

281 215

P.- 23.256
PH 17.305
Spain-vDO/AvdH



- 2 OCT. 1962

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' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda.

por:

" TUBO DE DESCARGA DE VAPOR DE SODIO "

La invención se refiere a un tubo de --
descarga de vapor de sodio con una envoltura transparen
te que, preferentemente sobre el lado que enfrenta al -
tubo, está recubierta con una capa que deja pasar la luz
5 de sodio y refleja la radiación infrarroja.

La producción de luz de sodio requiere_
una temperatura mínima en el espacio de descarga de --
aproximadamente 270°C. bajo las condiciones de funciona
miento óptimas.

10

Dado que esta temperatura excede en mu-



cho la temperatura ambiente normal, es deseable reducir las pérdidas de calor a límites razonables.

5 Las pérdidas por convección son mantenidas bajas mediante una envoltura al vacío que rodea al tubo de descarga y las pérdidas de radiación son mantenidas bajas por dichas capas.

La invención se refiere a capas que reducen las pérdidas de radiación.

10 En esta relación los mejores resultados han sido obtenidos hasta el presente por medio de capas metálicas delgadas, particularmente por medio de capas de oro con un grosor de aproximadamente 150 \AA .- Así la eficiencia del tubo de descarga de vapor de sodio podía ser aumentada en aproximadamente 20%, en comparación --
15 con un tubo sin capas reflectoras de infrarrojo.- Este aumento en la eficiencia es por sí, una mejora técnica importante.

Sin embargo, ella implica una reducción marcada de la energía eléctrica que puede ser suministrada; ella alcanza a solamente un cuarto de aquella con la lámpara no mejorada.- Esto resulta en que la lámpara mejorada, a pesar de su eficiencia mayor, es capaz de producir solamente aproximadamente un tercio de la cantidad inicial de luz.- Esto significa una fuerte reducción de la cantidad de luz (lumens por cm^3) producida por unidad tubo-volumen, lo que significa que la lámpara mejorada es comparativamente cara y voluminosa.

25 La invención tiene por objeto proveer una mejora en esta relación.

30 De acuerdo con la invención la capa consis



te de óxido de estaño (SnO_2).

El poder de reflexión del óxido de estaño para la longitud de onda infrarroja de aproximadamente $5/\mu$, que es la más importante para lámparas de sodio, es inferior que la de una capa de oro adecuada, pero su coeficiente de paso para la luz visible de sodio es tanto mayor que con una eficiencia al menos igual, la potencia que puede ser suministrada y por lo tanto la cantidad producida de luz de sodio, es substancialmente mayor.

Capas de óxido de estaño, que pueden ser dopadas con al menos uno de los elementos antimonio, fósforo, indio, fluor, etc., ya son conocidas para reducir pérdidas de calor debidas a radiación.

Resultados satisfactorios podrían ser obtenidos por medio de capas cuya resistencia eléctrica está comprendida entre 10 y 100, preferentemente entre 40 y 70 Ohms por cm^2 .

Es aconsejable ajustar la carga específica del tubo de descarga, expresada en Watts, disipada en la columna positiva, y dividida por la superficie -- del tubo, a entre 0,14 y 0,20 W/cm^2 .

El tubo preferentemente está dimensionado de modo que la densidad de corriente está comprendida entre 0,20 y 0,35 A/cm^2 del diámetro interno del tubo.

La invención será descripta más detalladamente con referencia al dibujo y una tabla.

El dibujo muestra esquemáticamente la construcción de una lámpara de sodio.



El tubo de descarga en U I está rodeado en toda su longitud por un cilindro de vidrio 2, que está abierto en ambos extremos.- El conjunto está rodeado por una ampolla externa evacuada 4, provista con un pie de lámpara 3.

El tubo de descarga está provisto con - electrodos 5 y contiene, aparte de la requerida cantidad de metal sodio, un relleno de gas neón con una pequeña adición de argón.

El diámetro interno del tubo de descarga 1 es aproximadamente 13,5 mms. y el diámetro externo aproximadamente 15,5 mms. y el largo total medido desde un electrodo al otro electrodo a lo largo del eje del tubo es aproximadamente 800 mms.- El cilindro abierto 2 tiene una longitud de aproximadamente 400 mms. y un diámetro interno de aproximadamente 50 mms.- La ampolla externa 4 tiene una longitud de aproximadamente 500 mms. y un diámetro interno de aproximadamente 60 mms.

Tres lámparas fueron comparadas entre sí.

Con la lámpara I el cilindro 2 no estaba recubierto.

Con la lámpara II el cilindro 2 no estaba recubierto sobre el lado interno con una capa de oro de un grosor de 150 Å.

Con la lámpara III el cilindro estaba internamente recubierto con una capa de óxido de estaño de un grosor de aproximadamente 1000 Å y una resistencia - de 50 Ohm/cm².

Se midieron los siguientes resultados:

281215



-206

vención en España por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Tubo de descarga de vapor de sodio con una envoltura transparente que, preferentemente sobre el lado que enfrenta al tubo, está recubierta con una capa que deja pasar luz de sodio y refleja radiación infrarroja caracterizado por el hecho que el recubrimiento consiste de óxido de estaño.

10 2.- Tubo de descarga de vapor de sodio de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que la resistencia eléctrica de la capa está comprendida entre 10 y 100, preferentemente entre 40 y 70 Ohm/cm².

15 3.- Tubo de descarga de vapor de sodio de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 caracterizado por el hecho que la carga específica del tubo, expresada en Watts, disipada en la columna positiva y dividida por la superficie del tubo, está comprendida entre 0,14 y 0,20 W/cm².

20 4.- Tubo de descarga de vapor de sodio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho que la densidad de corriente del tubo está comprendida entre 0,20 y 0,35 A/cm² del diámetro interno del tubo.

281215



6.- TUBO DE DESCARGA DE VAPOR DE SODIO.

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.

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

Madrid, 2 OCT. 1962

D. A.
Alberto de Eizabuz
Por Poder

281215

ESCALA VARIABLE

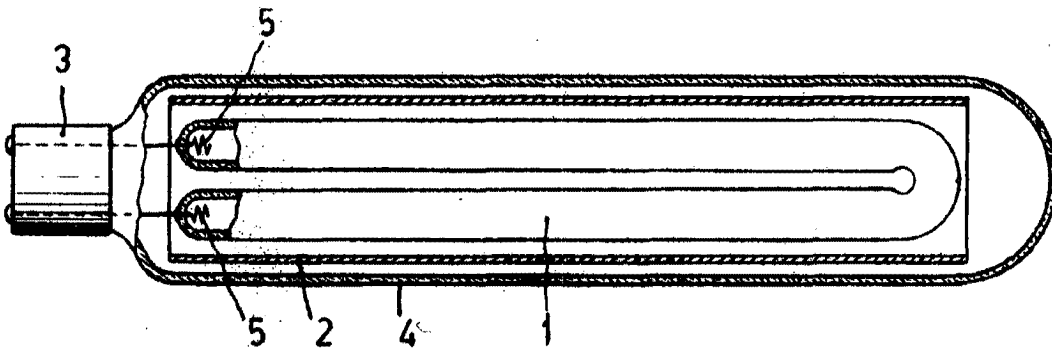
M. V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

$\frac{1}{2}$

281215



E2



281215

[Handwritten signature]
AIDITTO DA ELENCO
PER ELENCO