



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 Enzo SAICIOLI y Don José Manuel SEOANE SAMBOLA, el primero de nacionalidad italiana y el segundo española, residentes en Barcelona, Travesera de Gracia, 66, por "CIRCUITO ELECTRONICO PARA LA ALIMENTACION DE TUBOS FLUORESCENTES A PARTIR DE CORRIENTE CONTINUA DE BAJA TENSION".

Int. Cl.²: H05B

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo circuito para la alimentación de tubos fluorescentes partiendo de una corriente continua de baja tensión, el cual permite un mayor rendimiento en la transformación de la energía eléctrica en luminosa.

5.

Los tubos fluorescentes, cuyo rendimiento luminoso es mucho mayor que el de las lámparas de incandescencia, presenta el inconveniente de requerir tensiones alternas elevadas para su normal funcionamiento, lo cual limita su uso en las ocasiones en que más se precisa su

10.



elevado rendimiento lumínico, tal como en la obtención de luz a partir de pilas, acumuladores, etc., que no pueden utilizarlos por las características de la tensión que proporcionan.

5. El hecho de tener que utilizar, en dichos casos, lamparas de incandescencia, hace que la duración del elemento generador sea mucho más reducida, ya que las lámparas de incandescencia consumen, para producir la misma cantidad de luz, mucha más energía, agotando de esta forma la pila o acumulador que la alimente.
10. La presente invención elimina dichos inconvenientes por el hecho de proporcionar un sistema electrónico capaz de alimentar un tubo fluorescente partiendo de una tensión continua tal como la que puede proporcionar una pila, un acumulador u otro generador de energía eléctrica de características similares.
15. Para ello, el aparato de acuerdo con la invención comprende un circuito oscilador, alimentado por una corriente continua de baja tensión, procedente del generador que suministra la energía a transformar, y un transformador de alta frecuencia capaz de elevar la tensión del circuito oscilador hasta el valor conveniente para el perfecto funcionamiento del tubo fluorescente a utilizar.
20. Más concretamente, el circuito oscilador comprende un transistor capaz de entrar en oscilación mediante una realimentación positiva que es parte de la señal de salida del transistor oscilador, tomada por inducción
- 25.



en un devanado que pertenece al mismo circuito magnético que el devanado por el que se hace pasar la oscilación de salida del circuito oscilador.

5. El transformador de alta frecuencia al cual pertenecen los dos devanados anteriormente citados comprende, en su circuito secundario, tres nuevos devanados, dos de los cuales procuran la potencia necesaria para el encendido del tubo fluorescente y el tercero suministra la tensión de mantenimiento del mismo.
10. La frecuencia crítica del circuito oscilador la precisan los valores de los componentes que integran el circuito, y un condensador situado en bornes de la entrada de tensión del generador, asegura que la oscilación producida sea suficientemente estable.
15. El dibujo adjunto muestra, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.
20. Dicho dibujo es un esquema del conexionado de los diferentes componentes que integran el circuito.
- En el dibujo se aprecia un generador -1- de corriente continua de baja tensión, el cual alimenta al circuito oscilador mediante un interruptor -2-.
25. A la entrada del circuito oscilador se encuentra un condensador -3- conectado en paralelo con el elemento generador -1-.
- El circuito oscilador está formado por un transistor -4-, el cual tiene su circuito de colector-emisor



conectado en bornes del condensador -3- a través de un devanado primario -5- de un transformador -T-.

5. Un nuevo devanado primario -6-, conectado en serie con el devanado -5- y perteneciente al mismo circuito magnético del transformador -T-, se halla conectado, a través de una resistencia -7-, en el circuito base-emisor del transistor -4-.

10. En paralelo con la resistencia -7- se halla un condensador -8- fijador de la frecuencia de oscilación propia del circuito.

Una resistencia -9- conectada entre la base y el colector, completa el propio circuito oscilador del aparato en cuestión.

15. El transformador de alta frecuencia -T- comprende en su secundario un devanado de mantenimiento -10-, conectado entre los electrodos del tubo fluorescente -11-, y dispone, conectado en sus bornes, de un condensador -12- el cual queda a la vez conectado entre los electrodos del tubo fluorescente -11-.

20. Dos nuevos devanados secundarios del transformador -T-, -13- y -14-, se hallan conectados a los electrodos de encendido del tubo fluorescente -11-, y uno de ellos lleva, conectado en sus bornes, un condensador -15-, el cual queda conectado en paralelo con uno de los filamentos de caldeo del tubo fluorescente -11-.

25. El funcionamiento del aparato descrito es el siguiente:

Al conectar la batería -1- al circuito oscilador



5. mediante el interruptor -2-, el transistor -4- entra en oscilación gracias a la realimentación positiva que se le aplica a la base, la cual la toma, mediante el devanado -6- del transformador -T-, del devanado -5-, el cual es atravesado por la corriente de colector-emisor del transistor -4- el cual, una vez iniciada la oscilación sólo debe aportar la energía necesaria para mantenerla.

10. La oscilación así producida queda aplicada al devanado primario del transformador -T-, el cual eleva la tensión alterna procedente de la oscilación, mediante su devanado secundario -10-.

15. Los devanados secundarios -13- y -14- provocan el encendido del tubo fluorescente -11- el cual establece su plasma y de esta manera su emisión luminiscente.

20. El devanado secundario -10- se encarga, una vez cebado el tubo fluorescente, de mantenerlo encendido, descendiendo su tensión en vacío automáticamente hasta la tensión de mantenimiento del tubo, y ello es debido a la elevada resistencia interna que presenta el circuito convertidor que hace que la tensión baje cuando empieza a conducir el tubo fluorescente.

25. De esta forma se puede aprovechar la corriente continua de baja tensión que proporciona el generador -1- para la alimentación de un tubo fluorescente.

Las pérdidas de energía que se producen en el circuito oscilador y en el transformador quedan sobrada-



mente compensadas por el hecho de que el flujo luminoso de una lámpara fluorescente aumenta notablemente con frecuencias superiores a las normalmente utilizadas de 50 Hz de la red y el circuito oscilador anteriormente descrito proporciona una alta frecuencia muy superior a la típica de 50 Hz que hace rendir mucho más al tubo fluorescente.

Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Circuito electrónico para la alimentación de tubos fluorescentes a partir de corriente continua de baja tensión, que se caracteriza esencialmente por el hecho de comprender un circuito oscilador alimentado por una corriente continua de baja tensión procedente de un generador que suministra la energía a transformar, y un transformador de alta frecuencia capaz de elevar la tensión propia de la oscilación hasta un valor conveniente

pe



para el funcionamiento del tubo fluorescente a utilizar.

2. Circuito electrónico para la alimentación de tubos fluorescentes a partir de corriente continua de baja tensión, según la reivindicación anterior, que se caracteriza esencialmente por el hecho de que el circuito oscilador comprende un transistor capaz de entrar en oscilación mediante una realimentación positiva que es parte de la señal de salida del propio oscilador, tomada por inducción en un devanado que pertenece al mismo circuito magnético que el devanado por el que se hace pasar la señal de salida del circuito oscilador.
- 5.
- 10.

3. Circuito electrónico para la alimentación de tubos fluorescentes a partir de corriente continua de baja tensión, según la reivindicación 1, que se caracteriza esencialmente por el hecho de que el transformador de alta frecuencia contiene en su primario los dos devanados en los que se halla presente la señal procedente del circuito oscilador, y en su secundario se encuentran tres devanados, dos de los cuales proporcionan la potencia necesaria para el encendido del tubo fluorescente, y el tercero suministra la tensión de mantenimiento del mismo.
- 15.
- 20.

4. Circuito electrónico para la alimentación de tubos fluorescentes a partir de corriente continua de baja tensión.
- 25.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho

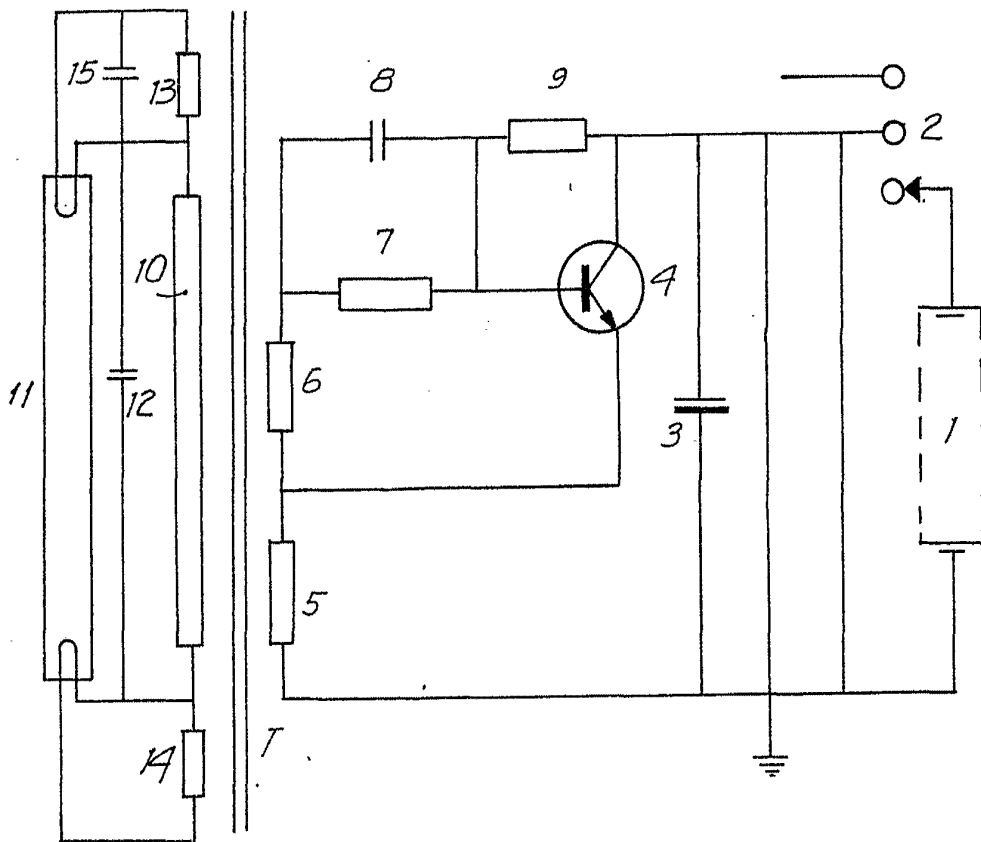


hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 18 de junio de 1973

Enzo SALCIOLI y
José Manuel SEOANE SAMBOLA

p.a.



23348/1

Barcelona, 18 JUN 1973

p.a.