

11



15

317984

P.- 30.309

PHN 467

317984

11 DIC. 1965

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 30 de Septiembre de 1.965, con el núm. 317.984

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN METODO DE RECUBRIR COMPONENTES ELECTRICOS, QUE TIENEN HILOS CONDUCTORES, CON UNA CAPA DE UNA RESINA SINTETICA"

El invento se refiere a un método de recubrir componentes eléctricos, que tienen hilos de conexión, con una capa de una resina sintética. Los componentes eléctricos ha de entenderse que significan aquí condensadores de cerámica, resistencias y similares, particularmente los componentes que tienen pequeñas dimensiones. Las dimensiones de muchos de estos componentes no exceden de 1 cm. Los componentes eléctricos que tienen dimensiones

5



tan pequeñas son particularmente adecuados para el montaje de paneles de conductores impresos. Los componentes son introducidos con sus hilos de conexión dentro de aberturas en el panel, después de lo cual los hilos de conexión son soldados a los conductores. En muchos casos la distancia entre los condensadores, resistencias y otros componentes eléctricos en un circuito de conductores impresos, es muy pequeña. Es por lo tanto necesario proveer a los componentes de una capa aislante satisfactoria. Los componentes pueden ser provistos de una resina sintética aislante sumergiéndolos dentro de una laca aislante. Puesto que usualmente los componentes tienen esquinas y bordes agudos, es necesario sumergir las partes varias veces dentro de la laca y secarlos entre cada inmersión, o utilizar una laca tixotrópica altamente viscosa, la cual proporciona una capa adecuadamente aislante sobre el componente, después de una inmersión. Desde un punto de vista de la técnica de fabricación, particularmente con miras a la economía, de tiempo, el segundo método es muy interesante.

En este segundo método, sin embargo, es muy difícil impedir que los hilos de conexión sean también recubiertos de laca. En una laca altamente viscosa los componentes deben ser sumergidos una profundidad considerablemente mayor que la que corresponde a la dimensión del componente en la dirección de inmersión junto con el espesor de la capa de laca a formar. Esto da por resultado que los hilos de conexión son recubiertos de laca en una gran distancia. Si la sección transversal del hilo con la capa de laca es menor que la de la abertura en el panel de conductores impresos, la parte recubierta de laca del hilo de

317984

11



5 conexión puede sobresalir debajo del panel, de modo que la soldadura no proporciona ningún contacto eléctrico o únicamente proporciona un contacto inadecuado. Si la superficie de la sección excede de la superficie de la sección del agujero, los hilos de conexión no pueden introducirse hasta una profundidad suficiente dentro de los agujeros en el panel. Surgen dificultades en el montaje automático de las partes en el circuito. Además, en una laca tixotrópica se dispersa una gran cantidad de aire durante la inmersión de los componentes en la misma, lo cual da por resultado un recubrimiento irregular de laca sobre los componentes.

10 Un objeto del invento es crear un método de recubrir pequeños componentes eléctricos, que tienen hilos de conexión, con una capa de resina sintética, en el cual los componentes son provistos de un recubrimiento de tal manera que los hilos de conexión no sean recubiertos de la resina sintética.

15 Según el invento se consigue esto proveyendo a los componentes, a recubrir con la resina sintética, de una capa de gotitas líquidas aisladas y, en una operación adicional, de un polvo de la resina sintética, después de lo cual son calentados los componentes hasta que se evapora el líquido y se funde la resina sintética y, si se desea, se endurece. El tamaño de las gotitas debe ser tan pequeño que no se agrupen. De esta manera se impide que se forme una película líquida coherente, la cual podría esparcirse a lo largo de los hilos de conexión.

20 El método según el invento será descrito más detalladamente con referencia al dibujo adjunto y al si-

317984



guiente ejemplo.

El dibujo es una vista en perspectiva de parte de un dispositivo para recubrir un objeto en forma de placa con una capa de gotitas líquidas.

5 Haciendo referencia al dibujo, los números de referencia 1 y 2 designan unas toberas de pulverización de un dispositivo (que no se representa) para atomizar un líquido. A través de una abertura 5 y 6 en las máscaras o pantallas 3 y 4, respectivamente, una neblina de
10 gotitas líquidas es insuflada sobre el objeto a recubrir, el cual es guiado a lo largo de las aberturas en las pantallas. De una manera sencilla puede asegurarse que los objetos 7 a 11 a recubrir son recubiertos de una capa de gotitas líquidas aisladas; se encuentra que incluso
15 los lados que no se enfrentan con las toberas de pulverización están recubiertos. Las aberturas 5 y 6 en las pantallas 3 y 4, respectivamente, pueden ser desplazadas relativamente entre sí. Es ventajoso escoger el tamaño de las aberturas mayor que las dimensiones del objeto. El
20 objeto debe, sin embargo, ser guiado a lo largo de las aberturas de tal manera que los hilos de conexión no sean recubiertos de gotitas líquidas.

 El dibujo muestra unos condensadores en forma de placa formados por una placa 12 de cerámica recubierta en ambos lados de una película metálica delgada. A las
25 películas metálicas son asegurados los hilos de conexión 13. El número de referencia 14 designa las gotitas líquidas separadas. El líquido puede ser agua desionizada. Pueden emplearse otros líquidos que no tengan una velocidad de evaporación de-masiado alta, por ejemplo glicoles.
30

317984

11



5 Después de la aplicación de la capa de gotitas líquidas, las piezas pueden ser recubiertas de un polvo de una resina sintética en varias maneras conocidas, por ejemplo rociando un polvo de una resina sintética sobre ellas, haciéndola pasar a través de una cortina de polvo descendente de resina sintética, sumergiéndolas en un polvo de una resina sintética que puede ser arremolinada, por una corriente de gas, en un estado fluidificado. De esta manera se obtiene una capa de partículas de polvo que se adhieren al objeto.

10

Las pantallas 3 y 4 pueden consistir en metal, una resina sintética o vidrio.

15 Todas las resinas sintéticas adecuadas son aglutinantes de lacas, obtenibles en un estado pulverulento, por ejemplo polietileno, cloruro de polivinilo, resina de etoxilina, esterres celulósicos, resina epoxídica de silicio, poliéteres clorados, poliamidas, todos los cuales pueden ser mezclados con plastificantes sólidos, por ejemplo trifenil fosfato, paratolueno-sulfonamida. También pueden emplearse mezclas de estas resinas sintéticas.

20

Calentando el objeto, después de la aplicación de la capa de resina sintética, a una temperatura adecuada, se evapora el líquido y la resina sintética se sinteriza herméticamente contra el objeto. Esto puede llevarse a cabo pasando el objeto a través de un horno.

25

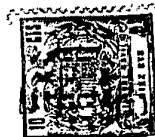
Este procedimiento de recubrimiento puede repetirse varias veces hasta obtener una capa de resina sintética de espesor adecuado.

Ejemplo.

30

En un caso dado las dimensiones de los conden-

317984¹¹



sadores 7 a 11, en forma de placa, (véase el dibujo) fueron 4 x 4 x 0'1 mm. Las dimensiones de las aberturas 5 y 6 15 x 40 mm, la distancia entre las pantallas metálicas 20 mm. y el espesor de las mismas de 2 mm.

5 Los condensadores fueron hechos pasar a una velocidad de 15 mm/seg. a lo largo de las aberturas de modo que el borde superior estaba al mismo nivel que los bordes superiores de las aberturas 5 y 6.

10 Después de que los condensadores habían sido recubiertos de una capa de gotitas de agua, fueron sumergidos en un lecho fluido de granos de etoxilina y luego introducidos dentro de un horno de caldeo. En el horno se evaporó el agua y los condensadores fueron calentados para agrupar los granos de resina de etoxilina. El procedimiento fué repetido varias veces hasta que se había obtenido 15 una capa de un espesor de 0'3 mm. de resina de etoxilina sobre los condensadores. Los condensadores fueron ensayados sumergiéndolos dentro de mercurio y se midió la tensión continua a la que ocurría una perforación, La tensión de perforación fué en todos los pasos de por lo menos 2000 20 V. Con una capa de laca aplicada por inmersión la perforación ocurrió ya algunas veces a una tensión continua inferior a 100 V.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 2 de Octubre de 1.964 bajo el Nº 64.11463 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



317984

N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de la presente solicitud
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son
los siguientes:

10 1.- Un método de recubrir componentes eléctri-
cos, que tienen hilos conductores, con una capa de una
resina sintética, caracterizado porque los componentes
se recubren en una primera fase con una capa de gotitas
de líquido individuales y en una tapa ulterior con un
polvo de una resina sintética, después de lo cual son
calentados hasta que el líquido se evapore y el polvo
15 de resina sintética se agrupe y, si se desea, la capa de
resina se endurece después.

20 2.- Un método de recubrir componentes eléc-
tricos, que tienen hilos conductores, con una capa de
una resina sintética.

25 Tal y como se ha descrito en la memoria que
antecede, representada por el dibujo que se acompaña y
para los fines que se han especificado.

La presente memoria consta de siete hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

25

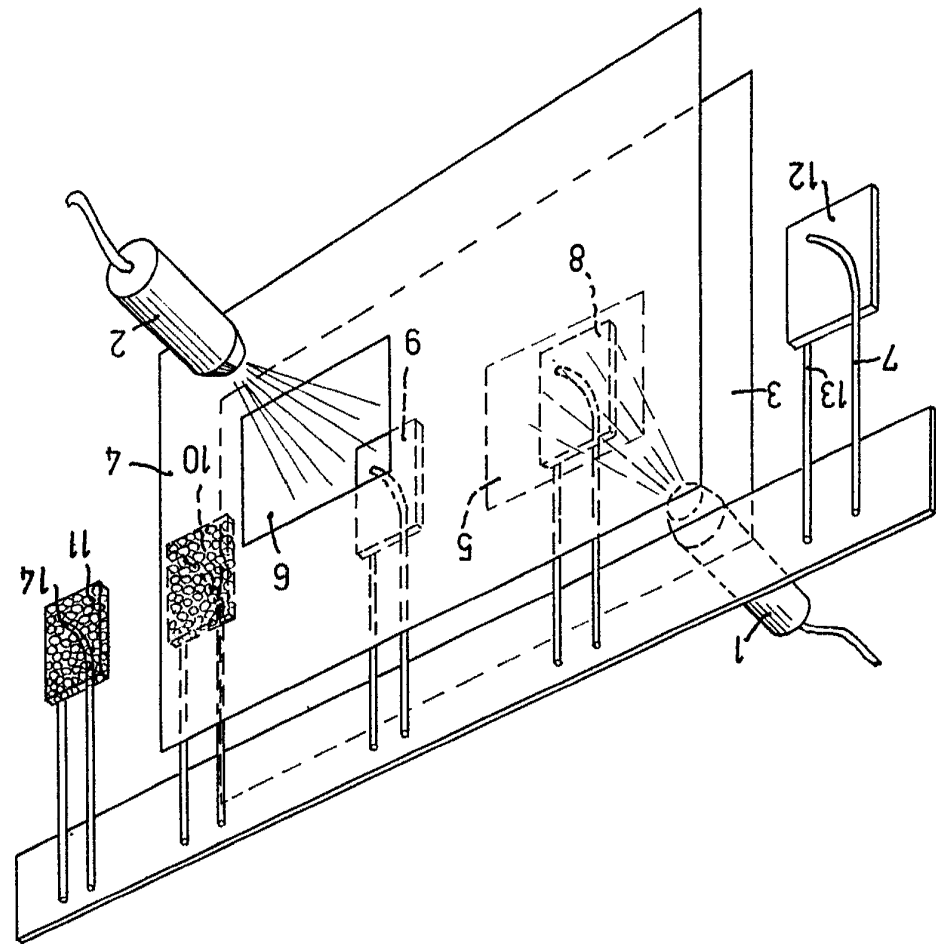
Madrid,

11 DIC. 1965

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

Alberto de Siqueira



317984

