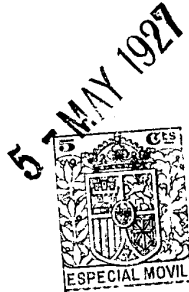


Número 16.765

-----  
"Case 6699"



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E                    D E                    I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

por "Mejoras en los aparatos recti-  
"ficadores de corriente"

A nombre de:

Cie. Générale de Signalisation

establecida en:

23, rue d'Athènes, Paris, Francia.

-----

Este invento se refiere a aparatos rectificadores de corriente del tipo que comprende un elemento de rectificación consistente en un cuerpo de metal revestido de una capa de composición metálica. Un elemento de rectificación de este tipo comprende preferentemente un cuerpo de cobre con una delgada capa adherente

de óxido de cobre que se forma sobre el metal por la acción del calor, y el invento tiene por objeto presentar un modelo perfeccionado de elemento rectificador de este tipo general, mediante el cual puede aumentarse la capacidad y eficiencia del elemento.

En la práctica se ha visto que la capacidad de carga de corriente del elemento depende del área de la superficie de contacto de la composición metálica, y de conformidad con la principal característica del invento, el elemento rectificador se hace en forma de cuerpo hueco, con el fin de aumentar la superficie de contacto del compuesto que toca en el metal, y a la vez dar mayores facilidades para disipar el calor generado durante la operación, disponiendo de la superficie exterior o de la interior del elemento, o de ambas, para este fin.

Otra modalidad del invento consiste en proporcionar disposiciones perfeccionadas para asegurar la presión de contacto requerida entre el metal y su combinación, con el fin de aumentar la acción rectificadora del elemento.

El invento se expone a modo de ejemplo en los dibujos adjuntos en los cuales las figuras 1 a 5 inclusive son otras tantas secciones que presentan en esquema varios modelos de ejecución del invento.

Con referencia en primer lugar al modelo representado en la figura 1, se observará que el elemento rectificador comprende un cilindro hueco de cobre 1, sobre cuya superficie externa se forma una capa de óxido de cobre 2, por caldeo, según queda descrito, por ejemplo, en la descripción de muestras anteriores patentes números 96.772 y 97.271. La superficie exterior de la capa de óxido de cobre 2 se envuel-





ve sucesivamente en capas de lámina de plomo 3 y lamina o cinta de cobre 4, las cuales se arrollan en tensión de cualquier modo adecuado, con el fin de asegurar la presión de contacto entre la hoja de plomo 3 y el óxido de cobre 2. Si fuera necesario, la superficie exterior de la capa de óxido de cobre 2 puede cubrirse con grafito antes de arrollar la hoja de plomo 3 encima, con el fin de conseguir un satisfactorio contacto eléctrico con el óxido de cobre. El elemento rectificador así formado puede montarse como convenga, siendo preferible hacerlo con el eje del cilindro de cobre vertical, con el fin de asegurar la circulación de aire de un lado a otro de las superficies interior y exterior del elemento cilíndrico, a fines de refrigeración.

En la figura 2 se expone un modelo modificado, a propósito para voltajes más elevados; en este caso, el elemento rectificador comprende varias capas de cobre oxidado dispuestas concéntricamente. Como se ve en la figura, el elemento se compone de un cilindro de cobre 5, sobre cuya superficie exterior se forma una capa de óxido de cobre 6 del modo arriba explicado. Sobre la capa de óxido 6 se deposita una capa cilíndrica de cobre metálico 7 por un procedimiento electrolítico o de otro modo apropiado. Encima de la capa de cobre 7 se forma una capa de óxido de cobre 8, conforme antes se ha expuesto. Luego se deposita en la capa 8 una capa 9 de cobre metálico, y encima de ésta otra capa 10 de óxido de cobre. Esta última va rodeada, por último, de un arrollamiento o envoltura 11 de cinta de cobre y lámina de plomo, conforme se ha explicado al hablar de la figura 1.

En la figura 3, el modelo de elemento



rectificador comprende un cilindro hueco de cobre 12, sobre cuya superficie exterior se forma una capa 13 de óxido de cobre conforme se ha descrito antes. Los extremos del cilindro 12 están tapados por medio de cápsulas 14,15, cada una de ellas provista de un cerco que encierra los extremos o bordes de la capa de óxido cúprico 13. El elemento rectificador así constituido se monta dentro de un recipiente cilíndrico 16 de metal fundido o laminado, el cual contiene un cuerpo de mercurio 17 que rodea por completo el elemento rectificador. El mercurio 17 sirve para establecer una conexión eléctrica entre la capa de óxido y el recipiente 16, constituyendo este último una borna del aparato rectificador; la otra borna es el cilindro de cobre 12, al que se conecta un conductor 18 que sale al exterior del aparato. Las cápsulas 14,15 antes citadas tienen un tubo de ventilación 19,20 para dejar pasar al un refrigerante a través del interior del rectificador. Este refrigerante puede ser aire, por ejemplo, que se hace pasar al interior del elemento rectificador por el tubo de ventilación 20, en virtud de un tiro natural debido al caldeo del mismo elemento; el aire sale luego del cilindro 12 por el tubo de ventilación 19 de la parte alta. También puede efectuarse el suministro de aire con fines de ventilación por medio de un ventilador, soplador o aspirador conectado a uno de los tubos de aire. Puede utilizarse un refrigerante distinto del aire, por ejemplo, aceite, que se introduce en el elemento rectificador disponiendo medios apropiados para tal fin, de manera que circule continuamente por el interior del rectificador y se enfríe al pasar por un radiador u otra disposición apropiada, del modo habitual.

En la figura 3, el aparato rectificaa-

dor representado comprende dos elementos de rectificación conectados en serie, de modo que el recipiente 16 de uno de ellos comunica por un conductor 21 con el cilindro de cobre 12 del otro, y el conductor 18 con el conductor 22 unido al recipiente 16 del segundo elemento constituyen las bornas del aparato.

Resulta claro que es posible conectar cualquier número de elementos rectificadores en serie, del modo descrito, con el fin de poder aplicar el aparato a cualquier tensión; y de manera análoga, conectando varios de estos elementos en paralelo, es posible construir un aparato rectificador de la capacidad que convenga.

Conforme antes se deja consignado, el mercurio 17 contenido en el recipiente 16 sirve para establecer conexión eléctrica con la capa 13 de óxido decobre formada sobre el cilindro de cobre 12, y para aumentar la eficacia de esta conexión, el mercurio puede estar sometido a cualquier grado de presión, por ejemplo, mediante el empleo de un émbolo de resorte o de pesa, o bien de un tubo prolongado hacia arriba en el recipiente 16, en el que se mantenga una columna de mercurio u otro líquido para asegurar la altura necesaria de presión hidrostática.

En el modelo de la figura 4, el elemento rectificador comprende una hélice 23 de alambre de cobre, con una capa de óxido de cobre depositada en la superficie del alambre, del modo antes explicado. La hélice 24 se monta, conforme al dibujo, sobre un soporte cilíndrico 24 de material aislante, y se sumerge en una masa de mercurio 17 encerrada en un recipiente metálico 16. Los extremos de la hélice de cobre 23 se conectan eléctricamente a un conductor común



242

24 que atraviesa un manguito o forro aislante 25 dispuesto en las paredes del recipiente 16; el conductor 24 constituye una borna del aparato, y la otra está formada por un conductor 26 unido al recipiente metálico 16.

El mercurio 17 contenido en el recipiente 16 puede disponerse como se ha descrito con relación al aparato de la figura 3, para someterlo a cualquier grado conveniente de presión, a fin de aumentar la eficiencia de la conexión eléctrica entre el mercurio 17 y la capa de óxido de cobre formada sobre la hélice de cobre 23.

En el modelo de la figura 5, el elemento rectificador se compone de varios tubos de cobre 27, en cuyas superficies exteriores se deposita una capa de óxido cúprico del modo antes descrito. Los tubos 27 se disponen verticalmente dentro de un recipiente 28, y sus extremidades se colocan en unas aberturas correspondientes practicadas en unos tabiques 29,30, que dividen el interior del recipiente 28 en tres compartimientos, con lo que la construcción se asemeja en cierto modo a la de un condensador de vapor. El compartimiento central, comprendido entre los tabiques o placas de separación 29,30, está lleno de mercurio, que envuelve los tubos 27 y está en contacto con el óxido cúprico de que van revestidos. Los tubos 27 se conectan eléctricamente entre sí por medio de un conductor 31 que atraviesa un forro aislante 32 dispuesto en la pared del recipiente 28. Por encima del tabique 29, el conductor 31 constituye un terminal del aparato, y el otro está formado por un conductor 33 conectado eléctricamente al recipiente metálico 28.

Un refrigerante, aire o aceite, se in-



introduce por el compartimiento inferior 34 del recipiente 28, a través de un tubo de admisión 35, y sube por el interior de los tubos 27 al compartimiento superior 36, del que sale por un tubo de descarga 37.

En los modelos de construcción descritos con referencia a las figuras 3 y 4, el mercurio en contacto con las capas de óxido cúprico depositadas en los tubos 27 puede someterse a cualquier grado de presión, y se comprende que esta presión no solo permite establecer un contacto eléctrico positivo con la capa de óxido de cobre, sino ajustar la presión del contacto entre la capa de óxido y el cobre metálico conforme convenga.

Se deduce de lo expuesto que el invento permite aumentar considerablemente el área de contacto entre el cobre metálico y su óxido, con el fin de acrecentar la capacidad de corriente del aparato rectificador, al mismo tiempo que se disipa el calor generado durante la operación, que en la práctica se ha visto que afecta mucho la eficacia de la rectificación. Además, el invento permite obtener una conexión eléctrica más eficaz con la capa de óxido de cobre, y al mismo tiempo permite conseguir la presión necesaria de contacto entre esta capa y el metal, de un modo conveniente y práctico.

Claro es que el invento no se limita a los modelos de construcción específicamente descritos para conseguir el objeto explicado, y que pueden adoptarse diversas modificaciones de los mismos sin traspasar los límites del invento.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra el 10 de Mayo de 1926, bajo el número 12.062, se acoge a los beneficios del artícu-



lo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-:- :- NO T A -:- :-

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

1º - Un aparato rectificador de corriente compuesto de un elemento rectificador consistente en un cuerpo de metal con una capa de compuesto metálico depositada encima, y construido en forma de pieza hueca, para el objeto explicado.

2º - Un aparato rectificador de corriente conforme se reivindica en el punto 1º, en el que un elemento rectificador se construye en forma de cilindro hueco, para el fin propuesto.

3º - Un aparato rectificador conforme se reivindica en los puntos precedentes, en el que el elemento rectificador comprende un cilindro de metal con una capa de compuesto metálico depositada sobre su superficie exterior, utilizándose la superficie interna del cilindro para disipar el calor generado durante la operación.

4º - Un aparato rectificador conforme se reivindica en el punto precedente, en el que puede introducirse un refrigerante, aire o aceite, en el cilindro hueco, con el objeto explicado.

5º - Un aparato rectificador conforme se reivindica en el punto precedente, en el que la superficie exterior del cilindro metálico va envuelta en capas alternadas de compuesto metálico y metal, para el fin propuesto.

6º - Un aparato rectificador conforme se reivindica en el punto 1º, en el que la superficie exterior del compuesto depositado sobre el cuerpo hue-



oo está en contacto con una masa de líquido conductor de electricidad, como mercurio, para el fin explicado.

7º - Un aparato rectificador conforme se reivindica en el punto precedente, en el que hay medios para someter el líquido conductor a cualquier grado de presión, con el objeto explicado.

8º - Un aparato rectificador conforme se reivindica en el punto 1º, en el que el elemento rectificador comprende un alambre o tira de metal con un revestimiento de compuesto metálico, y arrollado en forma de hélice cilíndrica, en lo esencial como queda descrito.

9º - Un aparato rectificador construido, combinado y funcionando en lo esencial como queda descrito con referencia a cualquiera de las figuras de los dibujos adjuntos.

10º - Mejoras en los aparatos rectificadores de corriente.

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

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

Madrid, 5 de Mayo de 1927

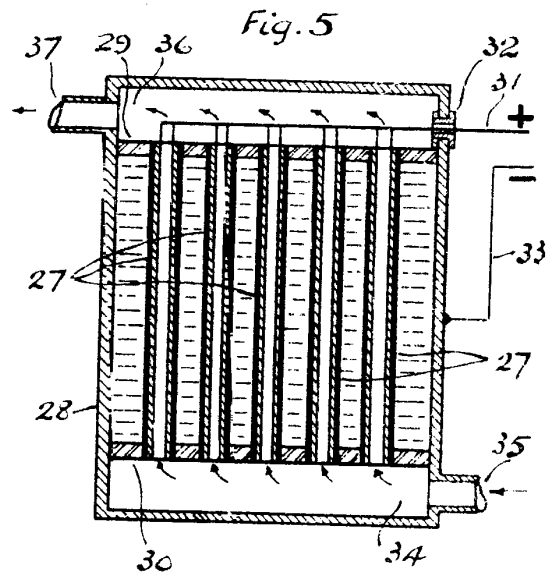
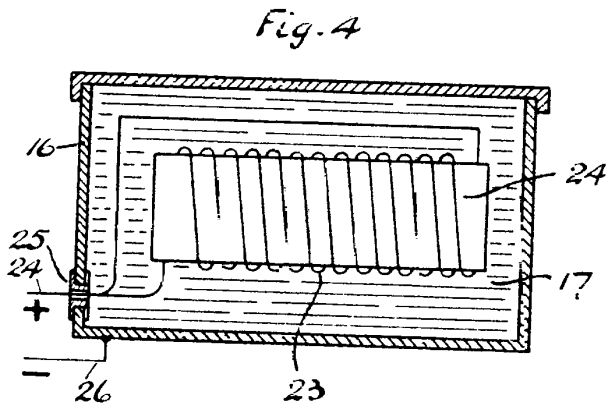
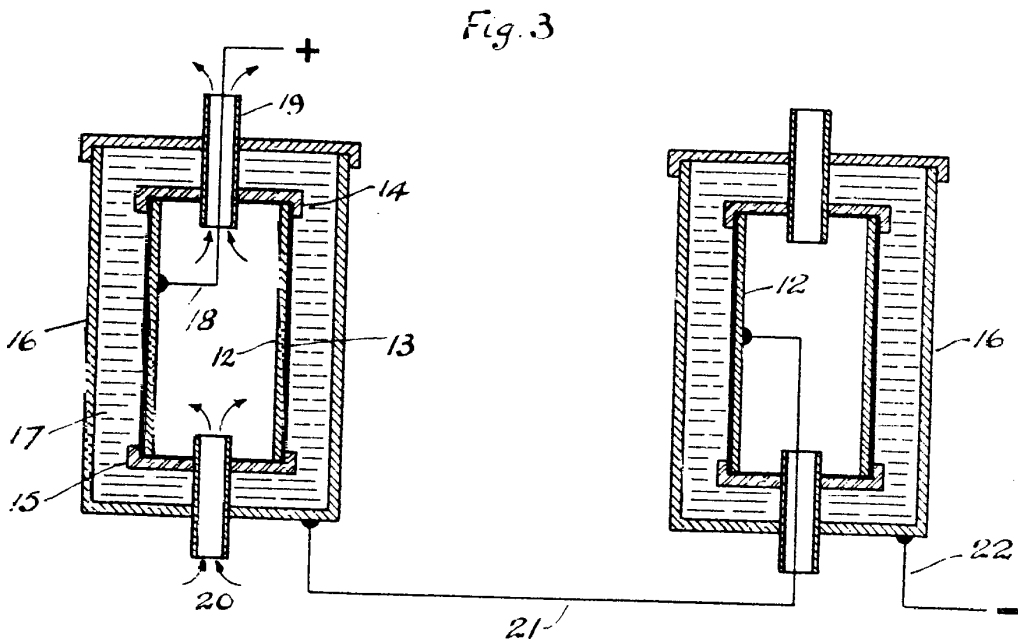
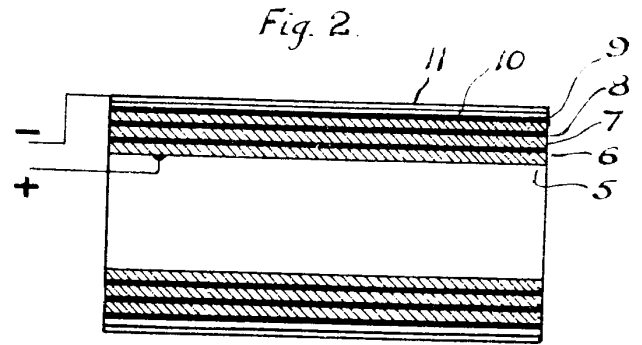
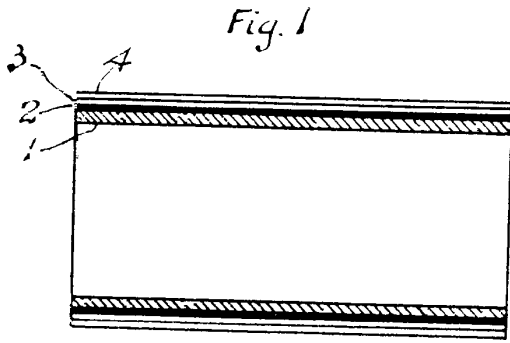
P. A.  
Alberto de Elizaburu  
Per Peder





# ESCALA VARIABLE

16765



P.A.

Pat. Feder.

*[Handwritten signature]*