

NUMERO 20.228.

"patente.929 Span".



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de CARL ZEISS, constituida en Alemania y
establecida en JENA, A L E M A N I A, por:

" UN ENCENDIDOR PARA LAMPARAS DE ARCO
" DE MUCHA INTENSIDAD ".

.....:

Las lamparas de arco de elevada in-
tensidad de corriente, como en especial se emplean
en proyectores, se encienden en la forma acos-
tumbrada en arcos voluicos, aproximando las pun-
tas de los electrodos hasta contacto y recibiendo-

10

las luego, para formar así, como es sabido, el arco luminoso. Este modo de encender ofrece, sin embargo, en arcos voltaicos de intensidad de corriente algo elevada, por ejemplo, 200 a 500 amperios y más, ciertos inconvenientes. Al tocarse

15



se las puntas de los carbones, la corriente, tras pasando la intensidad normal, alcanza valores crecidos, y además, por el contacto se quemán casi siempre oquedades de los carbones, deformándose de

modo inconveniente las superficies de crater; y también pueden resquebrajarse las puntas de los carbones. Otro inconveniente consiste en que

con el sistema de encendido en uso hasta ahora, apenas es posible encender en tiempo muy corto.

20

Considerando las exigencias cada vez mayores en materia de reflectores grandes, especialmente para fines militares, se necesitan lapsos hasta de una décima de segundo, tratándose especialmente en este caso de que al romperse el arco durante el ser-

25

vicio, por ejemplo a causa del disparo de piezas pesadas o detonaciones, se encienda de nuevo con tanta rapidez que apenas se advierta la falta de luz. Si se quiere conseguir un encendido

30

tan rápido en lámparas de arco de mucha intensidad y del modo acostumbrado hasta ahora, se tropieza con inconvenientes. Los carbones y los porta-

electrodos tienen en tales lámparas ya mucho peso y por motivos de orden mecánico resulta difícil

35

mover tales masas en poco tiempo de un lado a otro para encender. Más difícil aún resulta la tarea cuando los electrodos se introducen en casqui-

llos. En este caso, o hay que trasladar el pesado casquillo, aumentando así la dificultad ya expuesta, o hay que cortar el electrodo en su soporte. Pero como el carbón, por la necesaria presión de contacto, no puede correrse sin un rozamiento considerable, hay que contar con serios obstáculos para mover rápidamente los carbones a fin de encenderlos.

Los inconvenientes descritos se eliminan por el presente invento. Según éste, se utiliza un electrodo encendedor auxiliar, y la intensidad de la corriente en el circuito de encendido se calcula tan alta que al retirar el electrodo encendedor del electrodo negativo principal, el arco salte espontáneamente al electrodo positivo, sin que el electrodo encendedor toque el ánodo.

En el dibujo se representa un ejemplo de encendedor conforme al invento, en proyección vertical con sección parcial.

El electrodo positivo principal se designa por -a-, el negativo por -b-, y el de encendido por -c-. Este puede moverse fácilmente en una guía -d-, sujetándose a una varilla -e-, unida por una palanca -f₁- con el inducido -f₂- de un electroimán -f-, que por medio de un resorte de tornillo -f₃- se corre a la posición representada. En un extremo de la palanca -f₁- se sujeta un émbolo -g-, que entra ajustado en un cilindro -g₁-, provisto en su base de una abertura -g₂-. El electrodo encendedor -c- comunica por un conductor -c₁- con la carga positiva de la lám-

45



50

55

60

65

20 Oct. 1931

70

para, interponiéndose entre esta carga y el electrodo encendedor una resistencia -c2- de limitación de corriente.

75

Si con esta disposición se intercala la lámpara, el imán -f- atrae su inducido -f2-, retirándose el electrodo encendedor -c- del electrodo negativo -b- y saltando un arco que pasa inmediatamente al electrodo positivo -a-, si la intensidad en el circuito de encendido es bastante alta. Al retroceder el inducido -f2- a su posición inicial, el movimiento del electrodo encendedor hacia el cierre se amortigua por medio del émbolo -g-, de modo que el electrodo encendedor no cae con mucha fuerza sobre el electrodo negativo -b-.

80



85

En las lámparas conforme al invento no es necesario que el arco de encendido llegue a la longitud del arco principal, pues enciende ya con una longitud de algunos milímetros solamente. El fenómeno puede explicarse porque con una intensidad suficiente los electrones (aun contenidos con masa), son despedidos a modo de rayo catódico, independientemente de la posición del ánodo auxiliar, desde el electrodo negativo perpendicularmente hacia la superficie. Estos electrones llegan al ánodo principal y se produce así inmediatamente la chispa. Este proceso no debe compararse con los dispositivos encendedores conocidos en lámparas de arco que trabajan con las bajas intensidades ordinarias, en las cuales se ha intentado encender el arco corriéndolo por medio

90

95

110

de un electrodo auxiliar hacia el carbón positivo; ni con los aparatos en que se coloca una varilla de encendido entre ambos carbones, poniendo éstos en corto circuito y provocando el encendido al levantarlos, uniendo los dos arcos así formados. En la disposición primera-

105

mente citada, el encendido se produce alargando el arco auxiliar hasta rodear con él el ánodo principal, que así toma parte en la conducción de la corriente. El arco auxiliar de encendido

110

ha de formarse entonces con relativa lentitud, pues de otro modo se rompe sin alcanzar la longitud necesaria para encender. Con el presente



invento no sucede así. Si la distancia entre los electrodos principales es, por ejemplo, de 37 mms., el encendido se produce ya cuando el arco

115

auxiliar a 1-4 mms. La condición para el lanzamiento en rayo catódico del arco negativo es una determinada intensidad alta. Esta depende en

120

parte de la clase del material de electrodo y en parte también de la distancia entre los electrodos principales, pues cuanto mayor sea ésta, tanto más fuertemente deben dispararse los electrones para que alcancen el ánodo con suficiente velocidad.

125

Debe mencionarse, por ejemplo, que con un material de electrodos determinado, y una distancia de 37 mms. entre ellos, la intensidad de corriente del arco a que el nuevo fenómeno pudo observarse todavía era aproximadamente de 40 amperios. Por encima de este valor se produce siempre el fenómeno, en tanto que se vuelve inseguro por debajo de ella,

130

terminando por desaparecer.

135

La intensidad de la corriente de encendido puede ajustarse a la magnitud deseada por medio de una resistencia. Puede también prescindirse de esta resistencia en el caso de que el electrodo delgado de encendido, que puede ser de carbón, metal u otro material conductor, posea ya suficiente resistencia. En general, la intensidad del arco de encendido puede fijarse sin traspasar la intensidad normal de la lámpara, que suele ser mucho mayor que la mínima de la corriente de encendido mencionada. Como con la nueva disposición, según luego se explica, pueden obtenerse tiempos de encendido sumamente cortos, es también posible reducir el golpe de la corriente de encendido a la medida adecuada empleando en vez de la resistencia -e- un carrito de reacción. Si, como en el ejemplo apuntado, para mover el electrodo de encendido se utiliza un imán de corriente principal, generalmente basta con la auto inducción del mismo para reducir la intensidad de encendido a un valor inferior a la de la corriente de la lámpara. El choque peligroso de la corriente de encendido que en una lámpara de 450 amperios, por ejemplo, con el método habitual de encender por contacto de ambos electrodos, puede ser de una vez y media que la normal, o mas, desaparece también por completo con la nueva disposición. Además, el cráter positivo no puede sufrir nunca daño por el contacto de los electrodos, ni es de temer una deformación

140



145

145

150

150

155

155

160

160

del cráter negativo, pues en una lámpara de 450 amperios, por ejemplo, la intensidad del arco de encendido puede quedar muy por debajo de este valor. Con la presente disposición también se pueden alcanzar tiempos de encendido sumamente cortos. Como el carbón encendedor conduce corriente durante un lapso muy breve, es posible utilizarlo muy delgado y, por consiguiente, de poco peso. Por igual motivo no hacen falta reforzos muy gruesos. Además, el carbón puede entrar muy fácilmente en los casquillos. El poco peso del carbón y su gran movilidad permiten mover muy deprisa el carbón encendedor, pudiendo reducirse los períodos de encendido a 0,2 y 0,1 de segundo. Con estos lapsos tan cortos apenas se nota la ruptura del arco durante el servicio, y solo se advierte una ligera oscilación de la luz. Con el nuevo encendedor se llega al extremo de encender en ciertas circunstancias el proyector sin vidrio de cierre, pues al romperse el arco por la influencia del viento es tan rápido el nuevo encendido que apenas se advierte una perturbación. Como con plazos tan breves ha de moverse muy deprisa el carbón de encender, tienen que adoptarse medidas especiales para que no choquen con mucha violencia con el electrodo principal. Por eso, como queda dicho, la velocidad del carbón de encender se modera mucho poco antes de que llegue al electrodo. Esto puede hacerse de diversos modos. Si el carbón de encender se mueve por medio de un imán, la velocidad puede mode-

165

170



175

180

185

190

195

rarse, por ejemplo, como queda dicho, mediante un amortiguador de aire. Si el carbón de encender se impulsa por electromotor, puede servir un freno de circuito corto para reducir repentinamente la velocidad. Y hay otros recursos.

200

En general es indiferente la posición del carbón encendedor, pues en casi todas las posiciones se puede encender. Pero lo mejor, en proyectores, es colocar el carbón de encender de modo que tanto el carbón como la varilla de mando queden todo lo posible en la sombra, a fin de eliminar pérdidas suplementarias y perjudiciales de luz.

205

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 23 de octubre de 1930, bajo el número 21.f 1 Z 35.30 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



210

- o - N O T A - o -

215

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTI años, son los siguientes:

220

1º. - Un encendedor para lámparas de arco de mucha intensidad, en el que se forma un arco de encendido entre un tercer electrodo y el cátodo, caracterizado por elegirse una intensidad de corriente del arco de encendido tan elevada que la llama negativa que sale del cátodo llegue al ánodo principal e inicie el encendido,

sin que el tercer electrodo toque el ánodo.

225

2º. - Un encendedor conforme se reivindica en el punto 1º., caracterizado por elegirse la resistencia del circuito del arco de encendido o su autoinducción de modo que la intensidad de dicho arco al encender no sea muy superior a la intensidad normal de la lámpara o quede por debajo de ella.

230



3º. - Un encendedor conforme se reivindica en el punto 1º., caracterizado por disminuirse mucho la velocidad de movimiento del carbón encendedor poco antes de que toque el electrodo principal.

235

4º. - Un encendedor conforme se reivindica en el punto 1º., caracterizado por disponerse en proyectores el carbón de encendido y la varilla de mano en lo posible dentro de la zona de sombra directa o reflejada de los portaelectrodos, de los casquillos de electrodos u otras piezas de construcción.

240

5º. - Un encendedor para lámparas de arco de mucha intensidad.

245

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.

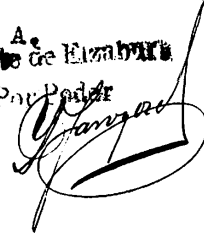
Esta Memoria consta de diez ho-

jas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 de octubre de 1931.

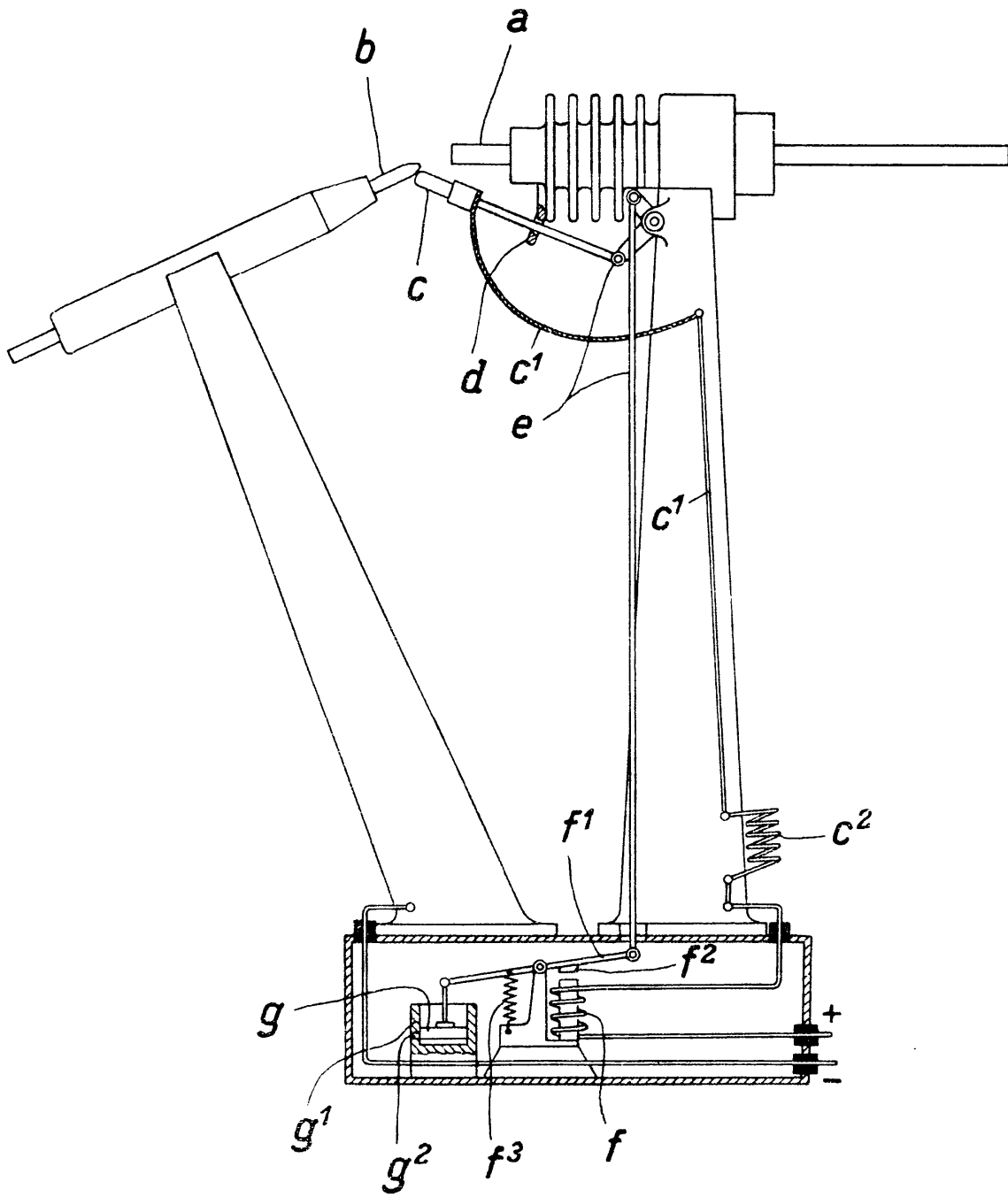
P. A.
Alberto de Eizaburu

Por Poder



1931

ESCALA VARIABLE



P.A.
A. Zeiss & Co. Jena
Dietrich