

AL/

222145

27 MAY.



222145

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I Ó N

a favor de

Don Cristóbal GIMENEZ ROCA - de nacionalidad española - do-
miciliado en C/ Virgen de la Salud, nº 57 BARCELONA .

por:

" Perfeccionamientos en los sistemas de encendido de lám-
paras fluorescentes sin cebador."

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Para el encendido de las lámparas o tubos fluo-
rescentes es preciso cebarlas previamente, es decir, pro-
vocar la ionización del gas contenido en su interior pa-
ra que se inicie la descarga a través del mismo. Esta io-

222145

27 MAY



nización del gas puede producirse aplicando a los electrodos del tubo una tensión de encendido muy elevada, del orden de los 1000 voltios, pero este sistema de cebado solo es aplicable a tubos especiales denominados de cátodo frío, ya que si se aplica esta tensión elevada a los tubos usuales, denominados de cátodo caliente, se perjudica rápidamente la duración de la lámpara.

En los tubos de cátodo caliente, se emplea una tensión de encendido más baja que no debe sobrepasar el doble de la tensión de alimentación de régimen del tubo para que la vida del mismo no resulte afectada, pero es preciso además provocar la ionización del gas calentado previamente los electrodos. Con este fin, los electrodos están constituidos por unos filamentos, a través de los cuales se hace circular la corriente de calefacción por medio de un cebador o interruptor de arranque que conecta ambos filamentos en serie en el circuito, y cuando estos filamentos han alcanzado la temperatura conveniente, el cebador se abre produciendo un impulso de tensión elevada que provoca la descarga, actuando entonces los filamentos simplemente como electrodos.

Sin embargo, el funcionamiento del cebador en los sistemas utilizados hasta ahora, requiere siempre algunos segundos para el encendido de la lámpara lo que constituye indudablemente un inconveniente para ciertas aplicaciones y por otra parte, el cebador está fácilmente expuesto a averías, y su funcionamiento es inseguro. Para evitar estos inconvenientes, se ha buscado la manera de suprimir el cebador en las instalaciones de tubos fluorescentes y conseguir un encendido rápido, prácticamente instantáneo. Con este objeto se ha empleado el sistema Steinmetz, y otros

27 MAR 1945
222145
5 CENTIMOS
OTIS ESPINOSA

similares, que comprenden un circuito resonante, formado por una reactancia y un condensador conectados en L, el cual está en resonancia con la frecuencia del sector, de tal manera que al cerrar el circuito se produce una extra corriente de cierre por la que se obtiene en los bornes del condensador una tensión muy elevada que produce el cebado. En serie con este circuito resonante se dispone además una segunda reactancia, con el fin de limitar la intensidad de la corriente de descarga del condensador. Además de la supresión del cebador, este sistema presenta la ventaja de que permite obtener un factor de potencia igual a la unidad, empleando para las reactancias y el condensador los valores convenientes. Sin embargo, este sistema de encendido no es del todo apropiado para los tubos usuales, ya que en el no se lleva a cabo el precalentamiento de los electrodos.

Para solucionar este inconveniente, se ha propuesto la modificación del sistema Steinmetz clásico por la adición de un transformador que proporciona a los filamentos la tensión necesaria de encendido, pero en la práctica, este sistema no está tampoco libre de inconvenientes, debido principalmente a que si se retira la lámpara o fallan los contactos de la misma estando el circuito cerrado, el circuito resonante continua trabajando en vacío, es decir sin carga, por lo que se produce un aumento considerable de la intensidad de la corriente a través de los elementos que lo constituyen que llega a provocar la destrucción de los mismos. Este peligro puede salvarse, disponiendo un termostato protector que desconecte el condensador al producirse esta elevación de la intensidad, pero si no se repone la lámpara el termostato vuelve a conec-

27 MAY
222145
5 CENTIMOS
5
OTIS ESPECIAL MONTA

tar el condensador, repitiéndose alternativamente el accionamiento de los contactos del termostato, y el arco que se forma entre ellos llega a destruirlos, desapareciendo entonces la acción protectora del termostato.

5 Los perfeccionamientos objeto de esta patente, evitan los citados inconvenientes que presentan los sistemas conocidos y permiten alimentar los tubos fluorescentes usuales de cátodo caliente a tensiones relativamente bajas, y obtener además el precalentamiento de los
10 electrodos, con la ventaja, por otra parte, de que si la lámpara se desconecta por cualquier causa, el circuito queda abierto.

 Estos perfeccionamientos consisten en emplear un circuito resonante constituido también por una reactancia
15 y un condensador, pero se caracteriza por la disposición de una segunda reactancia constituida por dos secciones bobinadas en sentidos contrarios, la primera de las cuales, está conectada en serie entre la reactancia del circuito resonante y uno de los filamentos de la lámpara, y
20 la segunda sección está conectada en serie con el condensador entre los dos filamentos de la lámpara. Al cerrar el circuito las autoinducciones de las dos secciones de la citada reactancia se compensan, y la corriente de resonancia atraviesa los filamentos que se calientan rápidamente, cebándose la lámpara por efecto de la alta tensión
25 de resonancia, para lo cual solo se requieren algunas décimas de segundo. Una vez efectuado el cebado de la lámpara, las dos secciones de la citada reactancia, están
30 atravesadas por corrientes que difieren en fase y en intensidad, presentando así la reactancia de filamentos una autoinducción que se mantiene durante la alimentación de

222145 27 MA



régimen de la lámpara.

En el plano adjunto se representa el esquema de un circuito de alimentación de una lámpara fluorescente, con los perfeccionamientos objeto de esta patente.

5 Según estos perfeccionamientos, la lámpara o tubo fluorescente -1- está alimentada por una línea -2- de tensión relativamente, baja, a través de un circuito resonante constituido por una reactancia -3- y un condensador -4-, disponiéndose además una segunda reactancia o bobina 10 de filamentos que está constituida por dos secciones -5- y -6- bobinadas en sentido contrario sobre un mismo núcleo -7-. La primera sección -5- de esta reactancia, está dispuesta en serie entre la reactancia -3- del circuito resonante y uno de los filamentos -8- de la lámpara, el cual 15 está a su vez intercalado entre la salida de dicha primera sección -5- y la entrada de la segunda sección -6- de la reactancia de filamentos.

Por su parte, el condensador -4- está conectado en serie entre la salida de la segunda sección -6- de la reactancia de filamentos y uno de los bornes del segundo filamento -9- de la lámpara, cuyo otro borne, está conectado 20 directamente a la línea -2- de alimentación.

La reactancia -3- y el condensador -4- constituyen un circuito que está en resonancia con la frecuencia del sector. Al cerrar el circuito, las dos secciones -5- y -6- 25 de la reactancia de filamentos, se compensan, y la corriente de resonancia atraviesa así los filamentos -8- y -9- de la lámpara, los cuales se calientan muy rápidamente, produciendo la alta tensión de resonancia el cebado de la lámpara, en unas décimas de segundo. 30

Una vez cebada de esta manera la lámpara -1-, las

27 MAY
222145



5 corrientes que atraviesan las dos secciones -5- y -6- de la reactancia de filamentos difieren en fase y en intensidad, presentando por tanto dicha reactancia una autoinducción que limita la intensidad de la corriente de descarga del condensador -4-.

10 Según los perfeccionamientos objeto de esta patente todos los elementos del circuito de alimentación de la lámpara fluorescente -1-, están conectados en serie entre sí, gracias a lo cual si se retira el tubo o lámpara -1- o bien si se desconecta uno de los filamentos por haberse fundido, por un mal contacto, o por cualquier otra causa, el circuito queda abierto entre las dos secciones -5- y -6- de la reactancia de filamentos en uno de los puntos -10-, o entre el condensador -4- y la línea de alimentación, en 15 uno de los puntos -11-. Por consiguiente, en tal caso no circulará ninguna corriente, ni a través de la reactancia -3- ni del condensador -4-, no existiendo por tanto ningún peligro para los mismos, al contrario de lo que ocurre con el sistema Steinmetz y otros similares, que emplean un 20 circuito resonante en L, en los cuales el condensador se encuentra en derivación con la lámpara.

-----: N O T A :-----

25 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Perfeccionamientos en los sistemas de alimentación de lámparas fluorescentes, caracterizados por emplear un circuito resonante constituido por una reactancia y un condensador, en combinación con una segunda reactancia, constituida por dos secciones bobinadas sobre un mismo 30 núcleo en sentidos contrarios, conectándose la primera de

27 MA

222145



estas secciones en serie entre la reactancia del circuito resonante y uno de los filamentos de la lámpara, y la segunda sección, en serie con el condensador del circuito resonante, entre los dos filamentos de la lámpara.

5

2.- Perfeccionamientos en los sistemas de encendido de lámparas fluorescentes sin cebador.

Esta memoria consta de siete páginas escritas por una sola cara.

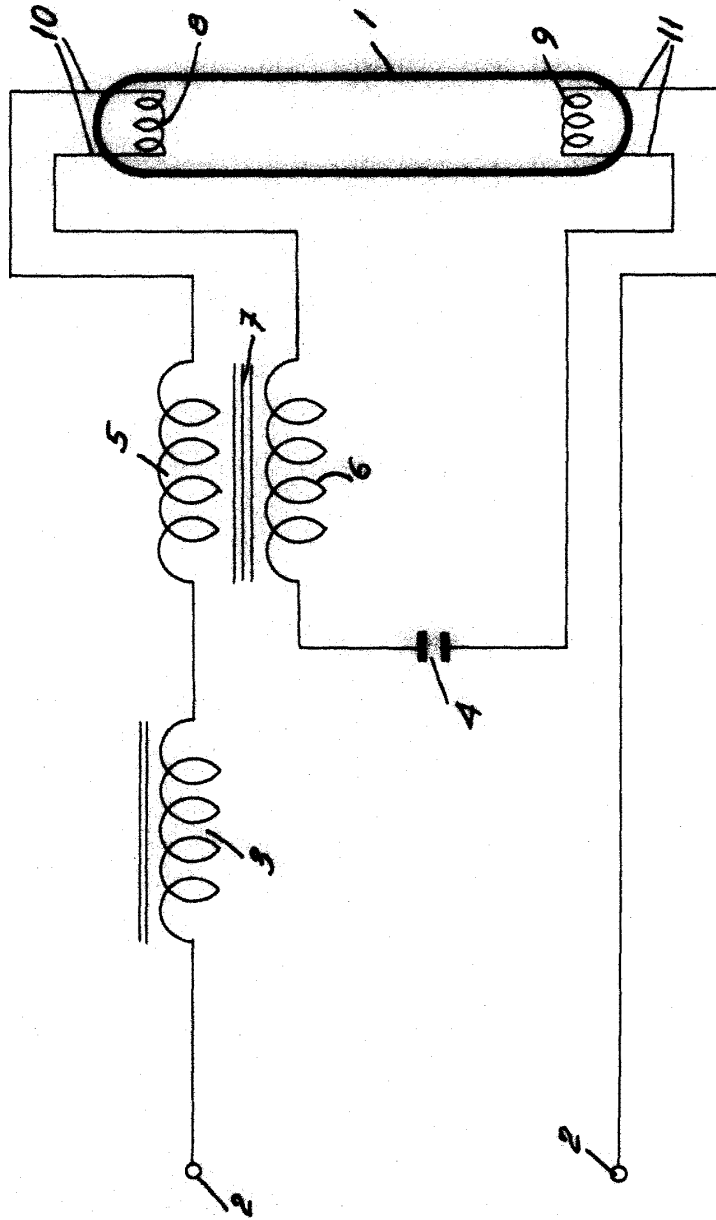
BARCELONA, 27 MAY. 1955

P. A.

JOSE M. FOLIBAR
P. A.



222145



Pub.
JOSE M. BOLLIVAN
L.P.