



320806

P.- 30.855

359  
U.S.A. Ser. Nº 813865

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION

formulada el 16 de Diciembre de 1.965, con el núm. 320.806

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de GLOBE-UNION INC., entidad norteamericana, establecida en 900 East Keefe Avenue, Milwaukee, Wisconsin, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE FABRICACION DE UN ELEMENTO PARA UNA BATERIA DE ACUMULADORES ELECTRICOS"

---

Este invento se refiere a mejoras en el método para hacer un elemento de una batería de acumuladores.

Han sido utilizados varios métodos para hacer y montar las tiras terminales y las placas de una pila de batería de acumuladores para producir un elemento terminado. Uno de tales métodos es colar primero la tira terminal y después soldarla a las patillas de las placas mediante una operación de soldadura por fusión. Otro método, al que se hace referencia en general como "colada en posición", combina las operaciones de colada y soldadura llevando las patillas de plomo de cada

320806

19



grupo de placas en contacto con el plomo fundido en el molde.

A pesar del hecho de que el método de "colada en posición"

tiene la ventaja de eliminar la operación de soldadura por

fusión, el método de colada y soldadura por fusión es mucho

5 más utilizado en la actualidad en la industria de fabricación

de baterías. Esto es debido a la dificultad de producir buenas

soldaduras entre tira y placas con algún grado de regularidad

en el método de "colada en posición". La experiencia ha pro-

10 bado que, antes de nuestro invento, solamente podía producir-

se mediante el método de "colada en posición", un porcentaje

razonablemente elevado de soldaduras satisfactorias, limpiando

primero perfectamente las patillas de las placas inmediatamente

antes de la soldadura, y realizando después la operación

de colada y soldadura dentro de limitaciones de temperatura

15 cuidadosamente controladas. Estos requisitos, en la mayor

parte de las veces, hacían comercialmente impracticable el

método de "colada en posición", con el resultado, de que en

el momento presente, el método más bien arcaico de colada y

soldadura por fusión, predomina todavía en la industria.

20 El objeto de este invento, por consiguiente, es

mejorar el método de "colada en posición", de manera que se

produzca con regularidad una fusión adecuada, sin una limpie-

za cuidadosa previa de las placas y/o el mantenimiento preci-

so de temperaturas críticas del plomo, del molde y de la pla-

25 ca.

Otro objeto es proporcionar un método mejorado,

cuyas operaciones se adapten particularmente bien para su

realización mediante maquinaria automática. .

30 Estos objetos se alcanzan, apilando primero una plu-

ralidad de placas positivas y negativas en relación alternada,

320806

19F



5 con separadores adecuados entre las placas. Las placas y los  
separadores de la pila, son alineados después con precisión,  
con las patillas de cada grupo de placas situadas una tras  
otra. La operación siguiente es la aplicación de un fundente  
adecuada a las patillas, haciendo descender la pila en un  
baño de fundente la cantidad necesaria para humedecer las pa-  
tillas. Después de que ha sido aplicado el fundente a las pa-  
tillas, son precalentadas con aire caliente para eliminar el  
disolvente del fundente y para activar al fundente, el cual,  
10 a su vez, reduce parte del óxido de plomo de las patillas a  
plomo libre. El aire caliente también precalienta las patillas  
antes de la fusión.

15 La operación siguiente comprende la operación com-  
binada de colada y soldadura, en la que las patillas de las  
placas positivas y negativas son bajadas al interior del plo-  
mo todavía fundido en las cavidades de los moldes respectivos  
positivo y negativo. La acción del plomo caliente sobre las  
patillas con fundente, activa adicionalmente al fundente, re-  
duciendo cualquier óxido que quede sobre las patillas. La  
20 superficie activa de la patilla se funde entonces con el plo-  
mo derretido, y cualquier impureza todavía presente, flota  
hacia la superficie. Se producen así soldaduras completamen-  
te fundidas, sanas, con un alto grado de regularidad.

25 Se expondrán, o serán evidentes en la memoria des-  
criptiva y en las reivindicaciones, otros objetos y ventajas,  
así como modificaciones obvias de la única realización mostra-  
da en los dibujos, en los que:

30 la figura 1 es un diagrama del proceso de fabrica-  
ción, parcialmente esquemático, que muestra las diferentes  
operaciones del método que realiza este invento; y



La figura 2 es una vista en planta de un elemento de batería de acumuladores terminado.

5 En la práctica de este invento, están dispuestas de manera alternativa, placas negativas y positivas 10 y 12, respectivamente, de diseño convencional, dispuestas entre separadores 14 adecuados, para formar una pila 16 con las patillas 18 y 20 de las placas negativas y positivas, respectivamente, alineadas entre sí.

10 La primera operación, después de que las placas y los separadores están apilados adecuadamente, es alinear con precisión la pila. Esto puede hacerse de cualquier forma adecuada, tal como la mostrada en la primera operación del diagrama del proceso de fabricación (figura 1) en la que la pila 16 es bajada entre guías 22 (con las patillas 18 y 20 extendiéndose hacia abajo) sobre varillas 24 que son vibradas después para asegurar una alineación adecuada.

15 La siguiente operación, es la aplicación de un fundente adecuado a las patillas. Se aplica el fundente bajando la pila 16 dentro de un baño de fundente 26 hasta la distancia necesaria para humedecer las patillas 18 y 20. El fundente 26 puede ser del tipo ácido, del tipo colofonia o resina o del tipo orgánico. Aunque los fundentes de todos estos tipos han proporcionado resultados muy superiores a los de la técnica anterior, se ha visto que se proporcionan resultados particularmente buenos mediante la utilización de un material fundente activo hecho de una sal de hidracina. Un material fundente tal que proporciona soldaduras sanas casi el 100% de las veces, es una solución de monohidrobromuro de hidracina en un disolvente adecuado tal como alcohol o agua. La utilización de un fundente es esencial para la realización con éxito de las operaciones

20

25

30

320806



sucesivas, y es esta operación la que es principalmente responsable del logro de los objetos de este invento.

Después de que se ha aplicado el fundente a las patillas, éstas son precalentadas de cualquier manera adecuada, tal como mediante una corriente de aire caliente, suministrado según se represente por conductos 28. La operación de precalentamiento no solamente elimina el disolvente del fundente, sino que también sirve para activar el fundente, el cual a su vez reduce parte de los óxidos de plomo presentes sobre las patillas a plomo libre, y activa las superficies de las patillas. El aire caliente también precalienta las patillas antes de la fusión. Se ha visto que son satisfactorias temperaturas de precalentamiento de 120°-260°C., dependiendo principalmente la temperatura específica del porcentaje de material fundente activo en la solución y del tipo de disolvente utilizado.

La operación siguiente comprende la operación combinada de colada y soldadura, en la que son coladas una tira terminal negativa 30 y una tira terminal positiva 31 en un molde 32, y soldadas, respectivamente, a las patillas de las placas 18 y 20. La sucesión preferida para esta operación combinada, es verter primero la aleación de plomo dentro del molde e inmediatamente después hacer las soldaduras introduciendo las patillas 18 y 20 de las placas en el plomo derretido. El fundente de las patillas 18 y 20 reacciona adicionalmente con los óxidos de las patillas, reduciéndoles a plomo libre, y la superficie activa de las patillas se funde entonces con el plomo derretido y cualquier impureza todavía presente flota hacia la superficie. Se hacen así con regularidad soldaduras bien fundidas entre las patillas y las tiras terminales.

Aunque se prefiere que se haya terminado el vertido

320806

19 FEB



5 antes de bajar las placas, puede hacerse la fusión por un método alternativo en el que se sitúan primero las patillas en las cavidades de los moldes y después se vierte el plomo derretido en las cavidades alrededor de las patillas. Se ha visto que la utilización de una temperatura del plomo derretido de 370°-540°C., mientras se mantiene una temperatura del molde de 90°-150°C., proporciona resultados satisfactorios con cualquier método.

10 La operación final es la descarga del elemento 33 terminado del aparato utilizado para realizar las operaciones precedentes. Pueden utilizarse de nuevo aquí un par de guías 34 y de varillas 36 para soportar el elemento terminado antes de la descarga.

15 Siguiendo las operaciones indicadas anteriormente, es posible fabricar elementos de baterías de acumuladores, virtualmente sin que ningún elemento deba ser rechazado a causa de soldaduras imperfectas entre placas y tiras. Debe observarse, que esto se lleva a cabo sin una limpieza cuidadosa previa de las patillas y sin el mantenimiento de condiciones de temperatura críticas. Así, por primera vez, mediante la  
20 utilización de un fundente adecuado, según se ha señalado anteriormente, ha sido puesto en práctica comercial con éxito el método de "colada en posición" para colar y soldar tiras terminales a las placas de una pila.

25 Debe observarse que en la realización de cada una de las operaciones descritas anteriormente y representadas en la figura 1, la pila 16 permanece en la misma posición relativa, es decir, con las patillas 18 y 20 hacia abajo. Así, se vé que el método de este invento se adapta particularmente  
30 bien para ser realizado mediante maquinaria automática, en la



que, por ejemplo, puede sujetarse la pila alineada a un brazo superior, y ser movida a las estaciones sucesivas para la aplicación del fundente, precalentamiento, soldadura y descarga:

5 Aunque solo ha sido representada y descrita una realización del presente invento, será evidente a los experimentados en la técnica, que pueden hacerse en él varios cambios y modificaciones sin apartarse del espíritu del invento o del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10

N O T A

---

Los puntos de invención propia no nueva pero no practicada ni divulgada en España que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción, en España, por DIEZ años, son los siguientes:

15 1.- Un método de fabricación de un elemento para una batería de acumuladores eléctricos a partir de una pluralidad de placas de electrodos que tienen patillas sobre ellas por medio de colada de una tira de terminales positivos y una tira de terminales negativos en cavidades de molde respectivas y haciendo el contacto entre dichas patillas y el plomo fundido en el molde, caracterizado porque las patillas de las placas son tratadas con un fundente antes de la operación de colada, tal como por inmersión de las placas adecuadamente montadas en un baño de fundente.

25 2.- El método de la reivindicación 1, en el que dicho fundente es una sal de hidrazina.

30 3.- El método de la reivindicación 1, en el que dicho fundente es monohidrobromuro de hidrazina.

4.- El método de la reivindicación 1, en el que di-

320806

19



chas patillas son calentadas después de aplicar el fundente y antes de hacer las uniones por soldadura.

5 5.- El método de la reivindicación 1, en el que el contacto entre dichas patillas y el plomo fundido no se hace hasta después de haber cargado el molde.

6.- El método de la reivindicación 1, en el que el contacto entre dichas patillas y el plomo fundido se hace mientras se está cargando el molde.

10 7.- Un método de fabricación de un elemento para una batería de acumuladores eléctricos.

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.

15 La presente memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 FEB

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

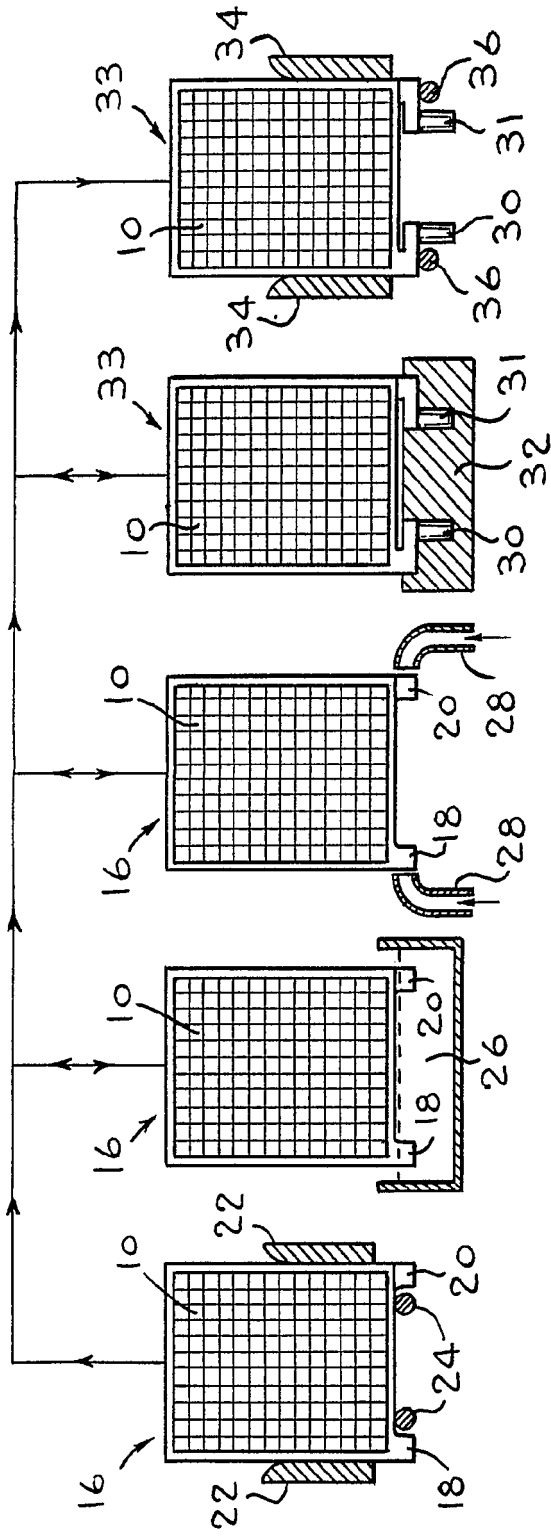


FIG. 1

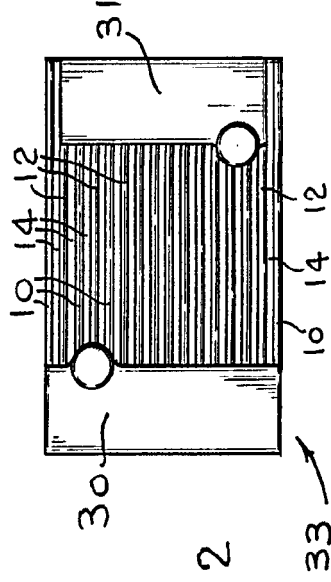


FIG. 2

Ateliers de  
Construction  
M. A. B.

32 08 06

ESCALA VARIABLE

3208-08-06 INO 17

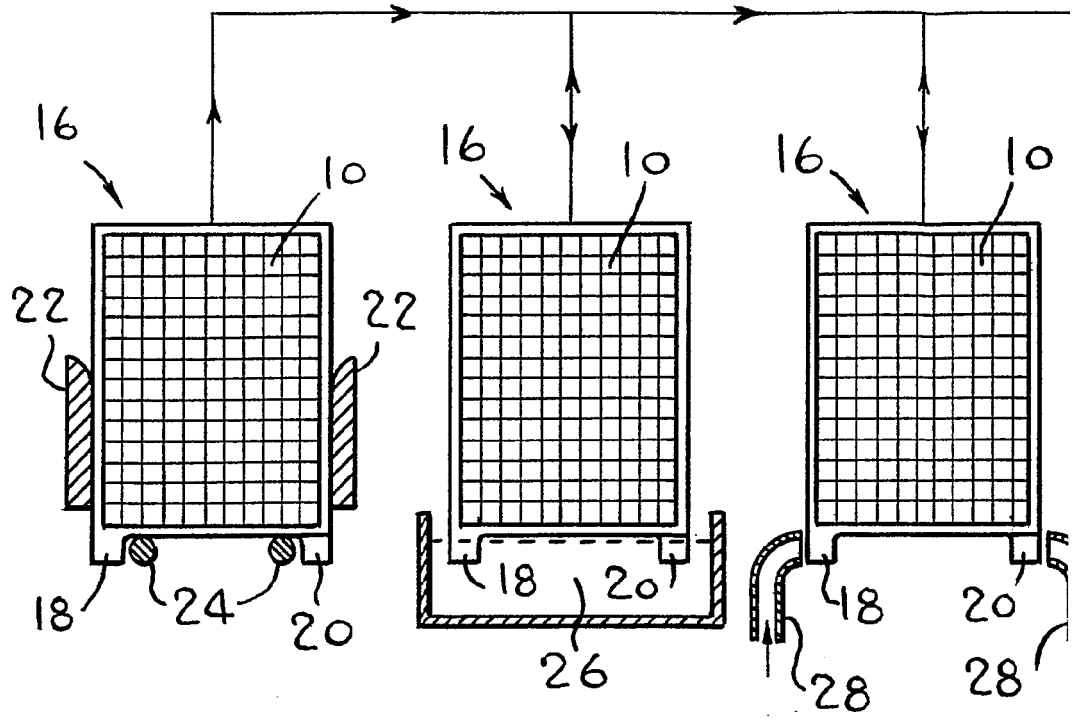


FIG. 1

FIG.

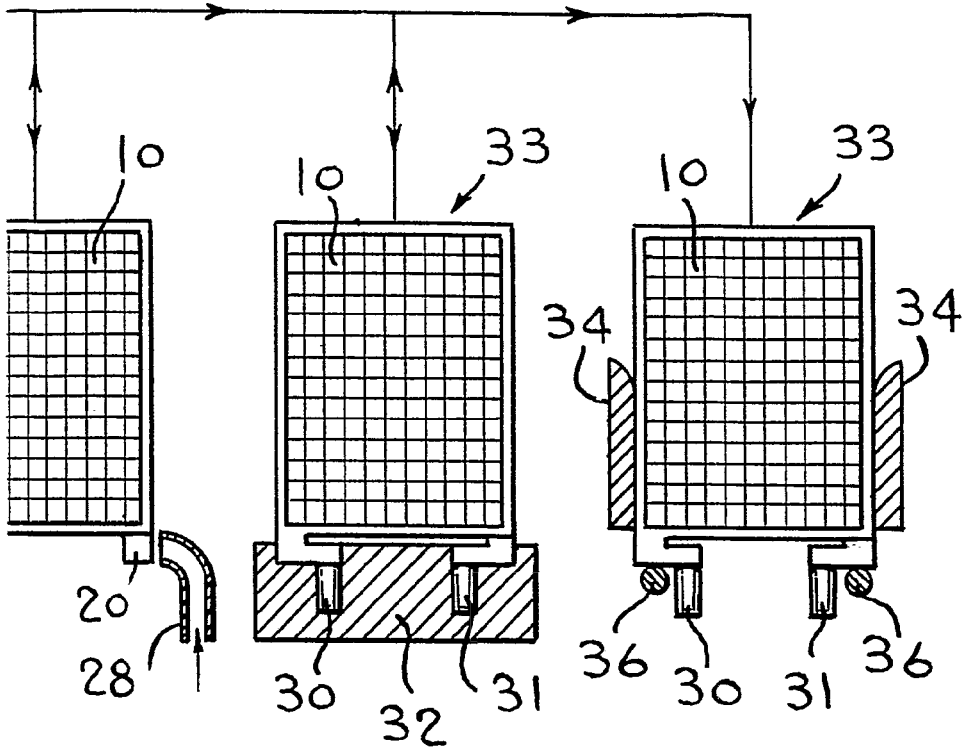
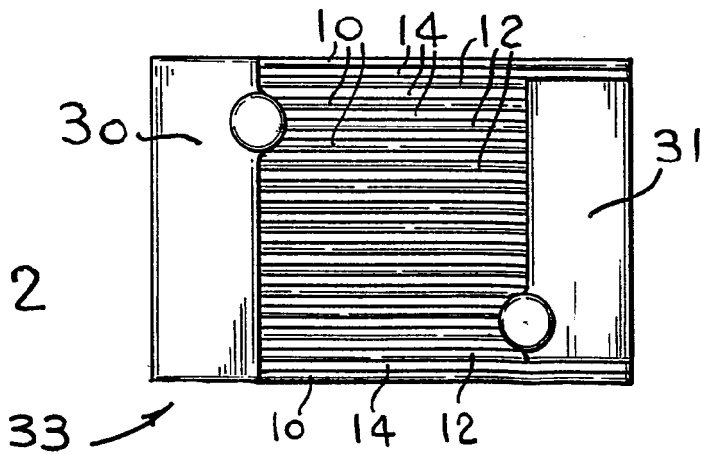


FIG. 2



Alfredo de E. Aburá  
Per Foras