

Nº 1.249 ~~3~~ Pawlyk 1



17974 4

179744

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "METODO PARA RECUPERAR EL SELENIO DE LOS

DISCOS DESECHADOS"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº.7

La presente invención se refiere a la recuperación de selenio y con mayor particularidad a la recuperación de selenio de elementos eléctricos de selenio, como ser rectificadores y células fotoeléctricas.

5

Un elemento de selenio tal como un rectificador o una célula fotoeléctrica, comprende generalmente una base metálica o placa por-



179744

10

tadora sobre la que se dispone una capa adherente de selenio convenientemente cristalizado, y sobre la cual se dispone un contraelectrodo, generalmente una capa delgada de una sustancia metálica, En el caso de un rectificador, el contra-electrodo se aplica corrientemente pulverizando sobre la superficie de selenio una sustancia metálica tal como metal Wood o lo similar, Esta sustancia se pulveriza en condición fundida y se solidifica al enfriarse, formando una capa de metal de contra-electrodo, que se adhiere al selenio.

15

Los elementos de selenio del tipo indicado, generalmente se electro-forman o se someten de otro modo a pruebas eléctricas para establecer su aptitud para el servicio. En el curso de este tratamiento eléctrico o prueba, y también en otros puntos durante la producción, como ser antes y después de diversos tratamientos de calefacción antes de aplicarse el contra-electrodo, o después de esa aplicación pero antes de la electro-formación, se rechaza una cantidad de esos elementos. En los casos en que no es posible hacer que los elementos rechazados sean aptos para el servicio, se desperdician a no ser que puedan recuperarse sus componentes.

20

25

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una manera de recuperar el selenio, que se ha encontrado eficaz y especialmente apta para recuperar el selenio de una cantidad considerable de elementos rechazados o inoperativos, que pueden encontrarse durante la producción en masa de las unidades.

30

De acuerdo con el método de la presente invención, se dispone el elemento recubierto de selenio, que puede o no llevar una capa de contra-electrodo, sobre una chapa metálica caliente o mesa, ya se hace girar la mesa rápidamente, estableciendo así una fuerza centrífuga considerable en el elemento. La temperatura de la mesa

179744



3.

35

es suficientemente elevada como para fundir el selenio, pero insuficiente para fundir la placa de base o el contra-electrodo que está sobre el selenio. El contra-electrodo se funde a una temperatura considerablemente más alta. El material del contra-electrodo tiende a oxidarse durante el procedimiento de calefacción, pero no se funde.

40

Se ha comprobado que el selenio fundido es expulsado desde abajo de la capa de contra-electrodo no fundida, que queda bastante intacta. El selenio se esparcirá alrededor de la periferia de la placa y en consecuencia puede recogerse fácilmente. La rotación se detiene cuando solo queda una película delgada de selenio entre el

45

contra-electrodo y la placa de base. La invención se comprenderá con mayor claridad al leerse la descripción que sigue, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

50

La fig. 1 es una vista superior de un elemento de selenio.

La fig. 2 es una vista en corte, tomada por la línea 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 es una vista en planta de un elemento de selenio que se diferencia del de la fig. 1 en que lleva una perforación central, como se corrienta.

55

La fig. 4 es una vista en planta de una mesa rotativa adaptada para ser calentada y sobre la cual puede disponerse el elemento de selenio para fundir el selenio y separarlo del elemento.

La fig. 5 es una vista en elevación, parcialmente en corte tomada por la línea 5-5 de la fig. 4.

60

La fig. 6 es una vista en planta de una forma modificada de mesa, que se adapta más particularmente para llevar elementos de selenio del tipo representado en la figura 3; y

La fig. 7 es una vista en elevación, parcialmente en corte, tomada por la línea 7-7 de la fig. 6.



179744

65

En los dibujos, las figuras 1 y 2 representan un rectificador de selenio del tipo de disco circular. Este rectificador comprende generalmente una placa circular de acero 1 sobre la cual se dispone una capa de selenio 2, en forma cristalina. Sobre esta capa se dispone una capa de contra-electrodo 3, que generalmente es un metal de bajo punto de fusión, como ser metal Wood, que se pulveriza sobre el selenio. En general, el contra-electrodo no se hace llegar hasta el borde del disco, sino que se deja un margen de selenio sin recubrir, según se ilustra, para evitar el cortocircuito entre el contra-electrodo y la placa de base.

70

75

La fig. 3 representa una modificación de esta forma de rectificador, en la cual la placa portadora lleva una perforación central 4. La capa de selenio 2 cubre generalmente toda la superficie de la placa portadora y en general el contra-electrodo 3 está espaciado a cierta distancia de la perforación y también de la periferia del disco, para evitar de poner en cortocircuito al disco.

80

85

Los rectificadores de este tipo se electroforman comunmente en un circuito de corriente continua o un circuito de corriente continua pulsante, en el que se hace pasar la corriente a través del rectificador en la dirección opuesta al sentido normal de flujo de la corriente. A veces fallan los rectificadores durante la electro-formación y en consecuencia se descartan como unidades rechazadas. Los elementos rectificadores pueden ser rechazados también en diversas etapas del proceso de producción, como se ha mencionado anteriormente.

90

De acuerdo con la presente invención, se ha proporcionado una manera eficaz y fácil de separar el selenio de esas unidades,



179744

95 dejando por lo tanto al selenio disponible para uso futuro.
Las figuras 4 y 5 representan una vista en planta y una vista
en elevación en corte, respectivamente, de un mecanismo útil
para separar el selenio de los discos del tipo representado
en las figuras 1 a 3. Este mecanismo comprende una mesa 5, que
preferentemente es de forma circular y puede estar compuesta
de una capa superior 6 y una capa inferior 7 empernadas entre sí,
100 según se ilustra. La mesa se forma de dos capas con el fin de
proporcionar cavidades o compartimientos dentro de la mesa, en
los que pueden disponerse elementos eléctricos de calefacción
8, que se representan esquemáticamente en líneas cordadas en
la fig. 5.

105 Los elementos de calefacción pueden incorporarse a la
mesa de cualquier manera apropiada y bien conocida (no re presen-
tada en detalle en los dibujos) y debieran ser suficientes como
para llevar la mesa a una temperatura de aproximadamente 235°C.,
que es algo mayor que el punto de fusión del selenio, que es de
110 218°C., aproximadamente. La mesa se hace rotativa alrededor
de su centro, sobre un eje rotativo 9 que puede estar unido a
la superficie inferior de las mesas de cualquier manera apropia-
da, como ser mediante la pestaña de acoplamiento 10 que se
asegura mediante tornillos 11 al eje y mediante pernos 12 a la
115 mesa.

El eje 9 es preferentemente hueco, estando dotado de
un pasaje longitudinal interno 13 a través del cual pueden
llevarse los cables conductores 14 y 15 del elementos calefac-
tor eléctrico 8 hacia anillos colectores apropiados 16 y 17,



179744

120 respectivamente, mediante los cuales puede aplicarse tensión al elemento calefactor desde escobillas 18 y 19, mientras está girando el eje.

125 La periferia de la porción superior de la mesa está dotada preferentemente de un borde levantado 20 y una acanaladura anular 21 inmediatamente dentro del borde. Se dispone preferentemente una tapa apropiada 22 sobre la mesa.

130 Durante el funcionamiento, puede aplicarse corriente al elemento calefactor y el eje 9 puede hacerse girar rápidamente mediante una transmisión a fuerza motriz apropiada, como ser un motor eléctrico. Antes de hacer girar el eje, se dispone una cantidad de elementos de selenio 23 alrededor de la periferia de la mesa, contra el borde 20, según se representa en la fig.4. Los elementos de selenio pueden ser del tipo representado en la fig.1 o en la fig.3, o de alguna otra forma, si así se desea, o bien pueden comprender solamente la placa de base con selenio sobre la misma. El calor que se aplica es suficiente para fundir el selenio. Si está presente el contra-electrodo, el calor se mantiene a un nivel suficiente como para fundir el selenio, pero insuficiente para fundir el contra-electrodo, oxidándose preferentemente este último. En consecuencia, cuando se hace girar rápidamente la mesa mientras se está fundiendo el selenio, el selenio fundido es impulsado contra el borde de la mesa y cae dentro de la acanaladura anular 21, desde donde puede recogerse después de haberse interrumpido la rotación.

145 Las figuras 6 y 7 ilustran una forma modificada de la mesa, que es más particularmente útil para elementos de selenio



179744

del tipo ilustrado en la figura 3, con una perforación central. La mesa está dotada de una sección superior 25 y una sección inferior 26, muy similar a las secciones de la mesa de la figura 5, empleándose un elemento calefactor eléctrico similar. La parte superior de la mesa está dotada de una pluralidad de espigas 27, separadas por una distancia conveniente, cerca de la periferia de la mesa, de modo que pueda disponerse un elemento de selenio sobre cada espiga, sobresaliendo la espiga a través de la perforación 4 del elemento. Mediante esta disposición, se coloca una cantidad de elementos de selenio 28, del tipo general indicado en la fig.3, alrededor del borde periférico de la mesa, como se indica en la fig.6.

Puede proporcionarse un receptáculo anular 29 para recoger el selenio fundido arrojado de la mesa. Este receptáculo fijo 29 está preferentemente abierto en su parte superior y adaptado para recibir una tapa 30. Está configurado para proporcionar una canaleta anular 31, como se ilustra, dentro de la cual cae el selenio. Cuando se hace girar la mesa rápidamente sobre su eje, mientras se conecta el elemento calefactor, el selenio fundido será arrojado contra las paredes del receptáculo anular 29 y caerá dentro de la canaleta 30, de donde puede recogerse.

Se comprenderá que el presente procedimiento no está limitado al empleo de los aparatos particulares que se divulgan, representados y descritos solamente a título ilustrativo. La invención sólo está limitada por el alcance de las reivindicaciones anexas.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 16 de Marzo

179744



8.

175 de 1946 señalada con el n.º.654993 y se acoge, por lo tanto,
a los beneficios que otorgan los convenios internacionales
vigentes.

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

180 Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta Patente de Veinte Años, son
los siguientes:

185 1. Un método para recuperar, de una placa portadora,
una capa de selenio que se adhiere a la placa, que comprende
sostener la placa sobre una mesa caliente y hacer girar la mesa,
por lo que el selenio fundido por el calor es arrojado de la
placa portadora.

190 2. Un método para recuperar selenio de un elemento de
selenio del tipo dotado de una placa portadora, una capa de
selenio adherente a la placa y una capa de contra-electrodo
sobre el selenio, que comprende retener la placa portadora
en una posición sobre una mesa cuya temperatura se eleva a más
del punto de fusión del selenio y hacer girar rápidamente
la mesa, por lo que el selenio fundido es arrojado de entre
la placa portadora y el contra-electrodo.

195 3. Un método para recuperar selenio de un elemento
de selenio del tipo dotado de una placa portadora metálica,
una capa de selenio adherente a la placa y una capa metálica
de contra-electrodo sobre el selenio, teniendo el selenio un
punto de fusión inferior al de la placa y al del contra-elec-
200 trodo, que comprende retener el elemento con la parte inferior
de la placa portadora contra la mesa, calentar la mesa lo su-



179744

205 ficiente como para fundir el selenio pero no suficiente como para fundir la placa portadora ni la capa de contra-electrodo, y hacer girar la mesa, por lo que el selenio fundido es obligado a salir de entre la placa portadora y el contra-electrodo.

210 4. Un método para recuperar selenio de un elemento de selenio del tipo dotado de una placa portadora metálica, una capa de selenio adherente a la placa y una capa metálica de contra-electrodo sobre el selenio, teniendo el selenio un punto de fusión inferior al de la placa y al del contra-electrodo, que comprende sostener el elemento con la parte inferior de la placa portadora contra la mesa, calentar la mesa para fundir el selenio y para oxidar la capa de contra-electrodo y hacer girar la mesa para separar selenio de la placa portadora por fuerza centrífuga.

215 5. Un método para recuperar selenio de un elemento de selenio del tipo que tiene una placa portadora metálica plana, una capa de selenio adherente a la placa y una capa metálica de contra-electrodo adherida sobre la capa de selenio, teniendo el selenio un punto de fusión inferior al de la placa portadora y al de la capa de contra-electrodo, que comprende retener la placa portadora sobre una mesa, con la superficie de la placa opuesta a la capa de selenio de plano sobre la mesa, elevar la temperatura de la mesa lo suficiente como para fundir el selenio, pero no lo suficiente como para fundir la placa portadora ni la
220 capa de contra-electrodo, hacer girar las mesas con suficiente rapidez como para arrojar el selenio fundido de entre la placa portadora y la capa de contra-electrodo y hacer que el selenio así arrojado caiga en un receptáculo.
225



10.

179744

230

6. Método para recuperar el selenio de los discos desechados.

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 diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

16 SEP. 1947



STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General

TF.

Pawlyk 1
Slaya inica

179744



Fig. 1

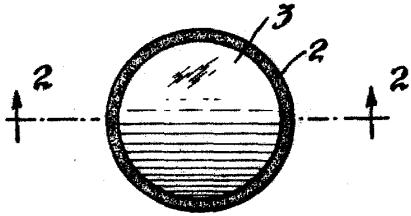


Fig. 3

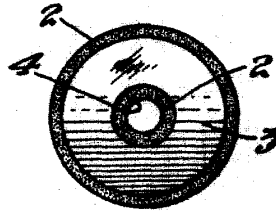


Fig. 2



Fig. 6

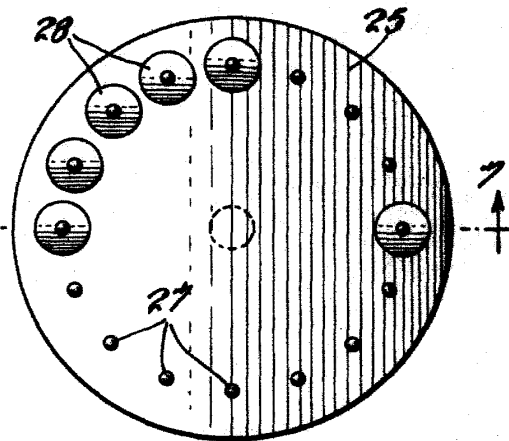


Fig. 4

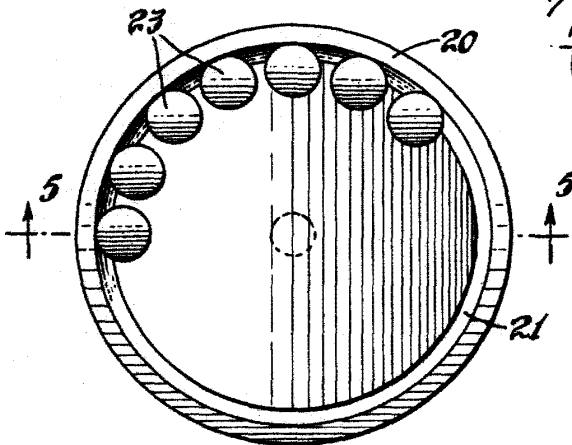


Fig. 7

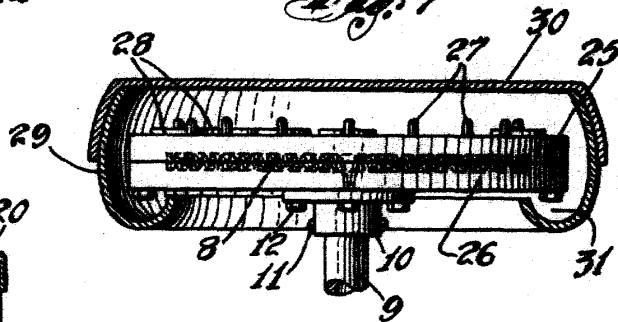
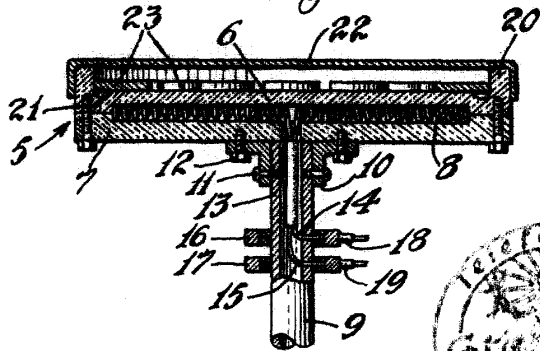


Fig. 5



STANDARD ELECTRICAL & CABLE
Wm. W. ...

Wm. W. ...