

P. 1.310

)))))))))-

Docket 62.515

153928

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



153928

4 AGO. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de la COMPAGNIE DES LAMPES, entidad francesa,
establecida en 29, Rue de Lisbonne, Paris,
FRANCIA, por

"MEJORAS EN LOS APARATOS DE DESCARGAS
"ELECTRICAS".

El invento se refiere a dispositivos de
descargas eléctricas con atmósfera de gas y a aparatos
para hacerlos funcionar en circuitos de corriente



15 3928

te alterna. Se refiere especialmente a dispositivos de descargas eléctricas que necesitan la aplicación de un voltaje mas alto para el arranque que para el funcionamiento subsiguiente. Ciertas formas de aparatos de este género que se han construido hasta
5 ahora y que incluían capacitadores para obtener el mayor voltaje de arranque necesario no han dado resultados plenamente satisfactorios por varias razones. Los catodos de los dispositivos han resultado a menudo deteriorados por los picos de corriente
10 alta producidos por los capacitadores empleados, y el aparato no ha tenido características de funcionamiento tan buenas como se deseaba.

Un objeto del invento es ofrecer aparatos perfeccionados de la citada clase, que emplean
15 medios sencillos que incluyen capacitadores con los cuales el voltaje de arranque deseado puede obtenerse sin peligro de deterioro de los cátodos. Otro objeto es ofrecer aparatos perfeccionados de este género que funcionan con alta eficiencia y buena estabilidad, que no son críticos para las variaciones prudentiales del voltaje de línea y cuya construcción es sencilla y de poco coste.

Se comprenderá mejor el invento por la siguiente descripción en relación con los dibujos adjuntos, y su objeto se precisará en las reivindicaciones anexas.
25

En los dibujos, la figura 1 es un diagra-



15 3928

ma de circuito que representa una realización del
invento en la cual se emplea un dispositivo de des-
cargas eléctricas con electrodos no termiónicos; la
figura 2 es un diagrama de circuito que representa
5 una modificación del anterior; la figura 3 y 4 son
diagramas de circuito que representan modificaciones
en las cuales el dispositivo de descarga está provia-
to de electrodos termiónicos, y la figura 5 es un diagra-
ma del circuito que representa otra modificación en
10 la cual dos dispositivos de descargas están conecta-
dos en serie, estando ambos provistos de electrodos
termiónicos. Aunque el invento es aplicable a apa-
ratos que emplean varias formas de dispositivos de
descargas eléctricas en atmósfera de gas, es de espe-
15 cial interes y se ha desarrollado especialmente pa-
ra usarlo en conexión con dispositivos de descargas
a baja presión que se emplean para dar luz. Una
forma preferida de este dispositivo es una lámpara
del tipo de columna positiva que comprende una envol-
20 tura tubular con electrodos en los extremos y una
atmósfera gaseosa como de unos cuantos milímetros
de un gas raro, por ejemplo, argón, y una pequeña can-
tidad de un metal vaporizable, como mercurio. Con
preferencia, la envoltura está revestida por dentro
25 de un material fluorescente adecuado para que la des-
carga eléctrica, que en si misma puede ser apenas vs-
sible, produzca el alto grado de iluminación que se
desea.



15 3928

El revestimiento puede también contener una sustancia adecuada para hacer que la lámpara continde dando luz durante los intervalos de inversión de corriente en la misma. Por consiguiente, en la descripción que sigue se hará referencia a los dispositivos de descargas como lámparas. Es bien sabido que para iniciar una descarga en tales lámparas por aplicación de un voltaje a sus electrodos, debe emplearse un voltaje mayor que el necesario para mantener la descarga una vez iniciada.

En la figura 1, se ha representado el dispositivo de descargas eléctricas o lámpara en 1, estando provisto en sus extremos de los electrodos 2 y 3, que en este caso no son termiónicos o emisores de electrones, sino del genero que se llama comúnmente de cátodos frios. Sin embargo, una vez que la lámpara ha arrancado, los electrodos son calentados por la descarga y emiten electrones, al volverse cátodos alternativamente. Antes del arranque, la lámpara tiene una alta resistencia, y puede necesitar un voltaje mucho mayor que el del circuito desde el cual se suministra para iniciar una descarga en la lámpara. Una lámpara, por ejemplo, destinada a funcionar en un circuito de 115 voltios, puede necesitar la aplicación de 300 voltios aproximadamente entre sus electrodos para arrancar. Pero una vez que ha arrancado, la caída de arco será aproximadamente sólo de 65 voltios, pero un voltaje algo mayor que este es necesario para mantener



15 3928

5 la descarga . Este voltaje necesario se ha comprobado ser del orden de 2 veces el voltaje de la caída de arco. En los circuitos que se van a describir la diferencia entre el voltaje y la fuente de suministro y el voltaje de caída de arco, es absorbida por el lastre empleado.

10 La lámpara se representa conectada en la fuente de suministro 6 de corriente alterna, que, por ejemplo, pueda ser un circuito de alumbrado de 60 ciclos 115 voltios, por la conexiones 4 y 5. Estas conexiones incluyen dispositivos de lastre que comprendan el reactor o bobina de choque 7 que, por ejemplo, puede tener una inductancia de 1.2 henrios, y el capacitador 8, que, por ejemplo, puede tener una capacitancia de 3 mfd, estando el reactor y el capacitor montados en serie con la lámpara. Conectado al través de la lámpara está un segundo reactor o bobina de choque 9, que, por ejemplo, puede tener una inductancia de 1.4 henrios. El suministro de energía al circuito de lámpara puede controlarse por cualquier conmutador adecuado, como el que se representa por vía de ejemplo en 104

15
20
25 Cuando el conmutador 10 se cierra para dar energía a la lámpara, el reactor 7, el capacitador 8 y el reactor 9 constituyen un circuito que está en resonancia parcial. Como resultado de esta condición, el voltaje al través del reactor 9, y por tanto el voltaje aplicado a los electrodos de la lámpara, aumen-

15 3928



ta considerablemente sobre el del circuito de suministro y es suficiente para determinar una descarga que haga arrancar la lámpara. Tan pronto como la descarga se inicia, el reactor 9 queda virtualmente cortocircuitado por la lámpara, ya que la impedancia en la lámpara es considerablemente menor que la de dicho reactor. La lámpara continúa, pues, funcionando en el circuito que comprende virtualmente sólo el reactor 7 y el capacitador 8, y como la reactancia ofrecida por el capacitador predomina sobre la reactancia producida por el reactor 7, la lámpara, en efecto, funciona con lastre capacitativo, y por tanto el aparato toma una corriente adelantada del circuito de suministro 6. Si se desea, el reactor 9 puede construirse para que se sature antes de iniciar la descarga en la lámpara, pero es preferible que no se sature.

Se ha comprobado que cuando se emplea un capacitador en circuito con esta lámpara, los picos de alta corriente debidos al capacitador a menudo deterioran gravemente los cátodos de la lámpara si se deja que ésta continúe en circuito con el capacitador en cualquier longitud de tiempo apreciable.

En el circuito que se ha proyectado y se acaba de describir, los picos de corriente que se producen por la acción del capacitador se disipan y se alisan lo suficiente por el reactor 7 de manera que no se aprecian resultados perjudiciales en los electrodos de la lámpara.

15 3928



En la forma modificada del invento, re
presentada en la figura 2, el reactor 12 que, por
ejemplo, puede tener un valor de 2.6 henrios, está
dispuesto para shuntar la lámpara 1 y el reactor 13,
5 cuya reactancia puede ser de 2.6 henrios. En serie
con la lámpara está el capacitor 14, cuya capacitancia
puede ser, por ejemplo, de 3mfd. En este caso,
cuando el conmutador 10 se cierra para que arranque
la lámpara, el circuito que incluye el capacitor 14
10 y el reactor 12 está en resonancia parcial, y por tanto
el voltaje al través del reactor 12 se eleva lo
bastante para determinar una descarga que haga arran-
car la lámpara. Tan pronto como esto ocurre el reactor
12 queda shuntado por la lámpara y el reactor 12. Co-
15 la corriente de la lámpara pasa ahora en serie por el
capacitor y el reactor 13, y como la reactancia del ca-
pacitor predomina sobre la del reactor 13, la lámpara
funciona con lastre capacitativo y por tanto toma una co-
rriente adelantada de la fuente 6 como en la figura 1.
20 El reactor 13 sirve también para absorber y alisar los
picos de alta corriente producidos por el capacitor,
salvando así de daño a los cátodos de la lámpara.

En la modificación representada en la figura
3 la lámpara tiene electrodos termiónicos o emiso-
25 res de electrones 15 y 16. En este caso, se em-
plea también en serie con la lámpara al reactor 17, cu-
ya inductancia, por ejemplo, puede ser de 1.2 henrios
y el capacitor 18, cuya capacitancia puede ser por
ejemplo, de 3 mfd. Conectado al través de la lámpa-



15 39 8

5 ra está el reactor 19, cuya inductancia, por ejemplo, puede ser de 1.2 henrios, pero en este caso el reactor está montado en serie con los electrodos 15 y 16, con lo cual antes de arrancar la lámpara, la corriente de resonancia que pasa por el reactor 19 atraviesa también los dos electrodos y los calienta.

10 Cuando el conmutador 10 se cierra para dar energía a la lámpara, los dos reactores y el capacitador forman un circuito en resonancia parcial como en la figura 1, con lo cual se obtiene entre los electrodos de la lámpara un voltaje lo bastante alto para hacer que se inicie en ella una descarga. Una vez iniciada, el reactor 19 es virtualmente cortocircuitado por la lámpara y los electrodos se
15 mantienen calientes principalmente por la mancha catódica formada en los mismos. Luego la lámpara funciona con lastre capacitativo, y los electrodos son protegidos por el reactor 16 contra los picos de corriente que se originan en el capacitador.

20 La forma del invento representada en la figura 4 emplea también una lámpara con electrodos termiónicos, y es similar a la representada en las figuras 1 y 3, salvo que en vez de emplear un reactor para shuntar la lámpara, se emplea un transformador de núcleo dividido, esto es, un transformador con un entrehierro en su circuito magnético, cuyo primario 20 shunta la lámpara y cuyos dos secundarios
25 22 y 23 están conectados para suministrar corriente



15 3928

de calentamiento a los electrodos de la lámpara.
En este caso el reactor en serie 24 puede tener una
inductancia, por ejemplo, de 1.2 henrios, el capaci-
tador 25 puede tener una capacitancia, por ejemplo,
5 de 3 mfd., y el primario 20 puede tener una induc-
tancia de 1.4 henrios. Como en las formas del in-
vento antes descritas, el primario 20, antes de arran-
car la lámpara, forma con el reactor 24 y el capaci-
tador 25 un circuito en resonancia parcial, con lo
10 cual se aplica a los electrodos de la lámpara un vol-
taje lo bastante alto para iniciar una descarga en
ella, y se suministra a los electrodos una corrien-
te de calentamiento proporcional a la corriente de
resonancia. Durante el funcionamiento subsiguie-
nte de la lámpara, el voltaje al través del primario
15 20 del transformador es insuficiente para producir
una corriente de calentamiento apreciable en los dos
secundarios de aquel, pero los electrodos de la lám-
para son mantenidos a calor emisor de electrones por
la mancha catódica formada en ellos.

La modificación representada en la figu-
ra 5 es similar a la de la figura 3, salvo que se
representan dos lámparas 1 y 1' en serie, cada una
de ellas shuntada por un reactor separado 19 y 19'.
25 En este caso el reactor en serie 17 y el capacitor
18 pueden, por ejemplo, tener los mismos valores
que las partes correspondientes de la figura 3. Pero
cada uno de los reactores 19 y 19' puede tener una



15 39-8

5 inductancia, por ejemplo de 0.7 henrios. En esta
modificación los reactores 19 y 19' junto con el
reactor 17 y el capacitador 18 forman el circuito en
resonancia parcial, pero por lo demás el funcionamien-
to de esta modificación es similar al de la figura
3, por lo cual parece innecesaria una descripción
mas detallada del mismo. Aunque se han representa-
do las lámparas de las figuras 1 y 2 provistas de
electrodos no termiónicos, debe entenderse que los
10 electrodos pueden calentarse si se quiere al arran-
car suministrándoles corriente de cualquier fuente
adecuada.

15 Se han elegido las realizaciones especia-
les descritas como ilustrativas del invento, y es
evidente que se pueden hacer otras modificaciones sin
apartarse del espíritu y objeto de aquel, modifica-
ciones que han de quedar cubiertas en las reivindi-
caciones anexas.

20 Esta solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en los Estados Unidos de América el 22 de
marzo de 1938, bajo el número 197.527, se acoge a
los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
de Propiedad Industrial.

25 -o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva

15 3928



153928

que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º - Mejoras en los aparatos de descargas eléctricas, que comprenden en combinación, una fuente de corriente alterna, un circuito que comprende un capacitor y un reactor conectados al través de dicha fuente, un dispositivo de descargas eléctricas con un voltaje de arranque mas alto que dicha fuente conectado para recibir el voltaje al través de dicho reactor, y un reactor de alisamiento en el trayecto de la corriente suministrada al dispositivo al través del capacitor.

15 2º - Mejoras en los aparatos de descargas eléctricas, que comprenden en combinación, una fuente de corriente alterna, un circuito que comprende un capacitor y un reactor conectados en serie con dicha fuente, con lo cual se obtiene al través del reactor un voltaje mas alto que el de la fuente, un dispositivo de descargas eléctricas conectado para recibir el voltaje al través del reactor, y un reactor en circuito con el dispositivo para alisar los picos de corriente producidos por el capacitor.

20 3º - Mejoras en los aparatos de descargas eléctricas, que comprenden en combinación, una fuente de corriente alterna, un dispositivo de descargas eléctricas conectado para ser alimentado por dicha

15 3998



fuelle, un capacitor y un reactor montados en serie en dicha conexión, y un reactor conectado al través del dispositivo de descargas.

5 4º - Mejoras en los aparatos de descargas eléctricas, que comprenden en combinación, una fuente de corriente alterna, un dispositivo de descargas eléctricas conectado para ser alimentado por dicha fuente, un lastre capacitativo para el dispositivo en dicha conexión, medios en ésta para alisar picos de corriente y medios conectados al través de dicho dispositivo para cooperar con el lastre a aumentar el voltaje aplicado al dispositivo al arrancar.

10 5º - Mejoras en los aparatos de descargas eléctricas, que comprenden en combinación, una fuente de corriente alterna, un dispositivo de descargas eléctricas, un capacitor de lastre para el mismo y un reactor montado en un circuito en serie y un segundo reactor conectado al través de la lámpara para cooperar con el dispositivo a elevar el voltaje de arranque aplicado a las misma.

15 20 6º - Mejoras en los aparatos de descargas eléctricas, que comprenden en combinación, una fuente de corriente alterna, un dispositivo de descargas eléctricas con electrodos termiónicos, un capacitor de lastre y un reactor conectado en serie entre la fuente y el dispositivo, y un segundo reactor conectado entre los electrodos y que forma un circuito en serie con ellos.



15 3998

5

7º - Mejoras en los aparatos de descargas eléctricas, que comprenden en combinación, una fuente de corriente alterna, un dispositivo de descargas eléctricas con electrodos termiónicos, medios que conectan la fuente con los electrodos e incluyen un capacitador de lastre y un reactor de alisamiento montados en serie, un transformador con un primario conectado al través de dicho dispositivo y una pluralidad de secundarios, y medios para suministrar corriente de los secundarios a los electrodos para calentarlos.

10

8º - Mejoras en los aparatos de descargas eléctricas.

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

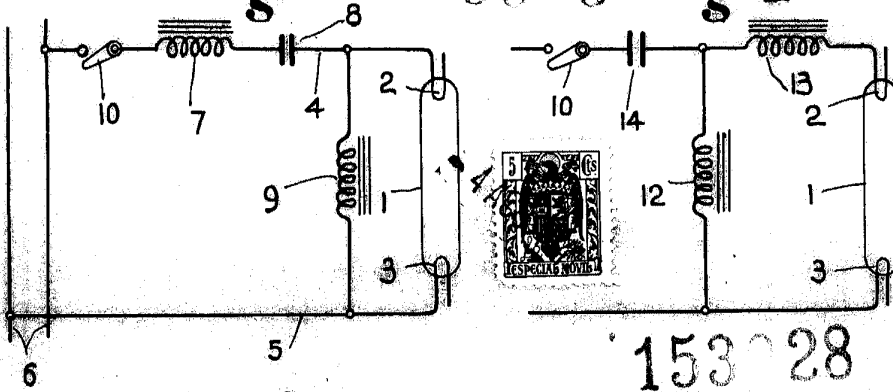
Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 4 AGO. 1941

P. A.
Alberto de Eizaburu
Po. Poder

Ch'

Fig. 1 15 3928 Fig. 2



153 28
Fig. 5

Fig. 3

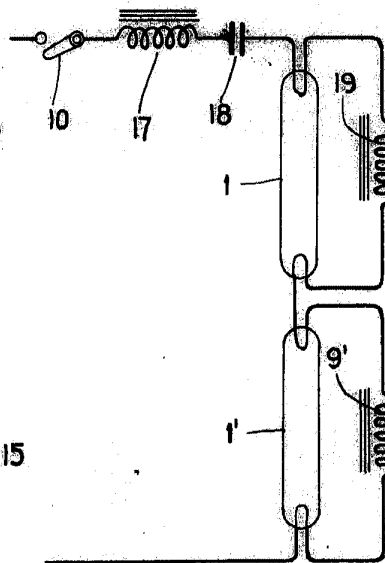
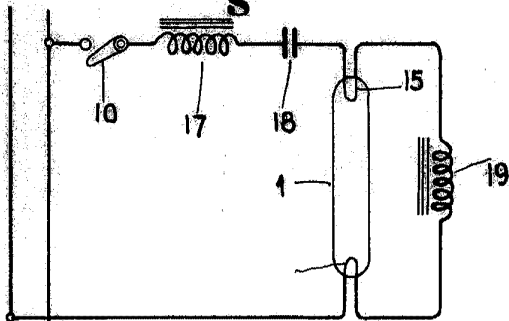
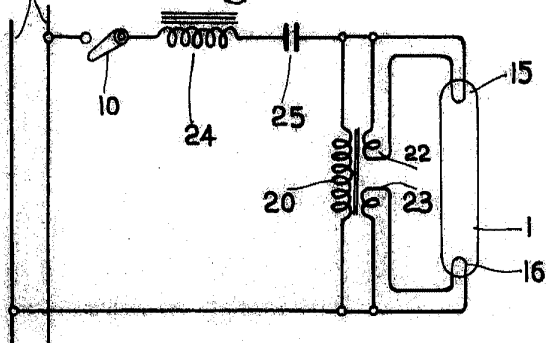


Fig. 4



P. A.
Albergo de Elzaburu
Parado
[Signature]