

P - 7.544.-

PH - 10281.-



- 5 AGO

189338

- 5 AGO. 1949

189338

MEMORIA DESCRIPTIVA.

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

" UN DISPOSITIVO DE ARRANQUE PARA TUBOS DE
DESCARGA EN GAS, VAPOR O AMBOS ".-

El invento se refiere a un dispositivo de arranque para tubos de descarga de gas, vapor, o ambos, dispositivo que comprende en serie un conmutador de arranque automático y un interruptor térmico, habiendo una resistencia conectada en paralelo por lo menos con el interruptor.-

En un dispositivo que comprende una bobina de



189338

reacción en serie con un tubo de descarga de gas que tiene
electrodos incandescentes, es conocido interconectar los
extremos de estos electrodos apartados de la línea princi-
pal conectando en serie un conmutador de descarga de eflu-
5 vios, un interruptor térmico que está cerrado cuando frío
y una resistencia, conectándose otra resistencia en paralelo
con el interruptor, la resistencia en serie y, si es preci-
so, también el conmutador.- Si el tubo deja de encenderse,
la resistencia en serie hace que se abra el interruptor,
10 con lo cual la resistencia en paralelo mantiene el interrup-
tor abierto de manera que cesan los esfuerzos de ignición
del conmutador.-

El invento se basa en el reconocimiento del hecho
de que la presencia de la resistencia en serie en dicho dis-
15 positivo implica dificultades.- El calor producido en esta
resistencia es proporcional al cuadrado de la corriente de
corto circuito, esto es, la corriente que fluye por la re-
sistencia en serie cuando están cerrados los contactos del
conmutador de descarga de efluvios y del interruptor.- Esto
20 da por resultado que los tubos de descarga de diferente
vastaje necesitan el uso de diferentes resistencias en serie,
o bien dispositivos diferentes entre el interruptor y la
resistencia en serie, lo cual es un obstáculo para la fabri-
cación en gran escala de dispositivos de arranque, ya que,
25 hoy día, los tubos de descarga mas importantes se han norma-
lizado a un voltaje de funcionamiento definido que puede
ser, por ejemplo, de 100 a 110 V., la corriente de funciona-



189338

5 miento del tubo y también la corriente de corto circuito que es también virtualmente proporcional a la misma varían por tanto aproximadamente en proporción al vataje del tubo. El dispositivo de arranque para cada tipo de tubo de diferente vataje requiere así una resistencia en serie o una construcción con arreglo a la fuerza de corriente asociada, o ambas cosas.-

El invento tiene por objeto mitigar esta desventaja.-

10 Según el invento, en un dispositivo de arranque como el que arriba se especifica, el elemento sensible al calor del interruptor está en conexión de conducción térmica con uno por lo menos de los electrodos del conmutador. Debido a esta necesidad, el interruptor no es abierto por
15 el calor producido por la corriente de corto circuito sino por el producido en uno o mas de los electrodos del conmutador de arranque, o entre ellos, o de ambos modos.- Se ha descubierto que en conmutadores de arranque éste calor es en general proporcional a la primera potencia de la corriente de funcionamiento del tubo y en los conmutadores de descarga de efluvios es incluso virtualmente independiente de
20 la corriente de funcionamiento.-

25 Según una realización preferida del invento, el extremo del elemento sensible al calor del interruptor que está apartado de los contactos del mismo, está conectado metálicamente con el contracontacto del conmutador, y el contracontacto del conmutador, el extremo fijo del elemento



349

189338

sensible al calor del interruptor y un extremo de la resistencia conectada directamente en paralelo con el interruptor van sujetos, por ejemplo, a un miembro del soporte común.

5 En dispositivos de arranque que comprenden un conmutador de descarga de efluvios y una resistencia conectada directamente en paralelo con el interruptor, este y la resistencia en paralelo pueden estar alojados, dentro del recipiente de descarga del conmutador, en una envoltura hermética que impide la formación de arco entre el electrodo bimetálico del conmutador, por una parte, y el interruptor y la resistencia en paralelo por otra, pero permite la transferencia de calor entre los electrodos del conmutador y el elemento sensible al calor del interruptor.- En este caso, el miembro de suministro de corriente del contacto fijo del interruptor puede rodearse, en el espacio de descarga del conmutador, de un tubo aislador que prolonga dicha envoltura y la pared de recipiente de descarga con un espacio intermedio tan pequeño que impide que se forme una descarga de efluvios desde el miembro de suministro de corriente.- Esta disposición del interruptor dentro del recipiente de descarga permiten que el calor producido en los electrodos del conmutador y entre ellos se transfiera por agencia metálica y también por el agente gaseoso del conmutador al elemento sensible al calor del interruptor.- Incluso en la posición abierta del interruptor este calor ayuda a mantenerlo abierto.

10

15

20

25



1949

189338

En dispositivos de arranque que comprenden un conmutador de descarga de efluvios, el interruptor y la resistencia en paralelo pueden disponerse en la superficie exterior del recipiente de descarga de efluvios.- En este caso, el extremo fijo del elemento sensible al calor del interruptor puede sujetarse por una tira metálica contra la pared del recipiente de descarga de efluvios, disponiéndose la tira metálica por ejemplo, al nivel de los extremos que hacen contacto del conmutador, y efectuándose la transferencia de calor primariamente por la carga de gas del conmutador.- La elección del gas y su presión influye en el intervalo de tiempo a cuyo final se abre el interruptor.-

Para que el invento se comprenda mas claramente y pueda llevarse mas fácilmente a la práctica, se describirá ahora mas detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se representan varias realizaciones del invento.-

La figura 1 muestra diagramáticamente un tubo equipado con un dispositivo de arranque según el invento.-

Las figuras 2 y 3 son dos vistas, en ángulo recto de un dispositivo que incorpora un conmutador electromagnético.-

La figura 4 muestra un dispositivo que comprende un conmutador de descarga de efluvios.-

Las figuras 5 y 6 son dos vistas, en ángulo recto, de otro dispositivo que contiene un conmutador de descarga



- 5 AGO 1919

189338

de efluvios.-

La figura 1 muestra la combinación de un tubo de
descarga de gas, vapor o ambos con un dispositivo de arran-
que según el invento.- Los electrodos 1 y 2 del tubo 3
5 están conectados, por una parte al través de una impedan-
cia en serie 4 y un conmutador principal 5, con los bornes 6,
7, de una fuente de corriente adecuada y, por otra parte,
con los miembros de conexión 8, 9 del dispositivo de arran-
que.- Evidentemente los elementos 4 y 5 pueden disponerse
10 en otros puntos de las líneas de conexión entre la fuente
de corriente y el tubo.-

Los miembros de conexión 8, 9 del dispositivo de
arranque están interconectados por un conmutador de arranque
10, 11, 12 y un interruptor, 13, 14, 15, de los cuales 10,
15 13 designan las partes movibles, 11, 14 los formadores de
contacto sujetos a las mismas y 12, 15 los contactos fijos
o contracontactos del conmutador o interruptor respectiva-
mente.- Una resistencia 16 va conectada en paralelo con
los contracontactos 14, 15 del interruptor por medio de un
20 conductor 17.- Como alternativa, esta resistencia puede co-
nectarse en paralelo con la combinación en serie del inte-
rruptor y el conmutador de arranque como se indica por las
líneas de trazos 18 de la figura 1.- El conmutador de
arranque puede ser un conmutador automático del tipo de
25 voltaje por ejemplo un conmutador de descarga de efluvios,
un conmutador de resistencia un conmutador magnético o un
conmutador piezo electrico, o bien un conmutador automático

189338

del tipo de corriente, tal como un conmutador de resistencia o un conmutador magnético.- Si se trata de conmutadores de voltaje, los contactos 11, y 12 no encajan entre si cuando el conmutador no está excitado, y el elemento excitador está conectado en paralelo con los contactos 11, 12 del conmutador, como se indica en 19, al paso que en los conmutadores de corriente, los contactos 11, 12 encajan entre sí cuando el conmutador no está excitado y el elemento excitador está incluido, en serie con estos contactos, con preferencia en uno de los conductores de suministro del tubo.- Si se trata de un conmutador de corriente magnético la impedancia en serie 4 está a menudo constituida por una bobina de reacción que también sirve como elemento excitador del conmutador.- Los electrodos 1 y 2 del tubo están representados como electrodos de incandescencia que necesitan calentarse antes de encenderse.- En vez de estos electrodos pueden usarse electrodos fríos que no necesitan calentamiento previo y que están o no provistos de sustancias emisoras de electrones.-

Según el invento el elemento sensible al calor 13 del interruptor está en contacto térmico con uno por lo menos de los electrodos del conmutador, lo cual se indica en la figura 1 por la disposición del contacto fijo 12 del conmutador al extremo del elemento sensible al calor 13 del interruptor apartado del contacto térmico 14, de manera que en el caso representado se establece un contacto térmico metálico entre uno de los electrodos del conmutador y el elemento



189338

sensible al calor del interruptor.-

Cada vez que los contactos 11 y 12 del conmutador se apartan, se produce un arco luminoso que los calienta.- Si el conmutador es de descarga de efluvios, representando el elemento 19 la descarga de efluvios que tiene lugar entre los electrodos de este conmutador, se produce una descarga original antes de la inmisión del tubo 3, entre los electrodos abiertos que así se calientan.- Cuando el elemento sensible al calor 13 del interruptor ha tomado así tal temperatura que los contactos de interruptor 14 y 15 se aparten entre sí, pueden ocurrir cuatro casos según que el conmutador sea de voltaje o de corriente y se use la conexión 17 o la 18.- Si se usa un conmutador de voltaje y la conexión 17 (representada de líneas llenas en la figura 1) el elemento excitador 19 es abastecido por la resistencia 16, dispuesta de manera que impide que el conmutador abierto se cierre luego.- Si se usa un conmutador de voltaje y la conexión 18, el suministro de corriente al elemento excitador se interrumpe debido al interruptor abierto 14, 15.- Así el conmutador de voltaje permanece abierto en cada caso, de manera que no se repiten los esfuerzos de ignición.- Si se usa un conmutador de corriente y la conexión 17, el elemento excitador conectado en serie con el conmutador se conecta con el voltaje de suministro al través de los contactos 11, 12 que están encajados y de la resistencia 16 y esta resistencia está dispuesta de manera que impide que el elemento excitador abra el



189338

5 conmutador en el estado abierto del interruptor.- Si se usa un conmutador de corriente y la conexión 18 el elemento excitador del conmutador se conecta directamente al través de la resistencia 16 con el voltaje de suministro.- En este caso dicha resistencia se dispone también para impedir que el conmutador se abra estando abierto el interruptor.- Por consiguiente, también en estos dos últimos casos mencionados el conmutador no repite ya.- Además de los cuatro casos la resistencia 16 es de tal valor y está dispuesta de tal manera que el calor producido en ella mantiene el interruptor abierto hasta que el suministro de voltaje es interrumpido por el conmutador principal 5 al abrirse.- Si los electrodos 1 y 2 son del tipo precalentado esta interrupción puede efectuarse quitando el tubo del sistema.-

15 Se observará que, al dimensionar la resistencia 16, debe darse margen al caso de que con el interruptor abierto y con el uso de la conexión 17, un conmutador de descarga de efluvios produce calor que ayuda a mantener el interruptor abierto.-

20 Las figuras 2 y 3 muestran disposiciones de arranque que comprenden un conmutador electromagnético del tipo de voltaje.- El contacto fijo 12 está en contacto térmico con el elemento bimetalico 13 del interruptor al través de una placa metálica 21.- Esta placa y también el extremo superior (figura 2) de la resistencia en paralelo 16 se sujetan a una tira metálica 22 que sirve como miembro de sosten común para el contacto fijo 12 del conmutador, el elemento



189338

bimetálico 13 del interruptor y la resistencia 16, y al través de un conductor 23 está conectada con uno de los extremos de una bobina magnética 19 que constituye el elemento excitador del conmutador.- El calor producido en el contacto fijo 12 durante el funcionamiento de conmutador se transfiere al través de la placa 21 al elemento bimetálico 13 del interruptor.- Cuando esto hacen que los contactos 14, 15 del último se aparten, el calor producido en la resistencia 16 los mantiene separados.-

10 La figura 4 muestra un dispositivo de arranque que comprende un conmutador de descarga de efluvios cuyo contacto fijo 12 está conectado al través de un hilo metálico 25 con el elemento bimetálico 13 del interruptor 14, 15, el cual, cuando frío, pone en corto circuito la resistencia 16.

15 El hilo 25 y la prolongación 26 del contacto fijo 15 del interruptor se hacen pasar en forma hermética al vacío por las paredes de una envoltura aisladora 27, por ejemplo de vidrio, llena de un gas conductor del calor, por ejemplo, hidrógeno, helio, nitrógeno o aire.- El calor producido en los electrodos del conmutador de descarga de efluvios es transferido

20 por la carga de gas del conmutador de descarga de efluvios, la pared de la envoltura 27 y la carga de gas de dentro de la misma o al través del hilo 25, al elemento bimetálico 13 del interruptor.- Cuando esto hacen que los contactos de

25 este último se aparten, el calor producido en la resistencia 16 que ya no está shuntada, junto con el calor producido



189338

5 en el conmutador de descarga de efluvios por esta descarga
incluso si el interruptor está abierto, mantiene apartados
los contactos 14, 15.- La envoltura 27 y un tubo aislador
28 dispuesto para rodear el hilo de suministro de corriente
26 entre la envoltura y el aplastamiento 29 del dispositi-
vo de ignición impiden que se forme una descarga de efluvios
entre el electrodo bimetálico 10 su miembro fijo y el contac-
to 11 por una parte y el interruptor, la resistencia y el
miembro 26 por otra parte.- La naturaleza y la presión del
10 gas dentro de la envoltura 27 se calculan para impedir que
subsista una descarga entre los contactos de interruptor
abiertos 14, 15.- El tubo 28 no necesita encajar en forma
hermética al vacío en el aplastamiento 29 o la envoltura
27.- Es suficiente que las ranuras existentes entre estos
15 miembros sean tan estrechas que impidan que se formen una
descarga de efluvios desde el hilo de suministro de corrien-
te 26.-

20 Las figuras 5 y 6 muestran otras realizaciones de
un dispositivo de ignición que comprende un conmutador de
descarga de efluvios al cual se transfiere calor desde los
electrodos del conmutador al interruptor mediante la carga
de gas y la pared de un recipiente de descarga 30.- Al ni-
vel de los contactos de conmutador 11, 12, una tira metálica
31 abarca el recipiente de descarga 30, mientras al propio
25 tiempo sujeta el elemento bimetálico 13 del interruptor
contra la pared del recipiente de descarga.- El interruptor
abierto se mantiene así por el calor producido en los elec-



189338

trodos del conmutador de descarga de efluvios y en la resistencia.-

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 7 de Agosto de 1.948, bajo el número 5 141.787, 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 la presente solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años son los siguientes:

1.- Un dispositivo de arranque para tubos de descarga de gas, vapor o ambos que comprende en serie un conmutador de arranque automático y un interruptor térmico, habiendo una resistencia conectada en paralelo con por lo menos el interruptor; caracterizado porque el elemento sensible al calor del interruptor está en conexión de conducción térmica con uno por lo menos de los electrodos del conmutador.-

2.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque el extremo del elemento sensible al calor del interruptor apartado de los contactos



189338

de este, está conectado metálicamente con el contracontacto del conmutador.-

5 3.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 2, que comprende una resistencia directamente conectada en paralelo con el interruptor, caracterizado porque el contracontacto del conmutador, el extremo fijo del elemento sensible al calor del interruptor y un extremo de la resistencia en paralelo van sujetos a un miembro de soporte común.-

10 4.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 2, que comprende un conmutador de descarga de efluvios y una resistencia conectada directamente en paralelo con el interruptor; caracterizado porque el interruptor y la resistencia en paralelo están alojados dentro del recipiente de descarga del conmutador en una envoltura hermética que impide la formación de arco entre el electrodo bimetálico del conmutador por una parte y el interruptor y la resistencia en paralelo por otra parte, pero permite la transferencia de calor entre los electrodos del conmutador y el elemento sensible al calor del interruptor.-

20 5.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 4, caracterizado porque el miembro del suministro de corriente del contacto fijo del interruptor está rodeado en el espacio de descarga del conmutador, por un tubo aislador que prolonga dicha envoltura y la pared del recipiente de descarga con un espacio intermedio tan pequeño que impide que se forme descarga de efluvios desde el miembro de suministro de corriente.-



189338

5 6.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, que comprende un conmutador de descarga de efluvios, caracterizado porque el interruptor y la resistencia en paralelo van dispuestos en la superficie exterior del recipiente de descarga de efluvios.-

7.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 6, caracterizado porque el elemento fijo del elemento sensible al calor del interruptor va sujeto por una tira metálica contra la pared del recipiente de descarga de efluvios.-

10 8.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 7, caracterizado porque la tira metálica está dispuesta al nivel del extremo que hace contacto del conmutador.-

9.- Un dispositivo de arranque para tubos de descarga en gas, vapor o ambos.-

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.-

La presente Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid.

P.- A.-

Alberto de Elizaburu
Por Poder

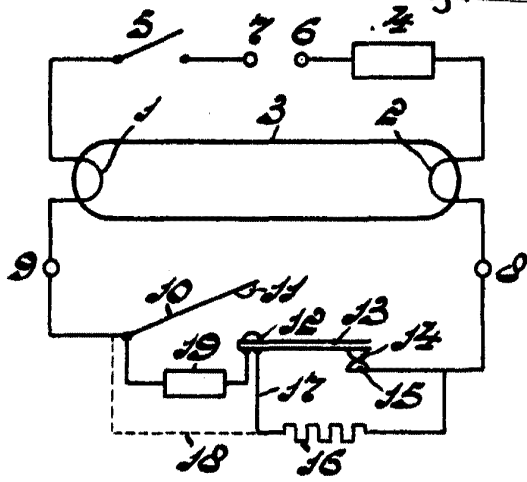


Fig. 1

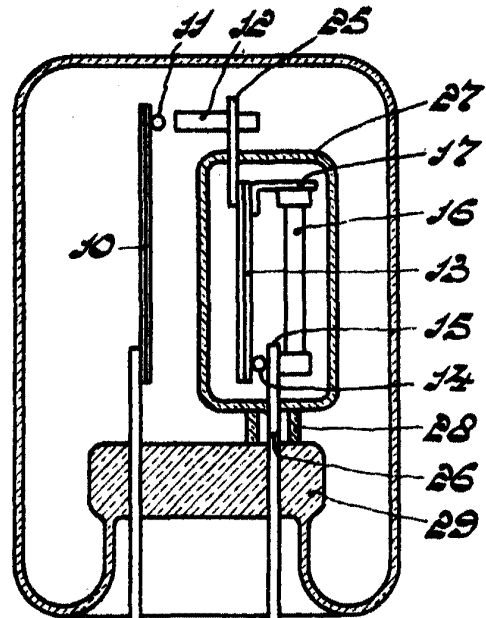


Fig. 2

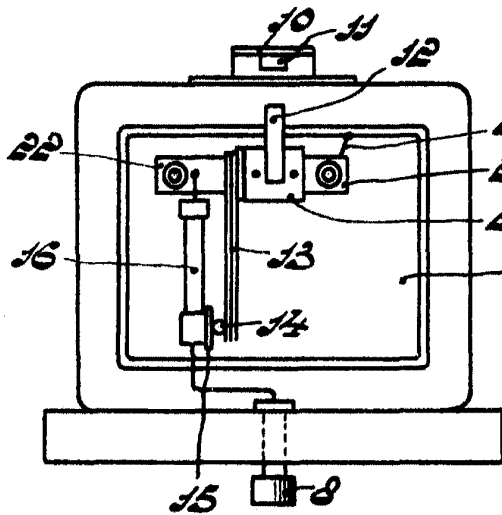


Fig. 3

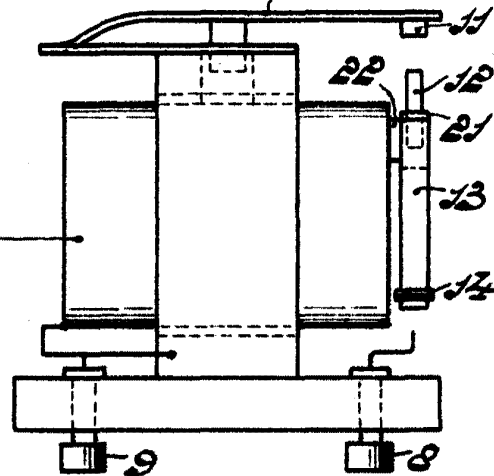


Fig. 4

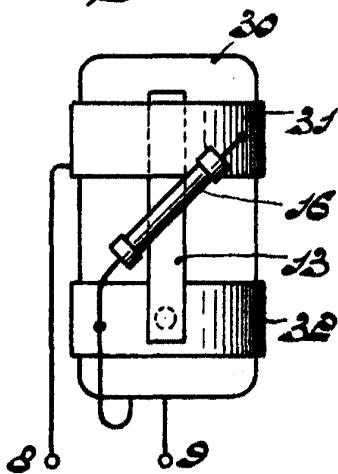


Fig. 5

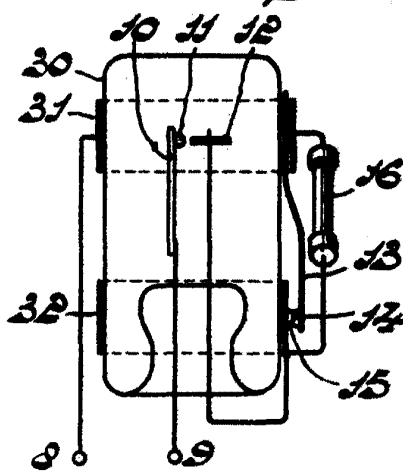


Fig. 6

Handwritten signature and text.

180338