

(10) ES (11) (12) (22)	NUMERO 269439	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1983

(30) PRIORIDADES	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
4402/82	19-7-1982	Suiza

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H05B 41/22

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSICION DE CONEXIONES PARA EL ENCENDIDO Y LA ALIMENTACION DE UNA LAMPARA DE DESCARGA DE VAPOR DE MERCURIO DE BAJA PRESION"

(71) SOLICITANTE

INNOVATRON KRAUSS & CO

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Kalchgrabenweg 2 4532 Feldbrunnen - ST. Niklaus (Suiza)

(72) INVENTOR(ES)

D. Ralf Krauss

(73) REPRESENTANTE

INNOVATRON KRAUSS & CO

(74) REPRESENTANTE

D. JAIME MAYOL ROCA

La invención se refiere a una disposición de conexiones según el concepto de la reivindicación de patente 1.

Se conoce por la memoria de patente alemana nº 1 764 697 una disposición de conexiones para el encendido y funcionamiento de lámparas de descarga de baja tensión con electrodos de lámpara paralelos calentados y un circuito de arranque muestra un conmutador de encendido automático de contacto suave, que abre el encendido de las lámparas. Para evitar que en caso de un electrodo de lámpara defectuoso o del portalámparas de una lámpara que haya sido retirada se produzcan constantemente repeticiones de conexión para el encendido, en serie con el contacto suave del conmutador de encendido se conecta un conductor con coeficiente de temperatura negativo y característica corriente-tensión muy positiva. Al cabo de algunos intentos de encendido asciende la temperatura del conductor de coeficiente negativo hasta alcanzar el valor basculante en el que su resistencia aumenta súbitamente de modo tan considerable que por el elemento térmico sólo circula una corriente muy pequeña, corriente que es incapaz de abrir el contacto suave pero que es suficiente para mantener la temperatura del conductor de coeficiente de temperatura negativo por encima del momento basculante. En el caso de esta disposi-

ción ya conocida sucede con frecuencia que hay que repetir el proceso de encendido y que durante el mismo rila la lámpara de descarga.

Tambien, en la memoria de patente suiza n^o 580 378 se describe una disposición con una lámpara de descarga de gas o de vapor para el encendido y el funcionamiento de la lámpara provista de electrodos previamente calentables. Esta disposición es esencialmente un starter electrónico que sustituye al starter de efluvios dotado de bimetálico. Como ruptor se utiliza un transistor de conmutación cuya base está conectada a una conexión de mando que alterna con una frecuencia elevada, antes del comienzo de cada semiperíodo vuelve conductor o no conductor al transistor de encendido de la lámpara. El encendido de la lámpara se realiza normalmente al cabo de algunas medias ondas de la tensión de alimentación, Esta ventaja se consigue mediante la disposición descrita anteriormente, aunque la disposición comprende un número relativamente alto de elementos.

El objetivo de la presente invención es crear una disposición de conexiones del tipo mencionado al comienzo que permita un rápido encendido de la lámpara de descarga y que sea de estructura sencilla, es decir, que su fabricación resulte barata.

La disposición de conexiones según la invención se caracteriza por los caracteres reseñados en la parte de caracterización de la reivindicación de patente 1.

55 Se explica a continuación el objeto de la invención tomando como referencia de ejemplo el dibujo.

Muestran

Fig. 1 el esquema de conexiones de un ejemplo sencillo de ejecución de la disposición de conexiones según la invención, y

Fig. 2 el esquema de conexiones de una disposición modificada según la Fig. 1.

La disposición de conexiones representada en la Fig. 1 para el encendido y la alimentación de una lámpara 1 de descarga de vapor de mercurio de baja presión comprende una bobina de inductancia 2 y un transformador de calefacción 3 con un arrollamiento primario 4 y dos arrollamientos secundarios 5 y 6. La lámpara de descarga 1 posee dos electrodos calentables 7 y 8. Cada uno de los electrodos calentables 7 y 8 va conectado a uno de los arrollamientos secundarios 5 o 6 del transformador de calefacción 3. El arrollamiento primario del transformador de calefacción 3 va conectado en paralelo a los electrodos 7 y 8 de la lámpara de descarga 1. La bobina de inductancia 2 está conectada en serie a la conexión en pa-

65

70

75

ralelo del arrollamiento primario 4 y de la lámpara de descarga. La tensión de alimentación necesaria para el funcionamiento de la lámpara de descarga 1 se introduce a través de las bornas de entrada 9 y 10.

80 Al aplicar la tensión de red de aproximadamente 220 V a las bornas de entrada 9 y 10 se suministra una tensión alterna al arrollamiento primario 4 a través del transformador de calefacción 3. El transformador de calefacción 3 está construido de tal manera que a pesar
85 de la tensión reducida que hay en el arrollamiento primario 4 debido a la bobina de inductancia 2, los arrollamientos secundarios 5 y 6 dan una tensión suficiente para el calentamiento intermitente de los electrodos 7 y 8.

En cuanto que los electrodos calentables 7 y 8
90 se calientan lo suficiente despues de algunos períodos de haberse aplicado la tensión, una de las perturbaciones que se solapan constantemente a la tensión de red enciende la lámpara de descarga. Una vez conseguido el encendido, disminuye la tensión en la lámpara de descarga
95 1 y por lo tanto tambien en el arrollamiento primario 4 del transformador de calefacción 3, de por ejemplo 130 V durante el precalentamiento de los electrodos 7 y 8 a 45 V para una lámpara de descarga de 15 W, es decir, la tensión aplicada al arrollamiento primario 4 vale des-
100 pues del encendido un 25% de la tensión aplicada antes

del proceso de encendido. Por esta razón, después del encendido la absorción de potencia del transformador de calefacción 3 es dieciseis veces menor. La potencia suministrada a los electrodos calentables 7 y 8 es menor en el mismo factor que antes del encendido. El salto de tensión entre el funcionamiento antes del calentamiento y el funcionamiento de la lámpara de descarga 1 en estado encendido significa prácticamente casi una desconexión del transformador de calefacción 3.

110 Frente a las combinaciones de bobina intercalada/starter disponibles hasta la fecha, el grado de eficacia medio de la disposición anteriormente descrita es un 2% inferior. En muchos casos se puede aceptar esta pequeña reducción en el grado de eficacia si la lámpara de descarga se enciende de modo inmediato y sin vibraciones.

115 La disposición de conexiones anteriormente descrita no plantea ningún problema técnico, pero brinda una mayor regularidad frente a las conexiones disponibles hasta la fecha con starter y garantiza una reacción inmediata y sin vibraciones de la lámpara de descarga y resulta más económica que los dispositivos de intercalación de piezas electrónicas de que se dispone actualmente, evitando las desventajas de las conexiones de resonancia con sus starter fríos que reducen la vida de la lámpara de descarga.

La corriente reactiva de la disposición de conexiones anteriormente descrita se puede compensar del modo habitual con un condensador de compensación 11.

La Fig. 2 muestra una forma modificada de ejecución según la Fig. 1. Existe además un electrodo de arranque auxiliar 12 que discurre a lo largo del tubo fluorescente o de la cara exterior de la lámpara de descarga 1, que a través de una resistencia intercalada 13 va unido con el electrodo 7 de la lámpara de descarga 1. El electrodo de arranque auxiliar 12 puede estar unido eléctricamente con el otro electrodo 8 de la lámpara de descarga 1 o con la tierra de protección no representada. El electrodo de arranque auxiliar 12 está integrado preferentemente en el dispositivo de soporte de la lámpara de descarga 1. Con ello se puede evitar la compleja operación de sujetar o pegar sobre el cuerpo de la lámpara un electrodo auxiliar, necesaria con cualquier cambio de lámpara. El electrodo de arranque auxiliar 12 garantiza un encendido rápido y sin vibraciones de la lámpara de descarga 1, incluso a temperaturas bajas o al conectar a un suministro de corriente que proporcione una tensión alterna prácticamente sinusoidal sin tensiones parásitas.

Resulta además ventajoso si con el arrollamiento primario 4 del transformador de calefacción 3

se conecta en serie un conductor de factor de temperatura negativo 14 (resistencia PTC) con una característica de temperatura-resistencia muy positiva. El conductor de coeficiente de temperatura negativo 14 hace
155 que en caso de electrodos de lámpara defectuosos o de no estar colocada la lámpara de descarga 1 en el portalámparas de absorción de potencia del transformador de calefacción 3 se reduzca una vez transcurrido un cierto tiempo de permanecer conectado.

160 En el lugar marcado como 15 en el dibujo de referencia se puede poner un elemento de conmutación no representado, como p. ej. un conmutador, un contacto de relé o un triac. En estos casos se puede utilizar la lámpara de descarga 1 o los tubos fluorescentes
165 como parte de un elemento de publicidad luminosa (p.ej. un letrero luminoso móvil o persianas luminosas).

Los electrodos calentables 7 y 8 de la lámpara de descarga 1 se calientan durante las pausas, es decir, durante el tiempo en el que la lámpara de descarga no ilumina, y el encendido de la lámpara de descarga 1 se realiza mediante el cierre o la adquisición de la naturaleza conductora del citado elemento conmutador en el curso de menos de 50 ms. El grado de eficacia algo reducido de esta disposición puede ser admitido sin más problemas puesto que el grado de eficacia
175

cacia total de la conducción eléctrica con respecto al rendimiento luminoso es notablemente superior al que se consigue, por ejemplo, en los anuncios luminosos con tubos catódicos fríos rellenos de gas noble en los anuncios con bombillas normales de incandescencia.

Resulta además ventajoso si la bobina de inductancia 2 está en puente mediante un condensador 16. El condensador 16 muestra un valor del orden de magnitudes de 10 nF y refuerza el proceso de encendido.

185

R E S U M E N

A través de una bobina de inducción (2) y dos bornes de entrada (9,10) se alimenta a una lámpara de descarga de vapor de mercurio de baja presión (1) con la tensión de red de aproximadamente 220 voltios.

190 La lámpara de descarga posee dos electrodos calentables (7,8). Conectado en paralelo a los electrodos de la lámpara de descarga está el arrollamiento primario (4) de un transformador de calefacción (3). El transformador de calefacción posee dos arrollamientos secundarios

195 (5,6) cada uno de los cuales va unido a uno de los electrodos calentables. En el soporte de la lámpara hay dispuesto un electrodo de arranque auxiliar (12) a lo largo de la lámpara de descarga que a través de una resistencia intercalada (13) va unido con uno de los electrodos de la lámpara de descarga. Esta disposición de co-

200

nexiones determina que al aplicar la tensión de red a las bornas de entrada (9,10) los electrodos se calienten intermitentemente y que, despues de algunas medias ondas de la tensión de red, la lámpara de descarga se encienda con seguridad. Despues de encendida la lámpara de descarga la tensión entre los electrodos desciende a un 25% del valor inicial, y por consiguiente se reduce también la tensión aplicada al arrollamiento primario del transformador del calentamiento de manera que tras el proceso de encendido los electrodos se calienten muy debilmente.

N O T A

Se declara de novedad el contenido de las siguientes

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

215

REIVINDICACIONES

1ª.- Disposición de conexiones para el encendido y la alimentación de una lámpara de descarga de vapor de mercurio de baja presión, con dos electrodos calentables, caracterizada porque muestra dos bornes de entrada (9,10) para conectar una fuente de tensión alterna, como mínimo una bobina de inductancia (2). y un transformador de calefacción (3) con un arrollamiento primario y dos arrollamientos secundarios, y caracterizada porque el arrollamiento primario (4) está conectado o es conectable en serie con la bobina de inductancia (2) y en paralelo con los electrodos (7,8) de la lámpara de descarga (1).

2ª.- Disposición de conexiones según la reivindicación 1 caracterizada porque lleva un electrodo de arranque auxiliar (12) que discurre a lo largo de la lámpara de descarga, que va conectado a tierra o va unido a uno de los electrodos de la lámpara de descarga por medio de una resistencia intercalada (13).

3ª.- Disposición de conexiones según la reivindicación 2 caracterizada porque los electrodos de arranque auxiliar van dispuestos en el soporte de la lámpara.

4ª.- DISPOSICION DE CONEXIONES PARA EN ENCENDIDO Y LA ALIMENTACION DE UNA LAMPARA DE DESCARGA DE

240 VAÑOR DE MERCURIO DE BAJA PRESION.

Todo ello tal como se muestra y describe en la presente memoria que consta de 11 mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra con la lámina de dibujos adjunta.

Madrid, 28 de Diciembre de 1.982

INNOVATRON KRAUSS & CO.

P.a.

J. MAYOL

P. P.



FIG. 1

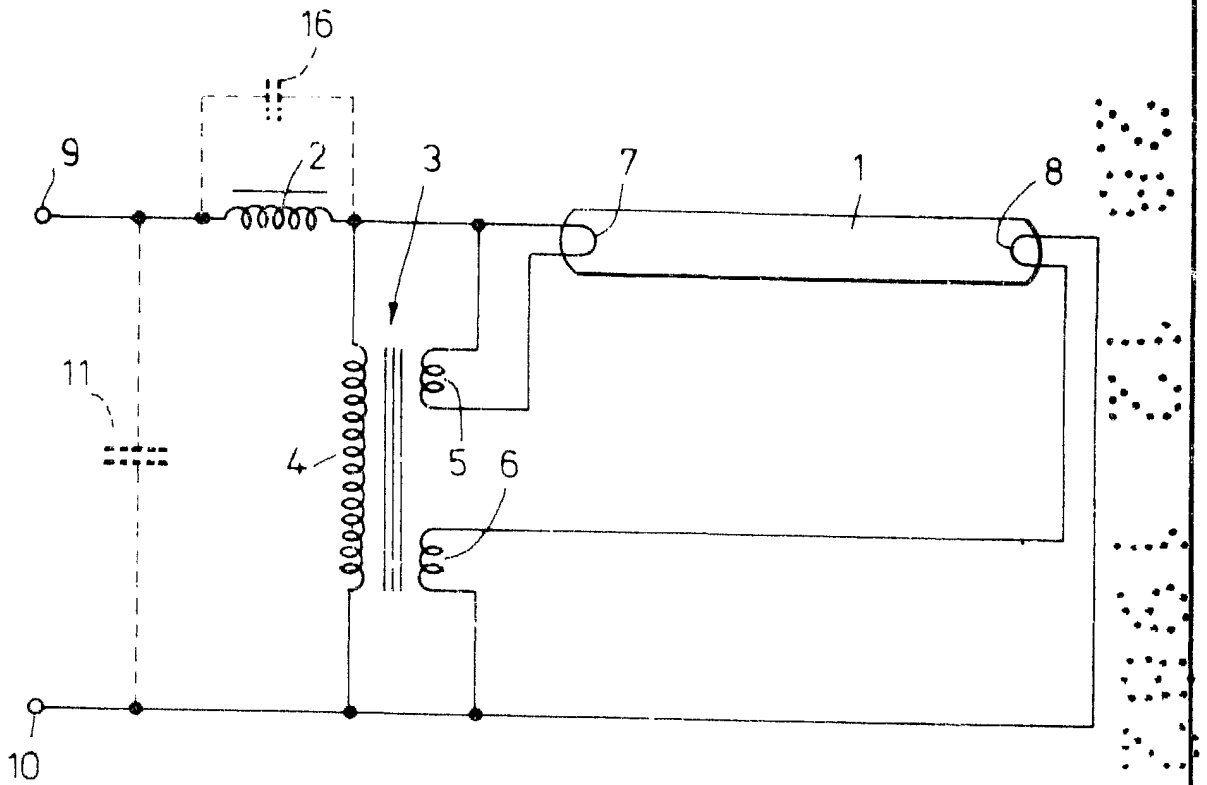
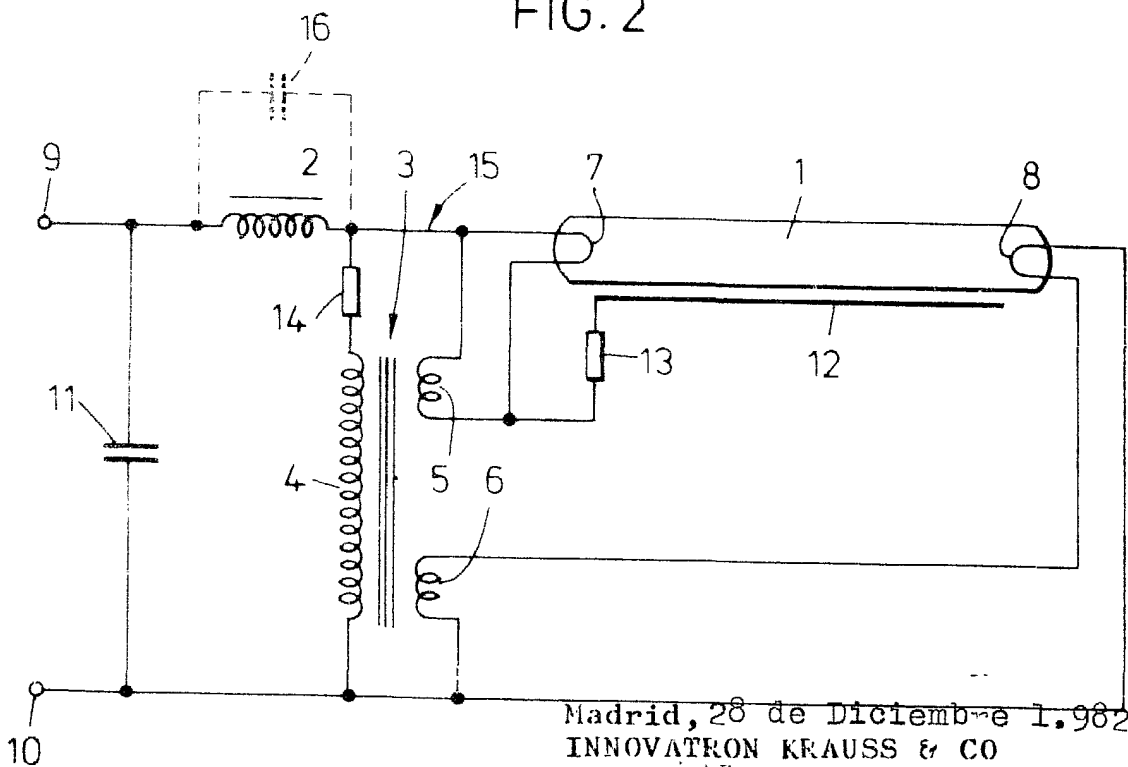


FIG. 2



Madrid, 28 de Diciembre 1.982
INNOVATRON KRAUSS & CO
p.a. J. MAYOR

Escala variable

Alberto J. Mayol