

416032

416032

416032



memoria descriptiva

FC 18-11-75

Carl OLOF HOIM

CLASE DE REGISTRO Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE VARTA Batterie Aktiengesellschaft.
-sociedad alemana-

RESIDENCIA Y DOMICILIO 3 Hannover (ALEMANIA)
Stöckener Strasse 351

OBJETO "Procedimiento para la fabricación de placas de electrodos para acumuladores de plomo".

Prioridad Solicitud Patente alemana P 22 31 639.8 del 28.6.1972

Inventor Dr. Rogunata SHIRODKER. (Nacionalidad india).

416032



- 1 -

1 El objeto del invento es un procedimiento para la
fabricación de placas de electrodos para acumuladores de plo-
mo.

5 En la fabricación de placas de electrodos formados,
para acumuladores de plomo, las placas, después del empasta-
do y del proceso de cura, se forma en una artesa de formación.
Durante este proceso de formación electrolítico, no solo se
forma la masa activa, sino simultáneamente también se forman
10 las partes de plomo, situadas libremente, de las placas de -
electrodos, de modo que existe una capa de óxido de aproxima-
damente 0,2 mm. de grosor y en los flejes de placas negativas,
existe una delgada capa de plomo esponjoso. Las placas posi-
tivas, después de la formación, se tratan con agua y se secan,
15 y las placas negativas se tratan con agua y seguidamente se
tratan con un medio antioxidante, por ejemplo, con ácido bórico,
que impide la oxidación de la masa activa durante el al-
macenaje.

20 Placas de electrodo formadas, negativas, fabrica-
das según este procedimiento, pueden reunirse, montándose sin
más por soldadura de los flejes de placas constituyendo juegos
de placas. Los flejes de las placas formadas positivas, sin
embargo, antes de la soldadura tienen que ser tratados todavía,
ya que la capa de óxido formada hace imposible la unión de sol-
25 dadura de los flejes con los puentes polares.

30 En la fabricación de juegos de placas, en la indus-
tria de los acumuladores, en medida constante se utiliza el
procedimiento llamado cast-on-strap, que se describe, por -
ejemplo, en la memoria de patente alemana nº. 1.067.899. En
ello, los distintos bloques de placas individuales o varios

416032

18



- 2 -

1 bloques de placas apilados y acabados, consistentes en separadores y placas de electrodos formadas o no formadas, por ejemplo, para la totalidad de las celdas de una batería de arranque simultáneamente con sus flejes de placas dirigidos
5 hacia abajo se introducen en moldes llenos de plomo líquido, de modo que se forman los puentes de polos y eventualmente también los enlaces de celdas (véase también la memoria publicada de la patente alemana nº. 1.084.800).

10 Para mejorar la unión del plomo fundido con los flejes de placas, en este procedimiento de cast-on-strap, en muchos casos los flejes de las placas, antes de adosar por vaciado los puentes de los polos, respectivamente los enlaces de las celdas, se provén de un fundente (memoria de patente de EE.UU. nº 2.980.562).

15 Tal tratamiento, sin embargo, no es suficiente cuando las placas formadas, fabricadas según el procedimiento arriba descrito o placas cargadas capaces de almacenarse en seco, son utilizadas, ya que la capa de óxido, constituida durante la formación, no puede eliminarse por simple utilización de un fundente. Por el contrario, es necesario y usual liberar mecánicamente de la película de óxido los flejes de placas antes de la aplicación del fundente, por ejemplo, mediante cepillos rotativos. Tampoco la utilización de un fundente en el procedimiento cast-on-strap permite renunciar a una limpieza previa de los flejes de placas de las placas formadas (memoria de patente de EE.UU. nº 3.461.839. Igualmente es usual tratar previamente mediante cepillos, los flejes de placas no formados respecto a masa adherida como consecuencia del proceso de empastado y/o del proceso de apila-
20
25
30

416032



- 3 -

1 miento y parcialmente tratarlas adicionalmente con un funden-
te para conseguir uniones perfectas entre flejes y puentes -
de polos.

5 Por lo tanto, es misión del invento tratar una pla-
ca de electrodos no formada, de tal modo que, en el caso de
una elaboración directa en bloques de placas, no se requiera
ninguna limpieza adicional o tratamiento con fundente, o que
durante la formación subsiguiente el fleje de placas no se -
forme simultáneamente y en el fleje de placas no se forme nin-
10 guna película de óxido.

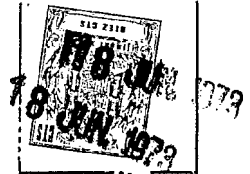
Este problema, según el invento presente, se resuel-
ve, porque el fleje de placas de la placa de electrodos, no
formada, por lo menos parcialmente, está recubierta con un re-
vestimiento de un material termoplástico, resistente al ácido
15 y capaz de adherirse.

El material, que sirve para el revestimiento del -
fleje de placas o por lo menos de una zona del fleje de pla-
cas, tiene que poseer las siguientes propiedades.

- 20 1. El material tiene que ser termoplástico.
2. Su punto de reblandecimiento tiene que estar si-
tuado entre aproximadamente 50° C. y 200° C, preferentemente
en un alcance entre 120° C, y 180° C. Esta exigencia se debe
a que en la usual formación en tanque de placas de electro-
dos, se manifiestan temperaturas en un orden de valores de -
25 aproximadamente 70° y en la formación de caja de bloque ahora
utilizada ampliamente, también se presentan temperaturas en
este orden de valores, pero tiene que estar garantizado que
el material de revestimiento todavía no se derrita a esta -

30

416032



1 temperatura. Si respecto a esta temperatura todavía se toma
en consideración una suficiente seguridad, entonces se obtiene
el alcance preferido de fusión de aproximadamente 120° C,
hasta 180° C.

5 3. El material debe hacer posible un revestimiento
muy fino.

4. El revestimiento tiene que estar libre de poros.

5. El tiempo de revestimiento tiene que poderse establecer
muy breve.

10 6. El revestimiento tiene que ser resistente aproximadamente
a 70° C en el electrolito de formación de una densidad de
aproximadamente 1,1.

15 Se ha demostrado que estas exigencias pueden cumplirse mediante
el empleo de poliolefinas conteniendo predominantemente estructura
amorfa, como por ejemplo, polipropileno atáctico o polibutileno
atáctico; o bien poliamida termoplástica o pegamentos de fusión
en caliente o en base de poliamida utilizando cera de hidrocarburo,
como por ejemplo, parafina, además pueden utilizarse mezclas de
pegamentos termoplásticos, que contienen copolímeros como por
ejemplo, de etileno y vinilacetato, así como cera de hidrocarburo,
por ejemplo, parafina.

20 Además puede ser muy conveniente agregar al producto termoplástico,
resina sintética o natural, con función de carboxilo, o por ejemplo
colofonia o ácido abiético, como medio humectante, para mejorar
la capacidad de fluidez del material termoplástico. La cantidad de
adición puede estar situada entre 5% de peso y 20% de peso, e
importa ventajosamente de 8 a 12% de peso.

30

416032



- 5 -

1 El revestimiento de los flejes de placas con la -
protección de oxidación, se efectúa adecuadamente después del
empastado de las placas de electrodos, pero en tanto sea ne-
cesario y hasta donde permiten ésto las máquinas empastado-
5 ras utilizadas, también ya antes del proceso de empastado. -
Cuando el revestimiento se efectúa inmediatamente al final -
del trayecto secador después del empastado, entonces poseen
los flejes de placas todavía una temperatura de aproximadamen-
te 60° a 80° C, de modo que sólo necesitan calentarse breve-
10 mente para obtener la temperatura preferida de revestimiento
de aproximadamente 120° C á 150° C.

Para el revestimiento de las placas de electrodos,
puede pensarse en los más distintos dispositivos. Por ejem-
plo, el material termoplástico puede inyectarse sobre los fle-
15 jes de las placas, los flejes de las placas puedan sumergir-
se en el material o el revestimiento, puede efectuarse me-
diante dos cilindros calentados de marcha contraria, que es-
tán revestidos del pegamento de fusión agregado a gotas. En
ello también puede ser conveniente aplicar el pegamento de -
20 fusión sobre los cilindros calentados a partir de la reserva
sólida. Finalmente también es posible aplicar sobre los fle-
jes de placas, orugas de pegamento de fusión, de un diámetro
aproximado de 2 a 3 mm. y cilindrarlas de modo plano con un
cilindro calentado. Eventualmente es necesario mantener el
25 revestimiento durante breve tiempo a una temperatura de 120° C
hasta 150° C. El enfriamiento entonces puede efectuarse con
aire comprimido y las placas pueden apilarse después, sin -
que se adhieran entre sí.

30 El calentamiento previo de los flejes de las placas

416032



- 6 -

1 antes de la aplicación del pegamento de fusión, se efectúa -
adecuadamente por suministro de calor eléctrico o por trata-
miento con aire caliente.

5 Como las placas formadas, antes de la reunión en -
bloques de placas, se apilan y almacenan, es especialmente -
ventajoso constituir algo más delgado el fleje de placas en
la zona en que deba proveerse de un revestimiento según el -
invento, tal como se ilustra en la figura adjunta. Allí se de-
signa con 1 la placa de electrodo, el fleje 2 de placa posee
10 una zona 3, que está constituida más delgada (compárese tam-
bién la sección parcial aumentada A - B por el fleje de pla-
ca).

15 Se alcanza por ello que, por la aplicación del pe-
gamento de fusión, no se presente ningún engrosamiento local
de la placa de electrodo y se garantiza un apilamiento perfec-
to de las placas de electrodo.

20 Los experimentos han demostrado que los flejes de
placa de las placas de electrodo, con tal revestimiento en -
la zona del fleje de placas, con un grosor de capa entre 0,1
y 0,5 mm. no se oxidan durante la formación, de modo que más
tarde en el procedimiento cast-on-strap pueden fundirse puen-
tes de polos perfectos. También, al soldar flejes de placas
con puentes de polos prefabricados, los lugares de soldadura
eran de calidad perfecta. Por lo tanto, especialmente en el
25 procedimiento cast-on-strap pueden suprimirse las costosas eta-
pas de trabajo de la aplicación de un fundente y un calen-
tamiento antes o después de la aplicación del fundente así
como una limpieza previa de los flejes de las placas.

30

416032



- 7 -

1
5
10
15
20
25
30

N O T A

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para la fabricación de placas de electrodos para acumuladores de plomo, caracterizado porque las pletinas de placa de las placas de los electrodos, antes de la formación se proveen, por lo menos parcialmente, de un revestimiento protector, que es muy fino y sin poros, de un material termoplástico, resistente al ácido y capaz de adherencia, estando situado el punto de fusión del mismo entre 50° C, y 200° C preferentemente entre 120° C y 180° C, y porque las pletinas de placa en una fase previa antes de la aplicación del revestimiento, se precalientan a una temperatura de 120° C hasta 180° C, aplicándose el material de revestimiento sobre una zona de la pletina de placa, que posee una sección transversal menor que la restante pletina de placa, por inmersión, pulverización o untado.

2.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la pletina de placa se precalienta a una temperatura desde 120° C hasta 180° C y porque seguidamente se aplica por inmersión, pulverización o untado sobre la pletina de placa el material termoplástico protector que contiene un aditivo elevador de su capacidad de humectación, una resina sintética y/o natural con función de carboxilo.

3.- "Procedimiento para la fabricación de placas de electrodos para acumuladores de plomo".

Según se describe y reivindica en la presente memo-



416032

78 JUN 1973
ESTADO ESPAÑOL
CORREOS
1512

- 8 -

1 moria descriptiva la cual consta de ocho hojas foliadas y
escritas a máquina por una sola de sus caras y los planos que
a la misma se acompañan.

Madrid, a 18 de Junio de 1973.

5

CARLOS ROEB
P. P.
Fdo. Pedro Matamoros

10

15

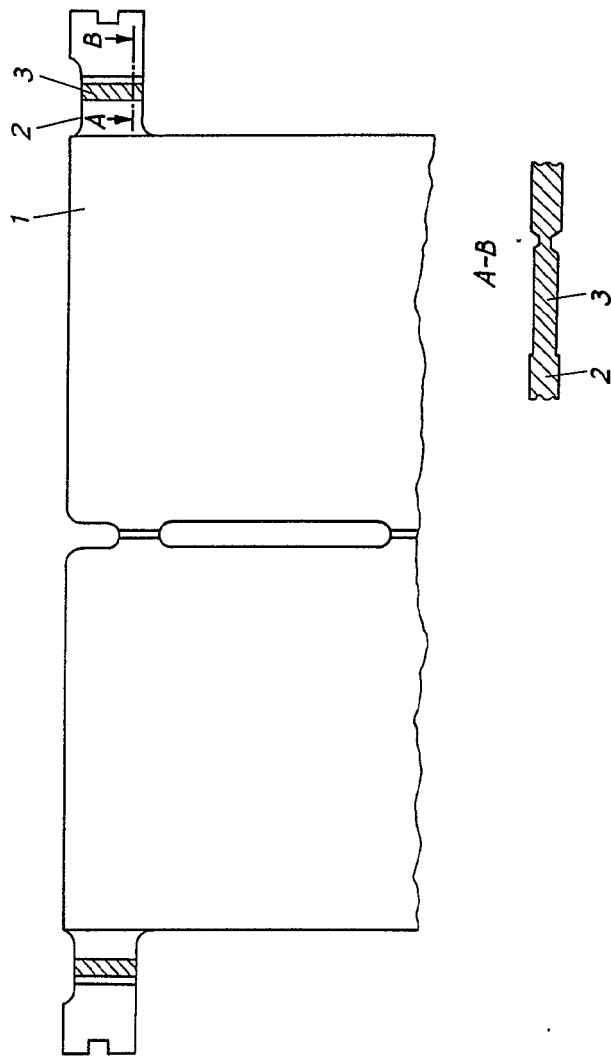
20

25

30

416032

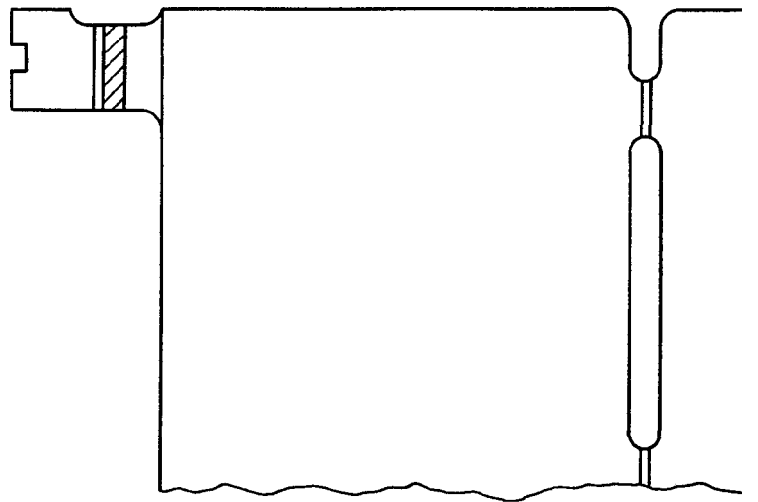
416032



ESCALA VARIABLE
 CARLOS RGEB
 P.P.

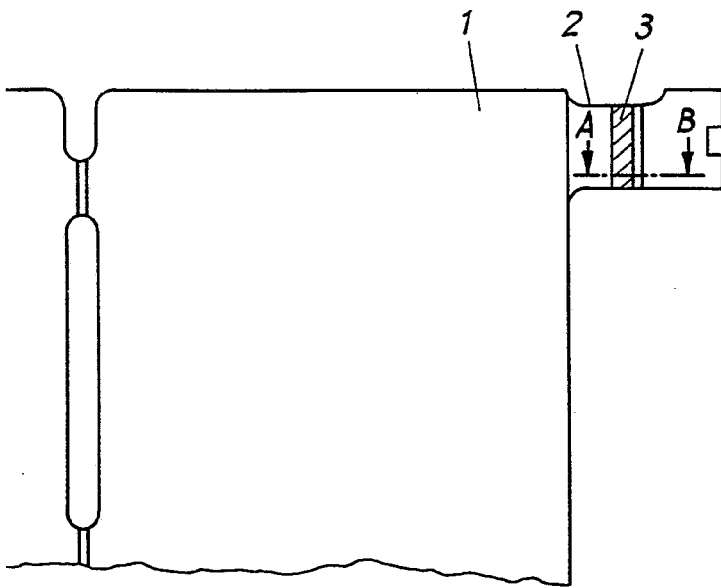
Fdo: Francisco del Pozo

416032

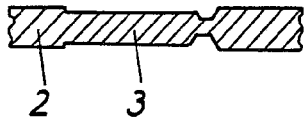


416032

416032



A-B



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo