

NUMERO 22.966.

PH.4941.

31 AGOS. 1937

143832

143832



1937



24 AGOS. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, cons-  
tituida en Eindhoven, y establecida en Emmasingel, 6,  
EINDHOVEN, Holanda, por:

"UN ELECTRODO DE INCANDESCENCIA PARA LAMPARAS  
"ELECTRICAS DE DESCARGA".

-----;

El invento se refiere a electrodos de incandes-  
cencia para lámparas eléctricas de descarga, previstos  
de sustancias emisoras. Sabido es que el material emi-  
sor de estos electrodos se evapora gradualmente durante  
el funcionam-iento, lo cual ocurre con rapidez tanto ma-



AGOS. 1937



\*

10

15

20

25

30

35

por cuanto más alta sea la temperatura de los electro-  
 Es muy de desear hacer los electrodos lo más resis-  
 tentes posible a las altas temperaturas, para reducir  
 la evaporación de la sustancia emisora. Esto represen-  
 ta un papel importante cuando la lámpara se emplea para  
 emitir rayos, como es frecuente en las lámparas de des-  
 carga de gas y vapor, porque el material evaporado de  
 los electrodos cuando se deposita en la parte de la pared  
 de la lámpara que deja pasar los rayos, puede dar ori-  
 gen a una absorción considerable de los rayos a emitir.  
 Esto ocurre especialmente en las lámparas de descarga a  
 alta presión, porque en ellas la descarga se estrangula  
 mucho y sale de una parte relativamente pequeña de los  
 electrodos de incandescencia, lo cual puede conducir a  
 temperaturas locales muy altas de dichos electrodos.  
 El invento se propone aumentar la resistencia de la sus-  
 tancia emisora a las temperaturas altas para contener de  
 este modo la evaporación.

Ya se ha propuesto hacer el material emisor  
 de un electrodo de incandescencia para lámparas de des-  
 carga llenas de gas, de uno o más silicatos de metales  
 alcalinotérreos, y hacer esta sustancia emisora calentando  
 en una atmósfera de hidrógeno, o en el vacío, a unos  
 1400° C., una mezcla de carbonato bórico, carbonato cálcico,  
 vidrio soluble y agua. La sustancia emisora así  
 obtenida contiene silicatos bóricos de la composición  
 $2BaO \cdot SiO_2$  y  $3BaO \cdot SiO_2$ , y se compone por tanto de óxi-  
 dos, o sea de silicatos formados de un componente ácido  
 $(SiO_2)$  y un componente básico  $(BaO)$ , en los cuales el  
 componente básico existe en exceso.

También el electrodo de incandescencia del in-

24 MAR 1937



40  
45  
50  
55  
60  
65  
70  
75  
80  
85  
90  
95  
100  
105  
110  
115  
120  
125  
130  
135  
140  
145  
150  
155  
160  
165  
170  
175  
180  
185  
190  
195  
200  
205  
210  
215  
220  
225  
230  
235  
240  
245  
250  
255  
260  
265  
270  
275  
280  
285  
290  
295  
300  
305  
310  
315  
320  
325  
330  
335  
340  
345  
350  
355  
360  
365  
370  
375  
380  
385  
390  
395  
400  
405  
410  
415  
420  
425  
430  
435  
440  
445  
450  
455  
460  
465  
470  
475  
480  
485  
490  
495  
500  
505  
510  
515  
520  
525  
530  
535  
540  
545  
550  
555  
560  
565  
570  
575  
580  
585  
590  
595  
600  
605  
610  
615  
620  
625  
630  
635  
640  
645  
650  
655  
660  
665  
670  
675  
680  
685  
690  
695  
700  
705  
710  
715  
720  
725  
730  
735  
740  
745  
750  
755  
760  
765  
770  
775  
780  
785  
790  
795  
800  
805  
810  
815  
820  
825  
830  
835  
840  
845  
850  
855  
860  
865  
870  
875  
880  
885  
890  
895  
900  
905  
910  
915  
920  
925  
930  
935  
940  
945  
950  
955  
960  
965  
970  
975  
980  
985  
990  
995

vento está provisto de una sustancia emisora vítrea formada de óxidos, en la cual existe en exceso un componente básico. Según el invento se utilizan óxidos de puntos de ebullición muy altos (superiores a 2000° C), eligiéndose el de por lo menos uno de los componentes básicos existentes en exceso aún más alto (superior a 3000° C).



1605. 1937

En efecto, no sólo es deseable que los óxidos empleados para formar la sustancia vítrea tengan un alto punto de ebullición (superior a 3000° C), y por tanto pequeña velocidad de evaporación, sino también que el componente básico existente en exceso tenga un punto de ebullición relativamente aún más alto (superior a 3000° C), porque el exceso de este componente se evaporaría más fácilmente que los componentes que reaccionan entre sí y que a consecuencia de esta combinación se evaporan ya más difícilmente que cuando no están combinados. Empleando más de un componente básico se obtiene ya una evaporación muy pequeña, si por lo menos una de las sustancias existentes en exceso tiene un punto de ebullición superior a 3000° C.

Como componente ácido se emplea adecuadamente ácido silícico, y en este caso se forma en el electrodo un silicato vítreo. Si como componente ácido se emplea óxido aluminico, se obtienen aluminatos.

Como componente básico del material vítreo pueden emplearse, por ejemplo, óxido de circonio, de berilio o de lantano. Para este objeto es muy favorable el óxido de torio.

Cuando hablamos aquí de un componente ácido o básico, entendemos, por supuesto, que es ácido o básico con respecto al otro componente. Es también posible que un óxido determinado se emplee en una composición como componente básico, y en otra como componente ácido. Así



24  
1941

puede ocurrir, por ejemplo, óxido de berilio.

70 Se ha comprobado que el electrodo de incandescencia del invento es muy resistente a las temperaturas altas, y sólo se evapora en muy pequeña medida, de manera que su duración es muy larga.

75 La emisión de electrones puede aumentarse en muchos casos añadiendo óxido alcalinotérreo, por ejemplo, de bario o de estroncio, que en su caso puede combinarse con el componente ácido formando, por ejemplo, con él un silicato o aluminato.

Se explicará más detalladamente el invento con referencia al dibujo adjunto.

80 Este representa una lámpara de descarga de vapor de mercurio a alta presión 1, rodeada de una envoltura 2, para emitir luz o rayos ultravioletas. La lámpara de descarga está formada de manera que en el funcionamiento aparece una presión de vapor de mercurio muy alta, por ejemplo, superior a 5 atmósferas. Los electrodos de incandescencia 3 de la lámpara, calentados exclusivamente por la descarga, se componen de un hilo de tungsteno, sobre el cual va enrollado en espiral otro hilo de tungsteno, y sobre el núcleo así formado se aplica una capa de sustancia emisora. Para ello se puede proceder como sigue:

95 100 g. de óxido de torio, 35 g. de una mezcla de carbonato bórico y carbonato estroncico, 165 cm<sup>3</sup> de una solución al 3% de celulosa en acetato amílico y 165 cm<sup>3</sup> de acetato amílico se mezclan entre sí y se muelen muy finamente. Luego se añaden a la mezcla 22 g. de cuarzo finamente molido, y la mezcla se vuelve a moler. De la pasta así obtenida se aplica una capa delgada y uni-

24 MAR



100

forme sobre el núcleo de tungsteno, después de lo cual los electrodos se calientan a temperatura muy alta (a unos 2000° C), en una atmósfera reductora, por ejemplo, en una mezcla de hidrógeno y nitrógeno, hasta que aparece concreción y se obtiene una masa vítrea fundida sobre el electrodo. Este puede luego introducirse en la lámpara de descarga, después de lo cual se sigue preparando la misma. Con estos electrodos puede lograrse una duración de varios miles de horas, sin que el material emisor se evapore notablemente.

105

110

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 3 de septiembre de 1936, bajo el número 39.823 VIII c/21 g., se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



AGUS. 1937

-o- N o t a -o-

115

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

120

1º. - Un electrodo de incandescencia para lámparas eléctricas de descarga, especialmente a alta presión, provisto de una sustancia emisora vítrea formada de óxidos y en la cual el componente básico existe en exceso; caracterizado porque los puntos de ebullición de estos óxidos son superiores a 2000° C. y el de por lo menos uno de los componentes básicos existentes en exceso es superior a 3000° C.

125

2º. - Un electrodo de incandescencia según se reivindica en el punto 1º., caracterizado porque el componente ácido es óxido silícico.

24



3<sup>a</sup>. - Un electrodo de incandescencia según se reivindica en los puntos 1<sup>a</sup> ó 2<sup>a</sup>., caracterizado porque el componente básico es óxido de torio.

130



4<sup>a</sup>. - Un electrodo de incandescencia según se reivindica en los puntos 1<sup>a</sup>., 2<sup>a</sup> ó 3<sup>a</sup>., caracterizado porque la sustancia emisora contiene óxido alcalinotérreo.

5<sup>a</sup>. - Un electrodo de incandescencia para lámparas eléctricas de descarga.

135

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

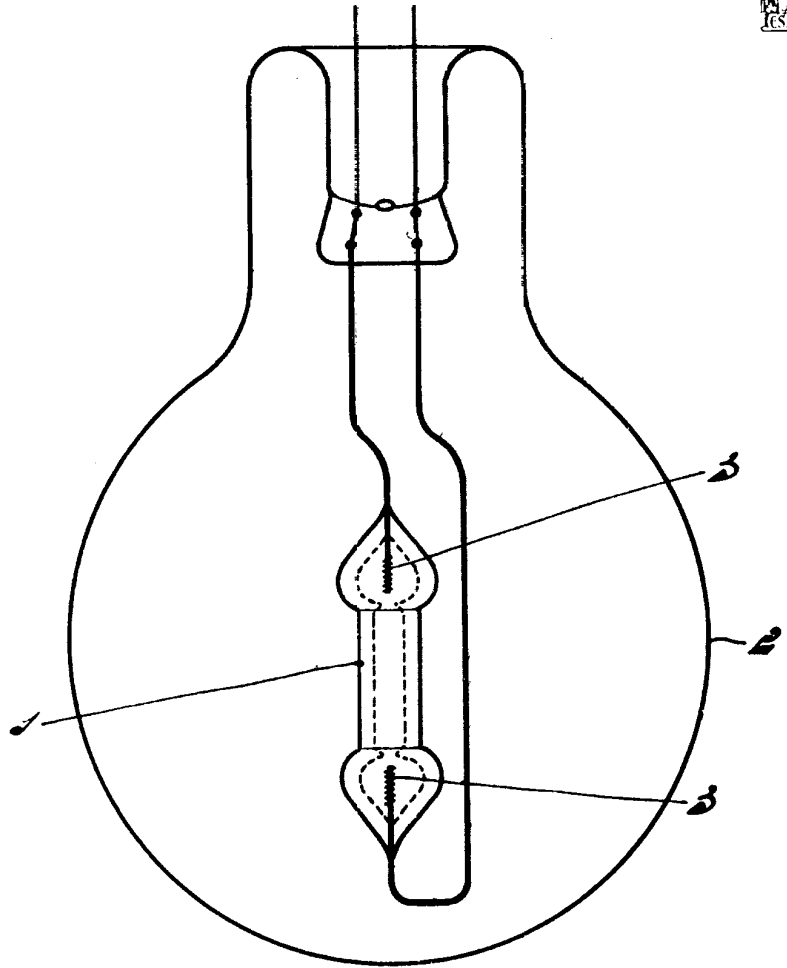
Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

140

Madrid, 31 de agosto de 1937.

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder  
*[Handwritten Signature]*



*Handwritten signature*