

P. 2670

16 1945 PH. 7989



14 JUN. 1943

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

161945

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

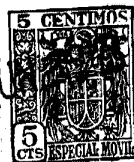
a nombre de N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN TUBO DE DESCARGA ELECTRICA"

-0-

Hace mucho tiempo se tropieza con la dificultad de hacer óptima, en los tubos de descarga eléctrica, la emisión de un cátodo de óxido alojado en el tubo, es decir, un cátodo cuya capa emisora está

143



161945

constituida por uno o más óxidos de metales alcalinos
o alcalinotérreos, óxidos obtenidos en general por el
depósito y la descomposición de carbonatos ó de hidra-
tos, y de mantener esta emisión óptima durante el fun-
5 cionamiento; se conoce el procedimiento consistente en
utilizar en estos tubos sustancias que absorben el gas,
o "getters", que absorben los vapores o los gases per-
niciosos que se forman dentro del tubo durante el fun-
cionamiento o en el último período de la fabricación
10 del tubo.

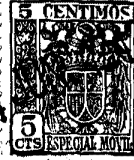
La solicitante ha efectuado investiga-
ciones detenidas sobre la presencia de diversos gases
o vapores en estos tubos y la influencia que ejercen so-
bre el cátodo de óxido. Ha comprobado que uno de los
15 componentes más perniciosos es el cloro, y que este
elemento se desarrolla en los tubos, en estado libre o
combinado, en cantidades apreciables, y que no es absor-
bido por el "getter", o en todo caso no lo es suficien-
temente. En ensayos se ha podido sacar la conclusión
20 de que no es improbable que la fuente de este cloro
deba buscarse en la presencia de combinaciones clora-
das, muy especialmente cloruros, en el vidrio de la pa-
red del tubo, y que el efecto pernicioso se produce ya
durante la fabricación del tubo. En efecto, durante el
25 calentamiento de la pared, por ejemplo durante la dea-
gasificación, este cloruro puede descomponerse de la
manera siguiente: $\text{SiO}_2 \mp \text{H}_2\text{O} \mp 2 \text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 \mp 2\text{HCl}$;



161945

durante esta reacción el ácido clorhídrico de la pared se evapora y constituye con el carbonato de bario no descompuesto que se encuentra ya en el cátodo $2 \text{HCl} \mp \text{BaCO}_3 \rightarrow \text{BaCl}_2 \mp \text{H}_2\text{O} \mp \text{CO}_2$.

5 El cloruro de bario formado se evapora del cátodo durante la descomposición del carbonato, y llega al ánodo. Durante la formación del cátodo, este cloruro de bario se descompone bajo la acción del bombardeo electrónico, de manera que el cloro está en contacto directo con el bario activo sobre el cátodo, lo
10 cual provoca otra vez cloruro de bario que puede de nuevo evaporarse hacia el ánodo y así sucesivamente; este proceso intoxica el cátodo. Se podría imaginar que este fenómeno no suscitaría ninguna dificultad mientras el
15 tubo encierre sustancias capaces de fijar el cloro o el ácido clorhídrico; se podría, pues, montar en el tubo, en un lugar determinado, un "getter" para estas sustancias que fijaría el ácido clorhídrico procedente de la pared de la ampolla. Se comprueba que estos medios no
20 ejercen efecto, o más bien efecto suficiente, y que su empleo no permite evitar la citada reacción entre el ácido clorhídrico y el carbonato de bario, lo cual resulta del hecho de que el mismo carbonato hace veces de "getter" de ácido clorhídrico. Estos inconvenientes pueden evitarse
25 se utilizando un tubo de descarga realizado según el invento. En este tubo, que tiene una pared hecha por lo menos parcialmente de vidrio y está provisto de un sistema



de electrodos entre los cuales hay un cátodo de óxido, la cara interna de la pared de vidrio está recubierta de una substancia que fija el cloro y sus combinaciones.

La particularidad de este procedimiento
5 consiste en que se evita dentro del tubo la producción de combinaciones que contienen cloro, dado que estas combinaciones son inmediatamente fijadas en el lugar en que se producen; dicho se está que la substancia utilizada debe elegirse de manera que no produzca otras
10 substancias perniciosas para la emisión del cátodo.

A este efecto, se recubre la pared de substancias tales que cuando la misma, a consecuencia de la reacción, liberta productos volátiles que contienen cloro, estos productos no ejercen efecto pernicioso
15 sobre la emisión del cátodo, y en particular no reaccionan sobre las sales alcalinotérreas que se encuentran ya en el cátodo antes de la desgasificación. Por estos productos volátiles deben entenderse los gases y los vapores que se desarrollan durante la desgasificación y
20 que deben quitarse a bomba, como el vapor de agua, el ácido carbónico, el hidrógeno y el óxido de carbono.

Como substancias y grupos de substancias utilizables para la aplicación de que se trata, procede indicar los óxidos básicos, tales como el de calcio,
25 el de cinc, e hidratos análogos, por ejemplo el de potasio o el de sodio, sales, en particular carbonatos, y ciertos metales tales como el cinc, el plomo, etc.



161945

Se obtienen excelentes resultados con ayuda de una capa delgada de hidrato potásico o sódico.

Como es indispensable que todas las sustancias cloradas libertadas de la pared de vidrio sean fijadas inmediatamente, es deseable que toda la superficie de estos órganos de vidrio, o por lo menos la mayor parte de la misma, esté recubierta en la cara interior de una capa delgada de sustancia activa. Dicho se está que la sustancia utilizada debe elegirse de tal manera que a las temperaturas que se encuentran en la cara interior de la pared de vidrio, temperaturas que en general no exceden de 300 a 550°C, no se formen gases o vapores perniciosos.

Una capa de sustancia según el invento puede obtenerse del modo siguiente. Antes de colocar sobre el pie la ampolla del tubo de descarga, se recubre la pared interior de la ampolla, bien por inmersión, bien por proyección, de una capa delgada de hidrato potásico. El líquido de inmersión o de proyección es entonces una solución de hidrato potásico en alcohol; después de evaporar el alcohol subsiste una capa claramente visible, muy delgada. Cuando, durante la fabricación del tubo, la pared de la ampolla se calienta para quitar de ella los gases ocluidos, el ácido clorhídrico liberado es fijado por el hidrato potásico, con formación de cloruro potásico, que a la temperatura utilizada no se descompone ni se evapora, y de vapor de agua que se escapa y que se extrae a bomba. Después de desgasificar



16 19 45

143

las diversas partes de la pared y los electrodos, el carbonato que las recubre puede descomponerse en óxido sin el menor peligro de intoxicación del cátodo, y el tubo puede terminarse de la manera normal.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 2 de Mayo de 1942, bajo el nº 105.888, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

15 1º. - Un tubo de descarga eléctrica que tiene una pared, por lo menos parcialmente, de vidrio, y un sistema de electrodos, entre ellos un cátodo de óxido, tubo caracterizado por el hecho de que la cara interior de la pared está recubierta de una substancia que fija el cloro y las combinaciones cloradas.

20 2º. - Un tubo de descarga según se reivindica en el punto 1º, en el cual la parte de vidrio de la pared está recubierta en su cara interior de una substancia que fija el cloro o las combinaciones cloradas.

25 3º. - Un tubo de descarga según se rei-



161945

vindica en los puntos 1º ó 2º, en el cual la cara interior de la pared de vidrio está recubierta de uno o más óxidos básicos, hidratos o carbonatos.

4º. - Un tubo de descarga según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual la cara interna de la pared de vidrio está recubierta de una capa delgada de hidrato potásico o sódico.

5º. - Un tubo de descarga eléctrica.

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

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

14 JUN, 1943

P. A.
Alberto de Eizaburu
Por Poder