



1464

194464

194464

- 4 SEP. 1950

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 EN ACUMULADORES ELECTRICOS ".-

Este invento se refiere a acumuladores eléctricos del
tipo en el cual el material activo de cada placa está dispuesto
dentro de una serie de retenedores microporosos tubulares, al
través de cada uno de los cuales se extiende un conductor en
forma de varilla o espina conectado con barras superior e infe-

5



194464

prior de la placa.- En la practica la ebonita microporosa y otros retenedores microporosos tubulares no han resultado totalmente satisfactorios por su incapacidad de resistir la presión del material activo cuando se hincha, lo cual da por resultado que revienten los tubos, y también su falta de resistencia a las graves condiciones de oxidación que existen cerca del material activo positivo, especialmente durante la carga, y que determinan el prematuro debilitamiento y fallo de estos materiales.- Cuando los retenedores tubulares se hacen de fibras de vidrio tejidas, debido a su falta de extensibilidad, no pueden resistir la presión ocasionada por la dilatación del material activo, lo cual a su vez da por resultado que revienten los tubos.- Este último efecto contribuye también en cierta medida al prematuro fallo de los tubos de ebonita microporosa.-

El objeto del presente invento es ofrecer para usarlos en el citado tipo de acumuladores, retenedores tubulares microporosos que son eficientes como retenedores y tienen mayor resistencia a la oxidación, así como el grado de extensibilidad necesario para alojar el aumento de volumen del material activo cuando se hincha en el funcionamiento del acumulador.-

Nuestro invento comprende construir los retenedores de cloruro polivinílico con un material inerte y por tanto estable en el servicio, que queda mezclado con el cloruro polivinílico y no se separa de él, comunicándole la ligera extensibilidad requerida.-



194464

7

5

Dicho material es poliblanda, que es una mezcla heterogénea de partículas coloidales de cloruro polivinílico y un copolímero de butadieno y acrinilonitrilo, fundida por tratamiento térmico para producir un plástico homogéneo a modo de goma.- El componente principal de la poliblanda es cloruro polivinílico.- La proporción de este en la poliblanda con la goma de nitrilo (el copolímero de butadieno y acrilonitrilo) puede ser del orden de 55 a 80% de peso.-

10

La proporción del cloruro polivinílico con la poliblanda en la mezcla de que se hacen los retenedores puede ser 1 - 1 a 19 - 1.-

15

Si la poliblanda contiene el límite inferior de goma de nitrilo, esto es, 20% de la misma y 80% de cloruro polivinílico, entonces:

(a) Las mezclas que contengan 5% de poliblanda contendrán 1% de goma de nitrilo y 99% de cloruro polivinílico.-

(b) Las mezclas que contengan 50% de poliblanda contendrán 10% de goma de nitrilo y 90% de cloruro de polivinílico.-

20

Si la poliblanda contiene el límite superior de goma de nitrilo, esto es, 45% de la misma y 55% de cloruro polivinílico, entonces:

(a) Las mezclas que contengan 5% de poliblanda contendrán 2.25% de goma de nitrilo y 97.75% de cloruro polivinílico.-

25

(b) Las mezclas que contengan 50% de poliblanda contendrán 22.5% de goma de nitrilo y 77.5% de cloruro polivinílico.-



194464

7
lico.-

Los retenedores tubulares producidos de cloruro polivinílico y poliblenada dan los resultados deseados: Son resistentes a los ataques de ácido y a la oxidación en el servicio, tienen suficiente grado de extensibilidad y no se deterioran en el funcionamiento, porque tanto el cloruro polivinílico como la goma de nitrilo son virtualmente inertes en las condiciones del acumulador.-

En una aplicación conveniente del invento, se prepara una mezcla compuesta de 1 parte de poliblenada, que es una mezcla íntima de 45 partes de peso de goma de nitrilo y 55 partes de peso de cloruro polivinílico, 3 partes de cloruro polivinílico, 20 partes de fécula de maíz seca y pulverizada y 8 partes de metil-ciclohexanona.- Después de mezclar dos horas a 100°C en condensador de reflujo, la mezcla se transfiere a una caja de estampa de la cual se expulsa como un tubo continuo o como una multiplicidad de tubos conectados entre sí, hasta una correa movable.- El tubo o tubos expulsados se cortan a longitudes convenientes, por ejemplo, a 25 cm, y las piezas de tubos se colocan en un horno para separar el disolvente.-

Para hacer los tubos microporosos se colocan primero en agua hirviendo para esponjar la fécula, procedimiento que aumenta las dimensiones de los tubos como en un 50%.- Luego los tubos se colocan en mandriles de vidrio de diámetro exterior igual al diámetro interior final deseado de los tubos microporosos terminados.- Los tubos y los mandriles de vidrio se colocan luego en ácido sulfúrico al 2% hirviendo, lo cual solubi-



1950

194464

7

liza la fécula y permite que los tubos esponjados se encojan hasta ceñirse bien a los mandriles de vidrio.- Después de lavar para separar los vestigios de ácido sulfúrico y azufre, se someten los tubos a un tratamiento final con un agente humectante antes de secarlos.-

5

Los conductores positivos consisten en una serie de espinas o varillas unidas a una barra, todas fundidas de plomo antimonial u otra aleación adecuada.- Después de deslizar los tubos microporosos sobre los núcleos, el espacio alrededor de estos últimos se llena de óxido de plomo en polvo.- Para

10

cerrar el extremo de los tubos y sostener el extremo de los nucleos, puede moldearse en ellos en la forma habitual una barra de forma metálica hecha de plomo antimonial u otra aleación adecuada.- Alternativamente una barra moldeada hecha de un

15

material termoplástico, por ejemplo, metacrilato poli-metílico, se empuja a su posición en el extremo de la placa apartado de la barra de plomo antimonial.- Con una solución al 20% de metacrilato poli-metílico en metil-etil-cetona se barniza la

20

superficie de la barra de metacrilato poli-metílico donde se pone en contacto con los tubos microporosos, soldando así la barra a los tubos.- La barra de fondo moldeada puede también hacerse de un material termoplástico tal como ebonita, al que se sujetan los tubos por un medio soldador adecuado.- Alternativamente la barra de fondo de ebonita puede sujetarse mecánicamente

25

apretando los extremos de los tubos en cavidades moldeadas de la barra, que entonces es firmemente retenida soldando los extremos de las espinas, donde sobresalen al través de



194464

7
la barra, en la forma de remaches.- Estos pueden también practicarse en una tira continua de metal a lo largo de la base de la barra.-

5 En vez de usar tubos circulares, puede emplearse una sección ovalada, permitiendo así cierto aumento de volumen al dilatar los tubos a forma circular, y también un aumento de volumen del material activo durante su vida.-

10 Pueden practicarse orificios en las paredes de los tubos (con preferencia por un alfiler que no quita ningún material) para permitir la fácil salida de gas durante la carga.-

El procedimiento de producir el material microporoso es el que se describe en la solicitud de Patente nº 163.368.-

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 5 de Septiembre de 1.949, según descripción provisional, y completada el 9 de Agosto de 1.950 y que le será concedida bajo una sola Patente Británica, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

20 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:



1930

194464

19.- Retenedores para acumuladores eléctricos del tipo especificado, hechos de cloruro polivinílico plastificado con poliblenida y hecho microporoso.-

5 20.- Retenedores según se reivindican en el punto 19, en los cuales la proporción de cloruro polivinílico y poliblenida es de 1 - 1 a 19 -1, y la poliblenida contiene de 20 a 45% de goma de nitrilo y de 50 a 55% de cloruro polivinílico.-

10 30.- Un procedimiento de producir retenedores según se reivindica en los puntos 19 o 20, en el cual el cloruro polivinílico y la poliblenida se mezclan con fécula y un disolvente para el cloruro polivinílico y la poliblenida, se calientan, se mezclan, se expulsan en forma tubular y el disolvente se separa por evaporación; los tubos se tratan con agua hirviendo para esponjar la fécula, lo cual aumenta las dimensiones de
15 aquellos, luego se ponen en varillas de diámetro exterior igual a la deseada luz final de los tubos, después se tratan con un ácido hirviendo para solubilizar la fécula y dejar que los tubos encojan a sus dimensiones primitivas, se lavan y secan.-

20 40.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 30, en el cual el baño de ácido es una solución de ácido sulfúrico al 2%.-

25 50.- En el procedimiento reivindicado en el punto 30, el tratamiento de los tubos con un agente humectante antes de la desecación final.-

60.- Los retenedores perfeccionados para acumuladores eléctricos del tipo especificado, virtualmente como se des-



1950

194464

criben.-

79.- Un procedimiento perfeccionado para fabricar retenedores para acumuladores del tipo especificado, virtualmente como se describe.-

5

82.- Mejoras en acumuladores eléctricos.-

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid, - 4 SEP. 1950

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder