



328468

328468

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 28 de junio de 1966, con el núm. 328.468

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GENERAL ELECTRIC COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 1 River Road, Schenectady, Nueva York, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR LAMPARAS RELAMPAGO PARA FOTOGRAFIA TUBULARES".-

Este invento se refiere a un método o procedimiento para producir lámparas relámpago para fotografía tubulares. Más particularmente, se refiere a un método para la producción de lámparas tales que estén cerradas herméticamente en un extremo mediante una punta de vaciado.

Una aspiración constante en la industria de las lámparas relámpago para fotografía, es producir lámparas cada vez menores que den un rendimiento luminoso mayor y

328468



mejorado. Tales lámparas relámpago mejoradas se describen y reivindican en la solicitud de patente española número 328.467 de la solicitante presentada al mismo tiempo que la presente solicitud y cedida al mismo cesionario. Tales

5 lámparas proporcionan volumen interno aumentado con relación a las dimensiones totales externas. Esto se lleva a cabo cambiando la forma geométrica del extremo en punta - de una lámpara relámpago para fotografía AG-1, comercial, normal, eliminando la curvatura gradual de la caperuza --

10 desde el bulbo o ampolla de la lámpara hasta la punta, y sustituyéndola por paredes cilíndricas relativamente rectas que se prolongan una distancia sustancial a lo largo de la longitud de la punta y después son vueltas hacia --

15 atrás bruscamente al interior del bulbo en una dirección re-entrante para formar una cavidad retrovertida rodeada por un reborde. La punta sobresale desde el centro aproximado de la cavidad. Sin embargo, era necesario un procedimiento para la producción a velocidad elevada de lámparas relámpago para fotografía que tubieran una configuración

20 semejante.

De acuerdo con esto, un objeto principal del presente invento es proporcionar un procedimiento útil para la producción de lámparas relámpago para fotografía que -

25 tengan una caperuza re-entrante con una punta algo rebajada.

Otro objeto es proporcionar un procedimiento tal que sea capaz de utilización económica y reproducible en grado elevado en equipo de producción comercial a velocidad elevada de lámparas relámpago.

30 Se harán evidentes otros objetos y ventajas del



invento por la descripción y los dibujos que se acompañan.

En los dibujos, la figura 1 es una vista en al--
zado lateral de un tubo de lámpara relámpago que tiene un
casquillo formado sobre él con medios de encendido y me--
5 medios de contacto eléctricos en posición y con material --
combustible filamentosos en posición para elaboración adi-
cional de la pieza elemental del tubo de lámpara.

La figura 2 es una vista en alzado lateral par--
cialmente en sección, del tubo de lámpara relámpago de --
10 la figura 1, que está siendo alargado hacia abajo para --
formar un adelgazamiento o contracción.

La figura 3 es una vista en alzado lateral de la
operación en el procedimiento del invento, en la cual la
caperuza es calentada y recibe por soplado su forma conve-
15 xa deseable.

La figura 4 es una vista en alzado lateral de la
operación del procedimiento del presente invento, en la -
cual el adelgazamiento es empujado al interior de la cape-
ruza de la lámpara para formar la estructura de extremo -
20 única de lámpara relámpago reivindicada en la solicitud -
número 328.467 antes mencionada de la solicitante.

La figura 5 es una vista en alzado lateral, par-
cialmente en sección, de la operación en la que se forma
la punta de vaciado y se la cierra herméticamente median-
25 te la fusión del vidrio.

La figura 7 es una vista esquemática de una lám-
para relámpago preparada de acuerdo con el presente inven-
to.

Expuesto brevemente, el presente invento en un -
30 aspecto proporciona un procedimiento para producir lámpa-

328468



ras relámpago para fotografía tubulares que tengan un extremo cerrado mediante una punta de vaciado, que comprende las operaciones de:

- 5 A. Calentar el tubo de la lámpara en la unión --
del bulbo de la lámpara con el adelgazamiento,
(durante esta operación, puede inyectarse al interior del bulbo de la lámpara un gas, para redondear la parte superior del bulbo de la lámpara, formando una caperuza)
- 10 B. Permitir que el adelgazamiento se enfríe suficientemente para que llegue a quedar lo bastante rígido para que pueda mantener su forma mientras fuerza las partes interiores todavía calientes y plásticas de la unión o caperuza hacia abajo al
- 15 interior del bulbo de la lámpara, y
- C. Hacer que el adelgazamiento y el bulbo de la lámpara se muevan uno con relación al otro para deprimir las partes centrales de la unión o caperuza, formando un reborde elevado re-entrante --
- 20 que rodea una cavidad retrovertida en el extremo del bulbo de la lámpara.

El cierre hermético posterior de la lámpara formando la punta, puede hacerse, por ejemplo enfriando el bulbo o en una cámara a presión para hacer lámparas que

25 tengan una presión de llenado por encima de la atmosférica. Pueden utilizarse otros métodos cuando la presión de llenado es inferior a la atmosférica.

En cierto aspecto, el presente invento se encuentra, en ciertas operaciones de fabricación, añadido a un

30 procedimiento para producir lámparas relámpago para foto-



grafía y descrito y reivindicado en la patente 3.188.162 de Anderson y otros, la cual está cedida al cesionario - del presente invento.

Muchos detalles y varias operaciones del procedimiento para producir lámparas relámpago para fotografía de acuerdo con el presente invento, son idénticos a los - utilizados para producir las lámparas relámpago para fotografía AG-1 de la técnica anterior, según se describe en la patente 3.188.162 anteriormente citada de Anderson y -
5
10
15
20
25
30

Haciendo ahora referencia a los dibujos, la figura 1 muestra un tubo de lámpara de vidrio 1 en el que ya ha sido formada un casquillo 2 de vástago aplastado en un extremo, y ha sido introducido y comprimido material combustible filamentosos 7 en la vecindad del extremo en forma de vástago aplastado cerrado herméticamente. Un montaje de lámpara que comprende alambres conductores 4 está cerrado herméticamente a través del vástago aplastado 2. Los extremos externos de los alambres conductores forman contactos eléctricos 3 y los alambres conductores del interior de la lámpara pueden estar mantenidos en posición relativamente fija mediante una perla de vidrio 5. Los extremos más interiores de los alambres conductores están recubiertos con material iniciador del encendido 6, el --
15
20
25
30

328468



ra en la figura 7. El tubo de la lámpara está mantenido -
mediante un soporte superior 8.

La figura 2 representa el adelgazamiento 9 que se
para el bulbo de la lámpara 10 del resto del tubo de la --
lámpara 13. Para esta operación, el extremo inferior del --
5 tubo de la lámpara 1 que tiene que formar el bulbo de la -
lámpara 10 puede ser sujeto por medios mecánicos o por me-
dio de vacío en un soporte inferior 16. Una malla 17 con--
trola la posición de la lámpara en el soporte 16, mientras
10 pueden aplicarse medios de vacío por debajo de la malla 17
como a través del tubo 16a. Este soporte 16 está montado -
sobre un eje de soporte 18 que termina en un apoyo hemisfé-
rico 19. El apoyo 19 sigue una curva motriz o pista de le-
va 20 cuando los soportes superior e inferior 8 y 16, con
15 el tubo de lámpara que se está formando, son orientados --
gradualmente desde una posición a otra alrededor de una má-
quina de fabricación de lámparas. Los soportes superior e
inferior 8 y 16 están conectados rígidamente entre sí de -
manera que el tubo de lámpara 1 pueda ser movido como una
20 unidad cuando se trabaja el vidrio.

Durante el adelgazamiento del tubo de lámpara, se
dirigen llamas 15a sobre el tubo mientras gira, según se -
muestra mediante la flecha. Estas llamas 15a que salen de
quemadores 14a hacen que la pared del tubo se aplaste algo
25 hacia el interior, con la curvatura mostrada en 12a. Des--
pués de que el vidrio se ha movido hacia el interior sufi-
cientemente, se hace que se mueva hacia abajo el soporte -
inferior 16 mediante la configuración de la curva motriz
20 a medida que la lámpara se mueve alrededor de la máqui-
30 na de fabricación de lámparas. En esta posición inferior,

328468



los quemadores 14b continúan dirigiendo llamas 15b sobre el tubo para formar el adelgazamiento deseado, que debe permanecer todavía abierto para permitir el vaciado y llenado sucesivos de la lámpara. Esta operación da lugar a -
5 que el bulbo de la lámpara tenga un extremo curvado gradualmente 12 desde las partes cilíndricas de la pared del bulbo hasta la unión 11 del bulbo con la contracción 9.

En la operación siguiente, según se representa - en la figura 3, la lámpara es llevada a una posición en -
10 la que quemadores 23 dirigen llamas 24 relativamente menores sobre la unión 11 del bulbo 10 en su extremo 12 con la contracción 9. Durante esta operación se hace girar la lámpara según se muestra mediante la flecha, y se inyecta gas al interior del extremo superior del tubo de lámpara
15 13, por ejemplo a través de una manguera 21 y de una placa conectadora 22, para hacer que el extremo 12 se hinche hacia el exterior en una caperuza curvada en forma convexa. A continuación de esta operación, el soporte inferior 16 con el bulbo de lámpara 10 se hace que se mueva hacia
20 arriba con relación a la parte superior del tubo de lámpara 13 mediante una elevación en la curva motriz de leva -- 20 en 25. La figura 4 representa la continuación de la subida 25 de la curva motriz de leva 20 en 26. Cuando el --- apoyo de leva 19 ha subido hasta el nivel superior de la -
25 curva motriz en 26, el bulbo de lámpara 10 habrá sido empujado hacia arriba con relación al adelgazamiento 9, entonces más frío, según se representa. Esto hace que el --- adelgazamiento 9 empuje la parte central de la caperuza --
hacia abajo para formar una cavidad retrovertida rodeada -
30 por un reborde re-entrante 28.

328468



En la siguiente operación, el extremo superior -
del tubo de lámpara 13 es agarrado por un aparato 29 de -
vaciado y llenado (figura 5) que comprende una válvula de
goma 30 accionada por mordazas 31. La lámpara es vaciada
5 por medio de vacío a través de la cabeza de vaciado y lle-
nado 29 y después llenada bajo una presión absoluta mode-
rada con oxígeno gaseoso. El bulbo de lámpara 10 es sume-
rgido entonces en nitrógeno líquido 35 en un canal 36, con
el fin de dar una presión resultante en la lámpara termi-
10 nada de unas 7,5 a 8 o más atmósferas.

En la operación de cerrado en punta mostrada en
la figura 6, son utilizadas llamas agudas 33 desde quemadores 32 para fundir localmente el adelgazamiento 9 con -
el fin de formar la punta 34. Esta punta 34 se prolongará
15 normalmente un poco por encima del reborde 28, aunque su
altura desde el fondo de la cavidad 27 es comparable a la
de las lámparas relámpago para fotografía AG-1 normales.-
Durante esta operación de cierre en punta, la lámpara 10
puede, si se desea, ser sacada del baño de nitrógeno lí-
20 quido y mantenida en un soporte tal como el representado
en 37 y en un mecanismo de transferencia 38 destinado a -
retirar el bulbo de lámpara 10 semi-acabado desde la má-
quina de fabricación de lámparas sobre la que han sido --
realizadas estas operaciones.

25 La figura 7 es una representación esquemática de
una lámpara semiacabada lista para la aplicación de los -
revestimientos de plástico protectores al exterior del --
bulbo. Después de un período de espera para identificar -
las lámparas que tienen fugas, pueden aplicarse revesti-
30 mientos de plástico a las lámparas con finalidades de se-

328468



guridad. Los contactos eléctricos 3 pueden ser doblados a cualquier forma deseada durante, antes o después de la su cesión de elaboración de la lámpara teniendo en cuenta so lamente que los extremos retrovertidos 39 hayan sido ce--
5 rrados de manera hermética previamente en el casquillo de la lámpara si se desea una construcción tal.

Aunque han sido dados ejemplos específicos del - procedimiento del presente invento, se comprenderá que -- pueden hacerse diversos cambios, omisiones y sustitucio--
10 nes dentro del espíritu y alcance del invento según se de fine en las reivindicaciones adjuntas.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 29 de junio - de 1965, bajo el número 467.886, se acoge a los benefi---
15 cios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten
20 te de Invención en España, por VEINTE años, son los si--- guientes:

12. - Un procedimiento para producir lámparas re
lámpago para fotografía tubulares que tengan un extremo - cerrado por una punta de vaciado, en las que la punta es
25 formada calentando una parte del tubo de la lámpara y es tirándola para formar un adelgazamiento a través del cual es introducido más tarde un gas activador de la combustión

328468



en la lámpara y es cerrada entonces por calor la punta de
vaciado, caracterizado por las operaciones de: calentar -
el tubo de la lámpara en la unión del bulbo o ampolla de
la lámpara con el adelgazamiento; permitir que el adelga-
zamiento se enfríe suficientemente para que llegue a que--
5 dar lo bastante rígido para que pueda mantener su forma -
mientras fuerza las partes interiores todavía calientes y
plásticas de la contracción hacia abajo al interior del -
bulbo de la lámpara; y hacer que el adelgazamiento y el -
10 bulbo de la lámpara se muevan uno con relación al otro pa-
ra deprimir las partes centrales de la contracción y for-
mar un reborde elevado re-entrante que rodee una cavidad
retrovertida en el extremo del bulbo de la lámpara.

2. Un procedimiento para producir lámparas relám-
15 pago para fotografía tubulares que tengan un extremo ce-
rrado por una punta de vaciado, en las que la punta es for-
mada calentando una parte del tubo de la lámpara y estirán-
dola para formar un adelgazamiento a través del cual es -
introducido más tarde un gas activador de la combustión -
20 en la lámpara y es cerrada después por calor la punta de
vaciado, caracterizado por las operaciones de: calentar -
el tubo de la lámpara en la unión del bulbo de la lámpara
con el adelgazamiento mientras se inyecta un gas dentro -
del bulbo de la lámpara para redondear la parte superior
25 del bulbo de la lámpara y formar una caperuza; permitir -
que el adelgazamiento se enfríe suficientemente para que
llegue a quedar lo bastante rígido para que pueda mante-
ner su forma mientras fuerza las partes interiores todavía
calientes y plásticas de la caperuza hacia abajo al inte-
rior del bulbo de la lámpara; y hacer que el adelgazamien-
30

328468



to y el bulbo de la lámpara se muevan relativamente uno -
hacia el otro, para deprimir las partes centrales de la -
caperuza y formar un reborde re-entrante que rodee una ca-
vidad retrovertida en el extremo del bulbo de la lámpara.

5 32. - Un procedimiento para producir una lámpara
relámpago para fotografía tubular, cerrada en un extremo
por una punta de vaciado, caracterizado por las operacio-
nes de: cerrar herméticamente una estructura de montaje -
de la lámpara que comprende alambres de alimentación que
10 entran en un extremo del tubo de vidrio de la lámpara pa-
ra formar un casquillo en forma de vástago aplastado, te-
niendo la estructura de montaje medios de encendido en su
extremo dentro de la lámpara y proporcionando medios de -
conexión eléctricos con sus extremos fuera de dicha lámpa-
15 ra; aplicar a través del otro extremo abierto del tubo de
la lámpara una cantidad de material cebador sobre una par-
te de los alambres de alimentación situados dentro del tu-
bo de la lámpara, de manera que el material cebador haga
contacto con el alambre de filamento; introducir dentro -
20 de dicho tubo de lámpara, a través de dicho otro extremo
abierto una cantidad de material combustible; colocar el
material combustible dentro de la parte del tubo de la --
lámpara junto al extremo cerrado herméticamente; calentar
a un estado plástico y adelgazar una parte del tubo de la
25 lámpara intermedia a la parte que contiene el material --
combustible y al otro extremo abierto para formar un adel-
gazamiento y para definir un bulbo de lámpara que es la -
parte del tubo de lámpara entre el casquillo en forma de
vástago aplastado y el adelgazamiento; inyectar un gas --
30 dentro del extremo abierto del tubo de lámpara mientras -

328468



se calienta la unión del adelgazamiento con el bulbo de -
la lámpara para formar una caperuza convexa sobre la lám-
para; después de que el adelgazamiento se ha enfriado has-
ta el punto de llegar a quedar rígido y mientras la cape-
5 ruza de la lámpara está todavía suficientemente caliente
para estar plástica, mover relativamente, uno hacia otro,
el adelgazamiento y el bulbo de la lámpara de manera que
el extremo abierto del bulbo de la lámpara en la contrac-
ción tome la forma de una cavidad retrovertida rodeada --
10 por un reborde elevado re-entrante con el adelgazamiento
elevándose desde aproximadamente el centro de la cavidad;
hacer el vacío en el bulbo de la lámpara e introducir en -
él a través del otro extremo abierto un medio gaseoso ac-
tivador de la combustión; calentar y cerrar en forma de -
15 punta la contracción cerca del extremo del bulbo de la --
lámpara para cerrar herméticamente el bulbo de la lámpara,
formando una punta de vaciado y una lámpara.

42. - El procedimiento de la reivindicación 3, -
en el cual el cerrado en punta de la última operación se
20 lleva a cabo mientras la lámpara está a temperaturas bajas,
materialmente por debajo de la temperatura ambiente, con
el fin de obtener una presión de llenado resultante en la
lámpara acabada sustancialmente por encima de la atmosfé-
rica.

52. - El procedimiento de la reivindicación 3, -
en el cual la lámpara ha sido enfriada a las temperaturas
bajas citadas sumergiendo el bulbo en nitrógeno líquido.

62. - Un procedimiento para producir lámparas re-
lámpago para fotografía tubulares.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante

328468



cede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

18 AGO 1966

P.A.
Alberto D. Elzour
Por Madrid



328468

FIG. 1.

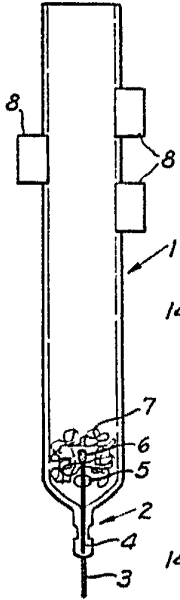


FIG. 2.

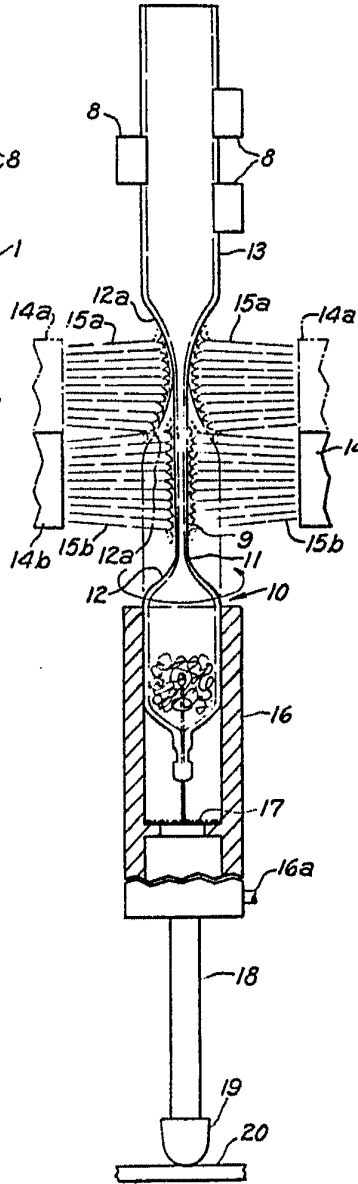


FIG. 3.

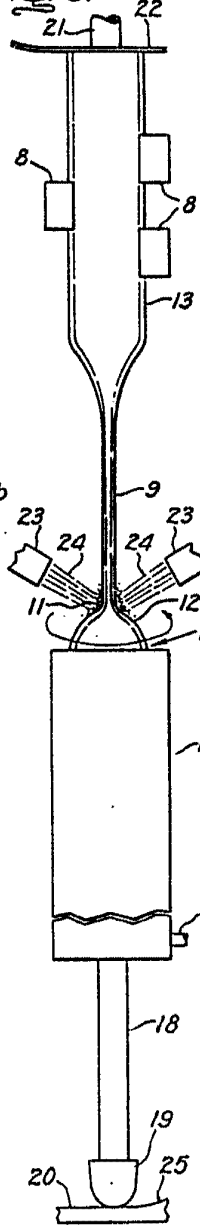


FIG. 4.

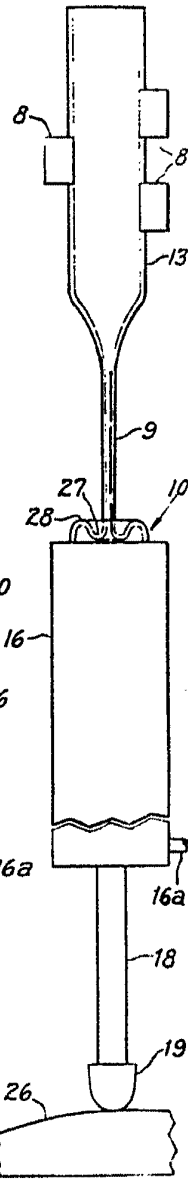


Photo do P...
F. F. L.



328468

FIG. 5.

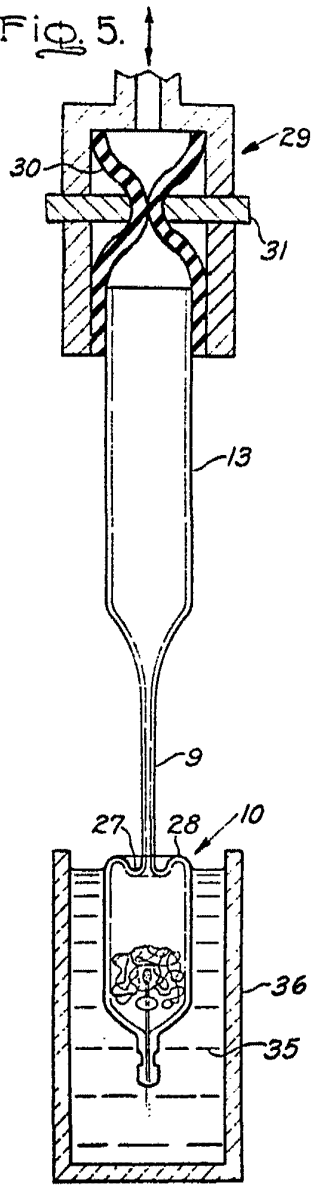


FIG. 6.

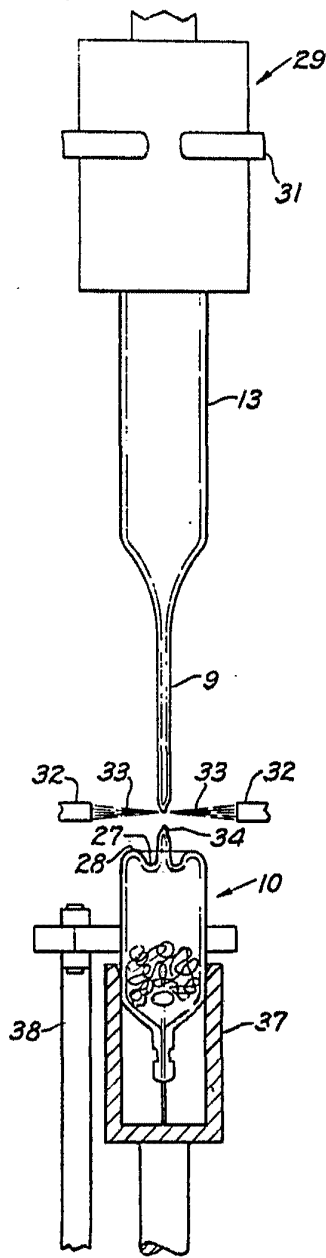
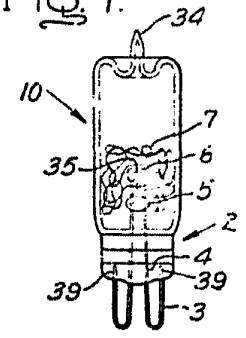


FIG. 7.



Alfredo de Elizaburu
Pat. Patente