

174387



1044

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años
a favor de

The General Electric Company Limited, re-
sidente en London W.C.2., (Inglaterra)
por "UNA COMBINACION DE UN DISPOSITIVO
ELECTRICO DE DESCARGA CON ELEMENTOS DE
CIRCUITO PARA MANIOBRARLO".

=+==+==+==+==+==+==+==+==+==

5 El presente invento se refiere a combinaciones de dispo-
sitivos eléctricos de descarga con elementos de circuito para
maniobrarlos, del tipo en que el dispositivo de descarga po-
see por lo menos uno (ordinariamente dos) electrodos termoió-
nicos calentados independientemente de la descarga al menos
durante un período inicial o de arranque, y en los que la im-
pedancia estabilizadora en serie con el dispositivo de descar-
ga es principalmente resistiva cuando se encuentra en pleno
funcionamiento.

10 Si toda la impedancia en serie con el dispositivo fuese
resistiva, entonces no se tendría un impulso inductivo capaz
de iniciar la descarga. El prever inductancia en serie con el
dispositivo supone gastos que crecen con las dimensiones del
inductor previsto. El objeto del presente invento es reducir
15 el coste de la inductancia en serie, que se ha de prever para
iniciar la descarga. Hablando generalmente se consigue ésto
haciendo que el inductor conduzca corriente solo durante un
período no mucho mayor que el período de arranque de modo
que puede construirse mucho más ligero (y por consiguiente
20 menos costoso) que si estuviese que conducir de modo continuo
la corriente de descarga.

En conformidad con el invento, en una combinación del



tipo especificado se encuentra un inductor en serie con el
circuito principal de descarga y con el resistor estabiliza-
25 dor, pero este inductor se shunta por medio de un interruptor
cerrado a excepción de un período no mucho mayor que el pe-
ríodo de arranque del dispositivo, realizándose automática-
mente la apertura y cierre de dicho interruptor.

Explicaremos ahora más detalladamente el invento con
30 referencia a la figura 1 del afjunto dibujo, que ilustra es-
quemáticamente una forma de ejecución del invento descrita a
título de ejemplo.

Por 1 se señala el dispositivo de descarga, que es una
lámpara fluorescente de descarga de clase conocida, poseyen-
35 do en cada extremo un electrodo termoiónico 2 o 2'. Por 3 se
designa la red o suministro principal (de corriente continua
o alterna) y por 4 el interruptor principal. Cuando está ce-
rrado el interruptor 4, existe un circuito desde un terminal
3 al otro a través del resistor estabilizador R_1 , el induc-
40 tor L, el calentador de electrodos 2, el calentador 9 del
interruptor bimetalico 8, el interruptor bimetalico incandes-
cente 5 y el calentador de electrodos 2'. Los calentadores de
los electrodos se conectan a los electrodos que calientan, si
no se conectan los electrodos mismos.

45 Si el calentador 9 estuviese circuitado en corto y los
contactos 6,7 no existiesen, la disposición resultaría per-
fectamente conocida y trabajaría de modo bien conocido. Cuan-
do el interruptor 4 está al principio cerrado, pasa una pe-
queña corriente por los calentadores 2,2' y por la descarga
50 incandescente en el interruptor 5. Cuando la descarga en 5
ha calentado suficientemente al bimetálico, los contactos del
interruptor 5 se cierran y los calentadores reciben su co-
rriente plena de caldeo. Como la descarga incandescente se
extingue ahora, el bimetálico en 5 se enfría y los contactos de



55 5 se abren. Si los electrodos se han calentado suficiente-
mente, la descarga en 1 se inicia por el impulso inductivo
consiguiente a la cesación de la corriente por L y por tanto
se mantiene. Si la descarga no se iniciase en 1, el ciclo se
repite hasta que tenga que iniciarse.

60 Según el invento el inductor L se shunta por los contac-
tos 6,7 del interruptor bimetalico 8; los contactos están nor-
malmente cerrados, pero se abren cuando el bimetalo del inte-
rruptor 8 se calienta suficientemente. Este calentador 9 del
bimetalo se encuentra en el circuito o trayectoria antes cita-
do, y la corriente pasa por él cuando corre por el interrup-
tor 5, pero no cuando dicha corriente corre únicamente a tra-
vés de la descarga en 1. El interruptor 8 posee una inercia
térmica mayor que el interruptor 5, de suerte, que este in-
terruptor 5 abre y cierra de nuevo al menos una vez antes de
que los contactos 6,7 se abran. En tanto que están cerrados
los contactos 6,7, la apertura del interruptor 5 no debe ini-
ciar la descarga en 1 ya que no existe en él ningún impulso
inductivo. Pero la primera vez que 5 abre después que han
abierto los contactos 6,7, se presenta el impulso inductivo;
normalmente se inicia la descarga en 1 y no debe volver a
pasar corriente por el calentador 9 hasta que no se repita
la operación de arranque. Consiguientemente los contactos
6,7 se cierran y shuntan al inductor L, que por lo mismo es
atravesado por corriente sólo durante el breve período entre
la apertura y el cierre de los contactos 6,7; este período
depende principalmente de la inercia térmica del interruptor
8 y puede hacerse del mismo orden que el período inicial o
de arranque en la disposición conocida.

85 El resistor estabilizador R es preferentemente una o
varias lámparas incandescentes. Si se le proyecta de modo
que se cargue plenamente por la descarga en 1, se sobrecarga-
rá durante el período de arranque; alguna sobrecarga puede
tolerarse ya que el período durante el que se carga es breve,



90 pero si no se hallan presentes otros elementos, la sobrecarga puede ser excesiva. Para evitar esta sobrecarga excesiva puede colocarse un resistor R_2 en serie con el interruptor 5, de modo que durante el período de arranque se encuentre en serie con R_1 ; R_2 puede ser otra u otras lámparas incandescentes.

95 R_2 Puede servir para un objeto secundario. Si como es usual, se conecta un condensador 10 entre los electrodos 2,2' para impedir radiointerferencias, R_2 junto con otros elementos resistivos en el circuito servirá como resistor amortiguador asociado normalmente con tal condensador cuando se
100 emplea para 5 un interruptor de descarga incandescente.

El siguiente ejemplo numérico indica cómo puede realizarse según el invento. La red o suministro principal 3 es 230 voltios, 50 períodos. La lámpara 1 es un tubo de 5 pies de largo y 1,5 pulgadas de diámetro, que en plena operación
105 conduce una corriente de 0,96 amperios con 111 voltios a través del mismo y consume 80 vatios. Es conveniente que R_1 y R_2 sean lámparas incandescentes normales y que la lámpara o lámparas que forman R_1 se encuentren en actividad aproximadamente normal durante el funcionamiento normal. Unos 133
110 voltios se habrán de consumir en R_1 . Correspondientemente R_1 se hace como una lámpara de 100 voltios y 100 vatios en serie con otra lámpara de 40 voltios y 40 vatios. Es necesario que R_1 se sobrecargue algo con objeto de asegurar el arranque cierto de la lámpara 1; puede tolerarse una sobrecarga de 30
115 % del voltaje durante períodos breves; consiguientemente el voltaje a través de R_1 durante el arranque puede ser de 130 voltios y a través de R_2 , de 50 voltios. Entonces R_2 puede ser una lámpara de 50 voltios y 60 vatios. El condensador 10 es de 0,05 uF.

120 Los interruptores 5 y 6 pueden ser del tipo normal comercial, siendo 5 de la clase que primero cierra unos dos segundos después que cierra el interruptor 4, y siendo 8 de la



125 clase que cuando pasa una corriente de 1,1 amperios continuamente a través de su calentador, abre en unos 3 segundos. 8 cierra próximamente un segundo después que se inicia la descarga en la lámpara 1 y no pasa ya más corriente por su calentador.

130 La inductancia de L debe ser de 0,25-0,30 henry. Si se hace arrollando unas 1400 vueltas de ~~30SWG~~ de alambre esmaltado sobre un núcleo de forma conocida y dimensiones generales $1\frac{5}{8} \times 2\frac{1}{8} \times 7/16$ pulgadas no se sobrecargará durante el período que pasa corriente por él.

135 En la anterior exposición se ha supuesto que el suministro principal y la lámpara permanecen siempre normales. Pero la lámpara puede fallar con el decurso del tiempo para pasar una descarga normalmente dada la desactivación de los electrodos y la red o suministro principal puede fallar temporalmente. Deben considerarse los efectos que estos accidentes pueden producir en la disposición.

140 Si falla la lámpara pero permanecen intactos los filamentos 2,2', el interruptor 5 podrá continuar cerrando y abriendo. Puesto que permanece cerrado más largo tiempo del que permanece abierto, la corriente por 9 puede bastar para retener abiertos los contactos 6,7 de manera que continúe pasando la corriente por L. L puede sobrecargarse y destruirse.

145 Si este contratiempo se viese ser muy importante en cualquiera circunstancia, la modificación ilustrada en la fig.2 del adjunto dibujo puede servir de remedio. Aquí los contactos 6,7 están normalmente abiertos, pero cierran cuando el calentador conduce suficiente corriente; el calentador 9 conduce la corriente de descarga en funcionamiento normal también a través del interruptor 5; L está por consiguiente cortocircuitado siempre, a excepción del tiempo del período de arranque mientras el interruptor 8 está calentando, en cuanto pasa corriente aquí, bien por el interruptor 5 o por la lámpara 1.

= 6 = 174987



160 Pero puede ser un inconveniente el que si falla el suministro temporalmente, se apague la lámpara 1 y luego se restablezca rápidamente y el interruptor 8 no pueda tener tiempo de abrir y de hacer que L funcione; la lámpara por consiguiente no puede arrancarse de nuevo hasta que el suministro se desconecte durante un tiempo suficientemente largo para hacer que 8 se enfríe.

165 Los defectos de las dos disposiciones descritas pueden evitarse si el interruptor 5 maniobrado por la descarga incandescente, se reemplaza por un interruptor calentado por bobina, relacionándose entre sí convenientemente los retardos de los interruptores 8 y 9 y escogiéndose adecuadamente las posiciones normales de sus contactos. Los expertos en la materia ejecutarán lo que pudiera ser conveniente para este
170 objeto.

::-:-:-:-:-:-:- N O T A - ::-:-:-:-:-:-:-

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

175 1.) Una combinación de un dispositivo eléctrico de descarga con elementos de circuito para maniobrarlo, del tipo especificado, en el que un inductor se encuentra en serie con la trayectoria principal de descarga y con un resistor estabilizador, y en que este inductor se shunta mediante un interruptor, cuyo funcionamiento se controla por las corrientes que
180 fluyen en la combinación, de tal modo que en circunstancias normales esté cerrado el interruptor, a excepción de un periodo no mucho más largo que el periodo de arranque o iniciación del dispositivo.

185 2.) Una combinación según lo reivindicado en el punto 1, en la que el arranque de la descarga en dicho dispositivo se controla de modo conocido por un interruptor térmico incandescente (no siendo el interruptor antes citado), por el que pasa corriente calentando dicho electrodo termoiónico, pero no la corriente de descarga a través del indicado dispositivo.



1946

vo de descarga.

3.- Una combinación según lo reivindicado en el punto 2, en la que el interruptor antes citado en el punto 1, es un interruptor térmico, cuyos contactos están normalmente cerrados y cuyo calentador se encuentra en serie con el citado interruptor térmico incandescente, pero no con el circuito o trayectoria de descarga a través del citado dispositivo.

4.- Una combinación según lo reivindicado en el punto 3, sustancialmente como antes se ha descrito con referencia a la fig.1 del adjunto dibujo.

5.- Una combinación según lo reivindicado en el punto 2, en la que el interruptor antes citado en el punto 1 es un interruptor térmico, cuyos contactos están normalmente abiertos y cuyo calentador se encuentra en serie con el interruptor térmico-incandescente citado y con la trayectoria de descarga a través del indicado dispositivo.

6.- Una combinación según lo reivindicado en el punto 5 sustancialmente como antes se ha descrito con referencia a la fig.2 del adjunto dibujo.

Esta Patente recae sobre "UNA COMBINACION DE UN DISPOSITIVO ELECTRICO DE DESCARGA CON ELEMENTOS DE CIRCUITO PARA MANIOBRARLO", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en el adjunto Dibujo.

Madrid, 17 de Septiembre de 1946.-

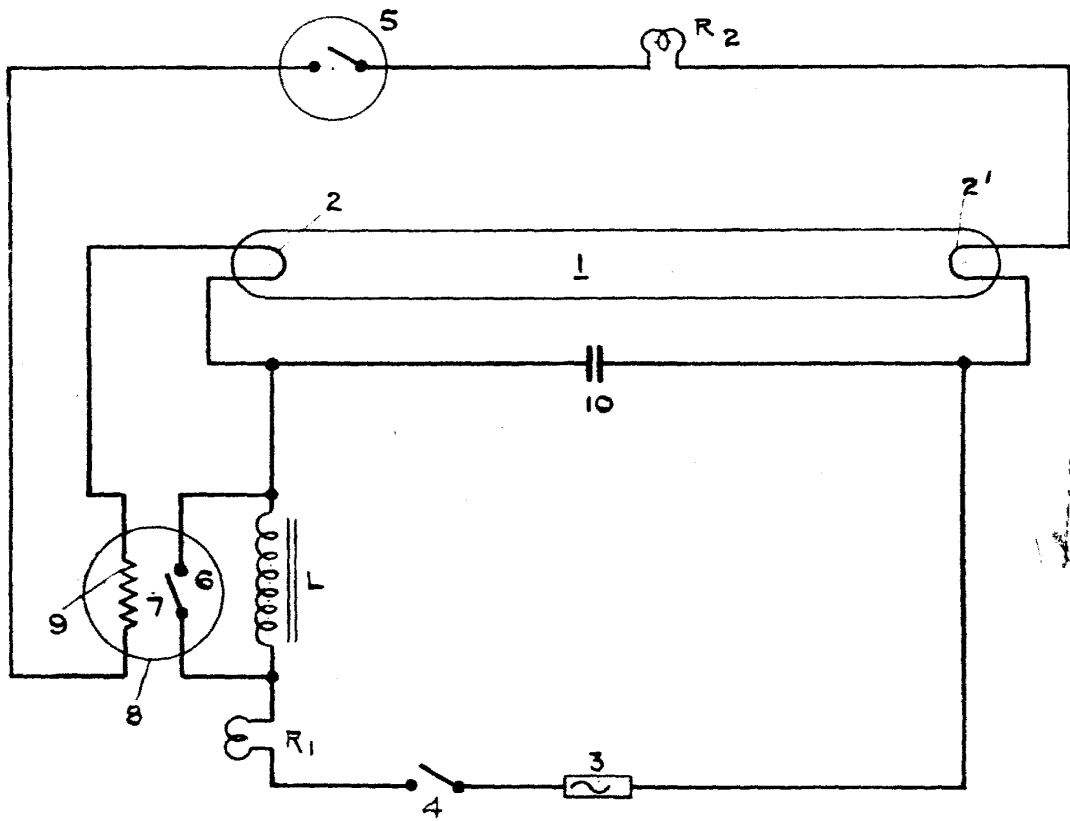


FIG. 1

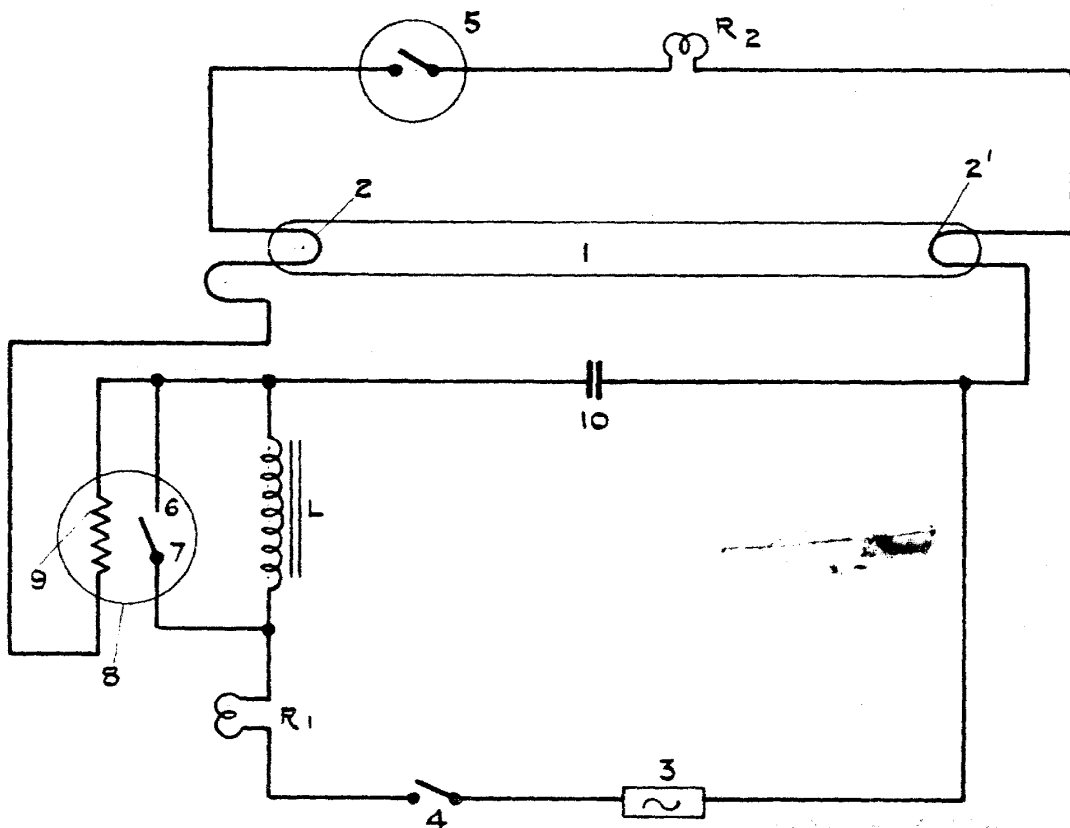


FIG. 2

Handwritten signature or scribble at the bottom right of the page.