



48

206554

HP / 27 / 9

Memoria Descriptiva

para

una patente de Invencion, por 20 años,

a favor de

Accumulatoren - Fabrik Aktiengesellschaft

- sociedad alemana -

residente en

Hagen / Westfalen (Alemania)

Dieckstrasse, 42

por:

" Mejoras en la fabricación de electrodos positivos y negativos para acumuladores alcalinos "

Prioridad, sol.pat.alemana A 14618 IVb/21b del día 1 - 12 - 1951.

Inventor / Adolf Dassler; alemán.



206554

Después de prolongado uso en el servicio práctico las distintas celdas de baterías de acumuladores alcalinos según la experiencia no siempre tienen entre ellas capacidad uniforme y esto tampoco cuando en su fabricación fueron provistas de iguales cantidades de material activo de la misma constitución. No obstante a igual tratamiento eléctrico las celdas individuales de la batería conectadas en serie están sometidas en el curso del tiempo a un desgaste de rapidez distinta. Al descargar la batería desciende entonces la tensión de borna de algunos elementos prematuramente, mientras que los otros todavía poseen suficiente tensión de borna para permitir una ulterior extracción de corriente de la batería. La diferencia en la capacidad de las celdas individuales puede hacerse finalmente tan grande -especialmente en el curso de conservación deficiente- que algunas celdas al descargarse agotadoramente la batería, invierten su polaridad. En el caso de corriente de descarga que fluya más allá de esta inversión polar se efectúa entonces en los electrodos de tales elementos pronto, después de haber descendido su tensión de borna por debajo del punto cero y de haber cambiado su polaridad, un desarrollo, correspondiente a la corriente de descarga, de hidrógeno o de oxígeno, respectivamente de ambos gases simultáneamente según inviertan su polaridad los electrodos positivos o negativos o ambos respectivamente, al mismo tiempo.

Este desarrollo de gas condiciona por una parte, cuando se produce hidrógeno o gas explosivo, el peligro de una explosión del recipiente de la batería, por otra parte



2 6554

5 los depósitos de elementos cerrados herméticamente pueden hincharse y estallar por los gases generados. Esto debe temerse también en elementos que, por ejemplo, según la patente alemana número 602.702, posean electrodos absorbentes de gas, porque éstos últimos solamente tienen talla para enfrentarse con las pequeñas cantidades de gas que se producen en la gasificación posterior después de la carga y que además fallan en el caso de una inversión de polos.

10 A base del presente invento se ha hallado un camino para quitarles a los electrodos de acumuladores alcalinos la peculiaridad de un desarrollo de gas que se inicia rápidamente en el caso de una descarga ulterior que pase de la inversión de los polos. Según el invento se ha comprobado que puede someterse eficazmente el desarrollo de hidrógeno que
15 se manifiesta inmediatamente después de la inversión de los polos en el electrodo positivo (electrodo de óxido de níquel) porque este electrodo no solo se rellena con la masa regular ordinariamente empleada (hidróxido de níquel + material conductor, por ejemplo, grafito o copos de níquel), sino también
20 además con masa "antipolar", es decir, aquí en este caso con un óxido catódicamente reducible, por ejemplo óxido de cadmio o hidróxido de cadmio, esto es con un material como el que servía en el acumulador alcalino hasta ahora principalmente para el relleno del electrodo negativo y que es reducible a
25 un valor de potencial situado por debajo del potencial de desprendimiento del hidrógeno. El óxido de cadmio existente en el electrodo positivo actúa entonces en cierto modo como aceptor para hidrógeno, reduciéndose en el caso de inversión po-



206554

5

10

15

20

25

lar del elemento a un potencial esencialmente más bajo del que es necesario para el desarrollo de hidrógeno en el electrodo. Solo después de haber sido reducido a metal el óxido de cadmio existente, puede desarrollar el electrodo hidrógeno en el caso de un ulterior paso de corriente. Si además el contra-electrodo, esto es el electrodo negativo del elemento se ejecuta suficientemente grande y potente es decir con el necesario exceso de masa negativa, tal clase de elemento en el caso de una inversión polar pasajera al final de la descarga no puede desarrollar ninguna clase de gases, ni hidrógeno ni oxígeno.

Según el invento, sin embargo, también inversamente puede reforzarse el electrodo positivo y proveer al electrodo negativo de masa "antipolar", es decir rellenarlo además de la masa negativa regular (cadmio o hierro) todavía con un óxido anódicamente oxidable (por ejemplo, níquel (2)-hidróxido, cobalto (2)-hidróxido, etc.), o también con un metal anódicamente oxidable (que es más noble que el de la masa regular negativa), por ejemplo, con polvo de cobre. En este caso actúa el níquel (2)-hidróxido o el cobre existente en el electrodo como acceptor del oxígeno que en otro caso se presentaría al invertirse la polaridad del electrodo. Para mejorar la eficacia de la masa antipolar empleada, se le añade a ésta circunstancialmente además una cantidad suficientemente grande de material conductor (por ejemplo grafito o copos de níquel.)



206554

5 Finalmente según el invento ambos electrodos del elemento pueden proveerse además de hacerlo con masas regulares, todavía con masas antipolares, es decir el electrodo positivo con un óxido catódicamente reducible, el electrodo negativo con un óxido o metal anódicamente oxidable que sea más noble que el metal utilizado como masa regular negativa, y que por ello manifiesta su eficacia solo después de la descarga de la masa negativa regular.

10 Las mencionadas masas "antipolares" según el invento pueden o bien alojarse separadamente de las masas regulares en bolsas, tubitos o placas especiales de los electrodos de los elementos o pueden rellenarse también en los electrodos más o menos íntimamente mezcladas con las masas regulares. La masa regular, respectivamente sus componentes activos
15 pueden rellenarse conjuntamente también con las materias antipolares desde soluciones.



206554

N O T A

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1ª. -- Mejoras en la fabricación de electrodos positivos, y negativos para acumuladores alcalinos que no desarrollan ningún hidrógeno (oxígeno) en el caso de corriente de descarga que fluya ulteriormente más allá de su inversión polar, caracterizadas porque en estos electrodos además de la masa activa regular hasta ahora normalmente empleada para
10 elementos alcalinos, existen todavía en cantidad suficiente además tales materias, por ejemplo óxido de cadmio, hidróxido de cadmio, hidróxido de hierro, o análogos, respectivamente, níquel (2)-hidróxido, que después de efectuada la descarga agotadora de la masa regular se someten a una reducción (oxi-
15 dación) electroquímica y por ello reprimen el desarrollo de hidrógeno, respectivamente de oxígeno que de otro modo se produciría inmediatamente después de la inversión polar.

20 2ª. -- Mejoras, según la reivindicación 1/, caracterizadas porque las materias electroquímicamente reducibles, respectivamente oxidables están alojadas en bolsas, tubitos o placas especiales de los electrodos de los elementos.

25 3ª. -- Mejoras, según la reivindicación 1/, caracterizadas porque las materias electroquímicamente reducibles, respectivamente oxidables están mezcladas más o menos íntimamente con la masa regular activa o conjuntamente con la misma

6ª. -



206554

están rellenas de soluciones.

4ª. -- Mejoras en la fabricación de electrodos positivos y negativos para acumuladores alcalinos. --

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

La cual consta de seis hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 29 de Noviembre de 1952.

Bat.-