

205350

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

12 SEP. 1952



205350

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOBILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel, 29, Eindhoven Holanda, por:

" UN DISPOSITIVO QUE COMPRENDE DOS TUBOS DE DESCARGA EN GAS Y/O EN VAPOR ".-

La presente invención se refiere a un dispositivo que comprende dos tubos de descarga gaseosa y/o vapor, que funcionan con corrientes que están desplazadas una con respecto a la otra.

Estos dispositivos funcionan con un factor de

5

205350



potencia substancialmente igual ala unidad y la radiación total visible y/o invisible, producida por los tubos de descarga, presenta un efecto estroboscópico considerablemente inferior que cada uno de los tubos por separado.

5 Una limitación del dispositivo descrito en la potencia aparente elevada que debe ser compensada por las impedancias serie de los tubos. La presente invención tiene por objeto, entre otros, disminuir esta potencia.

10 De acuerdo con la presente invención, los tubos de descarga son del tipo que se enciende al aplicarse la tensión de alimentación sin el uso de un interruptor que pone en cortocircuito a los tubos y en que uno de los tubos (el primero) está conectado en serie con dos inductores, que no están acoplados magnéticamente, y uno capacitor, a los bor-

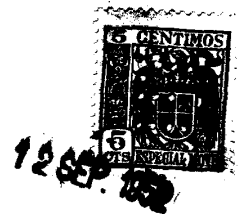
15 nes de conexión del dispositivo, mientras que el otro tubo está conectado en serie con por lo menos una parte de uno de los inductores y el primer tubo, y en paralelo con el capacitor y por lo menos una parte del otro inductor.

20 A fin de que la presente invención pueda ser comprendida claramente y fácilmente llevada a la práctica, la misma se describirá a continuación más detalladamente con referencia a la única figura que se acompaña.

refiriéndose a esta figura, el número de referencia 1 designa un tubo de descarga con relleno gaseoso y/o de vapor, por ejemplo un tubo de descarga fluorescente con vapor de mercurio de baja presión. El tubo está conectado a través de un capacitor 2 y dos inductores 3 y 4, que

25

205350



no están acoplados magnéticamente entre sí, a los bornes de
conexión 5 y 6 que están diseñados para ser conectados a una
fuente adecuada de corriente alterna capaz de accionar el
tubo, por ejemplo a una red eléctrica de aproximadamente
220 V, 50 c/s. La reactancia capacitiva del capacitor 2 es
superior que la reactancia inductiva de los inductores 3 y 4
en conjunto de modo que el tubo 1 durante el funcionamiento
deja pasar una corriente que está avanzada con respecto a la
tensión de alimentación.

El tubo 1 comprende dos electrodos principa-
les activados 7 y 8 y un electrodo auxiliar 9 en forma de ti-
ra, que está conectado conductivamente al electrodo princi-
pal 7 en el interior del espacio de descarga y que se extien-
de paralelamente al eje del tubo, hasta la proximidad del
otro electrodo principal 8, que está aislado de éste último.
Tales tubos frecuentemente se designan como tubos provistos
de una tira de encendido interna. Cuando los bornes 5 y 6
son conectados a una fuente de corriente adecuada, se produ-
ce una descarga luminosa entre el electrodo principal 8, en
su fase catódica, y la parte más próxima del electrodo auxi-
liar 9; esta descarga luminosa empieza en el electrodo pri-
ncipal 8, se desliza a lo largo del electrodo auxiliar 9 y
llega finalmente al electrodo principal 7, conectado al elec-
trodo auxiliar, y calienta este electrodo principal 7 hasta
su temperatura de emisión, después de lo cual la descarga lu-
minosa se transforma en una descarga de arco.

El dispositivo comprende además un segundo tubo

205350



de descarga 10, que está conectado en paralelo con el capacitor 2 y el inductor 3 y en serie con el inductor 4 y el tubo 1. El tubo 10 también es uno del tipo que comprende dos electrodos principales activados 11 y 12 y un electrodo auxiliar 13 en la forma de una tira de encendido conectada internamente. El electrodo principal 11 puede conectarse a una derivación 15 del inductor 3 o una derivación 16 del inductor 4, en lugar de ir conectado al punto de unión entre los inductores 3 y 4.

Los tubos 1 y 10 son, por ejemplo, tubos fluorescentes que poseen un largo de aproximadamente 120 cm. y un diámetro de aproximadamente 38 mm teniendo, durante el funcionamiento normal, una potencia de 40 w, y una tensión de encendido de aproximadamente 110 V y una corriente de aproximadamente 440mA y 420 mA, respectivamente.

Después de haber sido conectados los bornes 5 y 6 a la fuente de alimentación, primeramente se enciende un tubo 1. luego el tubo 10. Sin embargo, esto se produce tan rápidamente que el encendido escalonado puede observarse solamente con una tensión de alimentación disminuída.

Durante el funcionamiento normal y con una tensión de alimentación de 220 V, el inductor 4 y el tubo 1 son atravesados por una corriente de aproximadamente 440 mA, el tubo 10 por una corriente de aproximadamente 420 mA y el inductor 3 y el capacitor 2 por una corriente de aproximadamente 290 mA.

Los Elementos 2, 3 y 4 están proporcionados

205350

128



de modo tal que sobre el inductor 4 se produce una tensión de aproximadamente 80 V, sobre el inductor 3 una tensión de aproximadamente 100 V, y sobre el capacitor 2 una tensión de aproximadamente 200 V.

5 Consecuentemente, la potencia aparente es aproximadamente:

- 35 VA para el inductor 4,
- 29 VA para el inductor 3,
- 58 VA para el capacitor 2.

10 El producto de la tensión de alimentación multiplicada por la corriente de funcionamiento de tubo 1 es:
 $220 \text{ V} \times 0,44 \text{ A} = 97 \text{ VA}$. El inductor 4 posee así una potencia aparente que es considerablemente inferior que 0,7 veces el producto, $0,7 \times 97 = 68 \text{ VA}$ y resulta igual a solamente $0,30$
15 $\times 97 = 35 \text{ VA}$, aproximadamente.

La potencia aparente total del capacitor 2 y del inductor 3 es considerablemente inferior que 2,1 veces $97 = 87 \text{ VA}$.

20 Los tubos 1 y 10 funcionan perfectamente bajo las condiciones mencionadas. La tensión de alimentación de 220 V puede disminuir en aproximadamente 10%, caída que se produce a veces en la red eléctrica. La disposición descrita presenta la ventaja particular de que el tubo 10 se enciende a una tensión que es mayor que la tensión de alimentación.

25 a título de comparación debería mencionarse que en las disposiciones de circuito conocidas el tubo 1 está conectado a través del capacitor 2 y el inductor 3, y el tubo

205350



10 a través del inductor 4, a los bornes de conexión 5 y 6, siendo la potencia aparente del inductor 4 igual a $166 \text{ V} \times 0,42 \text{ A} = 70 \text{ VA}$, o sea 0,72 veces el producto de la tensión de alimentación y la corriente de funcionamiento del tubo 10, mientras que la potencia aparente del inductor 3 es igual a $80 \text{ V} \times 0,44 \text{ A} = 35 \text{ VA}$, y la del capacitor 2 es igual a $362 \text{ V} \times 0,44 \text{ A} = 160 \text{ VA}$, de modo que el capacitor 2 y el inductor 3 poseen una potencia aparente total de aproximadamente 2,2 veces el producto de la tensión de alimentación y la corriente de funcionamiento del tubo 1.

Quando la tensión de alimentación resulta demasiado baja, pueden presentarse dificultades para el encendido de los tubos. Esto puede evitarse conectando en paralelo con el tubo 1 un inductor auxiliar 17, a conectando en paralelo con el tubo 1 y el capacitor un capacitor auxiliar 18 en serie con un resistor 19. Estos elementos (mostrados con líneas punteadas) pueden ser diseñadas para una potencia muy reducida, en vista de que ellos sirven solamente para la iniciación de la descarga luminosa relativamente débil en el tubo 1.

En lo que precede, el término "tensión de alimentación", debería entenderse como significando la tensión que prevalece durante el funcionamiento sobre la combinación serie del primer tubo, los dos inductores y el capacitor, es decir entre los bornes de conexión. Es sabido que, por ejemplo, en el caso de una red con una tensión entre 110 a 127 V, ésta tensión puede llevarse al valor deseado por medio de un

205350



transformador.

Los tubos que se encienden sin el empleo de un interruptor que pone en cortocircuito a los mismos no solamente aquellos tubos que comprenden uno, o si fuera deseable dos tiras de encendido conectadas internamente y mencionadas anteriormente, sino también aquellos tubos que comprenden medios reductores de la tensión de encendido del tubo, por ejemplo, mediante el calentamiento de los electrodos hasta su temperatura de emisión con la intervención de transformadores.

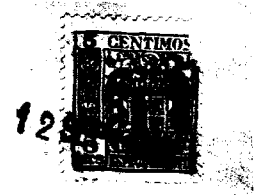
La ausencia de un interruptor que pone en cortocircuito el tubo es una condición indispensable para una reducción drástica de la potencia aparente de las reactancias serie, en vista de que las corrientes de gran intensidad que se producen en el caso de cortocircuito, tienen un efecto adverso en esta relación.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 15 de Septiembre de 1.951, bajo el número 164.018, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente

205350



de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 12.- Dispositivo que comprende dos tubos de descarga gaseosa y/o de vapor que funcionan con corrientes que están desplazados relativamente en fase, caracterizado por el hecho de que los tubos son del tipo que se enciende al aplicarse la tensión de alimentación sin el uso de un interruptor que pone en cortocircuito al tubo, y por el hecho de que uno de los tubos (el primero) está conectado en serie con dos inductores, que no están acoplados magnéticamente, y un capacitor a los bornes de conexión del dispositivo, mientras que el otro tubo (el segundo) está conectado en serie con por lo menos una parte de uno de los inductores y el primer tubo, y en paralelo con el capacitor y por lo menos una parte del otro inductor.

15 23.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que la inductancia conectada en serie con los dos tubos está diseñada para una potencia aparente que es inferior que 0,7 veces el producto de la tensión de alimentación y la corriente de funcionamiento del primer tubo de descarga y preferentemente es aproximadamente
20 igual al referido producto multiplicado por 0,36.

25 34.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª o 2ª, con la particularidad de que la inductancia y el capacitor conectado en paralelo con el segundo tubo están diseñados para una potencia aparente total que es inferior que 2,1 veces el producto de la tensión de alimentación y la corriente de funcionamiento del primer tubo de descarga, y

205350

128



preferentemente es aproximadamente igual al referido producto multiplicado por 0,9.

49.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, con la particularidad de que un inductor auxiliar está conectado en paralelo con el primer tubo.

50.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, con la particularidad de que un capacitor auxiliar y un resistor serie están conectados en paralelo con el primer tubo y el capacitor.

51.- Un dispositivo que comprende dos tubos de descarga en gas y/o en vapor.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, ilustrados en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

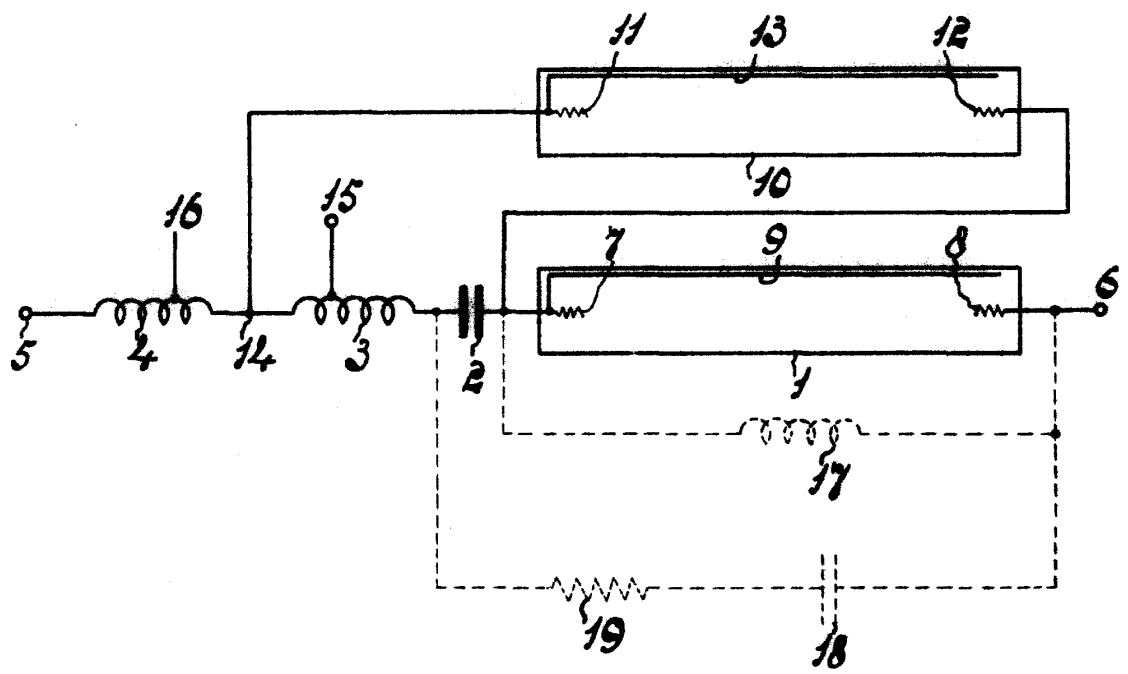
La presente memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 12 SEP. 1952

P. A.

Alberto de Ezaburu
Por Poder

205350



P.A.

Alberto de Echeburu