

P - 8.131.-

PH - 10.535.-



13 JUL. 1950

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

193895

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' GLOBILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emaasingel, 29, Eindhoven, Holanda, por:

" UNA VALVULA DE DESCARGA ELECTRICA QUE CONTIENE
UNA SUSTANCIA LUMINISCENTE ".-

En válvulas de descarga eléctricas se hace uso frecuentemente de sustancias luminiscentes cuya composición es diferente de acuerdo con la función a ser cumplida.- Algunos de los materiales más frecuentemente empleados son los

5 sulfuros, seleniuros o sulfo-seleniuros de cinc y cadmio.-

Es conocido que estas sustancias, cuando son acti-



193895

vadas con metales pesados, producen luz al ser excitadas por electrones o por rayos ultravioleta, variando la posición de esta luz en el espectro con los activadores empleados, con la proporción del zinc, del cadmio, del azufre y del selenio y además con la forma de excitación.- Es practica común activar las sustancias luminiscentes con cobre, plata u oro.- Sin embargo, es sabido que la luminiscencia puede ser producida por compuestos con el empleo de un activador, si los compuestos han sido producidos en presencia de un halógeno.- Este fenómeno puede ser llamado auto-activación.- La invención se refiere a válvulas de descarga que contienen tales sustancias auto-activadas.-

Con respecto al empleo de cloruros, bromuros y yoduros, existen desventajas que se deben al hecho de que estos halógenuros cumplen dos funciones, a saber:

- a) Una función cristalizadora
- b) Una función esencial en la formación de los centros luminiscentes dentro del reticulado cristalino.-

Los fluoruros ocupan una posición excepcional, dado que cumplen la función a) solamente.- En lo que a a) se refiere, se menciona en esta función generalmente se pone de manifiesto en forma de una reducción de la temperatura a la cual puede ser producida la substancia.-

La desventaja particular inherente al empleo de cloruros, bromuros y yoduros se debe al hecho de que como regla, las cantidades requeridas para las funciones a) y b) son ampliamente diferentes, de modo que si se elige la proporción



1 93 895

5 óptima para una de ambas funciones, no se obtiene el efecto óptimo de la otra.-

Una válvula de descarga eléctrica de acuerdo con la invención comprende una substancia luminiscente que es producida a partir de por lo menos un elemento de cada uno de los grupos siguientes:

- 1º.- zinc y cadmio
- 2º.- azufre y selenio
- 3º.- aluminio

10 Una válvula de descarga eléctrica de acuerdo con la invención comprende de este modo una substancia luminiscente obtenida a partir de por lo menos un elemento del subgrupo de la segunda sección de la tabla periódica de elementos con un número atómico comprendido entre 29 y 48, por lo menos un elemento del grupo principal de la sexta sección de la tabla periódica de elementos, con un número atómico comprendido entre 15 y 35 y aluminio.-

La proporción de aluminio está preferentemente entre 10^{-5} y 30 átomos por cada 100 átomos de zinc y cadmio sumados.-

20 Los otros elementos de la substancia luminiscente existen en proporciones tales como las empleadas hasta el presente para los seleniuros, sulfuros o sulfo-seleniuros de zinc y/o cadmio activado.-

25 Las investigaciones resultantes en la invención mostraron que el aluminio es capaz de hacerse cargo de la función b) del haluro, de modo que cuando se produce la substancia luminiscente para una válvula de descarga de acuerdo con la in-



193895

vención, se puede hacer la elección de la proporción óptima de halogenuro para la función a).-

5 Otra ventaja de la invención consiste en que en algunos casos puede omitirse el halogenuro, dado que las sustancias empleadas en una válvula de descarga de acuerdo con la invención pueden ser calentadas a una temperatura elevada con el objeto de asegurar la condición de cristalización deseada.- El empleo de los compuestos carentes de halógeno anteriormente mencionados es ventajoso cuando la válvula de descarga en la cual es empleada la sustancia luminiscente comprende partes componentes que son sensibles a cantidades muy pequeñas de halógeno.-

10 Cuando se producen sustancias luminiscentes, pueden emplearse como agentes de cristalización los fluoruros de aluminio, berilio, magnesio, calcio, estroncio, bario, zinc o cadmio.-

Algunas sustancias luminiscentes que pueden emplearse en una válvula de descarga de acuerdo con la invención son

20 19.- sulfuro de zinc con aluminio, que posee una fluorescencia azul con un máximo aproximadamente para los 4600 Å.-

29.- sulfuro de zinc y cadmio con aluminio, que de acuerdo con el contenido de cadmio posee una fluorescencia que va del azul al rojo oscuro.-

25 La luminiscencia de las dos sustancias mencionadas es producida al excitarse las mismas con electrones, rayos X o con rayos ultravioleta.-



134

19 3895

5 A fin de que la invención pueda ser llevada a la práctica con facilidad, se describirá a continuación en forma detallada un ejemplo de la producción de una substancia luminiscente para ser empleada en una válvula de descarga de acuerdo con la invención.-

E J E M P L O

10 100 g de ZnS son humedecidos con 30 cm³ de una solución de Al(NO₃)₃ que contiene 10⁻² átomos de aluminio por litro.- Después de evaporar hasta la sequedad, el material es mezclado íntimamente y calentado luego en un crisol de sílice a 1200° C en una atmósfera de SH₂ durante una hora.- El producto así obtenido tiene una fluorescencia azul con un máximo para los 4600 Å aproximadamente.-

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 16 de Julio de 1.949, bajo el número 147.656, 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 presenten para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Inven-



1950

19 38 95

ción en España por VEINTE años son los siguientes:

- 5 19.- Una válvula de descarga eléctrica que comprende una substancia luminiscente, caracterizada por el hecho de que la substancia luminiscente comprende por lo menos un elemento de cada uno de los grupos siguientes:
19. - zinc y cadmio
- 29.- azufre y selenio
39. - aluminio
- 10 29.- Una válvula de descarga eléctrica que comprende de una substancia luminiscente, caracterizada por el hecho de que esta substancia comprende por lo menos un elemento del sub-
- grupo de la segunda sección de la tabla periódica de elementos, con un número atómico comprendido entre 29 y 49; por lo menos un elemento del grupo principal de la sexta sección de la ta-
- 15 bla periódica de elementos, con un número atómico entre 15 y 35 y aluminio.-
- 39.- Una válvula de descarga eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que por cada 100 átomos de zinc más cadmio hay presentes entre 10^{-5} y
- 20 30 átomos de aluminio.-
- 49.- Una válvula de descarga eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizada por el hecho de que además de los elementos mencionados, la substancia luminiscente comprende asimismo un halógeno.-
- 25 59.- Un método para producir una substancia luminiscente para ser empleada en una válvula de descarga eléctrica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que antecede-



193895

den, caracterizado por el hecho de que el agente de cristalización está constituido por fluoruros de por lo menos uno de los elementos aluminio, berilio, magnesio, calcio, estroncio, bario, zinc y cadmio.-

5 6º.- Una válvula de descarga eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una sustancia luminiscente substancialmente tal como se ha descripto.-

10 7º.- El método para producir una sustancia luminiscente para ser empleada en la válvula de descarga de acuerdo con la reivindicación 6, substancialmente tal como se ha descripto.-

8º.- Una válvula de descarga eléctrica que contiene una sustancia luminiscente.-

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

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

13 JUL 1950

Madrid,

P. A.
Goberno de Elzabara
Por Poder

Eirle