

AÑO 1958

Expediente núm.

240735



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

240735

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

CHLORIDE BATTERIES LIMITED, de nacionalidad

británica, domiciliado en **Exide Works, Clifton**

~~xxxx~~ **Junction, Swinton, Lancashire, Inglaterra.** ~~xxxx~~

por:

MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE PLACAS DEL TIPO TUBULAR PARA ACUMULADORES ELECTRICOS"

Nº 6698

Agente Sr. **ELZABURU**

21153

P - 16.786.-

Folio 26075

REHECHA I



240735

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

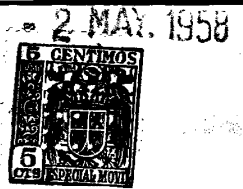
por VEINTE años

a nombre de CHLORIDE BATTERIES LIMITED, entidad británica, establecida en Exide Works, Clifton Junction, Swinton, Lancashire, Inglaterra, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE PLACAS DEL TIPO TUBULAR PARA ACUMULADORES ELECTRICOS"

Este invento se refiere a las denominadas placas de tipo tubular para acumuladores eléctricos de plomo/ácido. En estas placas se extienden nervios de plomo entre las barras superiores e inferiores de la placa y el material activo en torno a los nervios está encerrado dentro de tubos perforados o porosos.

Los tubos perforados o porosos a los que se ha hecho referencia antes se han hecho en el pasado de ebonita renurada pero se han llevado a cabo muchos intentos para proporcionar tubos mejorados que tengan un rendimiento mejorado y/o un coste inferior de producción. Se ha propuesto hacer los tubos de material tejido



240735

5 usando hilos de materiales tales como resinas termoplásticas, vidrio y otras fibras resistentes al ácido. Se ha encontrado, sin embargo, que a estos tubos les falta rigidez y que su sección transversal puede variar durante la fabricación lo cual puede afectar seriamente a la utilidad de los tubos. Se ha propuesto también encerrar los tubos tejidos o trenzados dentro de tubos exteriores de apoyo que pueden estar hechos de ebonita ranurada o perforada o de otro material. Esto incrementa el coste de las placas y reduce su rendimiento eléctrico.

10 Los requisitos que hay que satisfacer en los tubos de las placas tubulares, como las anteriormente citadas, cuando dichos tubos están hechos de tejido, pueden resumirse como sigue:

(a) El tubo de tejido no debe ser caro pero debe ser sumamente resistente a los ácidos y a la oxidación.

15 (b) El tubo de tejido debe permitir una difusión muy fácil de ácido a través de sus poros e intersticios.

(c) El tubo, aun cumpliendo la condición (b) debe oponer resistencia máxima a la tendencia del material activo a sedimentarse a través del mismo durante la vida en servicio del acumulador.

20 (d) El tubo debe tener una forma suficientemente rígida para el relleno conveniente con material activo por el bien acreditado procedimiento de sacudidas.

25 El objeto del presente invento es crear tubos mejorados de tejido, para placas de tipo tubular de acumuladores eléctricos, que satisfacen los requisitos anteriormente expuestos.

30 De acuerdo con el presente invento, los tubos son tejidos, ligados o trenzados con un hilo formado de una resina de poliéster de ácido tereftálico y etilenglicol que es inherentemente resistente a la degradación química en un grado muy alto, tiene una alta resistencia a la tracción y tiene verdadera elasticidad con gran alar-



240735

gamiento en el esfuerzo de ruptura. Los tubos pueden impregnarse con una resina natural o sintética que se cura o endurece mientras los tubos están sobre mandriles adecuados. Los tubos resultantes se hacen así rígidos hasta un grado suficiente para la fabricación, pueden ser hechos exactamente a las dimensiones requeridas y tienen la estabilidad dimensional necesaria. El material del que están hechos los tubos, tiene una alta resistencia a la tracción, retendrá su forma tubular en servicio bajo los esfuerzos de reventamiento que ocurren durante los ciclos de carga y descarga, esté o no reforzada la tela con resina. Por consiguiente, puede usarse una resina, que se lixivie después tan pronto como las placas que contienen los tubos hacen contacto con el ácido del acumulador. Se prefiere usar a este fin la resina de urea y formaldehído porque, aunque normalmente no es aconsejable introducir materiales que contienen nitrógeno dentro de un acumulador, se ha encontrado que el nitrógeno en la resina de formaldehído y de urea se convierte por el ácido en el acumulador en derivados inocuos de amoníaco durante el ciclo de carga y descarga del acumulador.

El hilo usado puede ser el conocido bajo la marca registrada "Terylene".

A fin de lograr el grado requerido de porosidad necesario para permitir la libre difusión de ácido a través de los tubos, que es tan esencial para un alto grado de utilización del material activo, se puede usar un ligamento abierto en cuyo caso puede impregnarse el tejido con resina sin pérdida seria de permeabilidad. Alternativamente, puede usarse un ligamento cerrado y mantener un alto grado de permeabilidad usando un agente aglutinante para reforzar los tubos durante la fabricación, siendo dicho agente aglutinante de un tipo soluble en el electrolito de la batería. El segundo método es ventajoso para proporcionar una retención mejorada del

240735



material activo y puede usarse con beneficio junto con "un hilo voluminoso" que aumenta la porosidad total de la tela. Los hilos voluminosos se caracterizan por la introducción de la denominada "torsión falsa". Un ejemplo de un hilo voluminoso eminentemente adecuado para el objeto de este invento se prepara por el procedimiento denominado procedimiento "Taslan", en el que se producen pequeños bucles en cada uno de los filamentos individuales de un hilo polifilamentoso y éstos permiten que la tela sea tejida apretadamente y sin embargo con un alto grado de porosidad intrínseca en el hilo y con cierre parcial de los intersticios del ligamento por los diminutos bucles de pelusa que se forman. A fin de lograr el mayor grado de difusión libre de ácido cuando se usan estos hilos voluminosos polifilamentosos es deseable que las resinas reforzantes sean del tipo fugitivo tal como formaldehído y urea, puesto que cuando se usa una resina permanente para fines de protección, la mayoría de los intersticios entre los filamentos individuales del hilo voluminoso pueden estar totalmente obturados por la película curada de resina.

A fin de restringir la tendencia del material activo a sedimentarse por los tubos, debe construirse la tela para que proporcione la retención máxima de material activo, al par que permita una difusión bien distribuída de ácido. A este fin, pueden construirse telas de ligamento abierto, de hilos de sección transversal bastante basta de modo que el ligamento tenga forma de cesta a fin de que el material activo haya de seguir una trayectoria de laberinto antes que pueda escaparse del tubo de retención; por ejemplo usando un hilo basto de 300 denier, 16 hilos por cm de tela resulta un ligamento abierto que es sin embargo suficientemente retentivo. Alternativamente puede usarse un ligamento mucho más cerrado de modo que los intersticios entre los hilos son suficientemente pequeños por

240735



sí mismos para restringir el paso de las partículas de material activo. En este caso es ventajoso que la resina de refuerzo que se use sea de naturaleza soluble en ácido como se ha descrito anteriormente.

5 A fin de mejorar más la tela que se usa en la fabricación de los tubos, el hilo puede ser de tipo de filamento continuo, que tiene mayor resistencia que hilos cortados o de filamentos discontinuos con relación a su volúmen.

10 Cada tubo puede ser tejido, ligado o trenzado individualmente o puede producirse una fila de tubos en una sola operación de tejer o similar, conectándose los tubos entre sí por una pequeña anchura de tejido. Si se desea, parte de cada uno de los dos tubos exteriores que forman los dos bordes de la placa pueden tejerse más apretadamente que el resto de los tubos, sean únicos o unidos entre sí, a fin de reducir la porosidad en estas posiciones, y
15 contrarrestar así el riesgo de cortocircuitos marginales.

20 Los tubos, únicos o múltiples, fabricados de la manera aquí descrita, pueden hacerse de paredes sustancialmente más delgadas, quizás un tercio del espesor de las paredes actualmente en uso comercial en placas para baterías de plomo-ácido, lo que representa una ventaja considerable por permitir que pueda hacerse un uso más eficaz del volúmen a la disposición del proyectista de baterías. Tienen aquéllos la ventaja ulterior que son mucho menos caros que los tubos ó construcciones tubulares ahora en uso corriente.

25 Los tubos o conjuntos multitubulares como se han descrito anteriormente pueden enfilarse sobre los nervios previamente colados y el material activo en forma de polvo puede llenarse fácil y convenientemente y apretarse en los espacios anulares entre los nervios y tubos.

30 Esta solicitud que corresponde a las presentadas en Gran Bretaña



240735

el 28 de Marzo de 1957, num.10.146 (prov), 30 de Septiembre 1957, num.30.494 (prov), 4 de Diciembre de 1957, num.37.803 (prov) y 11 de Marzo de 1958, completa, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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:

10

1º.- Mejoras introducidas en la fabricación de placas de tipo tubular para acumuladores eléctricos, según las cuales los tubos se tejen ligados o trenzados de un hilo formado de una resina de poliestér de ácido tereftálico y etilenglicol.

15

2º.- Mejoras según se reivindican en el punto 1, según las cuales los tubos, antes de colocarse en una placa, son impregnados con una resina que se cura o endurece mientras los tubos están sobre mandriles adecuados.

20

3º.- Mejoras según se reivindican en el punto 2, caracterizadas porque la resina que se usa es soluble en el ácido del acumulador y no tiene efecto nocivo sobre el rendimiento del acumulador.

25

4º.- Mejoras según se reivindican en el punto 1 o 2, caracterizadas porque el hilo que se usa es un hilo de filamento continuo.

5º.- Mejoras, según se reivindican en cualquier punto precedente, en la que el hilo usado es hilo "voluminoso" o "de torsión falsa".

6º.- Mejoras según se reivindican en cualquier punto precedente, en las que el hilo usado es el que se conoce bajo la marca



240735

registrada "Terylene".

7^o.- Mejoras introducidas en la fabricación de placas del tipo tubular para acumuladores eléctricos.

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

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

Madrid, - 2 MAR 1958

P. A.

Alberto de Elizaso
Director