

P.- 5.246.-

Docket 5.144.-

1 75399
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

75399

1 75399



1946

22 OCT. 1946

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE DES LAMPES, entidad francesa, establecida en 29, rue de Lisbonne, Paris, FRANCIA, por:

"UN INTERRUPTOR TERMICO".-

=====
El presente invento se refiere a los interruptores térmicos de un tipo apropiado para el mando de los circuitos de lámparas de descarga eléctrica a baja presión, tales como las lámparas fluorescentes.



CT. 13-46

175399

Estos interruptores se montan para controlar la duración de aplicación de la corriente de calentamiento previo de los electrodos de la lámpara y para engendrar una sobretensión entre dichos electrodos, con el fin de cober la
5 descarga en la lámpara al fin de período de calentamiento previo. Estos interruptores pueden ser del tipo que funciona bajo la acción de la corriente o del que funciona bajo la acción de la tensión. Los que funcionan bajo la acción de la corriente tienen sus contactos normalmente cerrados, y tienen un elemento calentador generalmente conectado en serie con la lám-
10 para y que suministra calor al interruptor térmico, para provocar la apertura de los contactos al fin del período de calentamiento previo. Los que funcionan bajo la acción de la tensión, tienen los contactos normalmente abiertos, y el calor necesario se desarrolla en el elemento termosensible para provocar el cierre de los contactos por la acción de una descarga luminiscente entre electrodos convenientemente dispuestos
15 (uno de ellos está en general constituido por el elemento termosensible), dentro de un medio gaseoso que llena la envoltura
20 del interruptor.

En el caso de los interruptores de contacto normalmente cerrados, se pueden montar dispositivos que permiten asignar una duración predeterminada al calentamiento del electrodo de la lámpara, regulando la presión de contacto de tal manera que
25 dicho contacto permanezca cerrado durante un tiempo dado después de aplicar la tensión al elemento calentador.

No obstante, si la tensión se corta y se aplica de nuevo, los contactos del interruptor se cierran, pero no permanecen



1946

775399

noen cerrados durante un tiempo suficiente para dar el calentamiento adecuado a los electrodos de la lámpara.

En el caso de interruptores de contactos normalmente abiertos, el calentamiento del elemento termosensible
5 cesa cuando los contactos se cierran, y generalmente se abren y vuelven a cerrar en repetición rápida hasta que los electrodos de la lámpara están lo bastante calientes para que la lámpara arranque.

10 Este proceso provoca relámpagos de luz desagradables en la lámpara y perjuicios a la longitud de los electrodos.

Además por el hecho de la presencia de la inductancia en el circuito de alimentación, como el papel de este último se engendrar una sobre-tensión para cesar la descarga, consecutivamente al funcionamiento de los contactos, arrancan arcos sobre estos últimos.

15 Por consiguiente, a menudo se ha tratado de establecer cierto retardo entre el principio del paso de la corriente en el electrodo de la lámpara y su ruptura, y de obtener la separación de los contactos del interruptor en una gran distancia por una acción de disparo rápido, con el fin de reducir la formación de arco.

25 En una forma concebida de interruptores térmicos, se utiliza un elemento bimetalico de tal tipo que, a la temperatura normal ambiente, sea de forma cóncava, estando las partes metálicas desemejantes del elemento dispuestas de manera que, cuando el elemento alcance una temperatura más elevada, pre-



determinada, al funcionamiento, la concevidad se invierte súbitamente, obligando así a un contacto montado en dicho elemento a moverse rápidamente en la dirección de un contacto cooperante o más allá del mismo.

5 Luego, consecutivamente al retorno del elemento, a temperatura inferior a aquella por la cual se invierte la concevidad, vuelve por sí mismo súbitamente a su condición inicial, con su movimiento rápido de los contactos. Esta clase de interruptores no ha sido hasta ahora empleada más
10 quien los casos en que el elemento es directamente sensible a la temperatura del dispositivo a controlar. Por consiguiente se ha sugerido utilizar en los circuitos de calentamiento de control termostático, hornos eléctricos, y para el control de la sobrecarga motores eléctricos.

15 En el presente invento se utiliza un elemento termosensible de este tipo en unión con un dispositivo de calentamiento, bien bajo la acción de la corriente, bien bajo la de la tensión, con objeto de obtener un retardo seguro y constante entre la aplicación de dicha corriente o dicha tensión
20 y la apertura o el cierre de los contactos, o viceversa.

 Un interruptor termosensible con arreglo al invento tiene contactos cooperantes, estando lo menos uno de ellos montado en un elemento bimetalico que, a la temperatura normal ambiente, tiene forma cóncava, estando las partes
25 metálicas desemejantes del elemento dispuestas de tal manera que, cuando el elemento alcanza una temperatura de funcionamiento pre-determinada más elevada, la concevidad se invierte bruscamente, provocando el movimiento rápido del contacto que sostiene, en la dirección del contacto cooperante, o más allá



CT. 1946

5599

5 mismo, efectuándose el retorno del elemento a su forma normal a temperatura inferior a la mencionada, y formando los dispositivos de contacto parte integrante del interruptor para engendrar un aumento de temperatura, desde la ambiente a la de funcionamiento.

10 La disposición de los contactos es con preferencia tal que su apertura o su cierre se efectúan muy rápidamente. En el caso del interruptor abierto en estado normal, bajo la acción del muelle elástico del contacto fijo con el cual coopera el contacto montado en el elemento, se pueden
15 tomar también medidas para que los contactos descansen uno sobre otro, antes de que termine la acción rápida del elemento bimetalico, teniendo lugar la separación súbita de los contactos en el momento del retorno del elemento termosensible, a su forma normal. Esto es posible por el hecho de que la temperatura a la cual se invierte la concavidad inicial es superior a aquella a la cual tiene lugar el retorno al estado inicial. En el caso del interruptor normalmente cerrado, se puede disponer una apertura lenta seguida
20 de cierre rápido, como se ha dicho arriba.

25 Cuando el interruptor del tipo normalmente abierto, se descarga de efluvios en el cual los contactos van montados en electrodos dispuestos en una envoltura cerrada, llena de un gas apropiado, uno de los electrodos está con preferencia constituido por el elemento termosensible concavo. Cuando la tensión se aplica al interruptor se establece una
descarga de efluvios entre los electrodos lo cual provoca el calentamiento del elemento bimetalico y el cierre de los con-



1946 775599

tactos del interruptor. Estos últimos se abren luego de nuevo, por el hecho de la puesta en cortocircuito del trayecto de la descarga de afluvios, por el cierre de los contactos.

5 Por otra parte, el calentamiento puede obtenerse por radiación de una fuente de calor, estando el elemento bimetalico con preferencia recubierto de una capa de negro de humo o de cualquier otra materia que absorba las radiaciones calorificas. En esta forma de construcción los contactos pueden también estar encerrados en una envoltura cerrada que pueda llenarse de gas, y en cuyo interior pueda también ponerse un elemento calentador; el calor puede también ser irradiado por una fuente exterior.

10 Se comprenderá mejor el invento por la descripción de tres formas de realización, dos de las cuales son del tipo de descarga de afluvios, estando los contactos normalmente abiertos, al paso que la tercera es del tipo que tiene un elemento calentador independiente, estando los contactos normalmente cerrados.

20 Con referencia a las figuras 1 y 2 se ve que el elemento termosensible es de tipo de descarga de afluvios, estando montados los electrodos en una envoltura de vidrio la que puede llenarse de neon o de otro gas inerte mezclado con hidrógeno, o de hidrógeno solamente a presión adecuada.

25 La envoltura está prevista de un casquillo 2 que tiene los contactos habituales 3, a los cuales se conectan los electrodos del interruptor. Como se ve, estos elec-



175599

2
tremos van montados en conductos de corriente al través del aplastamiento 4, y tiene un elemento termosensible 5 y un contacto cooperante 6. El elemento 5 tiene un contacto 7 destinado a descender sobre el contacto 6.

5 El elemento termosensible 5 consiste en una placa bimetalica que tiene una indentación convexa 8, con un borde plano que la rodea.

10 A las temperaturas normales ambientales, el elemento ocupa la posición indicada en el dibujo. Consecutivamente a la aplicación de una tensión adecuada entre los electrodos del interruptor se produce una descarga de efluvios que calienta los electrodos. Cuando esta descarga ha persistido durante un tiempo predeterminado, el elemento 5 se pone a 15 tal temperatura que las tensiones mecánicas internas en los bordes de la convexidad 8 provocan súbitamente una inversión de la curvatura, con el resultado de que el contacto 7 se desplaza y viene a descender sobre el contacto cooperante 6 como se ha indicado de trazos. Este cierre de los contactos se efectúa muy rápidamente. Tan pronto como tiene lugar, la trayectoria de la descarga de efluvios entre los electrodos dentro del interruptor se pone en cortocircuito y el 20 elemento térmico 5 empieza a enfriarse. A una temperatura predeterminada menor el elemento 5 recobra por sí mismo, de nuevo muy rápidamente, la posición indicada de trazos llenos, estableciendo así un circuito abierto efectivo entre los 25 contactos.

Como la apertura y el cierre de los contactos se efectúa muy rápidamente, no hay encaje intermitente de los mismos, como si se produjera con los interruptores termosensibles.



1946

175399

bles del tipo que utiliza la descarga de afluvios, construidos hasta ahora. El tiempo durante el cual permanecen cerrados es constante y el encaje de los contactos y su separación son perfectamente netos.

5 El interruptor es, pues, admirablemente adaptado para el control de los circuitos de lámparas fluorescentes, utilizándose la duración de cierre de los contactos para determinar la duración de calentamiento previos de los electrodos de la lámpara. Los contactos, en posición de cierre están dispuestos para establecer un circuito de calentamiento
10 de dichos electrodos, shuntando entonces los contactos el espacio de descarga de la lámpara. En el momento de su apertura se suprime el circuito shunt en los bornes del espacio de descarga, y ésta se acaba fácilmente por el hecho del precalentamiento de los electrodos, y de la producción en los bornes de la lámpara de una sobretensión consecutiva a la
15 apertura del circuito que es inductivo por la presencia de la inductancia estabilizadora en serie necesaria en los circuitos de corriente alterna.

20 En las figuras 3 a 5 se ha representado otra forma del invento, en la cual el elemento termosensible 5 está colocado horizontalmente en la envoltura 1. Se han conservado los mismo números de referencia para designar los elementos correspondientes a los de las figuras 1 y 2, y es evidente que esta forma de construcción permite una realización
25 más compacta que la anteriormente descrita.

En las figuras 6 y 7 se ha representado otra variante en la cual el calentamiento necesario para deformar



175399

Oct. 1946

5 el elemento termosensible, entre la posición que ocupa a la temperatura ambiente y aquella en la cual los contactos se abren es suministrado por un elemento calentador separado 9 provisto de sus propios conductores de corriente que atraviesan el pie de la lámpara 4. En esta forma de realización, el contacto cooperante 6 va montado en una lámina 10 que ofrece la elasticidad necesaria entre los contactos para asegurar la presión adecuada. Desde otro punto de vista, el interruptor es análogo a la forma de realización descrita más arriba, y está normalmente encerrado en una envoltura (no representada) que pueda llenarse de un gas como el hidrógeno que puede suprimir el arco en el curso de funcionamiento. En esta forma de realización la caja de la parte del elemento termosensible que mira al elemento calentador, puede revestirse de negro de humo o de cualquier otra materia adecuada capaz de absorber el calor irradiado por el elemento calentador 9.

15
20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 15 de Octubre de 1943 bajo el número 512.195, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- 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



175399

España por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Un interruptor térmico para el control de los circuitos de las lámparas de descarga eléctrica a baja presión que contienen, contactos cooperantes, uno de los cuales por lo menos va montado en un elemento bimetalico; caracterizado porque a la temperatura ambiente este elemento tiene forma cóncava, estando las partes desemejantes de este elemento dispuestas de tal manera que, cuando el elemento alcanza la temperatura de funcionamiento deseada, la concavidad se
 10 invierte súbitamente, provocando un movimiento relativo rápido entre los contactos.

15 2º.- Un circuito de lámparas de descargas que utilize un interruptor según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el elemento calentador del elemento bimetalico esté conectado en serie con el espacio de descarga, y dispuesto de manera que intercambie calor con dicho elemento bimetalico.

20 3º.- Un interruptor según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el elemento bimetalico se introduce en una envoltura llena de gas adecuado obteniéndose al calentamiento de este elemento a por una descarga de efluvios dentro de dicha envoltura, estando los contactos a la temperatura ambiente en posición de apertura y dicha descarga de efluvios no se produce sino mientras que la tensión aplicada
 25 al interruptor es superior a la tensión de funcionamiento de la lámpara.

4º.- Un interruptor térmico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1946

175399

de, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

P. A. 22 OCT. 1946

Alberto de Elizaga

Director

P. S. S. S.

Fig. 1

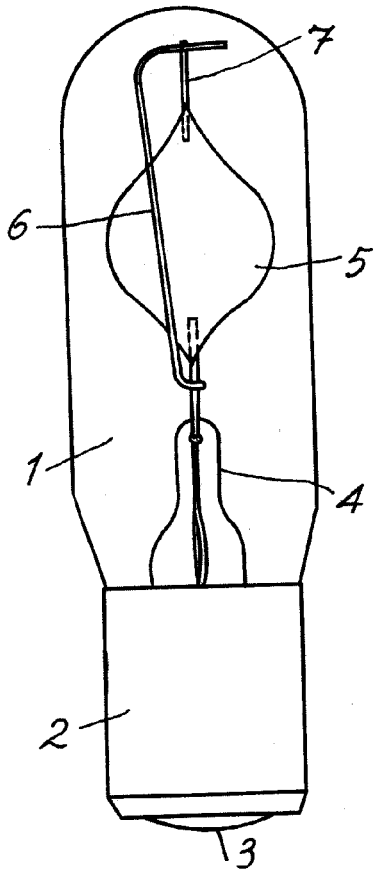


Fig. 2

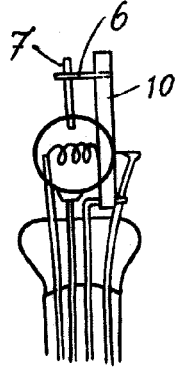
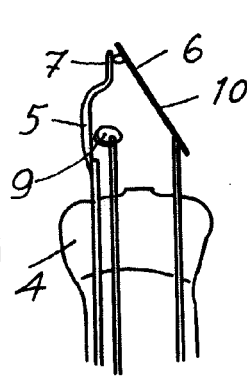
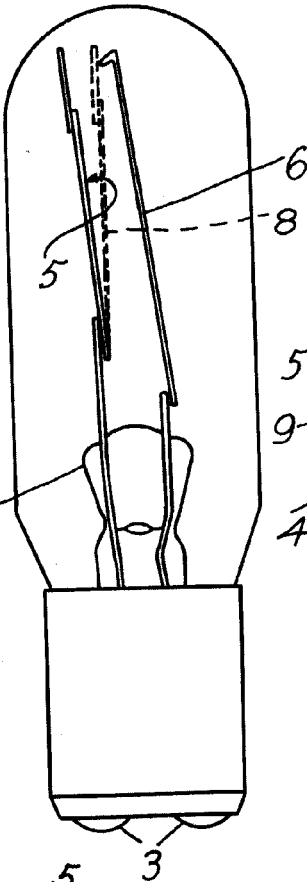


Fig. 7

Fig. 6

Fig. 3

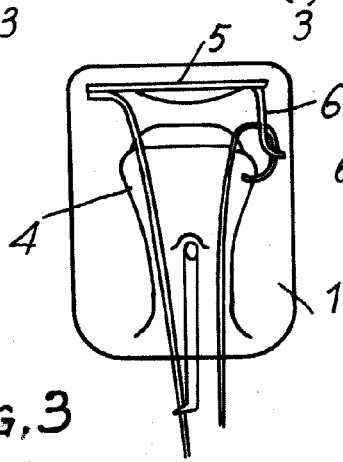


Fig. 4

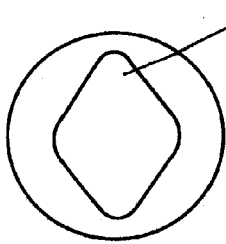
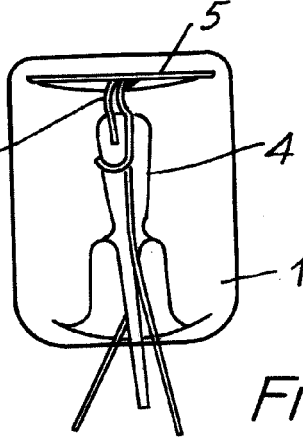


Fig. 5

[Handwritten signature]