



16 8477

20

168477

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre de:

G. Lorenz Aktiengesellschaft, residente
en Berlin-Tempelhof (Alemania), por

"PROCEDIMIENTO PARA APLICAR UN POLVO META-
LICO SOBRE ELECTRODOS DESTINADOS A RECI-
PIENTES ELECTRICOS DE VACIO".

=====

Es conocido el método de aplicar sobre electrodos de reci-
pientes eléctricos de descarga diversos metales, como, por ejem-
plo, circonio, tántalo, torio, cromo y paladio en forma de polvo.
Estos metales se emplean principalmente a causa de su radiación
5 oscura para irradiar mejor el calor, en especial para ánodos y
rejillas. El circonio, tántalo y torio poseen al mismo tiempo
una acción de getter. En las válvulas de alta tensión las capas
metálicas deben adherirse firmemente a su base, pues de lo con-
trario, bajo la acción del campo elevado se desprenden partícu-
10 las de la capa y por ello pueden formarse arcos voltáicos, pro-
vocarse un envenenamiento del cátodo y por formación de gases
empeorar el vacío.

Los polvos metálicos se han aplicado hasta ahora principal-
mente con la pistola y esto de ordinario en disolución alcohóli-
15 ca con aditamento de pegamento, por ejemplo, de colodión. Las
cubiertas así aplicadas se concrecionaban y adherían fuertemente
a la base metálica mediante un proceso de calcinación o recocido.
Una buena adhesión sólo puede lograrse a temperatura elevada en
el recocido (superior a 1.000°C); entonces las partículas metáli-
20 cas se ponen claras, con lo que desciende la irradiación térmica.

168477 = 2 =

16 8477



Para evitar este inconveniente se ha procurado emplear un medio de ligazón o aglutinante que se descomponga y trabajar con temperaturas de concreción más bajas. Estos medios de ligazón son el silicato potásico y el sódico; éstos al concrecionarse se descomponen en potasio o sodio metálico y en anhídrido silícico (SiO₂). Entonces los metales (Na, K) se depositan en vapor sobre la pared del recipiente. El circonio, tántalo y torio deben concrecionarse al vacío pues a causa de su acción de getter son muy sensibles respecto a mucho gases, especialmente el oxígeno, hidrógeno y nitrógeno. El anhídrido o ácido silícico originado al emplear el vidrio soluble une bien la capa de ennegrecimiento sobre la superficie de los electrodos sin tener que emplear temperaturas de concreción superiores a 1.000°C; se trabaja, por ejemplo, a 800°C. En especial para metales que se concrecionan y adhieren en el vacío debe emplearse unos aparatos complicados, de modo que la práctica de este procedimiento ofrece dificultades.

Se puede, por consiguiente, concrecionar los metales irradiados^{re} del calor no directamente en el recipiente de descarga durante el proceso de bombeo con auxilio de alta frecuencia, pues los metales sodio y potasio se evaporan y se precipitan sobre las partes metálicas o sobre la pared del recipiente, con lo cual se estropea también el vacío.

Para evitar los inconvenientes descritos se propone según el invento, para aplicar polvos metálicos sobre electrodos de recipientes eléctricos de vacío, suspender los polvos metálicos en disoluciones acuosas agregando combinaciones de silicio solubles en agua, aplicarlos sobre las partes del recipiente de descarga que se han de ennegrecer, y concrecionarlos. El empleo de ácido silícico soluble en agua o coloidal como medio de ligazón tiene la ventaja de que estas combinaciones no contienen ningunos metales alcalinos. Para esto se prestan soles de ácido silícico y

16847-7 =

168477



geles del mismo ácido.

La aplicación según el nuevo procedimiento se efectúa con pistola de proyección, por inmersión o por vía electroforética.

55 La proyección en disolución acuosa tiene la ventaja de que no se consumen disoluciones alcohólicas y por ello no existe peligro alguno de fuego; el circonio en forma de polvo es, por ejemplo, muy inflamable.

60 El nuevo procedimiento ofrece además la ventaja de que la práctica de la concreción en una operación espeicial queda suprimida. La elevada concreción se realiza más bien al mismo tiempo que se hace el vacío en el recipiente de descarga. Puede lograrse aumentar el ennegrecimiento por adición de grafito coloidal. Se presta además muy bien el nuevo procedimiento para aplicar capas sobre las paredes de cristal de tubos Braun. Finalmente debemos también hacer referencia aquí al efecto simultáneo de getter
65 de la capa irradiadora del calor.

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

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

70 1.- Procedimiento para la aplicación de polvos metálicos sobre electrodos de recipientes eléctricos de descarga, caracterizado por que los polvos metálico se suspenden en disolución acuosa agregando combinaciones de silicio, se aplican sobre las partes que se han de ennegrecer del recipiente de descarga y se
75 concrecionan y rijan.

2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que como medio de ligazón se emplea ácido silícico soluble en agua o coloidal.

80 3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado por que como medios de ligazón se emplean soles o geles de ácido silícico.

4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 3,

168477 = 4 =

168477



85 caracterizado por que la concreción sólida del polvo metálico se realiza durante el proceso de hacer el vacío en el recipiente de descarga.

5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado por que al polvo metálico se agrega grafito coloidal.

Esta Patente recae sobre "PROCEDIMIENTO PARA APLICAR UN POLVO METALICO SOBRE ELECTRODOS DESTINADOS A RECIPIENTES ELECTRICOS DE VACIO", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos Dibujos.

Madrid, 20 de diciembre de 1944.-

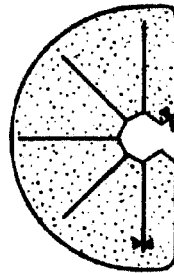
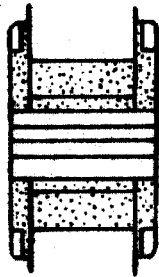
R. Sandoz

168477

Hoja única.



168477



escala variable

por: C. Lorens Aktiengesellschaft.

P. Sanchez