

O.G. 19.690/ms.

Hoja 9/730 380801

16



380801

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. Y C.
CLASE <u>H 01</u>
SUBCLASE <u>m</u>

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

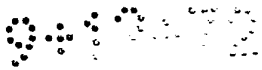
Sobre:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA PLACA PARA  
BATERIAS DE PLOMO - ACIDO"

-----

Solicitante: FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S.A., entidad es-  
pañola, domiciliada en Madrid, calle de Her-  
manos Garcia Noblejas nº 19.

Fuente de procedencia: Patente inglesa 1.041.652.



380801



16 JUN 1970

5 La presente invención se refiere a una placa para baterías de plomo-ácido. Dichas placas comprenden un bastidor de rejilla de plomo cuyos orificios se han llenado con una pasta cuya composición varia según la polaridad prevista de la placa. En la presente memoria de patente se utiliza el término placa con respecto a una rejilla de plomo que contiene la pasta.

10 Dicha placa debe tener entre otras, las siguientes propiedades: debe ser fuerte y rígida, facilitar una buena base para la pasta, tener una baja resistencia interna, ser plana y disponer de una zona abierta tan grande como sea posible para recibir la pasta. Algunos de estos requisitos se contradicen, y para producir una placa que tenga suficiente resistencia y rigidez, ha sido necesario en el pasado alea el plomo de la placa con antimonio para aumentar su dureza. Este procedimiento tiene varias desventajas. La adición de antimonio disminuye la resistencia de la placa a la corrosión, reduciendo de este modo la duración de la batería, y además la aleación tiende a perder antimonio por sublimación cuando se funda para formar la placa.

20 El desarrollo de plomo endurecido por dispersión, con su mayor resistencia y dureza y su propiedad de aumentar la resistencia mediante endurecimiento por envejecimiento a temperaturas ambientales, proporciona un material que aunque no tenga las desventajas de las aleaciones de antimonio-plomo, plantea problemas especiales y características de él. En el pasado las placas se han fundido u ocasionalmente estampado. El plomo endurecido por dispersión no puede ser fundido sin perder sus propiedades deseadas mientras que por otra parte el estampado es antieconómico porque los desperdicios producidos no pueden fundirse con objeto de volver a usarlos sin destruir sus propiedades.

380801



-2-

30 El presente invento tiene por objeto facilitar una placa de batería que sea a la vez resistente a la corrosión y tenga una buena resistencia mecánica.

Según la presente invención, se trata de una placa para una batería de plomo-ácido de metal estirado o ensanchado, siendo el metal el plomo endurecido por dispersión. Una forma preferente de la placa comprende unos bordes paralelos conectados por medio de tiras de costillas de plomo estrechas, alargadas, inclinadas y bastante paralelas, separadas por ranuras alargadas.

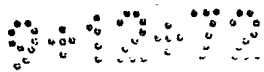
Según otro detalle de la presente invención, el método de producir una placa para una batería de plomo-ácido comprende la formación de por lo menos una hilera de rendijas en una tira de plomo endurecido por dispersión, con las rendijas en cada hilera paralelas e inclinadas al eje de la hilera, apartando los bordes que limitan la o las hileras de rendijas. De este modo se apartan las paredes de las rendijas para proporcionar por lo menos una hilera de aberturas alargadas bastante paralelas limitadas por costillas de plomo también bastante paralelas.

Se puede apreciar una forma preferente de realización de la presente invención en los adjuntos dibujos en los que:

50 La figura 1 muestra una placa acabada.

La figura 2 la tira que forma la placa de la figura 1 antes del estirado.

Volviendo a la figura 1, la placa consta de plomo endurecido por dispersión y comprende unos bordes laterales (1) sin estirar así como un borde central (2), estando unidos los bordes laterales con el borde central por medio de costillas paralelas (3), y estando inclinadas las costillas en los dos lados del borde central en direcciones opuestas en relación a éste en una formación de espigas



380801,6



-3-

de arenque. Los extremos (4) de cada costilla van arraigados en los bordes de un ángulo agudo alfa ( $\alpha$ ) relativamente pequeño, -  
60 extendiéndose luego durante las partes finales (5) de su longitud la costilla a un ángulo agudo beta ( $\beta$ ) bastante mayor hasta los bordes, mientras que la parte central (6) forma un gran ángulo agudo gama ( $\gamma$ ) con los bordes. Los ángulos que se emplean  
65 en la práctica dependerán de las proporciones de la placa, y de la cantidad de espacio abierto requerido entre los hilos, pero no debería ser excesiva la diferencia entre los ángulos ( $\alpha$ ) alfa y ( $\beta$ ) beta, puesto que el plomo de la placa está sumamente expuesto a la rotura en las raíces de las costillas durante el proceso de estirado. La diferencia admisible dependerá de las proporciones de las costillas.  
70

Por regla general, el plomo del cual se hace la placa, tendrá un espesor de entre 0,885 y 1,270 mm., mientras que la anchura de las costillas es una o dos veces su espesor. La longitud de las costillas debe ser preferentemente 20 a 60 veces su anchura.  
75

En la figura 2 se puede apreciar una tira de plomo antes - del estirado para formar la placa de la figura 1. Las rendijas (6) son de una longitud idéntica a aquella de las costillas 1 (figura 1), formando un ángulo alfa ( $\alpha$ ) con el eje longitudinal de la tira. Son formadas por una serie de cuchillas de hendir montadas en una prensa. A continuación se transfiere la tira a un bastidor en el - que se sujeta a lo largo de las líneas de intersección (7) de las hileras de las rendijas (6) con los bordes (1) y (2) sin ranurar. Después del estirado en el bastidor y aplanamiento de la placa resultante, se recorta el metal excesivo (8) que sobresalga fuera  
80 del contorno deseado de la placa, siendo éste el único metal que se pierde durante el proceso.  
85

./..

38080116JU



-4-

90 Como ejemplo se estiró una tira de plomo endurecido por dis-  
persión de 50,8 x 1,02 mm. de espesor con objeto de formar una pla-  
ca de batería de aproximadamente 139,7 x 177,8 mm, con dos hileras  
cada una de 21 costillas de 2,03 mm. de ancho, proporcionando de es-  
te modo 40 aberturas para la recepción de la pasta. Las aberturas -  
estrechas y cónicas en su extremo facilitan una base excelente para  
la pasta, mientras que las costillas que pasan directamente a los -  
95 bordes aseguran una baja resistencia eléctrica. La zona abierta dis-  
ponible para la aplicación de la pasta es en efecto aproximadamente  
igual a la zona total de la tira original, perdiéndose únicamente -  
645,16 mm<sup>2</sup> de plomo de dicha tira. La resistencia mecánica de la pla-  
ca se puede comparar favorablemente con la de una placa de aleación  
100 de antimonio-plomo, de construcción convencional. En dicha placa, el  
ángulo alfa ( $\alpha$ ) era de aproximadamente 15°, el ángulo ( $\beta$ ) beta de -  
30° y el ángulo ( $\gamma$ ) gama de 80°.

#### NOTA

105 La Patente de Introducción que se solicita por diez años pa-  
ra España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer so-  
bre "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA PLACA PARA BATERIAS DE PLO-  
MO-ACIDO", según las características esenciales de las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

110 1) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías  
de plomo-ácido," caracterizada esencialmente por comprender un metal  
estirado, siendo el metal el plomo endurecido por dispersión".

2) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías  
de plomo-ácido "según la reivindicación 1, caracterizada esencial-  
mente porque el espesor del plomo oscila entre 0,885 y 1,270 mm.

3) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías  
de plom-ácido" según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada -  
esencialmente por comprender una tira o tiras paralelas de metal

./..



sin estirar, limitado por bordes íntegros de metal sin estirar.

120 4) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido" según la reivindicación 3), caracterizada esencialmente porque la tira o las tiras estiradas comprenden una serie de costillas de plomo estrechas, alargadas, inclinadas y bastante paralelas, separadas por aberturas alargadas.

125 5) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido", según la reivindicación 4, caracterizada esencialmente porque lleva dos tiras estiradas en las que las costillas van inclinadas en dirección opuesta, con objeto de formar una forma de espina de arañe.

130 6) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido", según las reivindicaciones 4 o 5, caracterizada esencialmente porque la inclinación de las costillas hacia los bordes se acerca menos a dichos bordes que en la parte central de las costillas.

135 7) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido", según las reivindicaciones 4, 5 y 6, caracterizada esencialmente porque la anchura de las costillas es entre 1 y 2 veces el espesor del plomo.

140 8) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido, según las reivindicaciones 4, 5, 6 y 7, caracterizada esencialmente porque la longitud de las costillas es de 20 a 60 veces su anchura.

145 9) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido", caracterizada esencialmente porque comprende la formación de por lo menos una hilera de rendijas en una tira de plomo endurecido por dispersión, siendo paralelas las rendijas en cada hilera e inclinadas hacia el eje de la hilera, y apartando los bordes que limitan la o las hileras de rendijas, -

380801

-6- 16 JUN 1950



apartándose de este modo las paredes de las rendijas para proporcionar por lo menos una hilera de aberturas alargadas y bastante paralelas, limitadas por medio de costillas de plomo regularmente paralelas.

150. 10) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido", según la reivindicación 9ª, caracterizada esencialmente porque se forman en la tira dos hileras paralelas de rendija.

155. 11) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido", según las reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizada esencialmente porque se cortan las ramuras de la tira de plomo por medio de cuchillas montadas en una prensa.

160. 12) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido", según las reivindicaciones 9ª, 10ª y 11ª, en la que durante la operación de estirar, se sujeta la plancha en la intersección de la o las hileras de rendijas con los bordes.

165. 13) "Procedimiento de fabricación de una placa para baterías de plomo-ácido", según las reivindicaciones 9ª, 10ª, 11ª y 12ª, en la que la tira de plomo endurecido por dispersión tiene un espesor de entre 0,885 y 1,270 mm.

14) "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA PLACA PARA BATERIAS DE PLOMO-ÁCIDO".

170 Según queda sustancialmente descrito en la pre-

.../...



380801

-7-

16 JUN 1970



sente memoria, que consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 16 de Junio de 1970.

FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRENZO  
P.P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jórquera

380801

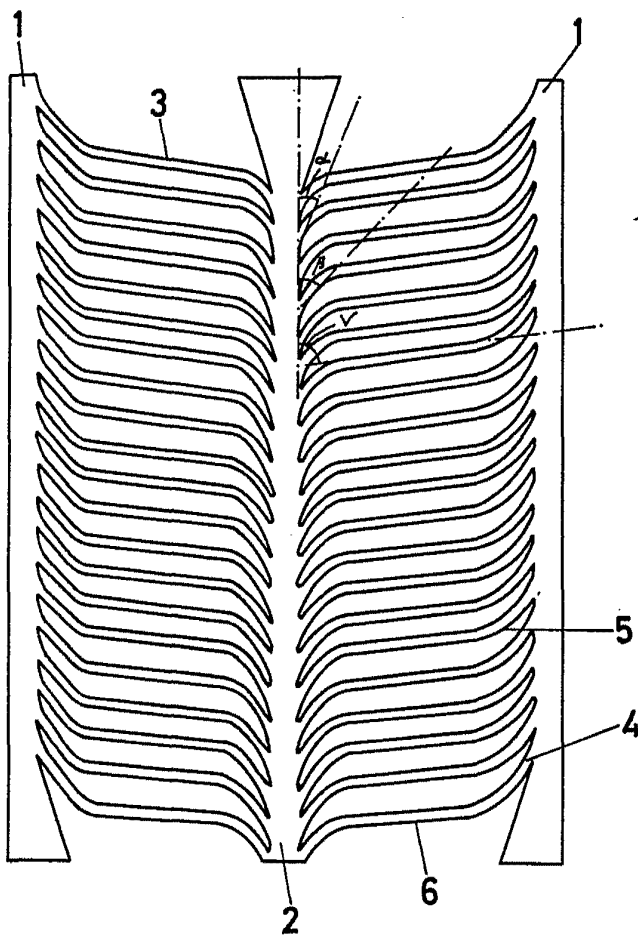


FIG. 1

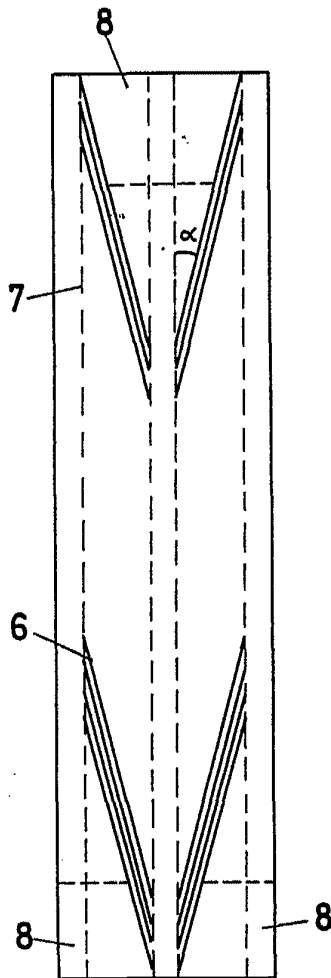


FIG. 2

MADRID 16 JUN. 1970  
FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS S.A.

R.P. FRANCISCO GARCIA CABRERO  
P. P.

Escala variable

Firmado Mª Dolores Jorquera