

9-10-97

377864

PATENTE DE INVENCION

Fº 4420.

| | |
|---------------|-------|
| INVENCIÓN | |
| CLASIFICACION | |
| INVENTOR | HOL |
| | M |
| | |
| | |

377864

Memoria Descriptiva

sobre:



PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FORMACION DE LAS CONEXIONES DE LAS PLACAS DE PLOMO DE UN ACUMULADOR ELECTRICO.

=====

Solicitante SOCIETE DE L'ACCUMULATEUR FULMEN, y MANUFACTURE D'ACCUMULATEURS ET D'OBJETS MOULES, ambas de nacionalidad francesa, residentes: la 1ª en: 18, Quai de Clichy, 92-CLICHY, y la 2ª en: 16 rue de La Baume, Paris 8c, ambas en Francia.

=====

La presente invención se refiere a un procedimiento de formación de las conexiones de las placas de plomo de un acumulador eléctrico, en el que se ponen en contacto, en un molde refrigerado, las placas provistas de sus salientes en posición invertida, con una cantidad de plomo fundido sufi-

5.

**POOR
QUALITY**



oiente para formar las conexiones por solidificación.

- Ya se ha propuesto formar los bornes eléctricos de salida y los puentes de unión de las placas y sus conexiones de un compartimiento al otro por puentes por encima de las paredes que separan los compartimentos del acumulador; para ello, una realización conocida consiste en aplicar la tapa o cubierta de la batería, en posición invertida, sobre un soporte concebido a este efecto, después en introducir los salientes de las placas, en posición invertida, del acumulador en aberturas correspondientes de la tapa, y en verter a continuación plomo fundido, que viene a ocupar los alojamientos previstos para los puentes de unión de las placas, sus conexiones y los bornes del acumulador.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Este procedimiento necesita que se retengan los salientes de las placas a una profundidad constante fijada con precisión ya que el plomo fundido que se vierte a continuación debe pasar por debajo de la porción extrema inferior de los salientes de las placas para llegar al lugar de los puentes de unión y de las conexiones.
- Además este procedimiento es relativamente complejo y necesita un control muy preciso de la cantidad y de la temperatura del plomo fundido vertida en la tapa, así como de las duraciones de sus diferentes etapas, ya que la soldadura entre los puentes de unión y los salientes de las placas es delicada. Comprende además el empleo de un soporte especialmente previsto con tal fin, provisto de las aberturas necesarias, y en particular de las aberturas correspondientes a los bornes eléctricos de salida del acumulador.
- La invención tiene por objeto remediar los inconvenientes



- venientes citados anteriormente, permitir la formación de las conexiones de las placas de un acumulador según un procedimiento simple, que no necesita un control muy preciso de la temperatura del plomo en cada ciclo operatorio, así como de las duraciones de sus diferentes etapas, y que no impone el uso de un soporte especial. Permite además formar las conexiones entre los compartimentos a través de los orificios formados entre las paredes y las nervaduras de la tapa. Asegura por otra parte las conexiones por puentes de unión entre las placas y de un compartimento al otro entre los puentes de unión con ayuda de una cantidad de plomo inferior a la de los procedimientos conocidos, con gastos de mano de obra inferiores y un dispositivo de volumen menor.
- 5.
- 10.
- El procedimiento de la invención se caracteriza porque las placas son puestas en contacto con plomo fundido después de haber sido colocadas en el recipiente del acumulador, y porque se utiliza como molde la tapa del acumulador aplicada contra el recipiente.
- 15.
- Comprende además preferentemente, al menos una de las siguientes particularidades:
- 20.
- La tapa del acumulador se utiliza como molde después de haber sido soldada al recipiente y eventualmente a las paredes de sus compartimentos.
- Se utiliza como molde una tapa que presenta un espesor suficientemente reforzado en torno a los orificios de introducción del plomo para que pueda soportar un calentamiento por el plomo fundido sin deformación.
- 25.
- La introducción del plomo fundido en la tapa tiene lugar por sifonado a partir de un baño a nivel constante.
- 30.
- La introducción del plomo fundido tiene lugar a



través de los orificios de la tapa dispuestos por debajo de los emplazamientos de las conexiones de los puentes de unión de las placas a través de las paredes.

5. Al mismo tiempo se forman los bornes del acumulador, teniendo lugar la introducción del plomo a este efecto a través de los orificios de la tapa dispuestos por debajo de los emplazamientos de estos bornes.

10. La invención se refiere además a un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento tal y como ha sido definido anteriormente, que se caracteriza porque comprende un baño de nivel constante de plomo fundido, un sistema de toberas de inyección a válvulas, de posiciones correspondientes a las de los orificios de introducción del plomo en la tapa del acumulador, un órgano de apertura y de cierre simultáneos de las válvulas, y un dispositivo de circulación de un fluido de refrigeración en torno a las toberas de inyección. Este último dispositivo está preferentemente separado del baño de plomo por una tapa de aislante térmico.

15. La invención se refiere también a una tapa de acumulador de varios compartimentos para la puesta en práctica del procedimiento tal como se ha definido anteriormente, que se caracteriza porque comprende aberturas por encima de los emplazamientos previstos para las conexiones a través de las paredes del recipiente, y/o porque su espesor es suficientemente reforzado en torno a sus zonas destinadas a ponerse en contacto con el plomo fundido para que pueda soportar un calentamiento sin deformación.

20. La invención se refiere por último a un recipiente de acumulador de varios compartimentos para la puesta en práctica del procedimiento anterior, caracterizado porque las

30.



secciones superiores de las partes de las paredes destinadas al paso de las conexiones entre los puentes de unión de los compartimentos adyacentes comprenden al menos una nervadura o ranura.

5. A continuación se describe, a título de ejemplo y referencia al dibujo adjunto, un procedimiento y un dispositivo de formación de los puentes de unión de las placas, de las conexiones entre puentes de unión de compartimentos adyacentes y de los bornes de un acumulador provisto de recipiente y tapa de polipropileno o copolímero de etileno y de propileno.

La figura 1, representa en sección, el dispositivo de formación de las conexiones y un acumulador durante el tratamiento.

15. La figura 2, representa en perspectiva con seccionamiento parcial la parte superior de una porción del recipiente del acumulador y su tapa, y

20. La figura 3, representa en sección una pared que separa los compartimentos del recipiente, así como la tapa, en las inmediaciones de un orificio de conexión entre dos compartimentos.

25. El dispositivo representado en la figura 1 está destinado a asegurar la formación de los puentes de unión de las placas, de las conexiones entre las paredes y de los bornes de un acumulador 1 de 12 voltios. Este es de polipropileno o de copolímero de etileno y de propileno. Comprende una tapa soldada por calentamiento (procedimiento denominado "al espejo caliente") sobre el recipiente 3.

30. El recipiente y la tapa son relativamente delgados, así como las paredes 4 que separan los compartimentos 5 del recipiente. La tapa está provista de aberturas de gran diámetro



- 6: en el emplazamiento de los bornes, y de las aberturas de menor diámetro 7 en el emplazamiento de las conexiones entre los puentes de unión de compartimentos adyacentes. Únicamente las conexiones dispuestas de un lado del acumulador son
5. visibles en la figura, pero se comprende que existen igualmente a lo largo del otro lado del acumulador, detrás del plano de la figura, así como aberturas de admisión correspondientes.
- Por debajo del plano sobre el que el acumulador se presenta invertido al tratamiento, se encuentra un recipiente
10. 8 que contiene un baño de plomo fundido de nivel constante 9, alimentado por una tubuladura 10, y cuyo nivel es mantenido por un orificio de evacuación 11. Unas toberas de inyección a válvulas 13 están dispuestas a través de una placa de circulación de agua de refrigeración 14, fijada sobre el
15. recipiente de baño de plomo por un reborde 15 provisto de una fijación rápida 15A. La placa de refrigeración está provista de una tubería de admisión 16 y de una tubería de evacuación 17. Está protegida contra un calentamiento excesivo por una capa de amianto 18.
20. Las válvulas de las toberas de inyección son controladas por dos vástagos representados esquemáticamente en 19, que permiten descenderlas para asegurar el paso del plomo del baño al interior de la tapa, y después levantarlas para cerrar de nuevo las toberas.
25. El acumulador está representado en la figura después de la introducción del plomo en su tapa. Este forma los bornes de salida 21, los puentes de unión de las placas 22 y las conexiones 23 a través de las paredes entre los puentes de unión de las placas positivas de un compartimento y las de las placas negativas del compartimento adyacente.
- 30.

SECRET

377864



El funcionamiento del dispositivo es el siguiente.

El baño de plomo recibe una aportación continua de plomo fundido por la tubuladura 10, según un caudal un poco superior al consumo para el revestimiento de los acumuladores, en tanto que el orificio de evacuación 11 limita su nivel al necesario para la formación de los puentes de unión de las placas de sus conexiones. La temperatura del plomo fundido es preferentemente controlada por un dispositivo de regulación de la temperatura, de un tipo conocido, no representado. Un dispositivo automático (no representado) lleva en posición invertida a los acumuladores, cuyos salientes de las placas han sido previamente templados en un flujo, sobre el dispositivo de inyección, y les posiciona de modo que las aberturas de la tapa estén enfrente de las toberas de inyección. Cuando el acumulador está en posición, y si el baño de plomo está a la temperatura conveniente, un dispositivo de control desciende los vástagos de accionamiento del movimiento de las válvulas, cuyo movimiento es transmitido a las válvulas por la barra de control 20. El plomo fundido penetra por las aberturas 6 y 7 en la tapa del acumulador hasta el nivel definido por el baño 9, y después las válvulas son de nuevo cerradas. Simultáneamente a la apertura de las válvulas, el dispositivo de control pone en marcha el circuito de agua de refrigeración. Esta refrigeración puede igualmente funcionar en continuo. El plomo fundido es solidificado rápidamente en la tapa, formando los puentes de unión 22 que unen los salientes de las placas, las conexiones 23 entre los puentes de unión de los compartimentos adyacentes y los bornes 21. Después que estos son solidificados y suficientemente enfriados, el acumulador es tomado por el dispositivo de presión y evacuado,



mientras que la circulación de agua de refrigeración es eventualmente interrumpida. El dispositivo está entonces presto para el tratamiento de otro acumulador.

5. El recipiente del acumulador representado en la figura 2 con su tapa, comprende puentes de unión 22 que reúnen los salientes de las placas de igual polaridad 24 de un compartimento y las conexiones a través de las paredes 4 de sus compartimentos. La tapa comprende en las inmediaciones de los orificios de inyección 7 partes más macizas 25, con el fin de evitar toda deformación bajo el efecto de la aportación de calor del plomo fundido. Según un modo habitual, sus nervaduras 26 son soldadas a las aristas superiores de las paredes 4 por termosoldadura a lo largo de planos de unión tales como 27.

10. La figura 3 representa en sección una conexión a través de una pared 4. Esta está dispuesta por debajo de un orificio de inyección de plomo fundido 7. La pared comprende sobre su arista superior una ranura 28, que asegura una mejor estanquidad de la conexión frente a fugas eventuales de electrolito de un compartimento al otro.

15. Se comprende que diversas modificaciones pueden ser aportadas al procedimiento y al dispositivo que han sido descritos sin salir del marco de la invención, que no queda limitada más que por las reivindicaciones adjuntas. En particular, el procedimiento puede aplicarse eventualmente a la formación de los puentes de unión y de las conexiones de estos, únicamente, con exclusión de los bornes, que pueden ser realizados de forma conocida, por vertido de plomo o del molde. Igualmente se aplicaría a la fabricación de acumuladores con un solo compartimento, que no comprendan por consiguiente co-

20.

25.

30.

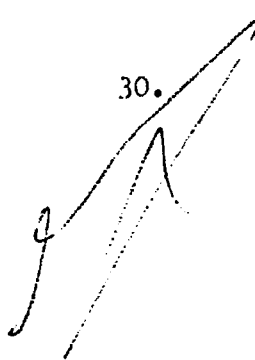


5. nexión eléctrica entre compartimentos adyacentes. El recipiente y la capa del acumulador pueden ser de cualquier otra materia resistente al calor y a los choques térmicos, diferente del polipropileno y de los copolímeros de etileno y del propileno ya citados.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Francia, con el número y fecha siguiente: N^o PV. 69 08 974 de 26 de marzo de 1969, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FORMACION DE LAS CONEXIONES DE LAS PLACAS DE PLOMO DE UN ACUMULADOR ELECTRICO; caracterizándose por lo siguiente:
- 15.
- 20.

25. 1a.- Procedimiento para la formación de las conexiones de las placas de plomo de un acumulador eléctrico, del tipo en el que se ponen en contacto en la tapa del acumulador las placas provistas de sus salientes, en posición invertida, con una cantidad de plomo fundido suficiente para formar las conexiones por solidificación, caracterizado porque las placas son puestas en contacto con el plomo fundido cuyo nivel se mantiene constante después de haber sido colocadas en el recipiente del acumulador, y porque la solidificación del
- 30.





plomo se asegura por cambio de calor con un líquido de refrigeración.

5. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la tapa del acumulador se utiliza como molde después de haber sido soldada al recipiente y eventualmente a las paredes de sus compartimentos.

10. 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se utiliza como molde una tapa que presenta un espesor suficientemente reforzado en torno a los orificios de introducción del plomo para que pueda soportar un calentamiento por el plomo fundido sin deformación.

15. 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la introducción del plomo fundido en la tapa tiene lugar por sifonado a partir de un baño a nivel constante.

20. 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la introducción del plomo fundido tiene lugar a través de los orificios de la tapa que en dicha posición invertida, están dispuestos por debajo de los emplazamientos de las conexiones de los puentes de unión de las placas a través de las paredes.

25. 6ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se forman al mismo tiempo los bornes del acumulador, teniendo lugar la introducción del plomo fundido con tal fin a través de los orificios de la tapa dispuestos en dicha posición invertida, por debajo de los emplazamientos de estos bornes.

30. 7ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª caracterizado porque para asegurar la estanquidad entre los compartimentos adyacentes, las secciones superiores de las



partes de las paredes destinadas al paso de las conexiones entre los puentes de unión de dichos compartimentos, comprenden al menos una nervadura o ranura.

5.

8a.- Dispositivo para la aplicación del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque comprende un baño de nivel constante de plomo fundido, un sistema de toberas de inyección de válvulas de posiciones correspondientes a las de los orificios de introducción del plomo en la tapa del acumulador, un órgano de apertura y de cierre simultáneo de las válvulas, y un dispositivo de circulación de un fluido de refrigeración en torno a las toberas de inyección.

10.

9a.- Dispositivo según la reivindicación 7a, caracterizado porque el dispositivo de circulación del fluido de refrigeración en torno a las toberas de inyección está separado del baño de plomo por una capa de aislante térmico.

15.

10a.- Procedimiento y dispositivo para la formación de las conexiones de las placas de plomo de un acumulador eléctrico; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 MAR 1970
SOCIÉTÉ DE L'ACCUMULATEUR PULBEN, y
MANUFACTURE D'ACCUMULATEURS ET D'OBJETS
MOULÉS.

J. GOMEZ ACEBO Y MODE
a. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

377864

FIG.1

ESCALA
VARIABLE

10 MAR. 1971

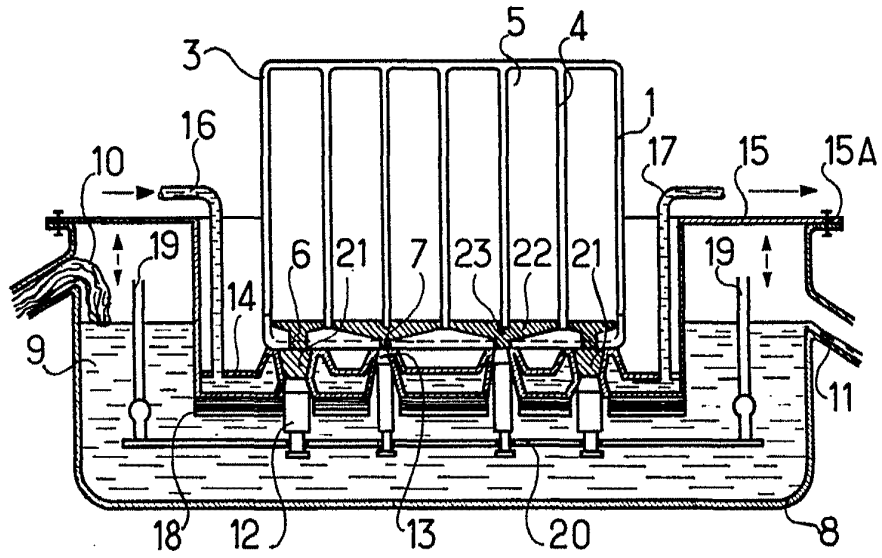


FIG. 2

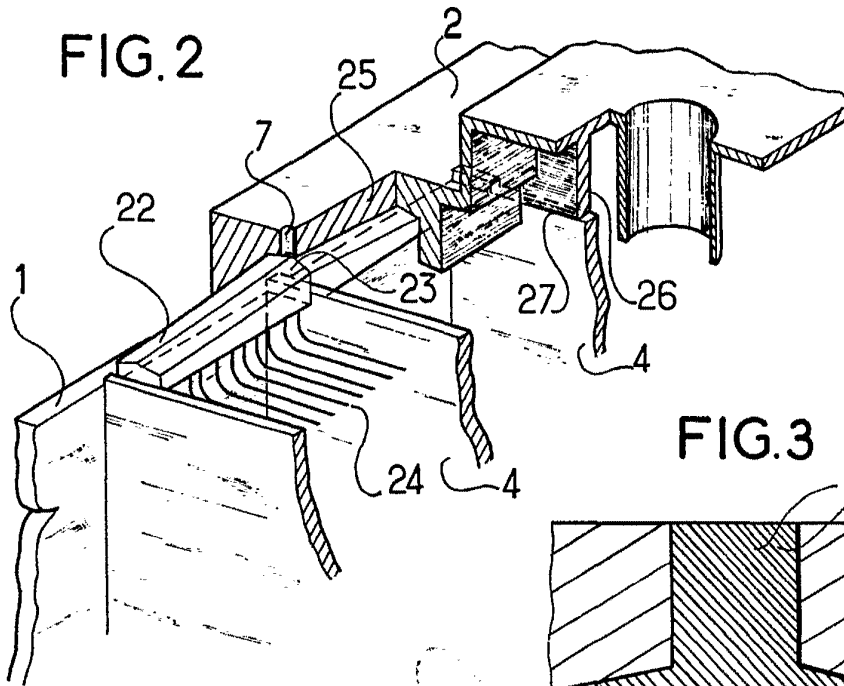
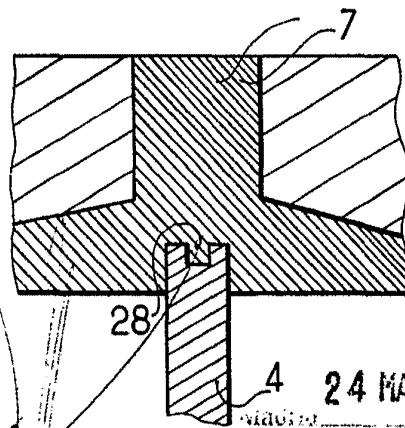


FIG. 3



4 24 MAR. 1970

MODEL
No. 1000