

167352

167352

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar patente de invención en España

por: "METODO DE FABRICACION DE ELEMENTOS DE SELENIO"

a nombre de STANDARD ELECTRICA, S.A.

domiciliada en Madrid, calle de Ramírez de Prado n.º 7

La presente invención tiene que ver con elementos de selenio, teniendo por objeto mejorar las cualidades y características de dichos elementos.

Los elementos de selenio, tales como los rectificadores, constrúyense de ordinario colocando sobre una lámina portadora una capa adherente de selenio y sometiendo el selenio a tratamiento térmico a efecto de cristalizarlo. Caso de quererse, la superficie de selenio puede someterse a uno o más tratamientos adicionales, hecho lo cual se le aplica un contraelectrodo, componiéndose éste generalmente de aleación metálica que se haga adherirse íntimamente al selenio mediante aplicación en forma de rocío. Según la teoría, se forma en la super-

5

10



167352

ficie de selenio la llamada "capa de bloqueo", apenas debajo del
contraelectrodo, lo que le da al elemento sus características de
rectificación. La cualidad de rectificación se favorece muchísi-
15 mo sometiendo el elemento a electroformación, que se realiza co-
nectándolo en un circuito de corriente continua o de corriente
continua pulsatoria, ligando el contraelectrodo a uno de los bor-
nes y la lámina portadora al otro. Hecho eso, el elemento pre-
sentará la ya bien conocida características de los rectificad-
20 res de transmitir corriente más fácilmente en un sentido que en
el otro.

Según nuestra invención, mejoramos las características de
rectificación reduciendo la cantidad de corriente que circula en
el sentido contrario de la corriente, reduciendo a la vez el tiem-
25 po necesario para electroformación satisfactoria. Logramos esta
mejora sometiendo el elemento revestido de selenio, antes de apli-
carle el contraelectrodo, a tratamiento con vapor de amoniaco, cual
se obtiene en una cámara montada sobre una disolución de hidróxido
de amonio. Este tratamiento practicase de preferencia después de
30 que el selenio haya adquirido forma cristalina, aunque no creemos
que se pierda la ventaja del tratamiento si éste se realiza antes
de que la cristalización se complete. Terminado el tratamiento, el
elemento puede electroformarse como de costumbre.

La invención podrá comprenderse mejor leyendo la descrip-
35 ción pormenorizada que sigue con referencia al adjunto dibujo, del
cual:

La Fig. 1 presenta de frente un elemento rectificador de
selenio, que permite apreciar las diversas capas de sus materias
componentes.

40 La Fig. 2 es vista lateral en sección, según la línea 2-2
de la Fig. 1; y

La Fig. 3 enseña un elemento de selenio sometido a trata-
miento en una cámara montada sobre una disolución de hidróxido de
amonio, con arreglo a la invención.



167352

45 Refiriéndonos a las Figs. 1 y 2, la lámina portadora o
de base (1) constitúyela de ordinario una lámina o disco de me-
tal, que, por ejemplo, puede ser de aluminio o de hierro o acero
y que, si se quiere, puede niquelarse. Con arreglo a técnica co-
mún, la presentamos con orificio central (2), si bien se com-
50 prenderá que no siempre será preciso que lo tenga. La superficie de
la lámina por lo regular se hace áspera, aplicándosele luego, en
forma ya bien conocida, una capa (3) de selenio, capa que, por
ejemplo, puede aplicarse fundiendo polvo de selenio y esparciéndolo
sobre la superficie, dejándolo enfriar luego, lo que deja una capa
55 adherente de selenio vítreo. Esta capa luego por lo general se some-
te a tratamiento de calor y presión, para cristalizar el selenio y
darle forma metálica, cosa que, como ya es bien sabido, se puede
realizar haciendo presión contra el elemento mientras se caliente
el selenio hasta temperatura del orden de 120° C., por ejemplo,
60 durante corto espacio de tiempo, después de lo cual la temperatura
se puede aumentar hasta cerca de 200° C., sin presión. Una vez
obtenida la capa de selenio cristalino y metálico, el selenio com'un-
mente se dota de una capa contraelectródica (4), que se puede con-
seguir rociando la superficie de selenio con alguna substancia
65 metálica, como una aleación de cadmio, bismuto y estaño, después
de haber cubierto primero el margen periférico exterior y también
el margen periférico interior, alrededor del orificio central, a
fin de impedir que el contraelectrodo se ponga en corto circuito con
respecto a la lámina de base.

70 Sometemos el selenio al tratamiento de amoniaco con arreglo
a la invención antes de rociar el elemento con la substancia contra-
electródica. Hacemos esto poniendo el elemento revestido de selenio
en una cámara (5) montada sobre una disolución de hidróxido de amo-
nio, según enseñamos en la Fig. 3. En la Fig. 3 la cámara (5) tie-
75 ne adecuado soporte para el elemento de selenio, soporte que figu-
ra en forma de ejecillo (6) que pasa por orificios convenientes



de los costados de la cámara y por el orificio central (2) del elemento de selenio. Según lo enseñamos, el elemento de selenio compónese de la lámina de base (1) y de la capa (3) de selenio. Es preferible que la capa (3) esté en forma metálica, como lo estaría con posterioridad al tratamiento térmico, pero puede que sea posible someter el elemento al vapor de amoniaco aun antes del tratamiento térmico. En el fondo de la cámara colocamos la disolución de hidróxido de amonio (7). La concentración de la disolución no es factor determinante, pudiendo variar, por ejemplo, entre 0'1% y una disolución saturada de hidróxido de amonio. Después de ponerse el elemento de selenio en la cámara, se tapa ésta con adecuada cubierta (8) para impedir que se escape el vapor.

El tiempo que se deje el elemento de selenio en la cámara tampoco es factor determinante, no siendo preciso señalarlo aquí. Hemos descubierto que un tratamiento de tres minutos de duración produce muy buenos resultados, siendo que en otros casos se estima satisfactorio un tratamiento que dure hasta tres horas. Es probable que el efecto benéfico derivado del tratamiento obedezca al gas o vapor de amoniaco que entra en la cámara montada sobre la disolución y produce algún cambio o efecto químico en la superficie de selenio. Tambi'en hay en la cámara cierta cantidad de vapor de agua procedente de la disolución, pudiendo ser que la combinación del vapor de agua con el del amoniaco sea lo que produzca el efecto benéfico.

Pero sea cual sea la teoría del tratamiento, hemos descubierto que los elementos de selenio sometidos a ese tratamiento en cámara que contenga hidróxido de amonio ofrecen mayor resistencia a la corriente en el sentido contrario de circulación que los que no hayan sido sometidos a él, y además que, al electroformarse con tensión de corriente continua, alcanzan la tensión deseada en menos tiempo que los discos no sometidos a dicho tratamiento.

La electroformación puede realizarse de manera ya bien



110 conocida haciendo circular por el elemento corriente continua
en dirección contraria a la normal de ida del elemento cuando
éste se encuentra en uso normal. Es preferible que la corriente
formadora sea corriente continua pulsatoria. Con este objeto el
contraelectrodo se conecta a uno de los bornes de la fuente de
115 tensión de corriente continua pulsatoria y la lámina de base al
otro borne. La tensión de corriente continua puede, por ejemplo,
ser la producida por un rectificador de una alternancia o de dos
alternancias, pudiendo ser aproximadamente de veinte volts. Esta
electroformación puede durar distintos períodos a partir de unos
120 cinco minutos, después de lo cual el elemento funcionará bien co-
mo rectificador. Se comprenderá que el tratamiento según nuestra
invención se puede practicar en gran número de elementos en una
sola cámara al mismo tiempo y que se presta fácilmente a la pro-
ducción en grande escala.

125 Este invento corresponde a una solicitud de Patente
presentada en los Estados Unidos de América el día 19 de Abril
de 1943, señalada con el N.º 483.611 y se acoge por lo tanto a
los beneficios que conceden los convenios internacionales vi-
gentes.

130 - - - - - N O T A - - - - -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de esta Patente de veinte años, son los si-
guientes:

1.º - Método de fabricar un elemento de selenio que incluye una
135 capa de selenio adherida a una lámina base que incluye su trata-
miento con el vapor de una solución de hidróxido de amonio y
aplicando después un contraelectrodo sobre el selenio y formando
el elemento por un potencial de c.c.

2.º - Método de fabricar un elemento con una capa de selenio que
140 incluye el someter la superficie de selenio al vapor de una solu-
ción de hidróxido de amonio esparciendo después un contraelectrodo
en la superficie tratada y formando después eléctricamente el ele-
mento:



167352

145

3.º - Método de fabricar una lámina base con una capa de selenio que incluye su colocación en una cámara cerrada sobre una solución de hidróxido amonio y esparciendo después una capa de una aleación contraelectrodo sobre la superficie de selenio así tratada.

150

4.º - Método de fabricar un elemento que incluye una caja metálica de selenio que incluye el someter la superficie de selenio al vapor de una solución de hidróxido de amonio y aplicar después un contraelectrodo sobre la superficie tratada.

155

5.º - Método de fabricar un elemento de selenio que incluye una capa de selenio adherida a una lámina base que incluye el tratamiento térmico del selenio y sometiéndolo después al vapor de una solución de hidróxido de amonio cubriendo después el selenio con una capa contraelectrodo.

160

6.º - Un elemento de selenio que incluye una capa metálica de selenio adherida a una lámina base, teniendo dicho selenio una superficie tratada con el vapor de hidróxido de amonio y un contraelectrodo cubriendo la superficie tratada.

7.º - Método de fabricación de elementos de selenio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que acompañan y con los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 29 de Ato. de 1944



STANDARD ELECTRONICA S.A.

Tesoro y Vice-Secretario

167352

Fig. 3

FIG. 3.

167352

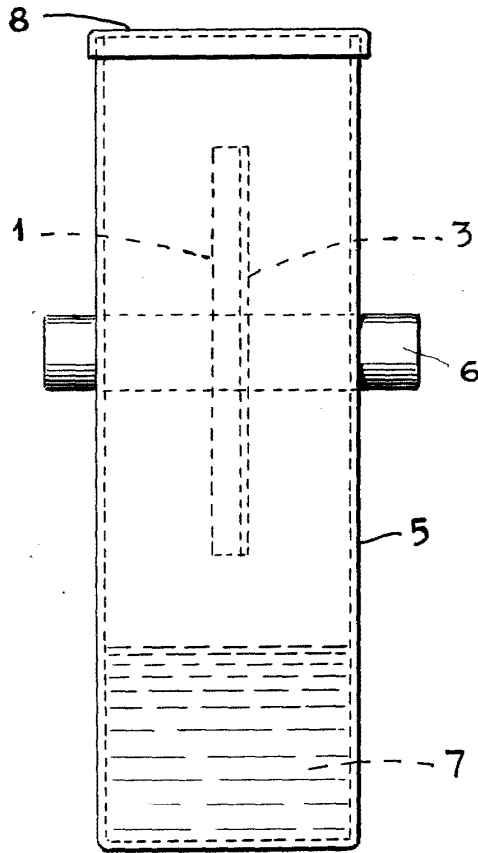


FIG. 1.

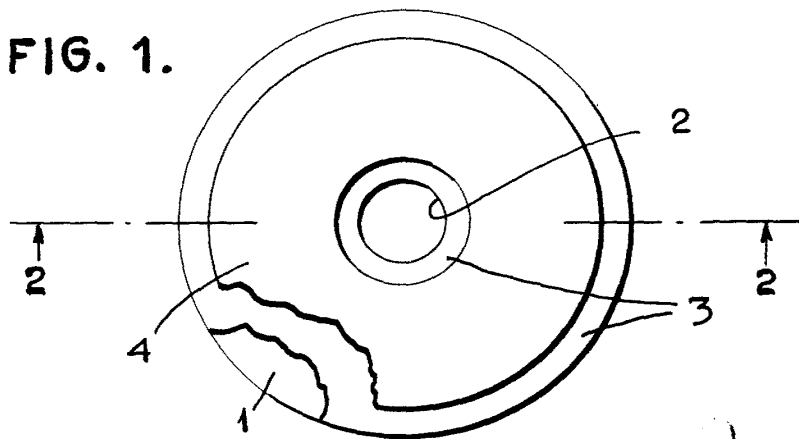
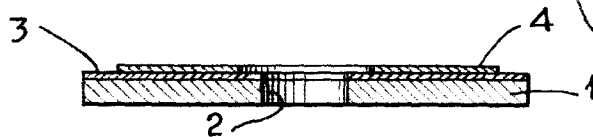


FIG. 2.



W. W. W. W.