

227545

P - 14.378.-

26 MAR 1956

227545



1956

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de THE CHLORIDE ELECTRICAL STORAGE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Exide Works, Clifton Junction, cerca de Manchester, Lancashire, Inglaterra, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS ACUMULADORES ELECTRICOS AL-CALINOS" .-

-0-

Los acumuladores eléctricos alcalinos que tienen placas de los tipos convencionales tubular o de bolsas, están generalmente equipados con una forma abierta de

227545  
26 MAR 1956

ventilación que permite que los gases producidos durante la carga escapen a la atmósfera. Se ha admitido que las condiciones de funcionamiento de tales baterías se mejorarían considerablemente si las celdas pudiesen cerrarse completamente. Esto eliminaría el riesgo de absorción por el electrolito de potasa caústica del bióxido de carbono de la atmósfera, que causa un aumento gradual de la cantidad de carbonato de potasio en la batería, con un aumento correspondiente en la resistencia interna de la celda. También en el proceso normal de carga, hacia el final de la misma cuando la entrada de corriente excede a la salida en la descarga anterior, tiene lugar electrolisis del agua en el electrolito con la liberación de hidrógeno y oxígeno y una consiguiente reducción de la cantidad de agua en el electrolito. También se pierde agua por evaporación a través del orificio de ventilación en el tapón y ambos factores hacen necesario rellenar de agua la celda a intervalos frecuentes.

A fin de reducir este efecto, las celdas alcalinas de diseño convencional generalmente se suministran con considerablemente más electrolito del necesario para su funcionamiento.

Se han efectuado intentos para mejorar el comportamiento de las celdas alcalinas en los anteriores aspectos, cerrando herméticamente la celda y montando un interruptor accionado a presión que suprime la corriente cuando la presión interna alcanza un punto por encima del



227 545

5 cual el recipiente de la celda podría reventar. Otros intentos incluyen la utilización en las celdas del tipo de óxido de níquel/cadmio, de un exceso de material activo negativo, parte del cual sobresale por encima del electro-  
lito. Se reivindica que esta última parte se combina de nuevo con el oxígeno desprendido del positivo y, como el negativo no es así nunca cargado por completo, no se desprende hidrógeno del mismo. Tal disposición se ha propues-  
to para celdas que tienen placas del tipo alcalino usual y  
10 también de la forma en la que el material activo se retiene en un aglutinante altamente poroso hecho por sinterización de polvo de níquel finamente dividido.

Se ha encontrado, y éste es la sustancia del presente invento, que si hasta 50% en peso de polvo  
15 de níquel finamente dividido se incorpora durante la fabricación en la pasta de cadmio de una placa negativa del tipo empastado y se dispersa por completo a través del material activo negativo reducido, la recombinación de los gases de la carga tiene lugar sobre este níquel y el cierre  
20 hermético de una celda que contiene tales placas negativas es muy satisfactorio.

Las placas negativas empastadas pueden producirse de acuerdo con nuestra solicitud n° 227.353 y pueden montarse en celdas que tienen placas positivas preferiblemente del tipo de níquel sinterizado, pero que pueden  
25 ser de los tipos tubular o de bolsas.

227 545

El efecto del níquel finamente dividido como catalizador en muchas reacciones de hidrogenación es bien conocido. Se considera generalmente que es debido al hecho de que el gas hidrógeno es fuertemente adsorbido sobre la superficie del níquel y en esta condición se hace altamente reactivo. Se cree que la recombinación de los gases de carga en la placa negativa mejorada según el invento, es debida a este efecto. Sin tratar de dar una explicación completa del fenómeno, es nuestra opinión que el hidrógeno liberado del material activo negativo, es adsorbido por el níquel y después se recombina con el oxígeno a medida que se desprende de la placa positiva. Si esta opinión es correcta, no es necesario tener ningún exceso de material activo negativo para facilitar esta recombinación y de hecho no disponemos exceso de material activo negativo para este fin, reteniendo sólo el suficiente para el funcionamiento normal de la celda.

Quedaré entendido que todos los medios usuales deben utilizarse en la celda cerrada del invento para permitir que el oxígeno desprendido en la placa positiva tenga acceso al hidrógeno a medida que es adsorbido sobre el níquel dispersado en la placa negativa. Estos incluyen la separación menor posible entre placas positivas y negativas, la utilización de separadores porosos del tipo de tejido, por ejemplo, nylon y la cantidad mínima posible de electrolito para el funcionamiento apropiado de la celda para evitar restricciones a los procesos de difusión gaseo-



227 545

sa a través de películas de líquido en las superficies de níquel.

Con respecto a la cantidad de polvo de níquel a incorporar en la pasta negativa, se ha encontrado que la recombinación tiene lugar eficazmente a ritmos de sobrecarga normales cuando la cantidad es aproximadamente 50% o menos a base de peso del cadmio utilizado, 40 a 50% de níquel constituye el margen preferido.

Una celda alcalina construida con placas positivas sinterizadas tubulares o de bolsas y de placas negativas empastadas mejoradas del tipo descrito conteniendo polvo de níquel finamente dispersado, pueden funcionar en condición cerrada permanentemente. Durante la carga, los gases de carga se recombinan y no hay aumento apreciable en la presión interior. También el potencial de la celda durante la carga no se eleva sobre aproximadamente 1,48 voltios.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 31 de Marzo de 1955 bajo el número 9379 y completada el 28 de Febrero de 1956, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

227545

- 0 -

N O T A

- 0 -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1º.- Mejoras introducidas en los acumuladores eléctricos alcalinos caracterizadas porque los mismos tienen como material activo negativo cadmio empastado sobre una placa negativa del tipo empastado, en la que hasta 50% en peso del cadmio en forma de polvo de níquel dividido finamente se incorpora y se dispersa por completo a través del material activo negativo.

10

2º.- Mejoras introducidas en la construcción de placas negativas del tipo empastado de cadmio de acumuladores eléctricos alcalinos, caracterizadas porque incorporan de 40 a 50% en peso de polvo de níquel finamente dividido dispersado por completo a través de la pasta de cadmio.

15

3º.- Mejoras introducidas en los acumuladores eléctricos alcalinos.

20

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

26



221545

Esta Memoria consta de seis hojas y la presente escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 MAR 1951

P. A.

María de Elzabur  
*[Handwritten signature]*