en el que una capa de óxido de espesor excesivo se reduce al correcto por medios mecánicos, caracterizado porque el espesor de la capa de óxido se reduce en
15 función de la constante dieléctrica de la capa, de modo que el cociente del espesor de la capa y su constante dieléctrica alcanza finalmente un valor prefijado.

20 2.- Un método como el reivindicado en la reivindicación 1, caracterizado porque la cuantía en que se reduce el espesor de la capa emisora de óxido depende del momento en que se alcanza un valor dado de capacitancia entre un electrodo de medición y el cátodo con la capa emisora.

25 3.- Un método de fabricación de un cátodo con recubrimiento de óxido.



12

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

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

Madrid, 12 AGO. 1967

P.A.

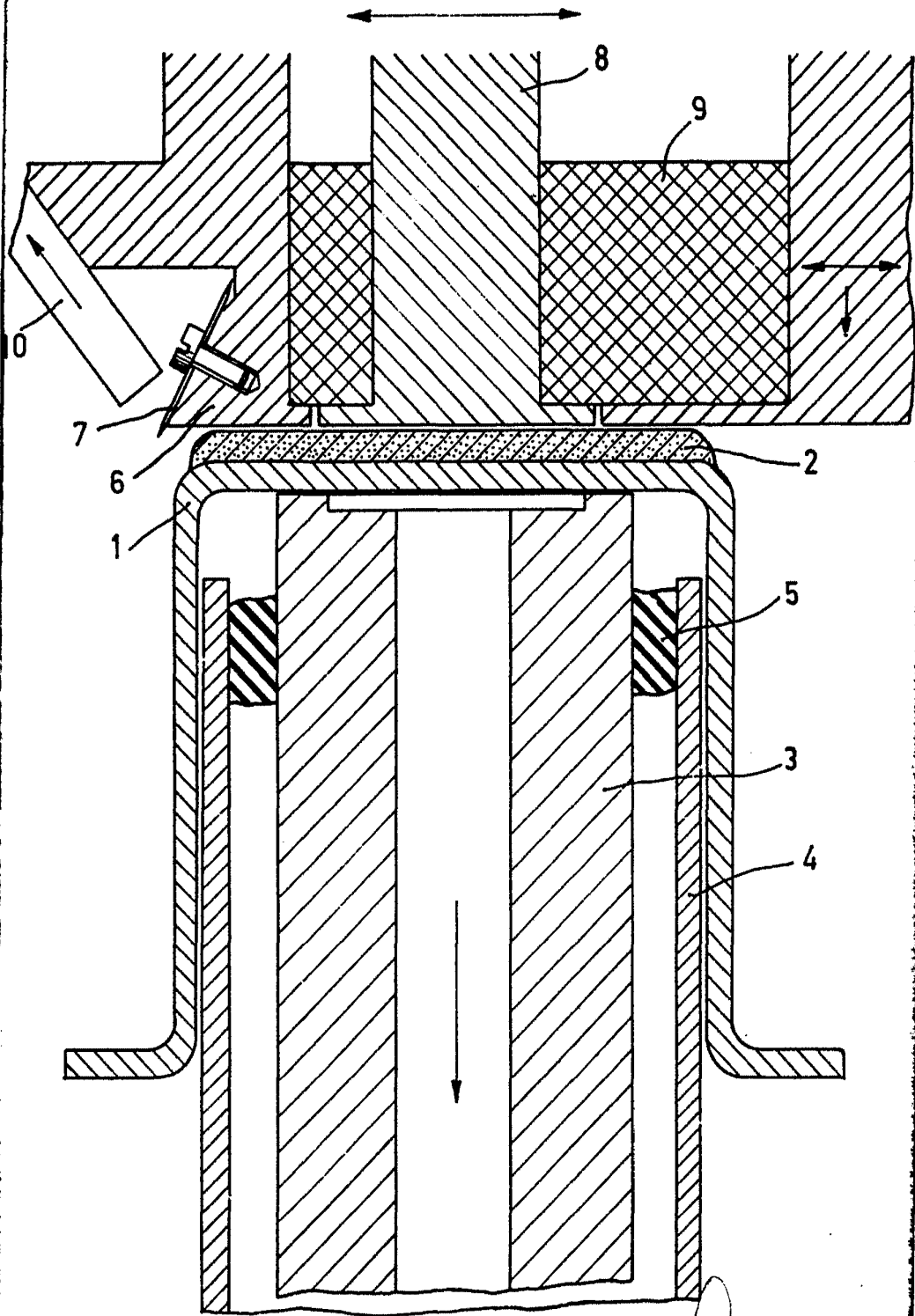


FIG. 1

Arta

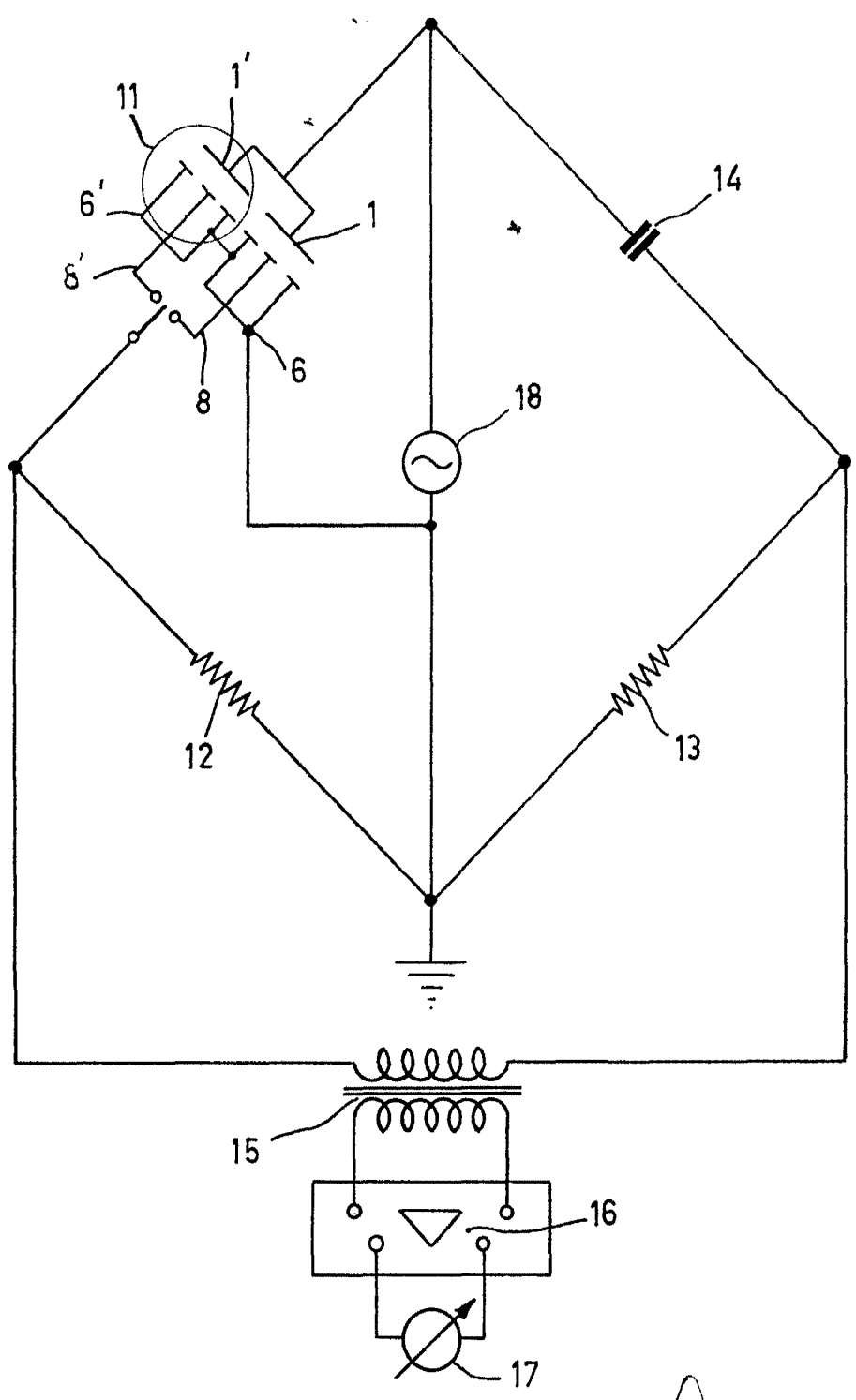


FIG. 2

Arka