

F. N.º 516

J. L. A. Driver 1

170783

170783

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

por: PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PRODUCTOS EN CUYA

COMPOSICION ENTRE EL SELENIO

a nombre de STANDARD ELECTRICA, S.A. domiciliada en

Madrid, calle de Ramirez de Prado n.º 7

-----

El presente invento se refiere a un método mejorado de tratamiento del selenio, por medio del cual se obtiene en una forma nueva.

Cuando se emplea el selenio en la fabricación de rectificadores eléctricos o células foto-eléctricas se aplica generalmente a placas base de metal en forma de polvo, que se extiende sobre las placas y después es sometido a calor y presión para formar



./.

170783

una capa adherente.

10 De acuerdo con el presente invento, se provee el selenio en forma de una masa afelpada de fibras similar a la lana de cristal. Esta clase de fieltro o lana de selenio puede fabricarse en forma de hojas o tiras continuas de cualquier grueso que se desee. Del fieltro pueden cortarse discos o piezas de cualquier forma adecuada. Estas piezas pueden ser del tamaño apropiado  
15 para ser prensadas directamente sobre las placas base para formar el recubrimiento deseado para rectificadores o células foto-eléctricas que después son tratadas y completadas de acuerdo con cualquiera de los medios conocidos.

20 El fieltro o lana de selenio puede producirse de acuerdo con el invento, esparciendo selenio fundido desde una o más boquillas, por medio de aire o gas a presión. El selenio se forma en fibras inmediatamente a la salida de la boquilla y las fibras se entremezclan formando una masa de lana floja. Como se explicará en detalle más adelante, los aparatos de pulverizar  
25 pueden ser similares a los utilizados para pulverizar metales sin llama. La boquilla de pulverizar consiste en un tubo interior estrecho, cuya boca está circundada por una boquilla anular, a la que se suministra aire comprimido para impeler el selenio y el suministro de selenio al tubo interior puede controlarse por  
30 medio de una válvula.

El invento se explicará con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La fig. 1 muestra una vista en perspectiva de los aparatos



170783

35

tos para producir el fieltro o lana de selenio, de acuerdo con el invento.

La fig. 2 muestra una vista lateral del dispositivo, desde el cual se esparce el selenio.

La fig. 3 muestra un detalle de la boquilla pulverizadora

40

La fig. 4 muestra una vista superior de parte de una tira de fieltro de selenio que ha sido pulverizado sobre una placa de metal.

La fig. 5 muestra una sección transversal de la fig.4

45

En la fig. 1 de los dibujos que se acompañan se muestra una perspectiva de un aparato para producir el fieltro de selenio y en la fig. 2 se muestran detalles del dispositivo, desde el cual es pulverizado el selenio para formar el fieltro.

50

El aparato está montado en un compartimento construido alrededor de un bastidor rectangular í de ángulo de hierro. Las partes superior y laterales del compartimento se han quitado, a fin de mostrar las partes interiores. Sustentado en la parte superior del bastidor, sobre las bases transversales, se encuentra el pulverizador de selenio 2 que incluye un tanque metálico hueco calentado eléctricamente, cuyos detalles se muestran en la fig.2. Hay otro número adecuado de boquillas pulverizadoras 3 (no se muestran en la fig.1) fijadas a través

55

del fondo del tanque pulverizador. El selenio se calienta en el tanque a una temperatura superior a 220° C. para mantenerlo fundido y es soplado a través de las boquillas por medio de aire comprimido suministrado a través de las tuberías 4 (fig.1)



60 alimentada cada una desde una tubería principal 5 que pasa a  
través de la caja de caldeo 6. El suministro principal de aire  
se controla por una válvula de reducción 7 y válvulas indivi-  
duales 8 controlan el suministro de aire a las tuberías 4. Un  
termómetro 9 y manómetro 10 se proveen para el suministro prin-  
65 cipal de aire. Válvulas individuales 11 (fig.2) se proveen pa-  
ra las boquillas 3 para controlar el suministro de selenio fun-  
dido.

70 El pulverizador de selenio que se muestra en la fig.2 in-  
cluye un tanque metálico 12 fijado en el interior de una cubierta  
13, recubierta con lana de amianto o similar. El tanque y cubier-  
ta van fijados a la placa superior 14, por medio de barras 15,  
que también soportan las tiras metálicas 16 que forman un basti-  
dor rectangular que circunda el tanque 12 y que soporta un número  
de bobinas eléctricas de caldeo 17 contra los costados del tan-  
75 que 12. Se proveen tiras adicionales de caldeo 18 debajo del  
tanque . Se provee una tolva 19 para cargar el selenio en el  
tanque que tiene la tapa 20. Se provee una regleta de profundi-  
dad para medir la cantidad de selenio en el tanque. Consiste  
de un alambre 21 que se introduce en el tanque y que cuelga a  
80 través de una ranura 22 en el borde superior de la tapa 20.  
El alambre 21 lleva un disco que se muestra por puntos en 23  
que cierra el extremo inferior de la tolva y también se provee  
un mango 24, para la regleta de profundidad. Un termostato 25  
que se introduce en el tanque 12, se provee para controlar la



170783

85 la temperatura del selenio.

90 Detalles de la boquilla 3 se muestran en la fig.3. Cada una consiste de una tubería interior 26 que tiene un pequeño orificio en su extremo inferior, que puede cerrarse por medio de un punzón 27. Circundando la parte inferior del tubo 26 hay una camisa anular 28 que tiene un pequeño orificio en el extremo opuesto de la tubería 26. La tubería de aire 4 entra dentro de esta camisa 28. El selenio es alimentado a la tubería interior 26 y el aire soplado a través de la tubería 4 lo impele a través del orificio inferior y casi inmediatamente se solidifica en forma de fibra. Por la elevación o descenso del punzón 27 se regula o se corta el suministro de selenio.

95 Haciendo de nuevo referencia a la fig.1, una banda sin fin 29 es movida continuamente en la dirección de la flecha sobre los rodillos 30, 31 y 32 por medio de un motor eléctrico 33. El sistema motriz incluye un engranaje de velocidad variable 34 por medio del cual se ajusta la velocidad de la banda. La parte horizontal de la banda pasa por debajo de las boquillas 3 del pulverizador 2. El selenio que sale de las boquillas se solidifica en forma de fibras finas que se consolidan sobre la banda y forman un fieltro flojamente mezclado, según se muestra en las 100 figs. 4 y 5. El grueso del fieltro depende del número de boquillas, de la velocidad a que se pulveriza el selenio y de la velocidad de la banda 26. Una plataforma fija horizontal 35 colocada cerca de la banda 29, donde da la vuelta sobre el borde del 105



110 cilindro 32 se emplea para interceptar la tira de fieltro que se forma continuamente y sacarla del aparato. Se provee un tubo de escape 36 para dar salida a los humos indeseables del interior del aparato.

115 La espaciación de las boquillas 3 y su distancia de la banda 29 debe ajustarse de modo que el fieltro de selenio obtenido sea de grueso uniforme.

120 El fieltro o lana fabricado de este modo puede almacenarse en rollos si se desea y puede cortarse en discos del tamaño y forma adecuados para ser prensados directamente sobre las placas base de metal en la fabricación de rectificadores, células foto-eléctricas, etc.

125 Como proceso alternativo, las placas base de metal pueden alimentarse desde el lado izquierdo de la banda 29 (fig.1) y pueden cubrirse directamente con el fieltro de selenio a medida que pasan por debajo de las boquillas 3, o puede pasarse por debajo de las boquillas una pieza grande de metal laminado sobre la banda (o de otros medios) y puede cubrirse de una capa de fieltro de grueso adecuado, que después es prensado sobre la lámina para formar la capa de selenio. La lámina de metal  
130 recubierta puede después cortarse en discos del tamaño deseado. Las fig.s 4 y 5 muestran tales láminas de metal 37, cubiertas con una capa de fieltro 38 soportadas sobre la banda móvil 29.

El prensado del fieltro de selenio sobre la placa base



170783

7.

135

se efectúa en una prensa a temperatura adecuada, para obtener una capa de selenio de la forma deseada, siendo el procedimiento similar al empleado cuando el selenio se aplica a la placa en forma de polvo, excepto que el tiempo de prensado es diferente y, generalmente, más corto bajo condiciones

140

en otra forma similares. El prensado puede efectuarse, por ejemplo, a temperaturas entre unos 100°C y 145°C a presiones entre 800 y 6000 libras por pulgada cuadrada, variando el tiempo de presión necesario entre unos 3/4 y 5 minutos.

145

Después de recubrir la placa base de esta manera, el selenio puede ser tratado por el calor, de acuerdo con la práctica normal, a fin de producir las propiedades deseadas y el contraelectrodo se aplica entonces sobre la capa de selenio. En el caso de una célula foto-eléctrica, este contraelectrodo será, naturalmente, de naturaleza transparente o traslúcida.

150

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Inglaterra el 5 de Mayo de 1944, señalada con el n.º 8525/44 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.



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

- 160 1. - El procedimiento para la fabricación de una masa afelpada de fibras de selenio.
2. - El procedimiento para la fabricación de una lámina de fieltro formado por fibras de selenio mezcladas flojamente.
3. - El procedimiento para la fabricación de una lana compuesta de fibras finas de selenio.
- 165 4. - El procedimiento para la fabricación de lana o fieltro de selenio que incluye pulverizar selenio fundido a través de una o más boquillas por medio de aire o gas a presión.
- 170 5. - El procedimiento para la fabricación de una lámina de fieltro de selenio que incluye pulverizar selenio fundido, por medio de aire o gas a presión a través de boquillas sobre superficies planas.
- 175 6. - El procedimiento para la fabricación de una tira continua de fieltro de selenio que incluye pulverizar selenio fundido por medio de aire o gas a presión a través de boquillas sobre una banda móvil horizontal y el quitar continuamente el fieltro así formado, de dicha banda.
7. - El procedimiento para la fabricación de una placa de metal recubierta de selenio que incluye el colocar sobre la placa un



- 180 pedazo de fieltro de selenio y prensar el fieltro sobre la placa en una prensa caliente.
- 185 8. - El procedimiento para la fabricación de una placa de metal recubierta de selenio que incluye pulverizar selenio fundido sobre la placa por medio de aire o gas a presión, de tal modo que se forme sobre la misma una lámina de fieltro de selenio de grueso apropiado y el prensado del fieltro sobre la placa en una prensa caliente.
9. - El procedimiento, de acuerdo con el punto 7 u 8, en el cual la prensa se calienta a una temperatura por debajo del punto de fusión del selenio.
- 190 10. - El procedimiento de acuerdo con el punto 9, en el cual la temperatura de la prensa está entre 100°C y 145°C, encontrándose la presión empleada entre las 800 y 6.000 libras por pulgada cuadrada.
- 195 11. - El procedimiento para la fabricación de un rectificador de selenio o célula foto-eléctrica que incluye recubrir una placa de metal, de acuerdo con el método de cualquiera de los puntos 7 a 10 y tratar después por el calor la capa de selenio y aplicar un contraelectrodo sobre dicha capa.
- 200 12. - El procedimiento para la fabricación de un rectificador de selenio o célula foto-eléctrica que incluye el comprimir una masa afelpada de fibras de selenio sobre una placa base de metal para formar una capa sobre la misma, el tratar por el calor dicha capa de selenio y aplicar un contraelectrodo a dicha capa de selenio.
- 205 13. - Aparatos para llevar a cabo el procedimiento de fabricación de acuerdo con cualquiera de los puntos 4 a 6, que incluyen



170783

un tanque para contener el selenio fundido, medios para mantener el tanque a una temperatura específica, boquillas pulverizadoras que comunican con el interior del tanque, una banda sin fin que  
 210 tiene una parte horizontal adaptada para moverse continuamente debajo de dichas boquillas, medios para aplicar aire comprimido u otro gas a dichas boquillas para expeler el selenio en forma de fibras, adaptados para consolidarse flojamente en forma de  
 215 una tira continua de fieltro de selenio sobre dicha parte horizontal de la banda y medios para continuamente quitar la tira de fieltro en el extremo de dicha parte horizontal de la banda.

14. - Aparatos para llevar a cabo el procedimiento de fabricación de acuerdo con el punto 8 que incluye un tanque para contener el selenio fundido, medios para mantener el tanque a una  
 220 temperatura específica, boquillas pulverizadoras que comunican con el interior del tanque, medios para mover horizontalmente una placa de metal por debajo de dichas boquillas y medios para aplicar aire comprimido u otro gas a dichas boquillas para expeler el selenio en forma de fibras adaptadas para mezclarse para  
 225 formar una capa de fieltro de selenio sobre las placas de metal.

15. - El procedimiento de fabricación de láminas de fieltro de selenio descrito con referencia a los dibujos que se acompañan.

16. - Los aparatos para llevar a cabo el procedimiento de fabricación de fieltro o lana de selenio descritos con referencia  
 230 a las figs. 1 a 3 de los dibujos que se acompañan.

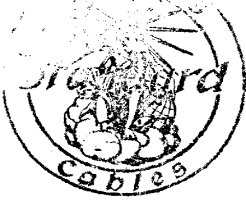
17. - Perfeccionamientos en la fabricación de productos en cuya composición entre el selenio.



170783

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 once hojas escritas por una sola carta



MADRID, 21 AGO. 1945  
STANDARD ELECTRICA, S. A.

*[Handwritten signature]*  
Secretario General



Moju 22.1.

170783

FIG. 1.

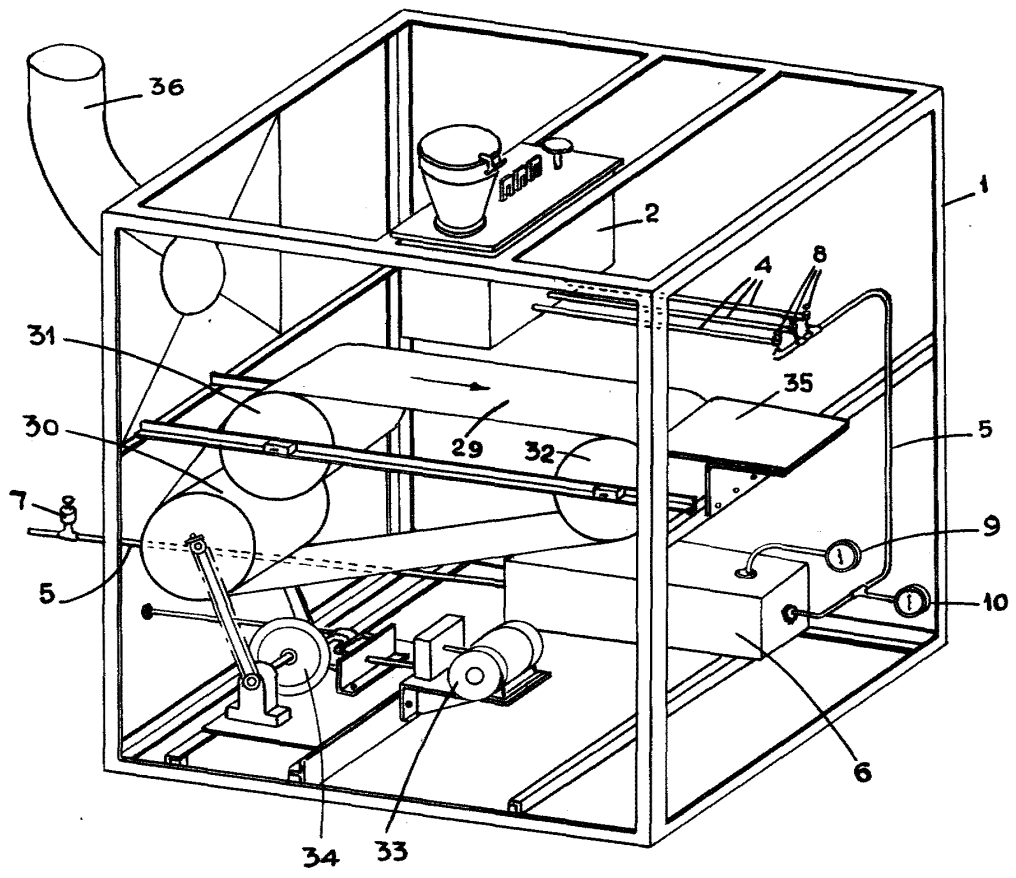


FIG. 4.

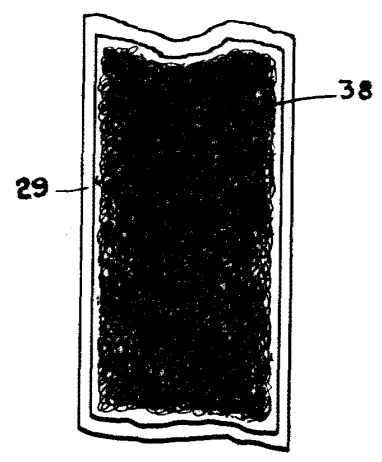
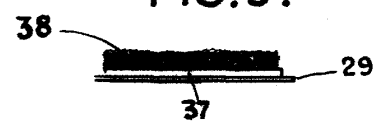


FIG. 5.



*Handwritten signature*

170783

FIG. 2.

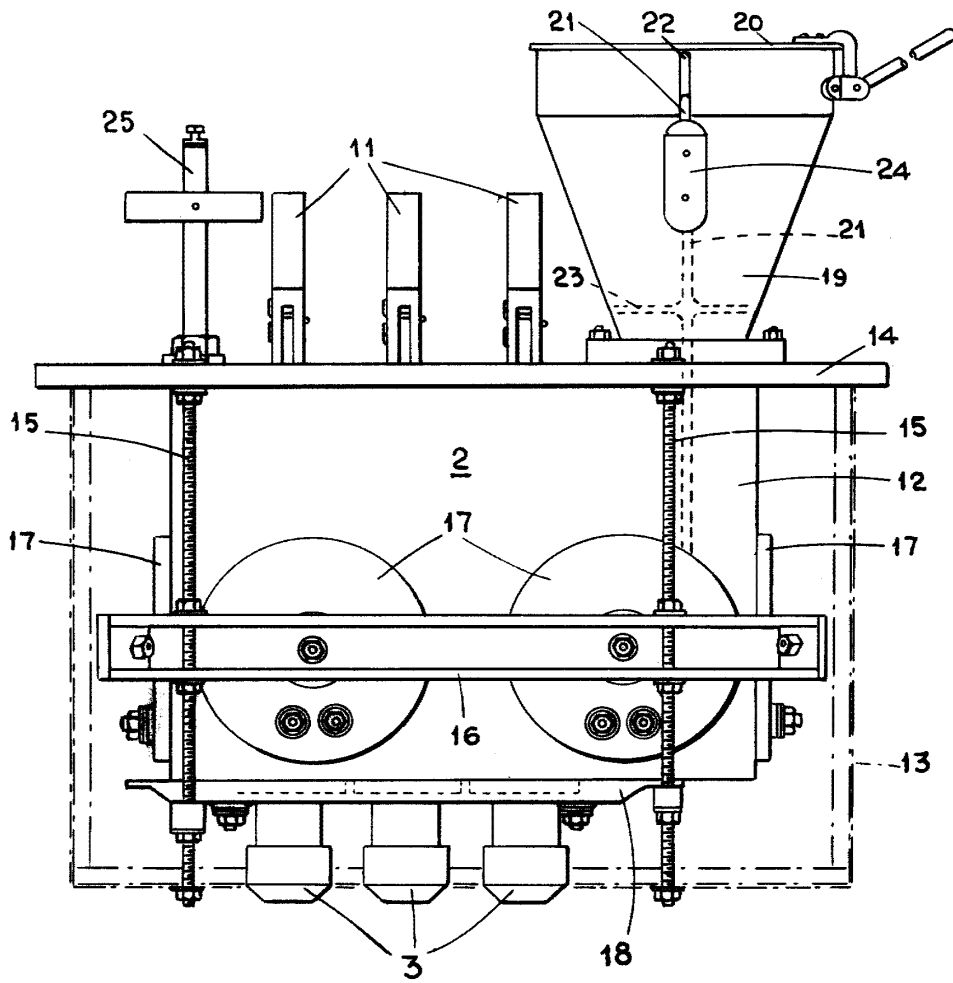
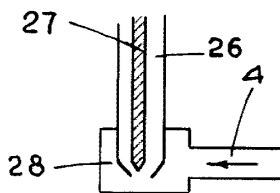


FIG. 3.



*Handwritten signature*

