

169968

169968

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Patente de Invención en España, por:

"MÉTODO PERFECCIONADO PARA LA FABRICACION DE DISCOS

RECTIFICADORES"

a nombre de STANDARD ELECTRICA, S.A., domi-

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

-----

El presente invento se refiere a un método perfeccionado para la fabricación de discos rectificadores y más especialmente a láminas rectificadoras del tipo de selenio.

Por lo general, los elementos rectificadores secos comprenden una lámina metálica de base que lleva sobre ella una capa semiconductor que esencialmente puede ser de selenio con capa de bloqueo sobre su superficie y un contraelectrodo de un metal adecuado, buen

5



./.

169968

conductor de la electricidad, o bien de una aleación, tal como el metal de Wood, que se extiende sobre dicha capa de bloque.

10 Tales elementos van montados por lo general, en paquetes y uno sobre otro, montándoseles en su lugar mediante una presión conveniente aplicada en los extremos del paquete, resultado que puede obtenerse pasando un perno de montaje a través del orificio central de los elementos.

15 Sucede, sin embargo, que debido a la extremada delgadez de la capa semi-conductora la aplicación de presión al contra-electrodo tiende a ocasionar cortocircuitos entre dicho electrodo y la lámina de base. A fin de evitar que esto suceda resulta conveniente que una parte central del disco rectificador, o sea, la  
20 situada en la inmediata proximidad del perno de sujeción, se haga eléctricamente inactiva en lo que se refiere al proceso de rectificación por medio de un tratamiento térmico de este área central del revestimiento de selenio por medio del cual se le convierta en la variedad amorfa en una zona perfectamente definida y limitada  
25 sinque, por el contrario, este tratamiento térmico pueda, en forma alguna, perjudicar a las partes exteriores de la capa de selenio cristalino, preservando para estas capas exteriores la eficacia de la capa barrera formada entre ella y el contra electrodo.

30 La aplicación de este método exige, pues, el empleo de un aparato que permita calentar una zona restringida y bien delimitada de la superficie de una lámina metálica sin que esta elevación de temperatura pueda extenderse al resto de dicha lámina, efecto que pueda conseguirse preferentemente mediante el aparato  
35 descrito en nuestra Patente de Invención N.º, 169.277.

La esencia del método, así como sus características y ventajas se comprobarán con más facilidad por medio del dibujo



169968

que se acompaña del cual:

40 La Fig. 1 es diagrama del aparato calentador por inducción y de su anillo regulador del flujo al funcionar en relación con una lámina rectificadora, mostrándose sección central y vertical de la lámina y del anillo.

La Fig. 2, es perspectiva de un inductor conveniente de forma de hélice de vueltas múltiples.

45 La Fig. 3, es perspectiva del disco rectificador con el anillo regulador ya colocado.

La Fig. 4, es vista en sección de una modificación del anillo protector construido de manera que por su interior circule un agente refrigerador; y

50 La Fig. 5 es vista parcial y en sección de un paquete de rectificador.

Una de las realizaciones de la invención la presenta un arreglo destinado y empleado para calentamiento por inducción de alta frecuencia de una zona limitada del revestimiento de selenio de una lámina de rectificador seco del tipo de selenio. La fabricación de ciertas láminas mejoradas de este tipo, en que limitada porción central del revestimiento de selenio debe hacerse amorfa mediante calentamiento a fin de obtener los resultados apetecidos, suscita el problema de tener que limitar el área calentada (calentada de preferencia sólo en la superficie) por línea determinada con precisión que separe la capa de estructura amorfa de la capa cristalina, y eliminar, en lo posible, la propagación del calor más allá de dicha área. Encontramos que el problema en la forma que se presenta se soluciona muy satisfactoriamente con el empleo,

55  
60



169968

65

en primer lugar, de calentamiento por inducción de alta frecuencia en que el efecto térmico se contraiga ventajosamente a la superficie y grueso del revestimiento, sin calentar indebidamente la lámina sustentadora, que en razón de su acostumbrada naturaleza conductora del calor tendría tendencia a propagar el calentamiento más allá de lo

70

necesario. De consiguiente, y conforme se muestra en la realización mejorada, la lámina rectificadora consiste en la usual lámina de sustento y electrodo 1, de metal ferroso o aluminio, sobre cuya superficie se aplica la capa de selenio no amorfo o cristalino 2 como de costumbre, mediante la aplicación a ella de selenio en polvo, que es comprimido y calentado a fin de unirlo a la superficie de la lámina. A con-

75

tinuación aplicase a la superficie de selenio un contraelectrodo de aleación de Wood un otro material adecuado 3 y eléctricamente se desarrolla o forma la capa de barrera a fin de obtener el producto terminado. Las láminas 1 son, generalmente, de forma circular y llevan una abertura central 5 para el perno sujetador del paquete, incluso las arandelas de contacto, interpuestas entre las láminas, que de ordinario se emplean para establecer la conexión eléctrica.

80

En ciertos tipos mejorados de láminas rectificadoras se desea que el área marginal que circunda la abertura central y que se amolda en

85

esencia al área de las arandelas de contacto carezca de características rectificadoras a fin de eliminar variaciones inconvenientes del efecto <sup>de presión</sup> de las arandelas sobre la estructura rectificadora y el efecto de grietas en la capa de selenio que afecten inconvenientemente la acción rectificadora. Método conveniente y deseable de

90

lograr esta área mejorada e inactiva consiste en aplicar al principio un revestimiento de selenio en esencia completo inmediatamente alrededor de la abertura y calentarlo hasta que se funda y quede en estado amorfo y, por tanto, no conductor e inactivo como parte componente de la superficie rectificadora. Proporcionase así área de contacto



169968

95

mejorada, ya que el material de contraelectrodo cubre el material inactivo, eliminándose así el inconveniente efecto de la presión.

100

105

110

115

120

En el calentamiento practicado conforme a la presente invención, un elemento inductor de alta frecuencia 6 va soportado en relación de escaso espaciamento y de acoplamiento magnético a la superficie de selenio que se va a calentar, lo que transforma el selenio a su estado amorfo. Dicha superficie se muestra como la sección central y anular 7 del revestimiento de selenio, en la parte inmediatamente circundante a la abertura 5. El elemento inductor térmico puede tener, según se muestra, la forma de hélice plana de vueltas múltiples, y ser de tubo de cobre, a través del cual, conforme a la práctica acostumbrada, se haga circular un líquido refrigerante. Los bornes del elemento inductor van conectados, según se indica, a los hilos de salida de adecuado generador de oscilaciones de alta frecuencia, convencionalmente presentado. El anillo desviador o regulador del campo del flujo térmico tiene forma de collar o de elemento a manera de arandela 8, es de material buen conductor de la electricidad, como es el cobre, y va colocado sobre el revestimiento de selenio y circundado a cierta distancia el área 7, que se va a calentar. La superficie periférica interior del anillo 8, es paralela al límite exterior deseado de la superficie a calentarse y se espacia hacia afuera a corta distancia de él, conforme se indica. Este anillo protector, en razón de su relación de acoplamiento magnético con el serpentín inductor, tendrá corriente inducida en relación de desfase con la del serpentín y desarrollará fuerza contramagnetomotriz, según indican las flechas, en oposición a la precedente del serpentín, de suerte de desviar el campo de calentamiento y, por su relación opuesta, establecerá una franja marginal casi sin flujo en la zona inmediatamente dentro del anillo protector en contigüidad inmediata de la superficie o borde



./.

169968

125

interior del anillo de cobre y definirá el límite exterior del campo térmico.

130

El ancho del anillo regulador del flujo o de su proyección horizontal hacia afuera es tal, que hace que se extienda hacia arriba la zona exterior del flujo del campo térmico, con lo que impide que la zona exterior del selenio sea calentada por el campo térmico del inductor más allá del límite establecido por la línea divisoria o zona casi carente de flujo de que ya hemos hablado.

135

Después de calentar esta zona central hasta hacer amorfo el selenio en ella comprendido, aplicase la aleación de contraelectrodo acostumbrada sobre todo el revestimiento de selenio, con lo que la porción central sobre el selenio amorfo actúa como conductor eléctrico para establecer contacto con las arandelas usuales 10 del paquete.

140

Este invento corresponde a una solicitud de Patente, formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 22 de Marzo de 1944, señalada con el N.º 527.615 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

145

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

150

1.º - El método de construir láminas de rectificador provistas de áreas de contacto inactivas que consista en aplicar un revestimiento de selenio a un área grande de la superficie de la lámina, calentar una reducida área de contacto de ellas hasta grado suficiente para que su revestimiento se torne amorfo mediante la yuxtaposición de un inductor de alta frecuencia en relación de acoplamiento a ella, mientras dicha reducida área quede encerrada por un

./.



169968

7.

elemento protector, de material que sea buen conductor eléctrico, acoplado magnéticamente al inductor y en posición de oponerse a que el campo caldeador se extienda a las áreas adyacentes.

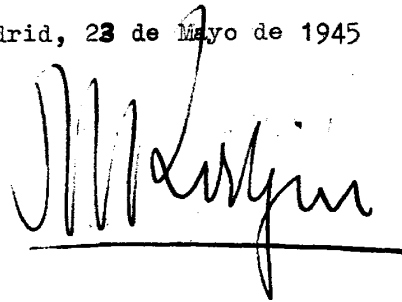
2.º - Método perfeccionado para la fabricación de discos rectificadores.

-----

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 siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 23 de Mayo de 1945



MRV/PGG.



169968

Hoja única S-13

169968

FIG. 1.

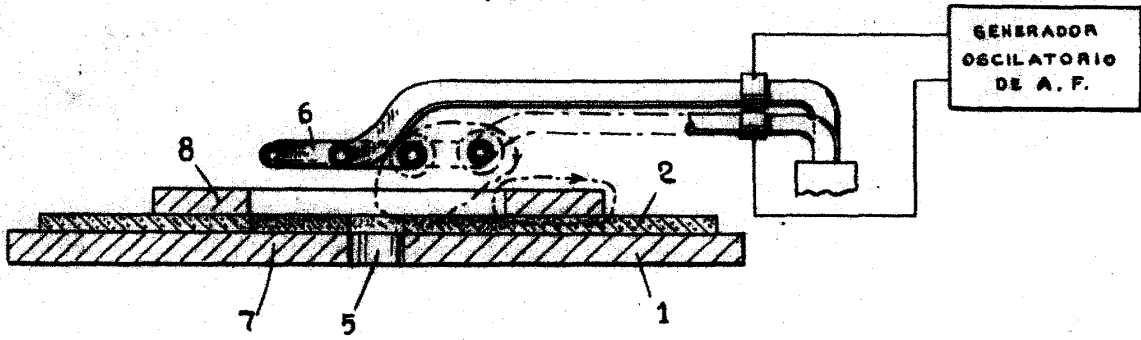


FIG. 2.

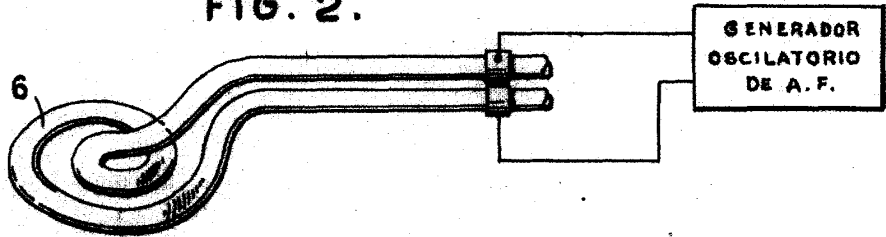


FIG. 3.

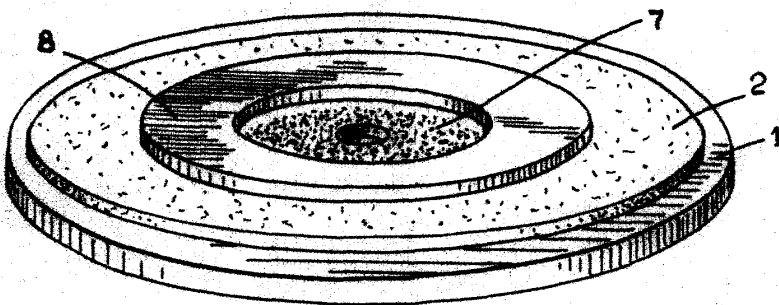
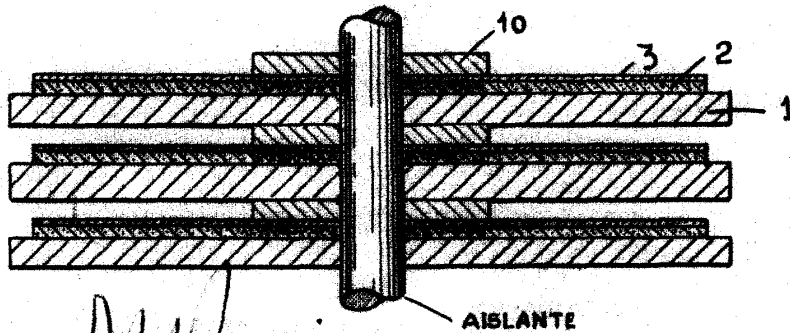


FIG. 4.



FIG. 5.



*Handwritten signature*