

151954

22 SE



MODELO DE UTILIDAD  
POR VEINTE AÑOS  
EN ESPAÑA

Solicitado a favor de D. VICTOR MARTIN MARTIN, D. ROBERTO MARTIN CATALAN Y D. JOAQUIN CASTILLO BLASCO, todos de nacionalidad española, con domicilio en BARCELONA, Avda. Meridiana, nº 101 bajo.

por

“PROTECTOR DE TRANSFORMADORES DE DISPERSION DE ALTA TENSION”

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

En el presente Modelo de Utilidad, vamos a referirnos a un protector de transformadores de dispersión de alta tensión, especialmente aplicable a los que alimentan los rótulos luminosos de neon.

Es notorio que en los rótulos de neon normales la alta tensión necesaria para su alimentación, depende



5

de la longitud del tubo empleado. Debido a la poca corriente que circula por el tubo de neón el transformador que suministra la alta tensión, se construye generalmente del tipo de dispersión, con una impedancia interna elevada, que limita la tensión del secundario con carga.

10

Si por desconexión accidental, rotura de un tubo de la serie o cualquier otra causa, el circuito secundario se abre, deja de circular corriente y por lo tanto cesa la fuerte caída de tensión en el transformador. En el circuito de secundario abierto, la tensión del mismo, será la máxima que permita su relación de transformación.

15

Debido a que las tensiones están comprendidas entre 3 kv y 18 kv. según el tamaño del rótulo, un aumento considerable de la tensión nominal indicada, lleva al aislante de los devanados, a unas condiciones que si bien son admisibles en periodos cortos de tiempo, a la larga se producen fugas que acaban por perforar el aislante con arcos entre devanados que destruyen el transformador.

20

Al carecer la mayoría de los rótulos de vigilancia, hace que una avería de poca importancia si fuese detectada a tiempo, se convierta en una complicación engorrosa y cara.

25

Todos estos inconvenientes quedan totalmente solventados con el protector de los transformadores de dispersión de alta tensión, objeto del presente Modelo.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos en la cual se ha representado a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización del esquema del circuito protector, según los principios de las reivindicaciones.

En dicho dibujos, se representa el esquema eléctrico del circuito protector, apreciándose en el mismo los bornes -1- y -2-, de entrada de corriente alterna

22 SEP.



que alimenta el conjunto.

5 El pequeño transformador -3-, suministra 6v. de secundario. Mediante el puente rectificador -4-, se obtiene una tensión negativa pulsante que es filtrada por -5-, que la convierte en continua.

10 Esta tensión, dá lugar a una corriente de puerta, del triac -6-, limitada por las resistencias -7- y -8-. El triac con dicha polarización de puerta, es conductor en los dos semiperiodos de la tensión alterna de la red, comportándose como un interruptor cerrado, ya que su caída interna es despreciable.

15 Por consiguiente, el transformador está conectado a la red y se obtiene la alta tensión deseada en el secundario del transformador de dispersión -9-, estando conectado en los extremos del mismo, el divisor de tensión, formado por las resistencias -10- -11- y -12-. Las resistencias -10- y -12-, son resistencias no lineales V.D.R. dependientes del voltaje, y pueden ser series de V.D.R. cada una para evitar arcos entre sus extremos. Colocando el tipo y número adecuado de V.D.R. la corriente es muy limitada con lo que la lamparita de neón -13-, no se cebará al no alcanzar la caída de tensión -11- los 80 v. necesarios para ello.

25 Cuando los tubos de neón del rótulo sufren una anomalía que corta la corriente que circula por el secundario la tensión en bornes de -14- y -15- sube bruscamente y las V.D.R. pasan a trabajar en el odo de su característica lo que determina un aumento de corriente en ellas por disminuir en esa zona su resistencia. Este aumento extra de corriente permite que la caída de tensión en -11-, supere los 80 v, y así la lamparita de neón -13- se ceba.

30 Esta lamparita está pegada a la cara sensible de la resistencia L.D.R. resistencia variable con luz -16-



5 y cuando se ilumina por una subida de la tensión del secundario hace bajar fuertemente la resistencia de -16-, que al estar conectado entre el positivo y la puerta del tiristor -17-, permite que la tensión en bornes de -18-, sea tal que la corriente que determine ceba el tiristor -17-.

10 En ese momento la corriente solo circulará por -7- y -17-, siendo despreciable la que a través de -8- pasa por la puerta del triac -6-. Por lo tanto, al anularse la corriente de puerta el triac se comporta como un interruptor abierto, quedando el transformador -9- desconectado de la red.

15 Desde luego, la lamparita -13-, se apaga en el momento en que el triac se corta y deja de circular corriente de puerta en -17-, pero este seguirá conduciendo por la propiedad de los tiristores de seguir conduciendo después de un cesado corto.

20 Para poder descebar el tiristor hay que eliminar la entrada de corriente de red por los bornes -1- y -2- de este modo desaparece la tensión en bornes de -5- y -17- queda bloqueado de nuevo.

25 Si al conectar -1- y -2- a la red se ha corregido la anomalía en el circuito del secundario todo funcionará de nuevo normalmente pues -5- se cargará y circulará la corriente de puerta por -6-, saturándolo y al estar cargado el secundario no podrá encenderse -13- con lo que -17- continuará bloqueado.

30 Si se conecta -1- y -2- a la red sin carga en el secundario -5- se cargará normalmente y circulará la corriente de puerta de -6-, a través de -7- y -8-, saturándose -6-; pero solo ocurre esto por un instante, pues al ser alimentado el transformador -9- hay suficiente tensión en -11- para cebar -13- que a su vez ceba -17-, el cual vuelve a cortar -6-.



Este ciclo se repetirá siempre que se quiera poner en marcha sin carga en el secundario.

5 Descrita suficientemente la naturaleza y características de este nuevo protector de transformadores de dispersión de alta tensión, se ha de hacer constar la posibilidad de que sean variables sus materiales, formas y tamaños, así como también podrán introducirse variaciones secundarias que no alteren la esencialidad de su objeto, que se pone de manifiesto en la siguiente

10 **NOTA REIVINDICATORIA**  
=====

Los puntos nuevos, no conocidos ni practicados en España, sobre los que se desea recaigan las reivindicaciones del presente Modelo de Utilidad, son:

15 1.- Protector de transformadores de dispersión de alta tensión, caracterizado por comprender un puente rectificador cuya tensión negativa pulsante es filtrada y convertida en continua, comprendiendo un triac con dos resistencias el cual es conductor en los dos semiperiodos de la tensión alterna de la red, actuando como interruptor cerrado, por ser inapreciable su caída interna.

20 2.ª Protector de transformadores de dispersión de alta tensión, caracterizado porque al estar conectado el transformador a la red, se obtiene la alta tensión deseada en el secundario del transformador de dispersión, por haber acoplado en los extremos del mismo un divisor de tensión formado por tres resistencias dos de las cuales son no lineales, no obteniendo el cebado de una lamparita de neon, al no alcanzar la resistencia de la misma la caída de tensión necesaria y porque al producirse una anomalía en los tubos de neón, se corta la corriente que circula por el secundario, subiéndose bruscamente la tensión en bornes y las resistencias no lineales, trabajan en el codo de su característica, determinando un aumento de corriente -

22 SEP 1969



- 6 -

5

que permite que la caída de tensión en la resistencia de la lamparita de neón, supere los 80v, permitiendo el cebado de dicha lamparita, la cual a través de una resistencia conectada entre el positivo y la puerta del tiristor intercalado en el circuito, permite el cebado del mismo, en cuyo momento se anula la corriente de puerta del triac, el cual se comporta como un interruptor abierto, quedando el transformador desconectado de la red.

10

3.- " PROTECTOR DE TRANSFORMADORES DE DISPERSION DE ALTA TENSION " de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y graficamente representada en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de SEIS hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid,

22 SEP. 1969

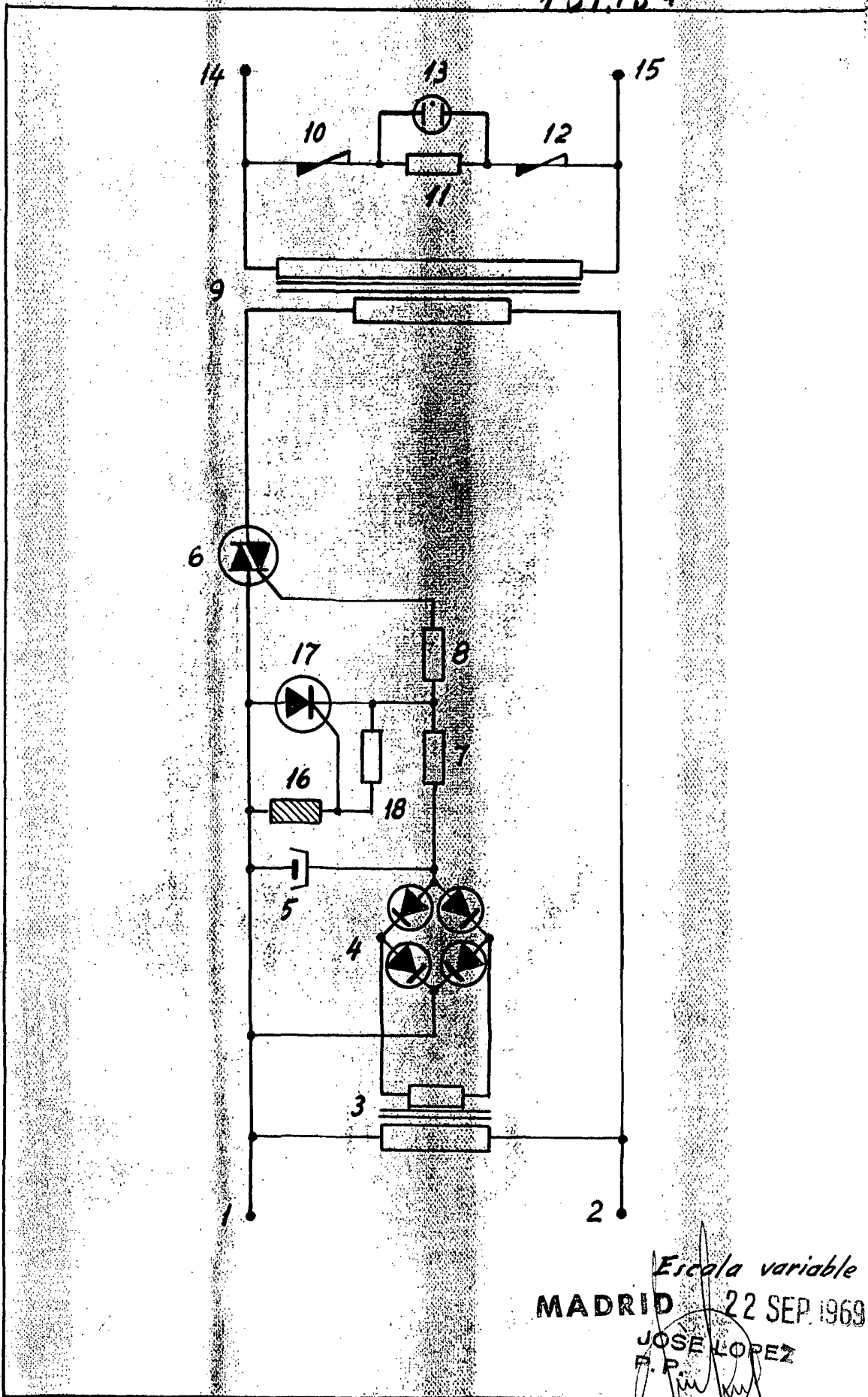
Por autorización de los interesados.

JOSE LOREZ  
P.P.



D. VICTOR MARTIN MARTIN  
D. ROBERTO MARTIN CATALAN  
D. JOAQUIN CASTILLO BLASCO

151.954 22 SEP HOJA UNICA



Escaleta variable  
MADRID 22 SEP 1969  
JOSE LOPEZ  
P. P.