



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA  
POR: "UN METODO PARA EL RECUBRIMIENTO DE CUERPOS CON UN MATERIAL  
ENDURECIBLE", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. CON DOMICILIO  
EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5

-----  
El presente invento se refiere a un método para el recubrimiento de cuerpos con un material endurecible y en particular para el recubrimiento de componentes eléctricos, tales como condensadores, bobinas, y demás, con un material termoplástico.

5           Es ya conocido el arte del recubrimiento de cuerpos con un material endurecible, en el que se introduce el cuerpo dentro de un molde adecuado, de tal manera que quede un espacio entre el cuerpo y el molde y llenandose dicho espacio a presión por la inyección de un material endurecible. El material que durante la inyección está en estado  
10 líquido, semilíquido o plástico, se endurece rápidamente en el molde, con lo que el cuerpo recubierto puede ser sacado del molde inmediatamente después. El recubrimiento de cuerpos que se hace de esta forma tiene en muchos casos la finalidad de protegerlos contra la corrosión o de proporcionarles un aislamiento eléctrico, o bien de ambas cosas a  
15 la vez. En particular, también a los componentes eléctricos tales como



los condensadores, bobinas, etc. se les recubre con un material endurecible para protegerlos contra las influencias externas, como pueden ser la atmósfera que les rodea, o las influencias mecánicas y para al mismo tiempo, proporcionarles un revestimiento aislante.

20                   En el curso del recubrimiento de cuerpos con un material endurecible, que se ha descrito anteriormente, se presentan dificultades que imposibilitan llevarle a buen término con un espesor de la capa recubridora uniforme. Con el objeto de economizar tanto espacio como material, se procura que esta capa recubridora sea tan delgada como sea  
25   posible, con la que las dificultades aún se hacen mayores. El problema consiste en retener el cuerpo que se va a recubrir tan centrado como sea posible dentro del molde, de forma que se mantenga frente a todas las paredes del mismo el espacio más uniforme que se pueda. Por otra parte, durante el tiempo en que se ejerce la presión del material dentro  
30 del molde hasta un cuerpo bien centrado se sale con facilidad de su posición sin que sirva para nada ese previo centrado para lograr una uniformidad en el recubrimiento. En realidad ocurre muy fácilmente que el cuerpo que se va a recubrir se pone en contacto durante la inyección, con la pared del molde, sin que llegue a ser recubierto en el punto de  
35 contacto, con el material de inyección y quedando por tanto, en ese punto sin la debida resistencia a la corrosión o aislamiento eléctrico y resultando tal pieza inservible.

                  Por supuesto que se puede obtener un buen centrado disponiendo unos espaciadores adecuados entre el cuerpo que se va a recubrir  
40 y las paredes del molde. Ello sin embargo, tiene las desventajas de que los espaciadores se tienen que colocar independientemente en el molde, lo que requiere un proceso adicional y la de que en muchos casos no se establezca la suficiente unión entre el compuesto de moldeo y los espaciadores, con lo que se producen discontinuidades en el revestimiento.

45                   Con el presente invento se evitan los inconvenientes de los



tipos o métodos usuales.

Según este invento se propone un método para el recubrimiento de cuerpos con un material endurecible, en particular para el revestimiento de componentes eléctricos o elementos de circuitos que se caracterizan por el hecho de que el cuerpo que se va a recubrir se sujeta en el molde por, al menos, dos mordazas móviles dispuestas la una enfrente de la otra y que únicamente tocan una parte de la superficie del cuerpo; porque la superficie que queda libre del cuerpo se recubre entonces con el material endurecible, y porque a continuación se recubre con el material la superficie del cuerpo que anteriormente estaba tapada con las mordazas.

El cuerpo que va a ser revestido queda exactamente centrado por las dos mordazas móviles dispuestas en el molde. Al final, la superficie del cuerpo que queda sin tapar se reviste con el material endurecible, dando por resultado un revestimiento con un espesor totalmente uniforme. Y como el material del recubrimiento endurece muy rápidamente en el molde el cuerpo queda centrado en el mismo por dicho material endurecido. Entonces se pueden ya sacar o hacer retroceder las mordazas móviles, sin que el centrado se altere. A continuación se rellena el espacio libre con el material endurecible, con lo que la superficie del cuerpo que anteriormente quedaba tapada con las mordazas, queda igualmente recubierta.

Normalmente se puede usar el mismo material para los dos procesos parciales con los que se hace el recubrimiento. Sin embargo, también es posible emplear dos materiales diferentes, siempre que se combinen bien entre si. Por último, también es posible usar dos materiales de diferente color, o incluso la misma o diferente composición, para obtener un recubrimiento de dos o varios colores. No es absolutamente necesario usar solamente dos mordazas para el centrado, pues se pueden emplear varios pares que se sacan o retiran uno a uno durante



el proceso del moldeo, efectuándose el recubrimiento en distintas etapas. A ser posible, las mordazas se montan combinadas con resortes, de modo que retrocedan por sí mismas con la presión ejercida por el material que se inyecta, pero con su carrera de retroceso limitada de forma que constituyan al final de la misma, parte de la pared del molde.

Es además ventajoso que al menos una de las mordazas esté diseñada para que empuje por debajo al cuerpo que se va a recubrir, para que también sitúe exactamente al cuerpo con respecto a su altura.

El cuerpo que se va a recubrir se retiene adecuadamente en el molde en su debida posición, por una corredera móvil o intercambiable. Esta corredera se saca del molde, se monta sobre ella el cuerpo que se va a recubrir y a continuación se lleva el conjunto de corredera y cuerpo de nuevo al interior del molde. Una vez cerrado el molde, se lleva a cabo el proceso de inyección de la forma descrita.

Por otra parte, es ventajoso disponer los agujeros de llenado, por donde penetra en el molde el material endurecible, de forma que al ser retirado del mismo el cuerpo ya recubierto, se arranquen los bebederos de material plástico. Estos agujeros para el llenado del molde se disponen p.e. en las paredes verticales, cuando el cuerpo se extrae hacia arriba. De esta forma se economiza una operación en el proceso del recubrimiento. También es posible, por ejemplo, disponer los agujeros en las mismas mordazas.

En los dibujos que se acompañan se muestra un dispositivo para la realización del método de que el objeto es invento. Las figuras 1 y 4 muestran una sección parcial del dispositivo y las figuras 2 y 3 muestran parte del mismo en perspectiva.

La figura 1 presenta una sección del dispositivo abierto. Este dispositivo consiste en una placa base 1 en la que se puede mover la corredera 2 que soportará el cuerpo que se trata de recubrir. La corredera 2 se levanta antes de nada de forma que llegue al mismo plano

5.23



del borde superior del molde o incluso que sobresalga de él. Entonces se monta sobre la corredera 2 el cuerpo 3 que se va a recubrir; como ejemplo se muestra en el dibujo un carrito para un condensador plano 3 con sus terminales 3a, que se fija a la corredera 2 por presión en un alojamiento, como podría serlo por cualquier otro procedimiento. Con el movimiento del cuerpo 3 dentro del molde, al llevar la corredera 2 según la dirección de la flecha, el cuerpo 3 queda en posición entre las dos mordazas 6 y 7 que, a su vez, están unidas a con las correderas 4 y 5 por los resortes 8 y 9. Al mover las dos correderas 4 y 5 hacia adentro, acercándolas al cuerpo 3, las dos mordazas 6 y 7 se mueven también hacia el centro (llevadas por los resortes 8 y 9) hasta hacer tope con el cuerpo 3. De esta forma, queda el cuerpo centrado en el molde. Es conveniente que al menos una de las mordazas, por ejemplo la 7, tenga una prolongación 7a por debajo del cuerpo 3, poniendo a éste en posición con respecto a la altura. En este caso, la prolongación 7a se mueve con independencia, accionada por la presión del resorte 9a.

El movimiento lateral de las dos correderas 4 y 5 puede llevarse a cabo por ejemplo, por medio de pasadores insertados en unas guías 12 y 13 de inclinación adecuada.

La situación tal como se muestra en la perspectiva figura 2, se da cuando las dos mordazas hacen tope contra el cuerpo 3. En esta figura 2 se puede también ver la pared posterior del molde 10, que tiene el correspondiente rebaje 11 que se rellena con el material endurecible, tal como puede ser un material termoplástico. Las paredes anterior y superior del molde se han omitido en la representación para simplificar. En la pared anterior existe el rebaje correspondiente que, en la figura 2 se señala por la referencia 11a. El material endurecible se inyecta entonces en los dos huecos o rebajes 11 y 11a, de forma que las superficies que limitan el cuerpo 3 (por ejemplo, carrito de

./..



un condensador de tipo plano), como se muestra en la figura 2, se recubren con el material. Dada la rapidez de endurecimiento del material de recubrimiento, el carrete 3 queda ya centrado en el interior del molde, aunque se quiten ambas mordazas 6 y 7. Al continuar la inyección del material endurecible y debido a la presión ejercida por el mismo, las dos mordazas 6 y 7 son presionadas hacia atrás, en acción antagónica a la del resorte y el cuerpo del carrete 3 se recubre también del material en sus costados. El movimiento de las mordazas 6 y 7 queda limitado, de forma que constituyen parte del molde en su posición final.

En la figura 3 se muestra en perspectiva el cuerpo recubierto 14, viéndose como está dispuesto entre las mordazas 6 y 7.

Entonces ya se retiran las dos correderas 4 y 5 y, por consiguiente, también las mordazas 6 y 7 y, levantando la corredera 2, sale del molde el cuerpo recubierto 14 que puede ser fácilmente retirado. Al salir el cuerpo recubierto 14, se arrancan también simultáneamente aquéllas partes del material de moldeo que de otra forma se prolongarían por los agujeros de inyección. Para lograrlo, estos agujeros de inyección del material se disponen en las paredes verticales del molde; por ejemplo, en las mordazas 6 y 7.

Por supuesto que durante todos los movimientos de las mordazas 6 y 7, la prolongación 7a se mueve igualmente de forma que, con la aplicación de las mordazas al cuerpo 3, penetra por debajo del mismo y al retroceder éstas retrocede también, hasta quedar en posición de constituir un plano límite del molde, lo mismo que la mordaza 7.

El tipo de cuerpo que se representa en los adjuntos dibujos no quiere en modo alguno decir que sea éste el único modo de llevar a la práctica el asunto a que se refiere este invento.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 24 de Septiembre de 1966, señalada con el nº St-24426 y se acoge por tanto, a los beneficios que otorgan los conve-



nios internacionales vigentes.

----- N O 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:

170

1 - Un método para el recubrimiento de cuerpos con un material endurecible, en particular de componentes eléctricos o elementos de circuitos, caracterizado porque el cuerpo (3) al ser cubierto se sujeta en el molde de inyección por, al menos, dos mordazas móviles dispuestas enfrente una de otra (6,7) que quedan tocando únicamente

175

una parte de la superficie de dicho cuerpo (3), porque la superficie que queda libre de dicho cuerpo se recubre con el antedicho material endurecible, porque dichas mordazas (6,7) se separan después de la superficie de dicho cuerpo (3) y porque la superficie de dicho cuerpo, que estuvo anteriormente tapada por las mencionadas mordazas, se recubre después con el material.

180

2 - Un método, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las mencionadas mordazas (6,7) son elásticamente presionadas contra el antedicho cuerpo (3) y alejadas de nuevo, por la presión del material al ser inyectado.

185

3 - Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque el movimiento de dichas mordazas (6 y 7), en su separación del cuerpo (3), está limitado de forma que quede formando parte de la pared del mencionado molde de inyección.

190

4 - Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3 que se caracteriza porque por lo menos una de dichas mordazas móviles (6,7) está diseñada de forma que sujete el cuerpo por su parte inferior.

5 - Un método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque al menos una de las mordazas (7), tiene una prolongación (7a) desplazable con respecto a la misma.



195

6 - Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque dicho cuerpo (3) está sostenido en dicho molde por una corredera móvil (2).

200

7 - Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los agujeros de introducción del material endurecible están dispuestos de tal forma que las partes del material endurecible que se prolongan dentro de los mencionados orificios de inyección, se arrancan al sacar el cuerpo recubierto (14) del mencionado molde.

205

8 - Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7 caracterizado porque para la obtención de componentes eléctricos o elementos de circuitos se emplea un revestimiento de materiales termoplásticos.

9 - Un método para el recubrimiento de cuerpos con un material endurecible.

210

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 ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid,



EUGENIO BARROSO  
Secretario General



Fig.1

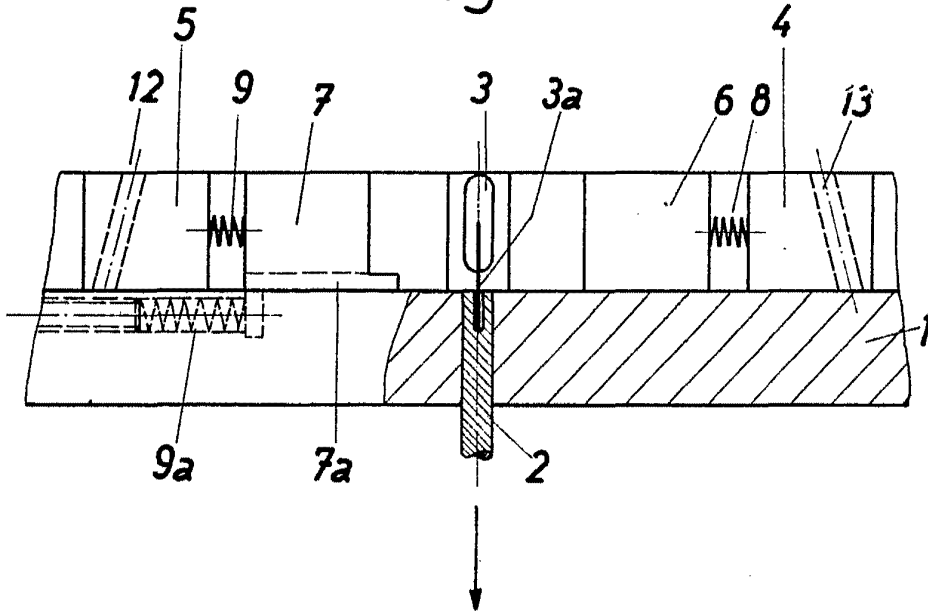
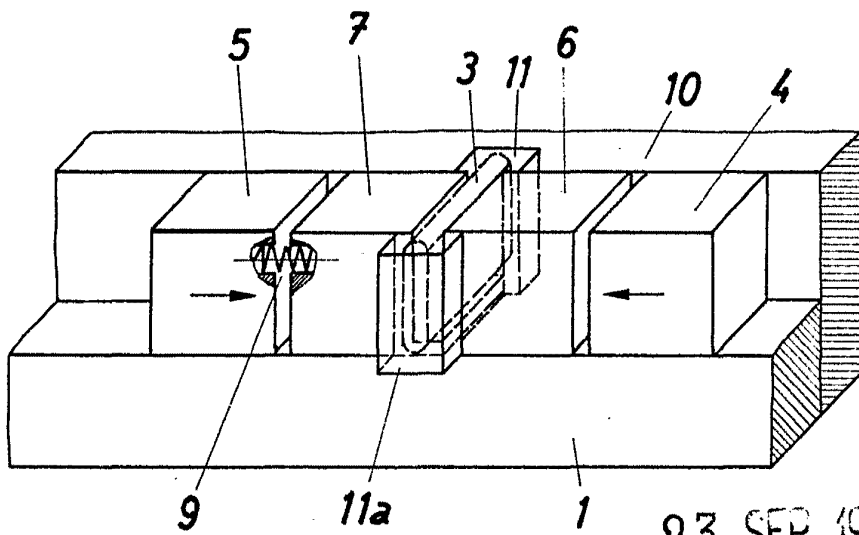
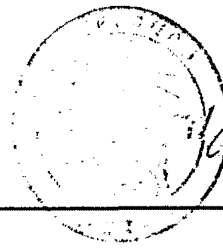


Fig.2



23 SEP. 1966



*Eugenio Barros*

EUGENIO BARROS  
- Gerente General



Fig.3

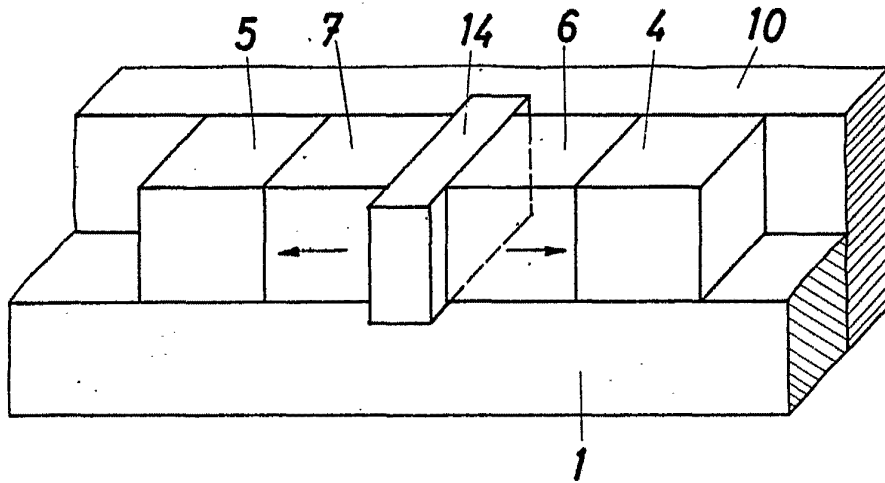
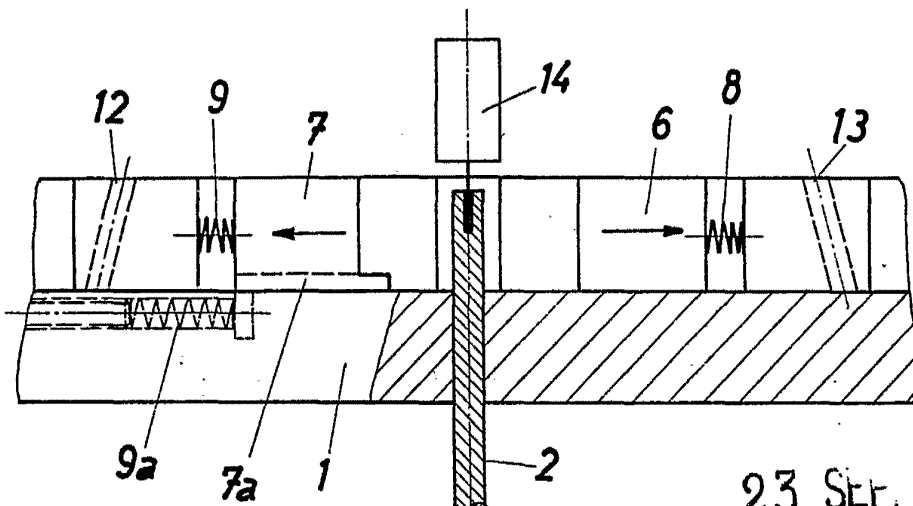
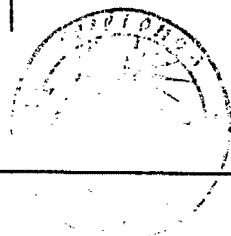


Fig.4



23 SEP. 1900



*E. Barroso*

EUGENIO BARROSO  
Secretario General