

13519C
EX-GB



-800

384733

384733

SECCION TECNICA
REGISTRACION S.P.C.
CLASE <u>H01</u>
SUBCLASE <u>M</u>

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Great
King Street, Birmingham, Inglaterra, re-
lativa a:

"METODO PARA LA FABRICACION DE REJILLAS
PARA PLACAS DE BATERIA"

=====

Inventores: Frank Raymond Holloway y Ronald James
Michael Farley

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña,
no. 50181/1969 de fecha 13 octubre 1969.



384733

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un método para la fabricación de rejillas para placas de batería. - - - - -

Un método según la invención incluye las etapas

- 5. de aplicar una capa de material conductor a un molde, colocar en dicho molde una oreja conductora para placa de batería, oreja que tiene una prolongación monopieza, rellenar el resto del molde con partículas de un material de resina sintética, calentar el material de resina sintética para
- 10. hacer que las partículas de material de resina se adhieran entre sí formando una rejilla substancialmente no porosa y con dicho material conductor firmemente adherido la superficie inferior de dicha rejilla, a la manera de una capa conductora continua, y sacar la rejilla del molde, siendo
- 15. la forma de dicha prolongación tal que queda aprisionada por el material de resina sintética endurecido y forma así una sola pieza con la rejilla. - - - - -

- 20. En un ejemplo de la invención se pulveriza una dispersión acuosa de grafito finamente dividido, que tiene un tamaño de partícula del orden de 2 a 20 micras, a través de una plantilla y sobre un molde de grafito que contiene la forma de una rejilla para placa de batería y se calienta entre 80°C y 150°C, definiendo la plantilla la forma externa de la rejilla. El agua se evapora rápidamente de la capa de

384733



5. positada por pulverización dejando una película continua de grafito sobre la superficie superior del molde. Se saca la plantilla y se introduce entonces en el molde una pieza de plomo que constituye una oreja para la placa de batería, oreja que tiene una prolongación monopieza, formando la prolongación parte de la rejilla pero siendo de sección menor, y el resto se llena con partículas de cloruro de polivinilo. Una forma adecuada de cloruro de polivinilo es la vendida por I.C.I. bajo la marca CORVIC H65/36 B que existe en forma de partículas esféricas, huecas y fragmentadas que tienen un tamaño medio de partícula de 30 micras. - - - - -

15. Se pasa entonces una barra plana por la superficie plana del molde para eliminar todo exceso de cloruro de polivinilo del molde y para esparcir uniformemente el cloruro de polivinilo por todas las partes del molde, incluyendo las partes del molde ocupadas por la pieza de plomo. Entonces el molde se coloca horizontalmente en un horno caliente, siendo la temperatura preferida del horno de 240°C. En el horno el cloruro de polivinilo se endurece y se sinteriza simultáneamente para formar una rejilla maciza pero flexible de cloruro de polivinilo, que tiene aprisionada en ella la pieza de plomo que constituye la oreja de la placa de batería. La temperatura del horno es

20. considerablemente superior a la temperatura a la que se sinterizan las partículas de cloruro de polivinilo y es importante que el molde se mantenga en el horno hasta que el cloruro de polivinilo esté completamente endurecido, dado

25.

384733 OCT.



que si el cloruro de polivinilo no está completamente endurecido la película de grafito no se adhiere a la rejilla a la manera de una capa conductora continua sino a la manera de un depósito poco uniforme con bajas propiedades de adhesión y de conducción. - - - - -

5.

Después de enfriar la rejilla por debajo de 70°C, se saca del molde impidiendo también el grafito que la rejilla se adhiere al molde. Al extraer la rejilla del molde se observa que tiene una capa conductora de grafito en la superficie de la rejilla que estaba en contacto con el molde. Después de la extracción de la rejilla, el molde es limpiado con un cepillo rotativo que elimina cualquier residuo de la superficie del molde, incluyendo el grafito depositado por pulverización sobre el molde y junto a los intersticios de la rejilla cuando la rejilla estaba colocada en el molde. - - - - -

10.

15.

En otro ejemplo de la invención, en que las rejillas para placas de batería deben producirse por medio de un proceso continuo, la dispersión acuosa de grafito finamente dividido se pulveriza sobre una pluralidad de moldes de grafito calentados, que contienen cada uno la forma de un par de rejillas para placas de batería, y las piezas de plomo colocadas en los mismos definen pares de orejas interconectadas para placas de batería, cada oreja con una correspondiente prolongación monopieza. Entonces el procedimiento prosigue de una manera similar al descrito en el ejemplo anterior, siendo transportados los moldes, entre

20.

25.

384733 -8



las diferentes posiciones de trabajo, por medio de un transportador. - - - - -

5. Las rejillas para placas de batería, tal como se producen de la manera descrita anteriormente, han demostrado tener una película de grafito que es suficientemente conductora para proporcionar una conexión eléctrica entre la oreja de la placa de batería y el material activo con el que se adhiere la rejilla de batería. - - - - -

10. Se observará que en el método anterior pueden utilizarse materiales conductores distintos del grafito tales como, por ejemplo, plata, zinc y estaño. Sin embargo en algunos casos, cuando se utilizan materiales conductores distintos del grafito, debe aplicarse un agente de desmoldeo al molde antes del material conductor, de modo que se impida que la rejilla formada se pegue al molde. Así, cuando se utiliza una dispersión de estaño se requiere un agente de desmoldeo a base de politetrafluoretileno. Además es posible formar un recubrimiento conductor sobre ambas caras de la rejilla de resina sintética realizada según la invención, pulverizando adicionalmente la dispersión de material conductor sobre la superficie de la rejilla opuesta al molde, pero mientras la rejilla está en el molde y aún caliente, esto es a aproximadamente 200°C, habiéndose colocado de nuevo la plantilla antes de la pulverización. También, cuando debe aplicarse una capa de plata a la rejilla de resina sintética, la plata puede aplicarse al molde por depósito simultáneo de dos pulverizaciones independientes, una solución de nitrato de plata y una solución de hipoclorito de



hircacina, respectivamente, reduciéndose el nitrato de plata en el molde para formar el requerido recubrimiento de plata. - - - - -

- 5. Además debe observarse que podrían utilizarse otros dispersantes que no sean el agua para vehicular el material conductor y que podrían utilizarse otros medios que no sean la pulverización para aplicar la capa conductora y, en ambos casos, esto permitiría eliminar la necesidad de precalentamiento del molde para evaporar el dispersante.
- 10. Así, por ejemplo, podría utilizarse tricloroetileno como dispersante para vehicular el material conductor, en el cual caso no se requiere un precalentamiento del molde. Además, podrían utilizarse otros tipos de molde en vez del molde de grafito citado anteriormente y los moldes de duraluminio y de cobre electroformado que luego se croman han demostrado ser adecuados para este fin. Finalmente podrían utilizarse materiales o resinas de moldeo distintos del cloruro de polivinilo en tanto se emplearan las correctas condiciones de moldeo. - - - - -
- 15.

20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Método para la fabricación de rejillas para placas de batería, caracterizado porque incluye las etapas

Handwritten signature or scribble on the left side of the page, partially overlapping the text area.

25.

384733



5. de aplicar una capa de material conductor a un molde, colocar en dicho molde una oreja conductora para placa de batería, oreja que tiene una prolongación monopieza, rellenar el resto del molde con partículas de un material de resina sintética, calentar el material de resina sintética para hacer que las partículas de material de resina se adhieran entre sí formando una rejilla substancialmente no porosa y con dicho material conductor firmemente adherido a la superficie inferior de dicha rejilla, a la manera de una capa conductora continua, y sacar la rejilla del molde, siendo la forma de dicha prolongación tal que queda aprisionada por el material de resina sintética endurecido y forma así una sola pieza con la rejilla. - - - - -

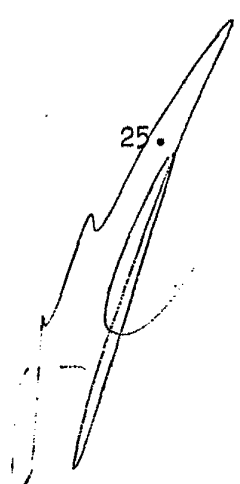
10.

15. 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque las rejillas se forman por medio de un proceso continuo, definiendo dicho molde un par de rejillas de batería y teniendo dicha oreja, formando una sola pieza con la misma, otra oreja que tiene una prolongación monopieza, estando interconectadas dichas orejas por dicha prolongación . - - - - -

20.

25. 3.- Método según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque incluye la etapa adicional de aplicar una capa de material conductor a la superficie de la rejilla o puesta al molde después de que se ha sacado la rejilla del molde pero antes de que se haya enfriado la rejilla . - - -

4.- Método según cualquiera de las reivindicaciones



384733



anteriores, caracterizado porque el material conductor comprende un material del grupo compuesto por grafito, plata, zinc y estaño. - - - - -

5. 5.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye la etapa adicional de aplicar un agente de desmoldeo al molde antes de la aplicación del material conductor, impidiendo el agente de desmoldeo que la rejilla formada se adhiera al molde. -

10. 6.- Método según la reivindicación 5, caracterizado porque el agente de desmoldeo es politetrafluoretileno. -

15. 7.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se pulveriza una dispersión del material conductor en un dispersante sobre el molde para formar la capa de material conductor sobre el molde. - - - - -

8.- Método según la reivindicación 7, caracterizado porque el dispersante es tricloroetileno. - - - - -

20. 9.- Método según la reivindicación 7, caracterizado porque el dispersante es agua y porque incluye la etapa adicional de precalentar el molde antes de pulverizar dicha dispersión del material conductor sobre el molde de modo que se evapore subsiguientemente el agua de la dispersión.-

Handwritten scribble or signature on the left side of the page, partially overlapping the text of item 20.

25. 10.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque el tamaño de partícula del material conductor de dicha dispersión es del orden de 2 a 20 micras. - - - - -

384733 - 800



5. 11.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se aplica una capa de plata al molde pulverizado simultáneamente soluciones de nitrato de plata y de hidrocioruro de hidracina sobre el molde. - - - - -

12.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el molde se forma de grafito. - - - - -

10. 13.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el molde se forma de duraluminio. - - - - -

14.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el molde se forma de cobre electroformado y cromado. - - - - -

15. 15.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material de resina sintética es cloruro de polivinilo. - - - - -

20. 16.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha oreja conductora es de plomo. - - - - -

17.- "METODO PARA LA FABRICACION DE REJILLAS PARA PLACAS DE BATERIA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y



384733



mecanografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, - 8 OCT. 70

P. A. M. CURELL SUÑOL

mim.