

300774

P-26.824

9 JUN 1964

PH - 18.462



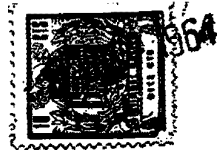
MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCIÓN
en
ESPAÑA
por VEINTE años

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

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE LAMPARAS DE DESCARGA DE VAPOR DE SODIO"

La invención se refiere a una lámpara de descarga de vapor de sodio que contiene una mezcla de gases raros.

5 En vista de la coloración de muchos tipos de vidrio bajo la influencia del vapor de sodio, es conocido elegir para estas lámparas de descarga, un vidrio de borato que contiene menos de 45% en peso de Al_2O_3 , 6 a 80% en peso de óxidos de metales bivalentes, menos de 5% en peso de óxidos de metales cuatrivalentes y monovalentes, siendo en
10 este vidrio la suma de una vez y media el contenido de óxi



dos de metales bivalentes diferentes del plomo y el contenido de óxido de aluminio, al menos, 55% en peso.

Dado que estos tipos de vidrio se ven afectados por la atmósfera y son difíciles de trabajar para formar las lámparas, ellos no son usados como tales para las envolturas sino como un recubrimiento interno de la envoltura de soporte que consiste de un tipo de vidrio que es resistente al ataque atmosférico y vuelve al conjunto más fácil de trabajar.

Las lámparas de descarga de vapor de sodio contienen además de metal sodio, una mezcla de gases raros que sirven entre otros fines para el encendido. Una mezcla de gases raros con la que puede lograrse una tensión de encendido baja, consiste por ejemplo, de 91% en volumen de neón y 1% en volumen de argón.

Una desventaja de los vidrios de borato es que estos vidrios, por una causa desconocida hasta el presente, absorben selectivamente un gas raro, por ejemplo argón, durante la descarga, como resultado de lo cual disminuye la concentración del componente de gas raro agregado. Esto tiene como resultado que la tensión de encendido aumenta y la lámpara, finalmente, ya no puede ser encendida con el inductor a balasto usado.

Es cierto que esta disminución en la vida útil como resultado de una absorción selectiva de gas raro podría ser controlada en algún grado mediante la elección de una presión de gas raro más elevada, pero en ese caso disminuye también la eficiencia luminosa del tubo y aumenta la declinación luminosa.

Hace poco se han conocido lámparas de descarga

300774



de vapor de sodio cuyo interior consiste de un vidrio de borato que no se colorea bajo la influencia del vapor de sodio y, además, tiene una considerable disminución de la absorción selectiva del gas raro. Este vidrio de borato tiene la siguiente composición:

B_2O_3 13-26% en peso

Al_2O_3 0-20% en peso

SiO_2 0-8% en peso

óxidos de metales alcalino-térreos 55-85% en peso

óxidos alcalinos 0-3% en peso, siendo

$SiO_2 + B_2O_3$ de 15 a 30% en peso

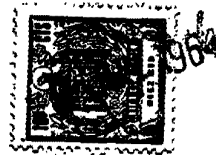
$SiO_2 + Al_2O_3$ de 5 a 25% en peso, y

BaO de 40 a 65% en peso.

Aunque la vida útil de tales lámparas de descarga ha sido considerablemente mejorada en comparación con la de los vidrios anteriormente conocidos, de acuerdo con la invención resulta posible aún otra mejora.

Al llevar a la práctica la invención, se encontró que para alcanzar una vida útil máxima de la lámpara, es importante que la absorción selectiva de gas raro del vidrio de la envoltura debe ser pequeña tanto en el caso de una descarga que tiene lugar predominantemente a través de los iones sodio como con una descarga que tiene lugar exclusivamente para los átomos de gas raro ionizados. De hecho, en una lámpara de vapor de sodio la última descarga ocurrirá durante una cierta parte de su vida útil, a saber cada vez durante un período después del encendido de la lámpara y, además, durante el período de encendido normal tan pronto como ciertas partes del tubo tengan una presión de vapor de sodio demasiado baja como resultado de la mi-

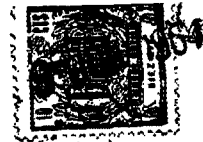
300774



gración del sodio. Esta migración de sodio puede ocurrir durante el funcionamiento de una lámpara de vapor de sodio. El metal sodio en un estado muy finamente dividido es depositado sobre los lugares más fríos de la envoltura y entonces tiene un papel menor en la descarga. A la larga todo el sodio desaparece de las partes más calientes del tubo. Una lámpara de descarga de vapor de sodio que ha estado en funcionamiento durante algún tiempo, puede mostrar, como resultado, una zona en que predomina la descarga de sodio y otra zona en que substancialmente no está presente sodio y sólomente son emitidas las líneas de la mezcla de gases raros que, por otra parte, substancialmente no contribuyen para nada a la eficiencia luminosa. Aunque los vidrios conocidos tienen una pequeña absorción de gas raro, si en el tubo de descarga está disponible sodio y, por ejemplo, neón con 1% en volumen de argón, se ha encontrado que en ausencia de sodio la absorción de gas raro era aún considerable. Cuando se comparan lámparas de descarga gaseosa una de las cuales contiene sodio y la otra no contiene sodio, y que en lo demás, son idénticas se ha encontrado que la absorción selectiva de gas raro en la lámpara sin sodio era considerablemente mayor.

Los vidrios que pueden ser usados dentro del alcance de la invención tienen una absorción selectiva de gas raro considerablemente menor que los vidrios hasta ahora conocidos en el caso de una descarga en ausencia de sodio, siendo igualmente menor la absorción en el caso de una descarga en que está presente vapor de sodio. En comparación con lámparas de descarga en que se usan los mejores vidrios que no se colorean ya conocidos, las lámpa-

300774



ras de descarga de acuerdo con la invención tienen una vida útil que es al menos 50% mayor.

La lámpara de vapor de sodio de acuerdo con la invención se caracteriza porque está provista sobre el lado interno con una capa de un vidrio de la siguiente composición.

B_2O_3	22-35% en peso
Al_2O_3	0-10% en peso
SiO_2	0-5% en peso
MgO	12,25% en peso
BaO	0-50% en peso

óxido alcalino R_2O 0-3% en peso, en que el óxido alcalino térreo (RO) es 60-70% en peso, y

$SiO_2 + R_2O_3$ es 30-40% en peso.

EJEMPLO:

Un número de envolturas en la forma de tubos consistía de un vidrio de soporte sobre el cual estaba provisto sobre el interior, un vidrio de la composición de la tabla que se da más adelante.

Como vidrio de soporte se usó un vidrio de la composición:

SiO_2	59,7% en peso
Na_2O	14,7% en peso
K_2O	0,8% en peso
CaO	6,3% en peso
BaO	10,4% en peso
MgO	3,4% en peso
Al_2O_3	3,2% en peso, y
B_2O_3	1,5% en peso

300774



Estas envolturas fueron usadas para fabricar lámparas de descarga de vapor de sodio con un relleno gaseoso de neón y 1% en volumen de argón y un relleno de sodio. El recubrimiento interno consistía de uno de los siguientes vidrios de acuerdo con la invención:

T A B L A

Composición en % en peso

10	B_2O_3	33,2	31,5	27,2	22,7
	Al_2O_3	6,1	3,3	8,6	5,1
	SiO_2	-	-	-	3,7
	MgO	18,6	20,1	12,6	15,7
	CaO	19,2	20,6	25,7	7,0
15	BaO	22,9	24,5	25,9	45,8

En comparación con una lámpara de descarga de vapor de sodio, en lo demás idéntica, cuya envoltura sin embargo, estaba provista con un recubrimiento interno de la siguiente composición conocida:

	B_2O_3	17,9% en peso
	SiO_2	2,7% en peso
	Al_2O_3	14,1% en peso
25	CaO	9,8% en peso
	BaO	55,5% en peso

las lámparas de descarga de las envolturas precedentes mostraron vidas útiles que eran al menos 50% mayores.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 11 de Junio de 1963, bajo el número 293.911,

300774



se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

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.- Mejoras introducidas en la fabricación de lámparas de descarga de vapor de sodio que contienen una mezcla de gases raros y que contienen en el interior una capa de un vidrio que consiste substancialmente de trióxido de boro, óxido de aluminio y óxidos alcalino-térreos, caracterizadas porque la capa de vidrio tiene la siguiente composición:

15

B_2O_3	22-35% en peso
Al_2O_3	0-10% en peso
SiO_2	0-5% en peso
MgO	12-25% en peso
BaO	0-50% en peso

20

óxido alcalino (R_2O) 0-3% en peso, en que el óxido alcalino-térreo (RO) es 60-70% en peso y $SiO_2 + R_2O_3$ es 30-40% en peso.

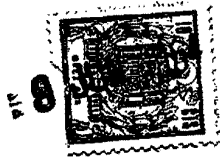
25

2.- Mejoras introducidas en la fabricación de lámparas de descarga de vapor de sodio.

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

30

300774



Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid,

9 JUN 1964

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Encargo

5

300774