

208469

P - 10.862

W.L. Case 2112

208469



1953

24 MAR. 1953

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 WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en East Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS INTERRUPTORES DE EFUVIOS PARA EL ENCEBADO DE LAMPARAS FLUORESCENTES".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a interruptores de efuvios para su empleo con lámparas fluorescentes y, más particularmente, al gas usado en ellos y al método de fabricación de los interruptores.

208469

24



Los interruptores de efluvios para su empleo con lámparas fluorescentes deben ser uniformes en cuanto se refiere al tiempo de encendido, tener un ensanche restringido en el tiempo de encendido y ser uniformes en la tensión de ruptura y de vuelta al ciclo. Hasta ahora, la industria de las lámparas ha sido incapaz de producir interruptores de efluvios que sean uniformes en estas características eléctricas y que tengan una larga duración.

Se ha encontrado que puede producirse un interruptor de efluvios uniforme y económico si el interruptor contiene un gas que comprende argón con aproximadamente 0,4% a 5% de hidrógeno. La porción preferida de hidrógeno es 1,5% en volumen. El argón que se usa puede ser argón de un depósito que tenga aproximadamente un contenido de 0,15% de nitrógeno. Los anteriores porcentajes se refieren al gas de dentro del interruptor de efluvios después de que las operaciones de fabricación han sido terminadas y después de que el interruptor ha madurado. La maduración puede realizarse haciendo funcionar el interruptor durante un corto periodo de tiempo.

Una realización a modo de ejemplo del invento se ilustra en el dibujo anejo en el cual la única figura muestra un interruptor de efluvios que tiene una carga de gas de acuerdo con el invento.

El interruptor de efluvios está formado por una caja 12 que tiene, unida herméticamente a una extremidad de ella una montura 14 que está cerrada por una parte

208469

24



prensada 16 en su extremidad interior. Soportado por la pinza 16 y pasando a su través hay un conductor de alimentación y electrodo de contacto 18 y un conductor de alimentación y soporte 19 para un electrodo bimetálico 20 que
5 está montado sobre el conductor de alimentación 19 cerca del electrodo de contacto 18. El conductor de alimentación y electrodo de contacto 18 y el conductor de alimentación 19 se extienden exteriormente a la lámpara para dar terminales eléctricos 22 para hacer una conexión eléctrica con el in-
10 terruptor de efluvios. La caja 12 está llena a una presión entre aproximadamente 25 y 35 milímetros Hg con un gas ionizable 24 que soportará una descarga de efluvo entre el contacto 18 y el electrodo bimetálico 20.

Como es bien sabido en la técnica, los in-
15 terruptores de efluvios se usan para encender lámparas fluorescentes. El interruptor de efluvios se conecta en serie con los electrodos de filamento de una lámpara fluorescente y una carga inductiva. Cuando se aplica tensión al circuito, se establece una descarga de efluvo entre el electrodo de
20 contacto 18 y el electrodo bimetálico 20. Cuando el electrodo bimetálico 20 se ha calentado suficientemente por la descarga de efluvios para tocar el electrodo de contacto 18, la descarga de efluvo es corto-circuitada, y pasa una corriente más intensa a través del circuito en serie calen-
25 tando los filamentos de los electrodos conectados en serie con el interruptor de efluvios. El electrodo bimetálico 20 comienza a enfriarse una vez que la descarga de efluvios

208469

24



ha sido corto-circuitada. Cuando el electrodo bimetalico se enfria y se retrae del electrodo de contacto 18, el circuito se interrumpe y ocurre un impulso de alta tension a través de los electrodos de la lámpara debido a la gran inductancia del lastre. Cuando más rápidamente se interrumpe el circuito por el electrodo bimetalico tanto mayor será el impulso de tension y tanto más satisfactorio será el funcionamiento del interruptor de efluvios para encobar la lámpara. Cuando el electrodo bimetalico se enfria salta un arco entre él y el electrodo de contacto. Este arco disminuye el impulso de tension.

Si el interruptor de efluvios contiene un gas que consiste en argón con aproximadamente 0,4% a 5% de hidrógeno por volumen de la mezcla total, el arco que ocurre al separarse el electrodo de contacto y el electrodo bimetalico 20 será enfriado muy rápidamente y resultará un impulso de alta tension. El rápido enfriamiento reduce la pérdida de energía en el propio interruptor y permite que una mayor parte de la energía acumulada en el lastre inductivo sea aplicada al encobado de la lámpara. Esto produce mayores tensiones eficaces de encobado que se extienden sobre intervalos de tiempo más largos. Si existe más de 5% de hidrógeno el interruptor no funcionará apropiadamente al encobar la lámpara.

En la fabricación se ha visto que es necesario usar un gas de carga que tenga entre 1,5% y 6% de hidrógeno en volumen, con una presión dentro de la lámpa-

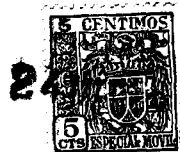
208469-24 MAR



ra de aproximadamente 25 milímetros a 35 milímetros Hg. El gas de carga óptimo parece ser uno que contenga aproximadamente 4,2% de hidrógeno. Un mayor porcentaje de hidrógeno que el requerido en el interruptor final debe añadirse al gas de carga, a fin de compensar las pérdidas de hidrógeno que ocurren durante la fabricación y funcionamiento inicial del interruptor de efluvios. Estas pérdidas son debidas aparentemente a la gran rapidez de difusión y a la actividad química del hidrógeno. En lugar de introducir el hidrógeno en el interruptor de efluvios como componente del gas de carga, la cantidad deseada de hidrógeno gaseoso puede introducirse por otros medios, por ejemplo, por el uso de hidruros metálicos aplicados como pintura sobre el vástago u otras partes del interruptor de efluvios para poner en libertad el hidrógeno, o el hidrógeno puede ser puesto en libertad disociando vapor de agua introducido en el interruptor en forma de agua o por el uso de sales higroscópicas o deliquescentes con un getter para absorber el O_2 producido.

Al fabricar el interruptor de efluvios, la montura que incluye el vástago y los dos electrodos se cierra primero herméticamente en la caja 12. Hasta ahora, ha sido necesario enfriar la montura y la caja después del cierre y antes de la introducción del gas de carga. Sin embargo, con el nuevo gas de carga el interruptor puede evacuarse mientras está todavía caliente inmediatamente después del cierre de la montura y llenarse luego con el gas del pre-

208469



sente invento. La conexión de evacuación y de carga se des-
punta como es bien conocido en la técnica.

Los interruptores hechos de acuerdo con el
invento darán una vida de aproximadamente 60 horas sobre
5 base de ensayo de interrupción continuo. Los interruptores
de la técnica anterior han sido considerados como buenos
si duraban 20 horas sobre la misma base que comprende apli-
car la tensión de la red a los interruptores conectados en
serie con un lastre inductivo de lámpara fluorescente y de-
10 jarlos operar en su ciclo de enfriamiento y calentamiento
continuamente durante un periodo de 20 horas. Los interrup-
tores con la mezcla de argón y de hidrógeno tienen una vida
de tres veces la de los interruptores de la técnica ante-
rior. También el coste de producción se reduce considerable-
15 mente por el método de fabricación según se ha bosquejado
arriba.

Por lo que antecede se verá que los inte-
rruptores hechos con el gas de carga del invento son uni-
formes, tienen una larga duración y son de fabricación
20 económica.

Esta solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en los Estados Unidos de América el 10 de Abril de
1952, bajo el número 281,513, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Ine-
25 dustrial.



- O - N O T A - O -

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

5 1ª. - Mejoras introducidas en los interruptores de efluvios para el encendido de lámparas fluorescentes, que comprenden un par de electrodos, uno de los cuales es un elemento bimetalico, dispuestos en una caja, caracterizadas porque la caja contiene un gas compuesto
10 por aproximadamente 0,4 a 5% de hidrógeno en volumen siendo el resto sustancialmente argón.

 2ª. - Mejoras según se reivindican en el punto 1, caracterizadas porque el gas en la caja tiene una presión entre aproximadamente 25 y 35 milímetros Hg.

15 3ª. - Mejoras según se reivindican en el punto 1 ó en el 2, caracterizadas porque la cantidad de hidrógeno en el gas es aproximadamente de 1,5% en volumen.

 4ª. - Mejoras introducidas en los interruptores de efluvios para el encendido de lámparas fluorescentes.

20 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 Me-

208469

24 MAR



memoria consta de siete hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 MAR. 1953

P. A.

Alberto de Elzabura
Per Poder.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Arllh'.

DG/.

- 8 -

208469

114

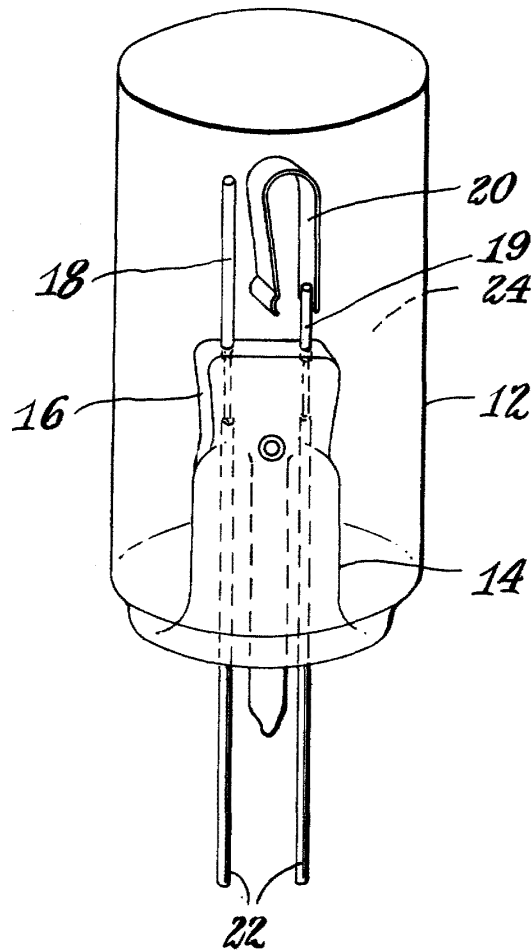


Fig. A.

Alberto J. Machado
Alto