

1 9 0 9 2 8



190928

EB. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por: " Sistema de montaje de iluminación fluorescente " a favor de Don Rafael Aliaga Sánchez; residente en Villena - Alicante - Generalísimo, número 17. -

= _____ =

La presente patente de invención se refiere a un sistema de montaje de iluminación fluorescente que se diferencia de los conocidos porque no utiliza reactancia ni cebador, elementos que suelen averiarse, además de que permite utilizar tubos fundidos y requiere un menor consumo de energía, sobre todo en la segunda variante de montaje que se presenta.

El sistema que se reivindica consigue obtener el voltaje necesario de arranque e inmediatamente neutralizar la saturación del tubo, lo que se muestra por una banda móvil más luminosa que avanza de uno a otro extremo de dicho tubo.

El enrojecimiento de los extremos del tubo tomando un tono violáceo pone en peligro la vida del mismo por recalentamiento del cristal y agrietamiento o fusión de los dos filamentos (en este caso y con este sistema el tubo sigue encendido pero con parpadeo).

Para mayor claridad expondremos las características del sistema que se reivindica con referencia a las adjuntas figuras, correspondientes a sus dos modalidades esenciales de ejecución;



pero sin que tales esquemas tengan carácter alguno limitativo, ya que el sistema es aplicable para las distintas corrientes que pueda proporcionar la red de suministro de fluido, con tal de que los distintos elementos eléctricos utilizados se calculen o establezcan de acuerdo con lo conveniente en cada caso y además también puede aplicarse el sistema a diferentes números de tubos, siendo estos de una u otra clase.

Es decir; que tales figuras tienen únicamente por objeto aclarar la exposición del sistema y no limita de modo alguno sus variadas posibilidades de aplicación.

La figura 1 corresponde al esquema de la primera modalidad de aplicación del sistema reivindicado.

La figura 2, de modo análogo, se refiere a la segunda de sus variantes.

La figura 3 muestra la disposición del cuadro correspondiente al manejo de la instalación, en la segunda de sus variantes.

La figura 4 detalla, en perspectiva esquemática, la organización del interruptor en que se basa el funcionamiento de la citada segunda variante.

Con referencia a dichas figuras y a las letras que sobre ellas designan los distintos elementos que constituyen la realización material del sistema reivindicado, la descripción del mismo, es como sigue:

Con el montaje que corresponde al esquema de la figura 1, el voltaje de arranque se consigue con el auto-transformador T, el cual produce una tensión en sus extremos equivalente a unos 450 ó 500 voltios, si la corriente que entra de la red es de 50 a 150 voltios, pudiendo regularse el voltaje por medio de



un dispositivo de maniqueta. Una vez que se tengan en el voltímetro V el voltaje necesario se pueden ir encendiendo los tubos.

El voltaje de arranque puede obtenerse a través de dos lámparas de incandescencia L de 60 bujías y 150 voltios intercaladas en serie en cada uno de los extremos del tubo.

Al accionar uno de los interruptores I se producirá un aumento de voltaje en los extremos del correspondiente tubo, que dará lugar al encendido del mismo, circulando una corriente con determinado voltaje en cada lámpara L y consiguiente caída de tensión en los extremos del tubo, manteniéndose los cátodos con un calor suficiente para la requerida emisión electrónica a la capa fluorescente. En los extremos de las lámparas se debe tener un voltaje de 100 a 125 voltios y en los extremos del tubo de 200 a 225 voltios.

Los interruptores I pueden estar todos simultáneamente cerrados o solo varios de ellos. Según el número de tubos en servicio, así será la potencia que debe suministrar el auto-transformador T. Se puede calcular en unas 100 bujías las necesarias por tubo.

Las lámparas L se pueden colocar al lado del mismo tubo o aparte, de modo que ayuden a una mejor iluminación; por ejemplo, en un taller pueden colocarse las lámparas sobre las máquinas y los tubos en el techo, o también estos en el taller y aquellas en otras dependencias; o, en un cine, disponer las lámparas fluorescentes en las molduras laterales y las de incandescencia en una lámpara ornamental colocada en el centro, etc., etc.

En todo caso la instalación debe hacerse con hilo de goma a ser posible separados unos de otros.

Con el montaje representado en la figura 2, con el mismo



fundamento que en el caso anterior, se ha conseguido que con un simple auto-transformador T se puedan encender un número indefinido de tubos. Tal montaje consiste en que el auto-transformador T solo se hace funcionar en el momento de encendido o arranque de uno de los tubos, lo cual se consigue pulsando (como los de un timbre) los interruptores I-A é I-B que van dispuestos de modo que al hacer contacto el I-A lo deja de hacer el I-B, cruzando una corriente por el auto-transformador T elevando el voltaje al necesario para el arranque del tubo.

Al soltar el pulsador, por efecto de un muelle, vuelven I-A é I-B a su posición normal, o sea el segundo haciendo contacto y el primero sin hacerlo, con lo que entonces se tiene el voltaje directo de la red en el tubo, debiendo reducir el producido en los extremos de las lámparas L para lo que se acciona la palanca o interruptor correspondiente al tubo encendido, I_1 , por ejemplo, con lo que se dará paso directo a los 220 voltios a través de la resistencia R_1 , de 500 ohmios, que impiden la sobrecarga; obteniéndose así más iluminación y pudiendo pasar la maniqueta a otro contacto, que corresponda a otro tubo, para repetir la operación reseñada para su encendido.

En el caso de que el sistema que se reivindica esté instalado en red en la que existan variaciones de voltaje, es conveniente colocar un elevador de potencia que proporcione un número de vatios igual al de tubos instalados por 40.

Las lámparas L indican al encenderse que el tubo lo hace también.

Cuando se efectue una instalación correspondiente a un número de tubos muy grande, se la puede disponer para encenderlos de cuatro en cuatro, por ejemplo, con el fin de reducir el



número de interruptores y contactos, aumentando de modo conveniente los vatios del auto-transformador y colocando una resistencia de aproximadamente 700 ohmios por cada tubo, que se desea colocar más en los grupos. Estas resistencias serán de 60
 5 vatios y se instalarán en paralelo con las lámparas L. O se coloca solo una resistencia igual a 700 vatios dividido por el número de tubos y de 60 vatios por este mismo número.

El detalle del pulsador de los interruptores I_A é I_B (figura 4) es como sigue: está constituido por las láminas de acero A, B y D y la de latón C y los tornillos, contactos, también
 10 de latón, E y F dispuestos respectivamente para cerrar el circuito entre los terminales 1 y 3, por intermedio de la lámina A, y los 2 y 4, a través de la B. Las láminas A y B van unidas al travesaño H que como las partes señaladas G son de material aislante.
 15

Mientras no se actúe el pulsador, el tornillo E está haciendo contacto en la lámina A (cuyo contacto corresponde al interruptor I-B de la figura 2) y el tornillo F no lo hace en la lámina C (interruptor I-A). Al pulsar en H dejan de estar en contacto E-A (se abre el interruptor I-B) y pasan a estar F y C (se
 20 cierra el interruptor I-A).

Las ventajosas características del sistema de montaje de iluminación fluorescente que se reivindica son principalmente las siguientes:

25 - permite un ahorro de aproximadamente un 50 % del coste de adquisición.

- los tubos fundidos, que hasta ahora se tiraban, con el nuevo sistema se iluminan como si no lo estuvieran, siempre que solo sea uno de sus filamentos el fundido, aunque si lo son los
 30 dos, también se encienden, pero con algo de parpadeo.

190928



6. -

- el efecto espectroboscópico se elimina bastante, colocando dos lámparas opal de incandescencia de 60 vatios y 150 voltios en sus extremos, con lo que el conjunto da una luz más ti-

5 - su instalación es sencilla, ya que se hace como de lámparas ordinarias de incandescencia.

- en la primera variante de montaje, el consumo es mayor ya que tenemos constantemente conectado al auto-transformador, y los elementos están a 400 voltios, con un consumo aproximado de
10 0,25 amperios a plena iluminación, con lo que resulta un consumo de energía de unos 100 vatios. Pero esto se compensa ya que esos 100 vatios están repartidos entre dos lámparas de alumbrado de 60 y el tubo, proporciona una mayor iluminación repartida como se desée. Elevando el voltaje se puede llegar hasta los 160 va-
15 tios, con lo que brillarán al máximo tubos y lámparas.

- en el montaje realizado de acuerdo con la segunda variante, el auto-transformador solo funciona al encender cada tubo, durante el tiempo que se realiza la pulsación de los interruptores I-A é I-B; siendo indefinido el número de tubos que pueden
20 encenderse con un solo auto-transformador de 100 vatios.

En este caso, cuando se necesita por ejemplo establecer otro tubo en otra dependencia, el gasto se reduce a lo que vale el tubo y su instalación, empleando el montaje que se reivindica, lo que representa menos de la tercera parte de coste que si se
25 instalara un equipo de los ahora utilizados.

= _____ =



N O T A

La presente patente, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1. - Sistema de montaje de iluminación fluorescente, caracterizado porque la corriente, de características adecuadas para encender los tubos, se consigue mediante un auto-transformador del cual llega a aquellos por intermedio de lámparas de incandescencia, cerrando el interruptor correspondiente a cada uno de ellos, disponiendo el montaje de modo que un solo auto-transformador, con la potencia que en cada caso sea necesaria, pueda 10 abastecer a todos o a algunos de los tubos, o bien de modo que un auto-transformador, más reducido, se utilice para sucesivamente encender los distintos tubos.

15 2. - Sistema de montaje de iluminación fluorescente, según el punto anterior, caracterizado por que el montaje consta de un auto-transformador único, que mediante toma de corriente de contactos en sector se utiliza con mayor o menor potencia y va montado en paralelo con los distintos tubos; los cuales se conectan por sus dos extremos por intermedio de lámparas de incandescencia y, en uno de ellos, por un interruptor que se cierra para 20 realizar el encendido, además va montado también en paralelo un voltímetro y las características eléctricas de los distintos elementos son acordes entre sí, de acuerdo con las de la red de suministro de fluido y con las de los tubos utilizados.

25 3. - Sistema de montaje de iluminación fluorescente, según los puntos anteriores, caracterizado porque el montaje consta de un auto-transformador, más reducido que se hace funcionar



solo en el momento de encendido o arranque de cada tubo, median -
te un doble interruptor que al pulsarle cierra el lado que nor -
malmente está abierto, y deja pasar por tal auto-transformador
una corriente que eleva el voltaje lo necesario para que, pasan -
do a través de la lámpara o lámparas de incandescencia convenien -
tes y entrando en el circuito de uno de los tubos, produzca el
encendido del mismo.

4. - Sistema de montaje de iluminación fluorescente, se -
gún los puntos anteriores, caracterizado porque cada uno de los
tubos va montado en derivación en el circuito general, realizán -
dose la conexión de uno de sus lados por intermedio de una resis -
tencia apropiada y de un interruptor que se utiliza para encen -
derle; mientras que el auto-transformador, que por un extremo va
conectado por intermedio de uno de los interruptores a uno de
esos cables generales, por el otro y a través de una o más lámpa -
ras de incandescencia apropiadas, se une mediante un contacto de
maniqueta, al circuito del tubo que se desee encender.

5. - Sistema de montaje de iluminación fluorescente, se -
gún los puntos anteriores, caracterizado porque el doble interrup -
tor en una de sus partes cierra el circuito antes indicado y con
la otra une un punto del comprendido entre el auto-transformador
y las lámparas de incandescencia con un conducto dispuesto entre
el centro del auto-transformador y el segundo cable general del
circuito.

6. - Sistema de montaje de iluminación fluorescente, se -
gún los puntos anteriores, caracterizado porque el doble interrup -
tor está constituido por dos láminas de acero paralelas, fijas
por unos de sus extremos al soporte y en los cuales se une a los
terminales de los circuitos a que sirven, mientras por los otros

1 9 0 9 2 8



9. -

van unidas a un travesaño-mango aislante de manejo; cuyas lámi -
nas hacen respectivamente contacto: una, con un tornillo, unido
a una pieza doblemente acodada, cuya parte superior queda por
encima de la lámina; y la otra, con otro tornillo, montado en
5 otra pieza que queda debajo de ella, cuyas piezas van respectiva -
mente conectadas a los otros terminales que completan los circui -
tos que debe abrir y cerrar el interruptor.

7. - Sistema de montaje de iluminación fluorescente -

10 Según se describe y reivindica en esta memoria descrip -
tiva y se detalla e ilustra con los planos que a la misma se a -
compañan.

La cual consta de nueve hojas, foliadas y escritas a má -
quina por una sola de sus caras.

Madrid, a 22 de Diciembre de 1949. -

190928

Fig. 1

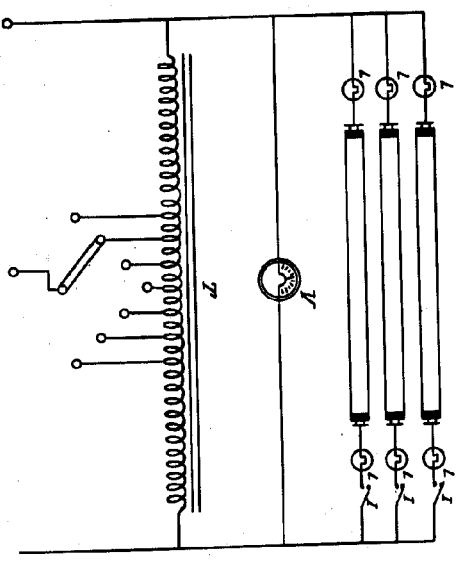


Fig. 3

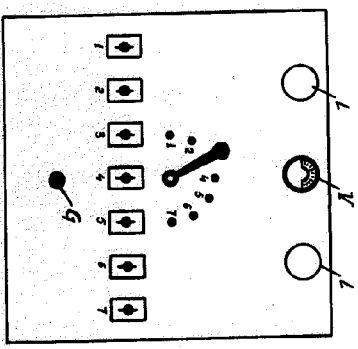


Fig. 2

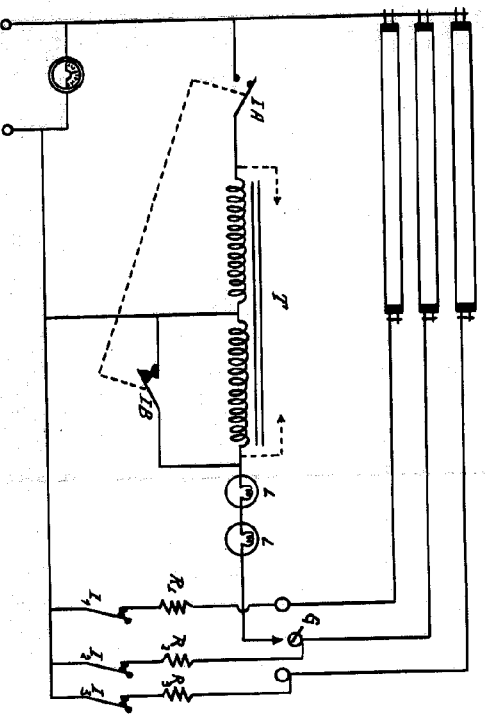
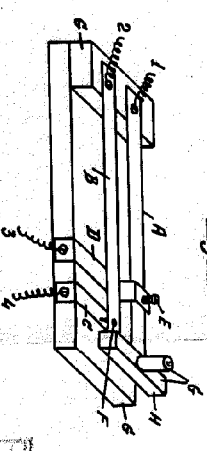


Fig. 4



REPRODUCIBLE
Circuit

190928