

169966

169966

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar Patente de Invención en España por:

"Procedimiento para la fabricación de elementos rectificadores"

a nombre de

Standard Eléctrica, S.A.,

domiciliada en Madrid,

calle de Ramírez de Prado N.º. 7

5 La presente invención tiene que ver con la fabricación de elementos de rectificador de contacto seco y particularmente con un procedimiento para aplicarles un revestimiento aislador a ciertas porciones de la capa semiconductor y posteriormente revestir dicha capa, ya parcialmente aislada, con un contraelectrodo metálico.

Los elementos de rectificador de contacto seco por lo



169966

general comprenden una lámina metálica de base, que lleva una capa semiconductor, como una de selenio, cubriendo dicha capa un
10 contraelectrodo metálico. Al montarse en paquete varios de tales elementos y conservarse unidos bajo presión, ésta puede provocar cortos circuitos a través de las capas semiconductoras, que son muy delgadas.

Así es que conviene poner una capa localizada de material
15 aislador entre la capa semiconductor y el contraelectrodo que cubra el área sobre la cual se haga presión, dejando desnudo el resto de la capa semiconductor a fin de establecer contacto directo con el contraelectrodo. Además, el aumento de espesor que produce el aislante puede utilizarse para hacer que las porciones coincidentes del contraelectrodo queden más arriba del nivel de las porciones que entren en contacto con la capa semiconductor, lo que
20 sirve para concentrar la presión más todavía en las secciones aisladas.

En ciertos casos, pero especialmente cuando los elementos de rectificador sean pequeños y carezcan de orificio central para montarlos, el material aislador, en forma de laca o
25 pintura, puede aplicarse con ventaja a segmentos opuestos de la capa semiconductor, como empleando una máscara que cubra la porción central de los elementos y revistiendo luego los segmentos que queden expuestos. Esto puede realizarse convenientemente con
30 tapar y revestir simultáneamente varios de tales elementos, montados en hilera y cubiertos sus centros por la misma máscara. Pero ha resultado algo difícil hacer que la máscara se una a la superficie de los elementos con firmeza suficiente para impedir que el material aislador líquido se cuele por debajo de los bordes de
35 aquella. Especialmente cierto es esto cuando los elementos se calan parcialmente de una tira de metal y se someten al procedimiento en ese estado, ya que es harto difícil hacer que las superficies



169966

de los elementos guarden perfecta alineación y mantener la presión necesaria sobre la máscara, sobre todo cuando ésta se componga de una tira o cinta de material flexible.

Uno de los objetos de la invención, pues, es producir una forma de construcción y método que permitan enmascarar una serie de elementos de rectificador de contacto seco, y concretamente un montaje que haga que la máscara se mantenga con la presión necesaria contra cada uno de los elementos aunque el nivel relativo de éstos ofrezca leves desigualdades. También es objeto de la invención proporcionar un soporte adecuado para los elementos durante la operación de taparlos y revestirlos, y en particular un soporte en que varios de estos elementos, portados por una tira sustentadora, puedan con facilidad montarse, taparse, revestirse y desprenderse en condiciones de producción.

Estos objetos los logramos, en general, montando los elementos en una tira flexible, que puede ser una de metal de la cual se hayan calado ellos parcialmente, y doblando dicha tira de manera que las sucesivas superficies semiconductoras de los elementos vayan a quedar dispuestas a lo largo de una curva convexa. Aplicando la cinta enmascaradora longitudinalmente respecto de tales elementos y atesándola, la curvatura del conjunto servirá para mantener el íntimo contacto necesario entre la cinta y cada uno de los elementos, sin importar las leves variaciones de la altura de las superficies de éstos sobre la tira sustentadora, ya que la cinta es desviada hacia abajo por lados opuestos de cada uno de los elementos.

Conforme a la realización preferida, la tira sustentadora montase en un soporte curvo, contra el cual se mantiene ella durante la aplicación del aislante. Particularidad de la invención es utilizar la cinta enmascaradora para conservar encorvado un soporte flexible, cosa que se logra fácilmente con asegurar la cinta, en forma desprendible, cerca de uno de los extremos del soporte, atesándola bien por sobre toda la serie de elementos y asegurándola en igual forma cerca del otro extremo de la tira. Este método es especialmente ventajoso, ya que así la cinta enmascaradora y la serie de elementos pueden aplicarse al soporte y luego desmontarse rápidamente.



169966

La invención también incluye un soporte de construcción adecuada para la tira sustentadora, constituyendo particularidad concreta el proveer mordacillas de sujeción para asegurar y desprender la cinta enmascaradora. En la realización que presentamos, el soporte toma la forma de armadura manual, dispuesta de manera que la tira sustentadora de los elementos y la cinta enmascaradora puedan asegurarse al soporte con rapidez y precisión con una mano, usando luego la otra mano para aplicar el líquido aislador y desmontar la cinta enmascaradora y la tira sustentadora en forma cómoda, precisa y rápida, aparente para producción industrial.

Otros objetos y ventajas de la invención se irán desprendiendo de la descripción que sigue, dada con referencia al adjunto dibujo, del cual:

La Fig. 1 es elevación lateral de la armadura, con la tira sustentadora y la cinta enmascaradora colocadas en posición para aplicar el aislante, indicando las líneas de puntos una posición preliminar;

La Fig. 2 constituye la planta de la Fig. 1; y

La Fig. 3 es una vista del fondo.

En la realización que presentamos, varias láminas de base (10) para los elementos de rectificador se calan parcialmente de una tira metálica (11), dejándolas prendidas a ésta lo suficiente para que se mantenga en posición durante los diversos pasos necesarios para completar los elementos. Así es que la tira (11) sirve de tira sustentadora, aunque la invención no se contrae a este método de montar en alineación las láminas de base. La armadura (12) en que se monta la tira (11) en posición para enmascararla y revestirla tiene mango (13), asegurado al centro de una lámina de soporte (14), encorvada longitudinalmente y dotada de medios adecuados para conservar la tira sustentadora (11) encorvada contra su superficie, que es convexa. En la forma de construcción que presentamos, de uno de los extremos del sopor-



169966

te (14) forma parte solidaria un gancho bifurcado (15), arreglado de modo que encaje en él uno de los extremos de la tira (11).

105 Por debajo del soporte (14) y cerca de uno de sus extremos va una mordacilla de cinta (16), que se extiende para dentro y se va apartando del soporte para venir a constituir una muesca de sujeción en que el extremo de la cinta enmascaradora (17) se pueda introducir y asegurarse firmemente. En la forma presentada, la mordacilla (16) tiene un borde cortante (18), contra el cual puede forzarse el extre-

110 mo de la cinta para cortarlo. El extremo del soporte (14) y el gancho (15) tienen muesca central (19), situadora de la cinta, muesca que conviene que sea apenas lo suficientemente ancha para recibir la cinta y mantenerla en su posición central de coincidencia. El extremo opuesto del soporte (14) también tiene mordacilla (16) y muesca (19).

115 Conviene que el extremo interior de cada una de las mordacillas (16) tenga borde sesgado (20), dispuesto de modo que la cinta pueda pasar lisamente de la muesca de sujeción por debajo de la tira y venga a quedar en esencia alineada longitudinalmente con la muesca contigua (19) con doblar la cinta sobre dicho borde (20).

120 El soporte (14) puede llevar adecuadas guías laterales (21) para mantener la tira sustentadora (11) en su posición central de coincidencia, guías que en la forma presentada compónense de tiras de metal aseguradas a la lámina de soporte (14) por los mismos roblones (22) empleados para asegurar las mordacillas (16). Cada una de las

125 guías (21) tiene extremos volteados hacia arriba, que sobresalen del soporte (14) y se ajustan a los lados de la tira sustentadora (11), extremos que van doblados un poco hacia fuera a efecto de facilitar la introducción de la tira. Conviene que las guías (20) queden contiguas a los extremos de la lámina de soporte (14).

130 La tira sustentadora (11), portadora de los elementos (10), una vez aplicada a éstos la capa semiconductor, se coloca, con uno



169966

de sus extremos encajado en el gancho (15), en la posición indicada con líneas de puntos en la Fig. 1. Uno de los extremos de la cinta enmascaradora (17) se encaja debajo de la mordacilla (16) de la derecha, cortándose mediante su borde 18, si se quiere. Luego se dobla sobre el borde 20, se hace pasar por la muesca 19 y a través de los elementos (10) y después se hace bajar por la otra muesca 19, atesando la tira 11 contra la cara encorvada del soporte (14). El extremo izquierdo de la cinta luego se hace pasar por debajo del soporte, pero dándole vuelta al borde 20, y se mete por entre el soporte (14) y la mordacilla (16) izquierda, con lo que se asegura en su lugar, cortándose con forzarlo contra el contiguo borde cortante (18). En esta posición la cinta (17) queda atesada contra la cara exterior de cada una de los elementos (10), por motivo de la tensión longitudinal de la cinta, la curvatura de la tira sustentadora (11) y la presión elástica de dicha tira.

El líquido aislador, que puede ser laca, barniz, pintura o producto análogo, puede entonces aplicarse con facilidad a los segmentos laterales expuestos de los elementos (10), como pintándoles o rociándolos con una mano mientras que con la otra se agarre la armadura. La tira 11 se quita luego con sacar los extremos de la cinta (17) de debajo de las mordacillas (16). Se puede dejar que el aislante se seque antes o después de quitar la cinta, según lo que se tarde en secarse el líquido que se use, quedando la tira 11 lista entonces para la aplicación del contraelectrodo.

El montaje descrito se adapta especialmente para aplicar y quitar muy rápidamente la cinta enmascaradora en condiciones de producción, asegurando a la vez la centración precisa de la cinta a través de las capas semiconductoras, expuestas, de los elementos (10). La cinta puede ser de cualquier material flexible adecuado, habiendo resultado especialmente aparente y económico el papel de resistencia conveniente, por poderse conseguir en rollos grandes y



169966

tirarse después de usarlo.

165

Aunque hemos descrito la realización preferida de la invención, no lo hemos hecho sino por vía de ilustración y no como limitación, puesto que pueden hacerse varias modificaciones sin extra- limitarse del alcance de la invención.

170

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 20 de Marzo de 1944, señalada con el número 527.178 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

175

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

180

1 - El método de revestir un área limitada de un disco de rectificador que comprenda el aplicar una cinta enmascaradora de material flexible a una porción de la superficie del disco destinada a revestirse, mantener la cinta en íntima unión con dicha porción de la superficie con someter la cinta a tensión y aplicar el material de revestimiento a la porción expuesta de dicha superficie mientras la cinta se encuentre bajo dicha tensión.

185

2 - El método de revestir un área limitada de cada uno de una serie de discos de rectificador que comprenda el sustentar una serie alineada de discos de manera que sus superficies destinadas a revestirse queden situadas a lo largo de una curva convexa, aplicar una cinta enmascaradora flexible longitudinalmente a través de dicha serie de discos, extendiéndose la cinta a lo largo de dicha curva en posición que no le permita tapar sino una porción de cada una de dichas superficies, someter la cinta a tensión y aplicar el material de revestimiento a las porciones expuestas de dichas superficies mientras la cinta esté bajo tensión.

190

3 - El método de revestir un área limitada de cada uno



169966

195 de una serie de discos de rectificador que comprenda el sustentar una serie alineada de discos en una montura flexible, encorvar la montura para que las superficies de los discos destinadas a revestirse vengan a quedar situadas a lo largo de una curva convexa, aplicar una cinta enmascaradora flexible longitudinalmente a través de dicha serie de discos y a lo largo de dicha curva en posición que no le permita tapar sino una porción de cada una de dichas superficies, someter la cinta a tensión y aplicar el material de revestimiento a las porciones expuestas de dichas superficies mientras la cinta esté bajo tensión.

205 4 - El método de revestir un área limitada de cada uno de una serie de discos de rectificador que comprenda el sustentar una serie alineada de discos en una montura flexible, colocar la montura en un soporte curvo, aplicar una cinta enmascaradora flexible longitudinalmente a través de dicha serie de discos en posición que no le permita tapar sino una porción de cada una de las superficies de los discos destinadas a revestirse, mantener la montura en estado encorvado contra dicho soporte con aplicarle tensión a la cinta, asegurar la cinta al soporte, a efecto de mantener dicha tensión y conservar encorvada la montura, y aplicar el material de revestimiento a las porciones expuestas de dichas superficies.

215 5 - El método según la reivindicación 4 en que uno de los extremos de la montura sea mantenido contra dicho soporte por un medio de retención fijo y el otro extremo de la montura sea mantenido contra el soporte por la cinta.

220 6 - El método según la reivindicación 4 en que los discos incluyen láminas de base, cada una de ellas calada parcialmente de la montura, compuesta ésta de chapa de metal.

7 - El método de revestir un área limitada de cada uno de una serie de discos de rectificador que comprenda el calar parcialmente de una pieza de chapa de metal la porción de base de cada uno



169966

225 de los discos, con dichas porciones de base en alineación, montar dicha pieza en un soporte en posición convexa, aplicar una cinta enmascaradora flexible a través de una porción de la superficie expuesta de cada uno de los discos y aplicar un revestimiento a las porciones expuestas de dichas superficies.

230 8 - El método que prevé una armadura para mantener una cinta enmascaradora flexible contra discos de rectificador alineados, portados por una sola montura, durante el revestimiento, que comprenda un soporte de superficie curva adaptada para que descansa en ella la cara inferior de la montura, el medio de hacer que la cinta enmascaradora coincida con los discos al colocarse en el soporte la
235 montura, y el medio de mantener la cinta en situación encubridora contra los discos, en posición para el revestimiento.

9 - El método que prevé la armadura según la reivindicación 8 en que la montura se haga de chapa de metal y en que el medio de sujeción incluya elementos que enlacen los extremos de la
240 cinta para conservarla bajo tensión contra dichas superficies de los discos.

10 - El método que prevé la armadura según la reivindicación 8 en que el soporte incluya un artificio que en forma de
245 diente mantenga uno de los extremos de la pieza en posición contigua al soporte.

11 - El método que prevé una armadura para mantener una cinta enmascaradora flexible contra discos de rectificador alineados, portados por una montura flexible, durante el revestimiento, que comprenda un soporte para la montura, dispuesto para mantenerla en posición convexa, y artificios de retención para los extremos
250 de la cinta, portados por el soporte y dispuestos para mantener la cinta en posición durante el revestimiento.

12 - El método que prevé la armadura según la reivindi-



169966

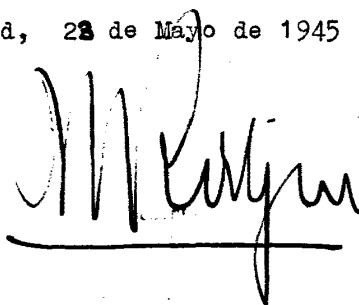
255 cación 11 en que cada uno de los artificios de retención comprenda una construcción de mordacilla que incluya una muesca de acñamiento y un borde de flexión situado diagonalmente a través del paso de la cinta entre el extremo de la pieza y la muesca.

13 - Procedimiento para la fabricación de elementos 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 diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 23 de Mayo de 1945



169966

FIG. 1.

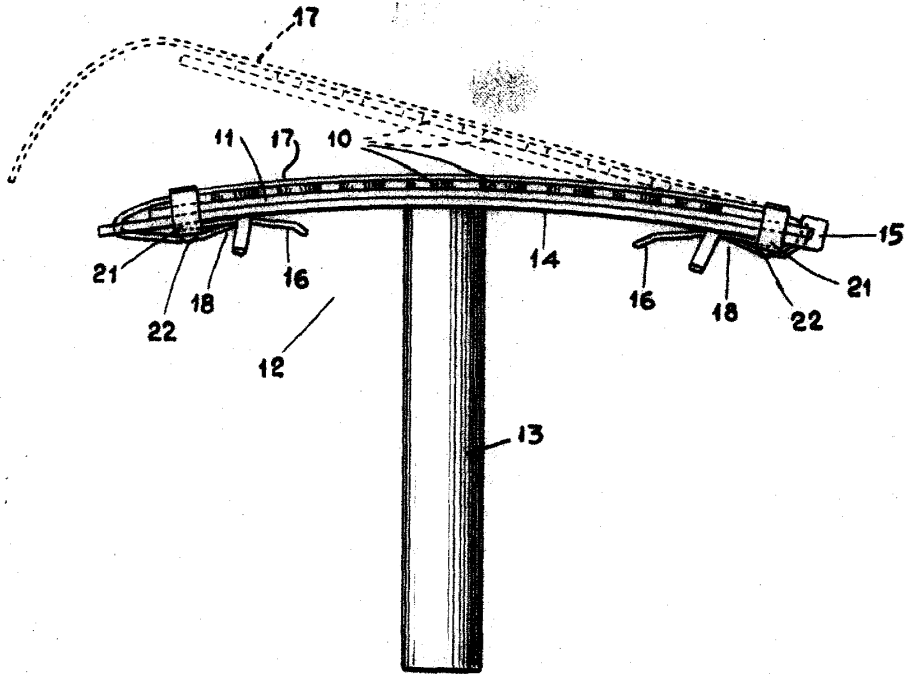


FIG. 2.

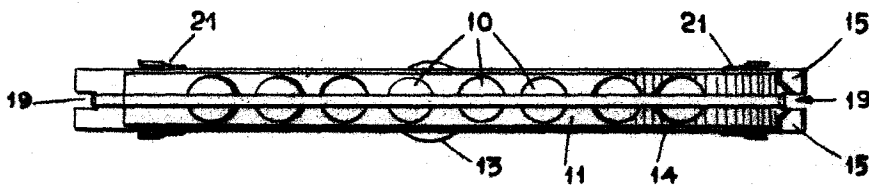
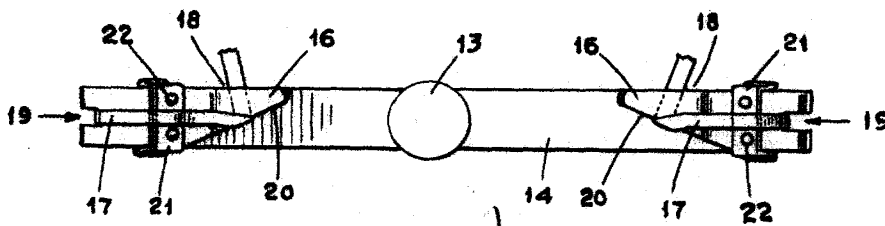


FIG. 3.



M. Kojima