

332244

P - 33:073

Case 583



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE D E INVENCION
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de Aktiebolaget TUDOR, entidad sueca, establecida en Birger Jarlsгатan 55, Estocolmo, Suecia, por:

"UN DISPOSITIVO DE ELECTRODO TUBULAR PARA ELEMENTOS GALVANICOS"

5 El presente invento se refiere a electrodos para elementos galvánicos, preferentemente a acumuladores eléctricos y en especial a los del tipo plomo-ácido sulfúrico, cuyos electrodos positivos están formados por así llamadas
10 placas tubulares, consistentes en un cierto numero de barras conductoras yuxtapuestas, ensambladas por arriba y por abajo mediante uniones transversales, y de las que al menos una consiste en un material conductor. Las barras conductoras están circundadas por un material activo que, a su vez, está rodeado por una envoltura de material per-



meable para el electrolito.

Las envolturas que rodean al material activo están compuestas de un material algo elástico y flexible, poroso o perforado, que es resistente frente al electrolito.

5 Como hasta ahora se era de la opinión de que las envolturas habían de adaptarse a la variación de volumen del material activo durante los periodos de carga y descarga de los elementos galvánicos, han sido dados a conocer, por consiguiente, diversos tipos de envolturas elásticas. Existen
10 envolturas que están constituidas por una lámina perforada de poli(cloruro de vinilo) revestidas por la cara interior con fibras de vidrio, mientras que otras son de un hilo tejido o trenzado, resistente a los ácidos. Estas envolturas pueden estar además reforzadas mediante resinas
15 o por vía puramente mecánica, mediante la aplicación de nervios de refuerzo. Común a todas las envolventes producidas en el último tiempo, es el que todas ellas son elásticas frente a la variación de volumen del material activo.

El material en forma de lámina empleado hasta ahora
20 para la fabricación de envolturas de electrodos perforadas, consistía en un material termoplástico, especialmente en poli(cloruro de vinilo).

El material termoplástico adolece por lo general del inconveniente de que su resistencia mecánica contra variaciones de forma disminuye al subir la temperatura. En el
25 poli(cloruro de vinilo) se viene a sumar a esto, el que la separación del cloro aumenta en un ambiente ácido al subir la temperatura. Como la presión interior de la envoltura aumenta como consecuencia de la formación de sulfato durante la descarga, es la presión sobre las envolturas
30



especialmente fuerte durante los periodos de descarga, lo que origina una variación constante de su forma.

5 Las envolturas conocidas hasta hoy en día, no contribuyen a limitar la descarga de un elemento, produciéndose por ello una sulfatación gradual de los electrodos, conforme al esquema siguiente.

10 Los poros existentes en el material activo poroso se llenan de sulfato durante la descarga. Cuando la descarga prosigue hasta cerca del límite de tensión inferior del acumulador, se produce en el interior del tubito una presión elevada. Con ello se ensancha todo el tubito, con lo que puede penetrar más ácido en los poros del material activo, lo que, a su vez, provoca una tensión algo ascendente y hace posible una descarga continua. Mediante estos tratamientos repetidos se demuele la masa, tanto en
15 las placas positivas, como también en las negativas, puesto que de este modo se aprovechan también demasiado las placas negativas.

20 El presente invento se propone contrarrestar los diversos inconvenientes aquí presentados, y se ha puesto como objetivo un electrodo de una duración sustancialmente más prolongada que la que podía conseguirse hasta ahora.

25 De acuerdo con el invento, el material activo está circundado por envolturas de un material incapaz de ceder y, en especial, por un material cuya resistencia frente a variaciones de forma durante los intervalos de temperatura que se presentan en el elemento en cuestión, permanece invariable. La ventaja inmediata conseguida con ayuda de envolturas conforme al invento, reside en que se limita la descarga y, con ella, la formación de sulfato. Cuan
30



do los poros en el material activo no pueden ensancharse y durante la descarga se llenan más o menos con sulfato, se detiene la penetración de más ácido sulfúrico y, con ello, la descarga.

5 Los ensayos han demostrado que cuando la masa positiva del acumulador se vé impedida de dilatarse durante su descarga, se produce una presión interior en los poros del orden de 35 - 50 atm, dependiente del grueso de los electrodos y similares, presión a la que no se ensanchan
10 las envolturas conforme al invento.

 Como ejemplo de material apropiado para ello, citaremos aquí la hoja de poliéster o también la hoja de resina epoxi o de otro material sintético endurecible. Un tipo de hoja de poliéster es conocido bajo el nombre comercial de "Mylar", fabricándose en gruesos de a partir de
15 0,05 mm. Es natural que el grueso de esta clase de envolturas debe ser lo menor posible, y como el "Mylar" es un material muy tenaz, es por lo que resulta especialmente apropiado para el fin en cuestión.

20 Si se tiene en cuenta que el acumulador viene a ponerse a temperaturas de 50 - 60°, se puede citar como ejemplo, que el grueso de la capa de "Mylar" ha de alcanzar el orden de 0,08 - 0,1 mm, para poder resistir la presión que aquí se produce.

25 El invento será descrito a continuación con más detalle a base del dibujo adjunto, en el que la fig. 1 muestra un alzado de una parte del electrodo conforme al invento, y la fig. 2 una sección de una envoltura de electrodo. Las barras conductoras 1 están unidas por arriba mediante
30 una barra transversal 2 que, a su vez, está unido con una



pieza de conexión 3, con ayuda de la cual se pueden soldar entre sí varios electrodos para formar un juego de electrodos. Las barras conductoras 1 están provistas de dispositivos de centrado 4 para una localización de las envolturas 5 de los electrodos. El material activo 6 circunda las barras conductoras, y éstas están rodeadas a su vez por la envoltura 5. La fig. 3 muestra una sección transversal a través del electrodo, según la línea A-A en la fig. 1.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suecia con fecha 1 de noviembre de 1.965, bajo el número 14063/65, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

1.- Un dispositivo de electrodo tubular para elementos galvánicos, preferentemente acumuladores eléctricos y en especial los del tipo de plomo-ácido sulfúrico, consistiendo este electrodo en un cierto número de barras de un material conductor yuxtapuestas, reunidas entre sí mediante uniones transversales y situadas a cierta distancia unas de otras, y estando circundadas dichas barras



por un material activo que, a su vez, está rodeado por envolturas tubulares aislantes, permeables para el electrolito y resistentes al mismo, caracterizado porque las envolturas poseen una resistencia mecánica tal, que prácticamente no se ensanchan ni varían de forma a las temperaturas que se presentan en un elemento galvánico durante la carga y descarga.

5

2.- Un dispositivo de electrodo tubular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la envoltura citada consiste en una hoja dura de material sintético, por ejemplo, una hoja de poliéster.

10

3.- Un dispositivo de electrodo tubular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la envoltura citada consiste en una hoja termoplástica, por ejemplo, de poli(cloruro de vinilo).

15

4.- Un dispositivo de electrodo tubular de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las envolturas citadas no se ensanchan prácticamente a una presión interior de 30 kg/cm^2 o inferior.

20

5.- Un dispositivo de electrodo tubular para elementos galvánicos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

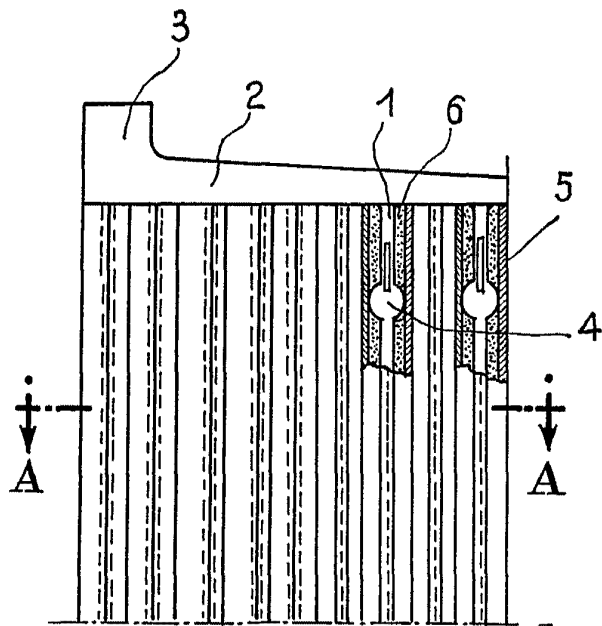


Fig: 1

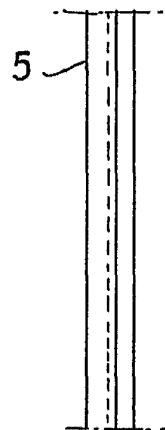


Fig: 2



Fig: 3

ESCALA VARIABLE