

F. Nº 6 04

A: Von Hippel-M. C. Bloom-
J. Schulman 6-5-3.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

172288

172288

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INTRODUCCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN LA FABRICACION DE RECTIFICADORES ELECTRICOS"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, Nº. 7.

Este invento se refiere a la fabricación de rectificadores de selenio y tiene por fin proveer un método eficaz de aplicar una capa de bloqueo a la superficie de selenio para mejorar sus características rectificadoras.

5

De acuerdo con el invento, la capa de bloqueo es apli-



172288

cada por un tratamiento catódico del selenio en una solución de bioxido de selenio.

Los elementos rectificadores de selenio orginariamente comprenden una capa de selenio adherida a una placa base adecuada, de acero o aluminio, por ejemplo, el selenio se ca-
10. liente en forma bien conocida a una temperatura por debajo del punto de fusión del selenio, a fin de cristalizarlo y colocarlo en condición de utilización como rectificador. Después se coloca ordinariamente un contra-electrodo sobre el
15 selenio recocido y éste generalmente se aplica pulverizando una sustancia metálica tal como metal de Wood sobre la superficie. Como factor para obtener una buena característica de rectificación, se desea que el paso de corriente en la dirección inversa, sea pequeño, y también se desea que
20 se haga la célula para soportar un voltaje considerable. Hasta ahora se han hecho varias proposiciones para reducir la corriente inversa y elevar el voltaje que se puede aplicar por la aplicación de varias sustancias a la superficie de la capa de selenio recocida con anterioridad a la aplicación del
25 contra-electrodo. Por ejemplo, se ha propuesto recubrir la superficie de selenio con lacas o con sulfuro y también ha sido propuesto el exponer la superficie de selenio a vapores de bioxido de selenio en una atmósfera húmeda.

El tratamiento catódico de la superficie de selenio, de
30 acuerdo con el presente invento, tiene la ventaja de colocar sobre la superficie de selenio una capa de bloqueo de un espesor y calidad que puede facilmente ser controlada por los



172288

factores asociados con el baño de recubrimiento, tal como la concentración de la solución; el flujo de corriente y la duración de tratamiento.

El elemento de selenio que se ha de tratar catódicamente, de acuerdo con el invento, puede ser de un tipo adecuado bien conocido, preparado, por ejemplo, por un método en el cual se funde el selenio y se esparce sobre una placa base y se permite que se enfríe y solidifique con la capa de selenio fundida a la placa base; siendo entonces tratado el selenio durante un período de tiempo a temperaturas que no exceden del punto de fusión, a fin de convertirlo de su forma amorfa a forma cristalina.

El bióxido de selenio (SeO_2), en solución utilizado para efectuar el tratamiento catódico de este elemento, puede tener prácticamente cualquier concentración; por ejemplo, es conocido que una concentración de 80% o más en peso de SeO_2 en agua, puede ser utilizada, y también es conocido que se puede utilizar una concentración tan baja como del 1%. Esta solución se puede preparar en cualquier forma conocida, por ejemplo, disolviendo SeO_2 en agua, o disolviendo en agua ácido selenioso (H_2SeO_3) que se podría preparar, por ejemplo, tratando el selenio con ácido nítrico. Independientemente de la forma de preparar la solución, se considera una solución de SeO_2 , que es el término que se usará en esta especificación para designar tal solución.

Para efectuar el tratamiento catódico, la placa que tiene el selenio cristalino, se mete en la solución y se emplea como cátodo. El ánodo puede ser un material adecuado que no contamine la solución, tal como platino o carbón. En



172288

60 el tratamiento, es preferible que el voltaje primeramente
aplicado entre el ánodo y el cátodo sea bastante bajo, por
ejemplo, algunos voltios; y ésto causará la formación de
una capa de bloqueo, que se cree que comprende un óxido de
selenio, sobre la superficie del selenio, lo que causará la
65 disminución del flujo de corriente a medida que aumenta el
espesor de la capa de bloqueo. A medida que se aumenta el
espesor de la capa de bloquo, se puede elevar correspondien-
tamente el voltaje. Cuando el voltaje ha sido así aumentado
a unos 20 voltios, por ejemplo, sin flujo excesivo de corrien-
70 te, se sabe que se ha formado una buena capa de bloqueo. Si
se desea, el voltaje puede elevarse a un valor considerable-
mente más alto. El elemento debe preferiblemente dejarse al-
gunos minutos en la solución al voltaje final y después pue-
de quitarse y lavarse en agua para quitar la solución SeO_2 .
75 Puede entonces quitarse fácilmente el agua bañándolo en al-
cohol o acetona que secará rápidamente. Después el elemento
puede ser pulverizado en una forma bien conocida con la sus-
tancia contra-electrodo conductora, tal como metal de wood,
que hace un contacto íntimo sobre la placa de bloqueo.

80 Si se desea evitar que la parte posterior de la placa
quede afectada por el tratamiento catódico, la placa puede
ser recubierta con una capa adecuada aislante, tal como po-
lisstireno o una laca, o la placa puede colocarse en un so-
porte adecuado que no admita la solución a la parte posterior
85 de la placa.

A continuación de la aplicación del contra-electrodo,



172208

90 el elemento de selenio ordinariamente será electro-formado, de acuerdo con una práctica corriente, por la aplicación de un voltaje en la dirección inversa entre la base y el contra-electrodo. Esta electro-formación elevará aún más el voltaje que el elemento puede soportar y también disminuirá su corriente inversa. Las características de voltaje y corriente inversa obtenidas después de la electro-formación, dependerán, naturalmente, de la calidad de la capa de bloqueo que ha sido aplicada.

95

Se ha visto que rectificadores tratados catódicamente de acuerdo con este invento, pueden tener proporciones muy altas de corriente directa contra corriente inversa y se puede hacer que puedan soportar voltajes considerablemente más altos y que tengan flujo de corriente inversa mucho más bajos que cuando no son así tratados.

100

Este invento corresponde a una Patente aceptada en Inglaterra el 6 de Noviembre de 1944, señalada con el N°. 565.321.

105 - - - - - N O T A - - - - -

Los puntos de propia novedad que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Diez Años son los siguientes:

1. - El método de fabricación de un rectificador eléctrico de selenio que incluye la operación de tratar la superficie metálica de selenio, haciendo que el selenio sea el cátodo en una célula electrolítica que contiene una solución de bióxido de selenio.
- 110 2. - El método de fabricación de un rectificador eléctrico de selenio que incluye la operación de aplicar una capa de



**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

72208

6.

115

bloqueo a la superficie de selenio cristalino, tratando catódicamente dicha superficie en una célula electrolítica que contiene una solución de bióxido de selenio.

120

3. - El método de fabricación de un rectificador eléctrico de selenio que comprende el aplicar una capa de selenio cristalino a una placa base conductora, tratar catódicamente la superficie de selenio en una célula electrolítica que contine una solución de bióxido de selenio y aplicar un contra-electrodo a la superficie tratada de selenio.

125

4. - El método de acuerdo con el punto 3 que comprende la operación adicional de cubrir con una capa de material aislante la superficie de la placa base, que no tiene capa de selenio.

130

5. - El método de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes en el cual la solución de bióxido de selenio tiene una concentración entre aproximadamente 1% y 30% de bióxido de selenio en agua, en pese.

6. - El método de fabricación de un elemento rectificador de selenio de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes.

135

7. - Mejoras en la fabricación de rectificadores eléctricos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ~~representado en los Dibujos que se acompañan~~ y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.



Madrid,

23 MAY 1946

STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

DEA