



ESPAÑA

⑩ ES ⑪ 254865 ⑫ Y
 ⑬ 21
 ⑭ 22

FECHA DE PRESENTACION
 - 5 DIC. 1980

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1981

③① PRIORIDADES:
 ③② NUMERO ③③ FECHA ③④ PAIS

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD ④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL
 H 01 M 10/06

④⑤ TITULO DE LA INVENCIÓN
 Acumulador eléctrico de plomo-ácido.

④⑥ SOLICITANTE (S)
 SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL ACUMULADOR TUDOR, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Condesa de Venadito, 1 - MADRID - 27 -

④⑨ INVENTOR (ES)

④⑩ TITULAR (ES)

④⑪ REPRESENTANTE
 D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un acumulador eléctrico de plomo-ácido, que comprende placas positivas y negativas entre las que van dispuestos elementos separadores.

Generalmente las rejillas de los electrodos positivos

5. y negativos de los acumuladores de plomo están hechas de una aleación de plomo y antimonio. La adición de antimonio tiene como ventaja el mejorar la colada de la fundición y el contacto entre la rejilla y lamateria activa del electrodo. Sin embargo, la presencia de antimonio en las rejillas de los electrodos presenta también ciertos inconvenientes, debido a que en el transcurso del funcionamiento del acumulador el antimonio del electrodo positivo pasa en solución al electrolito bajo la forma de iones antimonilo SbO^+ que descargan sobre el electrodo o placa negativa en forma de depósitos de antimonio metálico. Este desprendimiento de los iones antimonilo tiene lugar durante los periodos de carga del acumulador, que es la mayor parte de la vida del mismo, pues ordinariamente las baterías estacionarias trabajan en un regimen de flotación y las baterías de arranque, excepto en el periodo propiamente de arranque, están sometidas a una leve recarga. Las baterías de tracción quedan fuera de este hecho, ya que los periodos de descarga son largos, en ocasiones hasta casi agotarse la batería.

25. Los depósitos de antimonio metálico en las placas negativas originan una serie de inconvenientes, tales como el provocar una recarga incompleta o requerir una elevación de tensión para cargar completamente la batería. También dan lugar a una desgasificación excesiva, con pérdida de agua y mucho desprendimiento de hidrógeno, lo que entraña un grave riesgo de explosión. Otro inconveniente más es la formación de estibamina, SbH_3 , y una desgasificación excesiva de ella, cuyas propiedades tóxicas y acu

30.

mulación en recintos cerrados, mal ventilados, pueden provocar accidentes graves. Por otro lado, la autodescarga de estas baterías es grande.

5. Los anteriores inconvenientes apuntados han hecho pensar en la supresión del antimonio en la aleación que entra a formar parte de las rejillas, lo cual se ha conseguido con ciertas dificultades y en todos los casos con pérdida de productividad en fundición, y en ocasiones con reducción en el tiempo de duración de la batería, motivado por el mal agarre de la pasta en la placa positiva. Estos problemas han hecho que, a pesar de los inconvenientes que pueda presentar la adición de antimonio en la aleación de las rejillas, siga utilizándose tal elemento. Sin embargo es deseable el evitar los problemas ocasionados por la adición del antimonio.

10. El objeto de la presente invención es conseguir un acumulador eléctrico del tipo indicado, en el cual las rejillas de los electrodos lleven adicionado antimonio, pero que no presente los problemas derivados de tal adición.

15. Para ello, de acuerdo con la invención, se dispone una membrana situada entre la placa positiva y la negativa, preferentemente del lado de la placa negativa entre ésta y el separador. Esta membrana es portadora de una sustancia capaz de captar los iones antimonilo desprendidos de la placa positiva durante la carga del acumulador, que se desplazan hacia la placa negativa.

20. Esta membrana puede consistir en una membrana de material plástico poroso, impregnado de una resina con grupo activo amino-difosfito, siempre que la velocidad de paso de los iones antimonilo no sea grande.

25. Naturalmente existe otra infinidad de compuestos orgánicos

nicos, u organometálicos, capaces de bloquear o captar los iones antimonilo, compuestos que pueden servir para la impregnación o formación de tales membranas, siempre que sus grupos activos no sean destruidos en las reacciones que ocurren en la batería.

5. Como la propia membrana que sirve como soporte a las sustancias o compuestos retenedores de los iones antimonilo es micro-poroso, para que la resistencia interna de la batería sea mínima, a veces es necesario frenar la velocidad de paso de los iones antimonilo para que puedan ser captados por dichos grupos activos. En estos casos se juega con la porosidad de la propia membrana, la porosidad del separador propiamente dicho o incluso, si es necesario, la introducción de otra membrana anterior a la membrana captora, capaz de frenar la velocidad de los iones antimonilo.

10. En todos los casos se verá la resistencia máxima que quiera darse a la batería, para que tenga unas condiciones óptimas según el trabajo a que haya de ser sometida.

15. Como se ha indicado, el lugar de trabajo para la membrana o sustancia captora es junto al electrodo o placa negativa, ya que la proximidad al electrodo positivo puede oxidar y por tanto destruir la materia orgánica portadora de los activos, pero naturalmente todo esto depende del tipo de la sustancia captora. Si la descarga de la batería es duradera y profunda, tal como ocurre en las baterías de tracción y en ocasiones en las de arranque, entonces en la descarga de tiempo a oxidarse el antimonio de la placa negativa y pasar al electrolito como iones antimonilo.

20. Estos iones antimonilo difícilmente pueden ser captados por la membrana captora en su trayecto al electrodo positivo, ya que para ello necesitarían un frenado en la velocidad de transpor

25.

30.

te, frenado que no se produce por estar la membrana captora próxima al electrodo negativo, por tanto los iones antimonilo descargarán en la placa positiva. No obstante, al cargar la batería, estos iones pueden ser frenados por el separador, y la membrana captora con los elementos activos tendrá tiempo para captar los iones antimonilo en su trayecto hacia la placa negativa.

5.

En todos los casos, sea cualquiera el tipo de batería usada, los iones antimonilo son captados del electrolito en su paso de la placa positiva a la negativa durante la carga.

10.

La membrana captora o la sustancia captora puede constituir el separador clásico que se usa ordinariamente en las baterías, siempre que tenga al final de su obtención la porosidad y la resistencia del separador ordinario.

15..

En otras ocasiones, como se ha indicado, la membrana captora deberá ponerse al lado del separador, entre éste y la placa negativa, teniendo en cuenta la porosidad del conjunto (membrana y separador), la cual deberá ser análoga al separador ordinario. Se procurará siempre que la membrana captora sea un aislante para que pueda usarse al mismo tiempo como separador entre placas.

20.

La membrana captora puede ir adosada al separador, del lado de la placa negativa.

También, la membrana captora puede ir adosada a la placa negativa, a la cual envuelve, a modo de bolsa.

25.

La constitución y características expuestas se describen a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, donde se muestra una posible forma de ejecución, dada a título de ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

30.

La figura 1 es una sección esquemática en alzado de un

acumulador construido de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista en planta del mismo acumulador.

La figura 3 es una sección en alzado similar a la figura 1.

Como puede verse en las figuras 1 y 2, de acuerdo con la invención, entre la placa negativa 1 y la placa positiva 2 se dispone una membrana captora 3 situada preferentemente entre el separador 4 y la placa negativa 1.

La membrana 3 dispondrá, por la cara dirigida hacia la placa negativa 1, de nervios 5, similares a los nervios 6 de que va dotado el separador 4. De estos nervios son más pronunciados los que están dirigidos hacia la placa positiva.

La membrana 3 puede ir totalmente adosada al separador 4, tal y como se representa en la figura 3, constituyendo en este caso el separador 4 la propia membrana captora, que presentará los nervios 5 por el lado dirigido hacia la placa negativa y los nervios 6 mas pronunciados dirigidos hacia la placa positiva.

La membrana captora 3 puede igualmente ir adosada a la placa negativa 1 e incluso envolver a dicha placa, adoptando una configuración de bolsa.

En el caso de la figura 3, cuando la placa captora va adosada al separador, la porción del separador situado del lado de la placa positiva, ejerce la acción de frenado de los iones antimonilo, cooperando así con la propia membrana captora.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, asi como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Acumulador eléctrico de plomo-ácido, caracterizado porque comprende una membrana porosa dispuesta entre la placa positiva y negativa, preferentemente del lado de la placa negativa, entre ésta y el separador, cuya membrana es portadora de una sustancia capaz de captar los iones antimonio desprendidos de la placa positiva durante la carga del acumulador, en su paso hacia la placa negativa.

10. 2.- Acumulador según la reivindicación 1, caracterizado porque la membrana citada va adosada al separador, del lado de la placa negativa, formando una capa sobre dicho separador.

15. 3.- Acumulador según la reivindicación 1, caracterizado porque la membrana citada va adosada a la placa negativa, a la cual envuelve, a modo de bolsa.

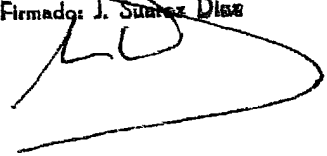
4.- Acumulador eléctrico de plomo-ácido, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 10 DIC. 1900

SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL ACUMULADOR TUDOR, S.A.

J. M. GONZALEZ ARENO Y PONSU
 a. p. Firmado: J. Suarez Diaz



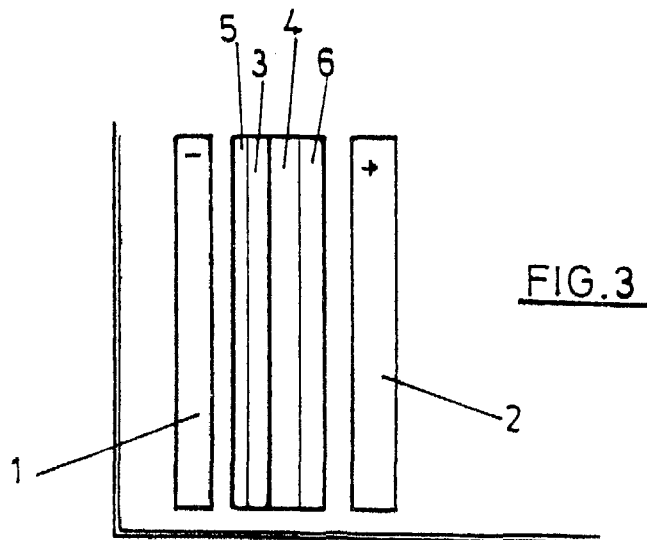


FIG. 3

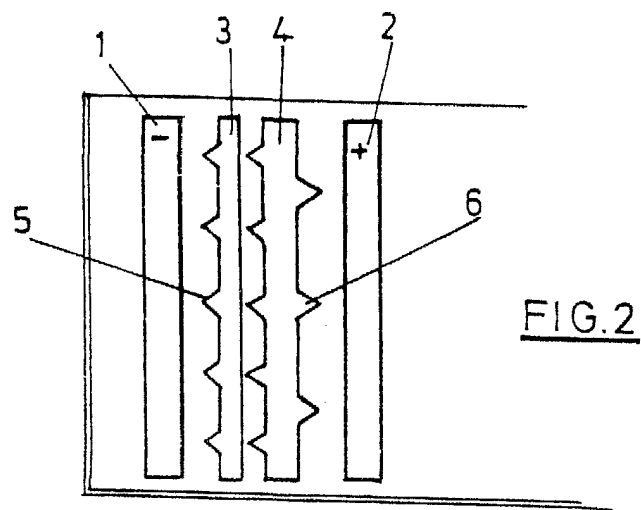


FIG. 2

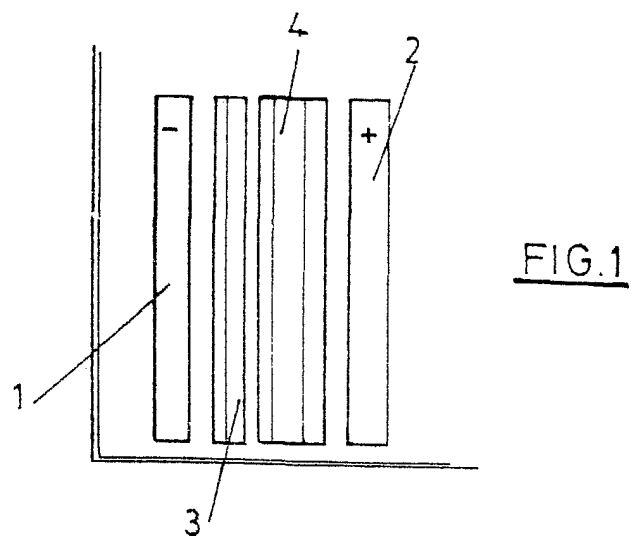


FIG. 1

ESCALA VARIABLE.

Madrid, 11 DIC. 1900

J. M. COLOME
D. D. FERRAZ