



71580

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a un MODELO DE UTILIDAD, cuyo registro se solicita por veinte años.

A favor de

D. Rafael FIGUERAS ROCA, de nacionalidad española.

Residente en GERONA.-Rambla José Antonio, 5.

p o r :

"CIRCUITO CEBADOR DE LAMPARAS FLUORESCENTES, PERFECCIONADO".-

- - - - -



71580¹⁰

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad, conforme a la legislación vigente en materia de Propiedad Industrial que, según expresa el enunciado, trata de "un circuito destinado a la alimentación y cebado de lámparas fluorescentes.

5.-

Las lámparas fluorescentes son hoy día cada vez más empleadas en iluminación por su gran rendimiento no superado por ningún otro sistema comercial de alumbrado.

10.-

Entre los diversos tipos de lámparas fluorescentes los más corrientemente empleados son las de cátodo caliente y cebado rápido y las de cátodo frío, entre éstas últimas se incluye los tubos de neón empleados en anuncios.

15.-

El funcionamiento de la lámpara, exige en ambos tipos les sea aplicada inicialmente durante un corto espacio de tiempo, una tensión relativamente elevada y durante el resto del tiempo de funcionamiento una tensión bastante menor a la de encendido.

20.-

Hasta la fecha ésto se viene realizando por medio de circuitos más o menos complicados en los cuales el fundamento principal para conseguir el efecto de aumento de tensión seguido de un rápido descenso a los valores de servicio consiste en el empleo de reactancias de gran dispersión, en serie con la lámpara, las cuales en el momento de la conexión, aun con ésta apagada

25.-

y por lo tanto sin paro de corriente por la reactancia, la caída de tensión reactiva es mínima por ser su coeficiente de autoinducción de valor reducido en éste instante, alcanzado su máximo valor la tensión aplicada a la lámpara. Al pasar al valor de régimen la corriente que transcurre por el tubo, aumenta,

30.-

por efecto de la saturación del núcleo de hierro de la reactancia. Su coeficiente de autoinducción, creciendo la resistencia

71580



aparente de ésta; y por lo tanto aumentando su caída de tensión a expensas de reducir la diferencia de potencial aplicada al tubo fluorescente.

35.- Como puede apreciarse en la brdve exposición anterior, las reactancias quedan siempre conectadas en serie con el tubo, funcionando completamente saturadas. Es sabido que cuando una reactancia tiene su núcleo saturado y por lo tanto su auto-inducción es grande, consume energía reactiva de la red.

40.- Esto motiva que las compañías suministradoras de energía eléctrica exijan la conexión de condensadores al instalar equipos fluorescentes o pago supletorio en las tarifas de consumo.

Por otra parte el mismo principio de saturación limita la elasticidad del sistema, no lográndose diferencias de tensión

45.- considerables, siendo por otra parte sensibles las variaciones de tensión por depender la diferencia de potencial entre los electrodos del tubo de su propio consumo.

Con éste nuevo circuito se logra evitar en primer lugar un consumo de energía reactiva elevado. Asimismo mediante la

50.- resonancia transitoria en el momento de encendido se eleva la tensión en el tubo a valores imposibles de obtener con las reactancias, conservando, una vez alcanzadas las características de funcionamiento normal, unos valores estables, por trabajar el transformador en condiciones normales de saturación. Esto hace

55.- que la línea de los tubos sea mucho más elevada conectándoles a éste sistema, no produciéndose molestos parpadeos en caso de descenso de tensión.

60.- Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en el plano adjunto complementario de la presente exposición, se representa una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carácter exhaus-

71580

FEB.



tivo sino meramente informativo.

En éste plano:

65.-

La fig. 1-Conexión de un tubo de neón mediante transformador elevador (condensador en baja).

Fig. 2-Conexión de un tubo de neón mediante transformador elevador (condensador en alta).

70.-

Fig. 3-Conexión de tubo fluorescente mediante autotransformador (condensador en alta).

En estos esquemas se han indicado directamente lo que representa cada uno de los elementos.

75.-

Refiriendonos a la conexión indicada en la figura 1, vemos como el circuito está constituido por un transformador, cuyo primario es alimentado por una red de corriente alterna; en serie con dicho primario está intercalado un condensador. El secundario se conecta directamente a un tubo neón. La reactancia del transformador con secundario abierto y la capacitancia del condensador son iguales para una corriente de frecuencia industrial, es decir 50 periodos por segundo.

80.-

La segunda figura muestra la variante de estar el condensador en el secundario y la tercera la utilización de un autotransformador para la elevación de tensión en lugar de un transformador. En este esquema se ha indicado también la conexión de un cebador.

85.-

Para mayor sencillez nos referiremos al esquema indicado con la figura 1 en la descripción del funcionamiento que detallamos a continuación.

90.-

Al cerrarse el interruptor de alimentación, la red de corriente alterna, se encuentra conectada directamente a las bornas (A B) del grupo en serie formado por el secundario del transformador y el condensador.

Debidos a su características constructivas, tanto el conden-

71580



95.- sador como el transformador en vacío, alcanza el mismo valor ohmico su capacitancia y reactancia respectivas a la frecuencia de cincuenta periodos por segundo. Esto quiere decir que a dicha frecuencia forman un circuito resonante.

100.- Como consecuencia la tensión existente entre (A y C) alcanza un valor superior a la de la red, ésta a causa la tensión de vacío secundario del transformador es llevada a un valor proporcional a la del primario, alcanzando la diferencia de potencial entre los extremos del tubo el valor necesario para el cebado. Automáticamente se establece el paso de corriente eléctrica por el gas interior de éste al ionizarse. Esta corriente eléctrica hace variar las condiciones iniciales del flujo magnético del transformador produciendo una variación de la reluctancia en el núcleo del mismo, la cual produce la desigualdad entre los valores de la reactancia y la capacitancia por lo que el circuito deja de ser resonante, reduciéndose la tensión en el tubo a su valor de funcionamiento continuo.

105.-

110.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

115.- 1ª).- "CIRCUITO CEBADOR DE LAMPARAS FLUORESCENTES, PERFECCIONADO" que se caracteriza por estar compuesto por un condensador conectado en serie con el primario (o secundario) de un transformador (o autotransformador) elevador y el secundario de éste conectado con un tubo fluorescente de cebado rápido.

120.- 2ª).- "CIRCUITO CEBADOR DE LAMPARAS FLUORESCENTES, PERFECCIONADO" que se caracteriza por producir un efecto de resonancia al tener, debido a las características del condensador y del transformador (autotransformador), la misma frecuencia propia que la frecuencia de la red.

3ª).- "CIRCUITO CEBADOR DE LAMPARAS FLUORESCENTES, PERFECCIONADO" que se caracteriza por emplear un transformador (autotransformador) de poca dispersión.

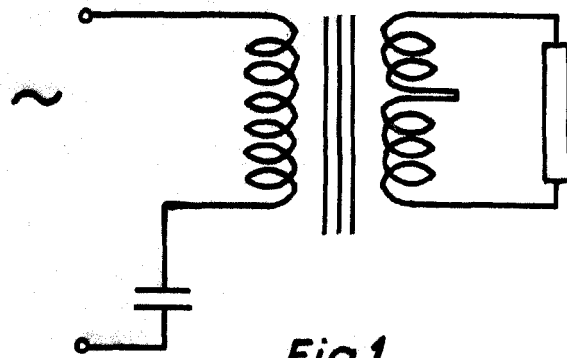


Fig 1



10

7.580

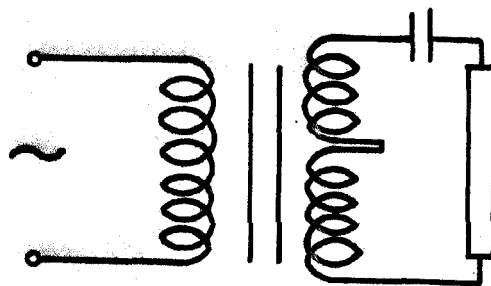


Fig 2

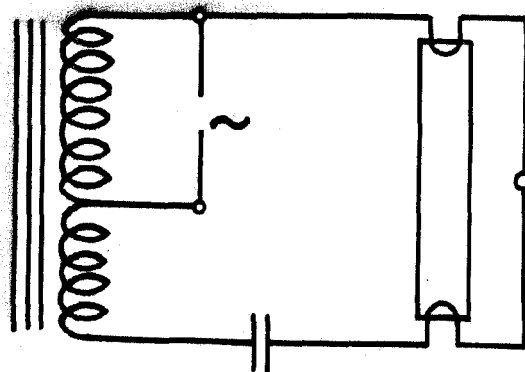


Fig 3

Madrid, 10 de Febrero de 1959

Escala variable