

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A 1
	456.881	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	16-3-1977	

**PATENTE DE INVENCION**

P.- 65.381  
0802/1  
P-65634-E-67

③① PRIORIDADES:		
③② NUMERO	③③ FECHA	③④ PAIS
④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01M	
⑥⑤ TITULO DE LA INVENCION		
"UN METODO DE IMPREGNACION DE ELECTRODOS DE MATERIAL METALOCERAMICO DE UNA BATERIA DE ACUMULADORES ALCALINA"		
⑦① SOLICITANTE (S) 1) IVAN ALEXANDROVICH KOLOSOV, 2) NIKOLAI VASILIEVICH KURY-SHEV, 3) JURY EGOROVICH IVANYATOV, 4) VERA NIKOLAEVNA KALININSKAYA, - 5) IGOR KUZMICH YARTSEV, 6) ARADY KONSTANTINOVICH PUGACHEV y 7) SVE TLANA MAMATKULOVNA SAVINA		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 1) Ulitsa Astrakhanskaya, 118, kv 54, Saratov, 2) Ulitsa Ordzhonikidze, 6, kv 11, Saratov, 3) Ulitsa M. Zaton'skaya, 21, Saratov, 4) Ulitsa Sakko-Vantsetti, 23, kv 23 Saratov, 5) Grazhdansky prospekt, 94, korpus 2, kv 8 Leningrado, 6) Pravy bereg Nevy, 222, korpus 3, kv 85, Leningrado, y 7) Poljustrovsky prospekt, 5, kv 179, Leningrado, todos en Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas		
⑦② INVENTOR (ES)		
Los mismos solicitantes		
⑦③ TITULAR (ES)		
⑦④ REPRESENTANTE		
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		

1 La presente invención se refiere a la fabricación de baterías de acumuladores y, más específicamente, a un método de impregnación de electrodos de material metalocerámico de una batería de acumuladores alcalina.

5 El método propuesto en esta memoria puede utilizarse para la fabricación de diversas baterías de acumuladores de níquel-cadmio, asegurando así una productividad más alta de la mano de obra, economía de materiales y un proceso de impregnación más sencillo, especialmente cuando se trata material en banda excepcionalmente fino para electrodos de baterías de acumuladores de alta capacidad.

10 Un aumento en la capacidad específica de las baterías de acumuladores alcalinas provistas de electrodos de material metalocerámico, por ejemplo, las utilizadas en aviación, automoviles eléctricos, etc., se hace posible principalmente debido a la fabricación de electrodos excepcionalmente delgados cortados de un material en banda sinterizado después que ha sido impregnado, conformado y limpiado de impurezas.

15 Se conoce en la técnica un método de impregnación de electrodos metalocerámicos cortados de material en banda excepcionalmente delgado, con un grosor de un respaldo metálico perforado que es del orden de 20 a 50 micras, cuyo método adolece de una desventaja que radica en la insuficiente resistencia de tales bandas. En vista de lo anterior, se lleva a cabo la impregnación de electrodos individuales o de miembros de material de poca longitud, siendo la longitud de los mismos igual a la de 1 a 3 electrodos cortados de un material en banda sinterizado antes de su impregnación.

20 El método anterior (véase el libro de M.A.Dasoyan, V.V. Novoderezhkin, F.F.Tomashevsky, titulado "Proizvodstvo elektricheskikh akkumulatorov" (Fabricación de Baterías de Acumuladores), 2ª edición, "Vyshaya Shkola" Editores, URSS, Moscú, 1970, págs 384-387, 393-395)

25

30 consiste en que se montan a mano las piezas elementales para tomar la

1 forma de casetes apropiadas para el proceso con un espacio de separación que permite a la solución activa circular libremente entre los miembros de material adyacentes.

5 Las casetes con miembros de material dispuestos en ellas se montan para formar miembros de suspensión que se ponen sucesivamente en soluciones activas de acuerdo con el proceso tecnológico.

10 Los procesos se llevan a cabo en medios agresivos a una temperatura de hasta 150°C. Después que se ha completado el proceso de impregnación, se desmontan los miembros de suspensión y las casetes, y se limpian previamente los miembros de material, también a mano, para sufrir después la conformación así como un tratamiento electroquímico y mecánico.

15 El método de impregnación anteriormente descrito consume mano de obra y es ineficaz; no permite que se mecanicen las operaciones manuales, siendo su inevitable deficiencia una considerable pérdida de materiales de partida que resulta de cortar los electrodos de piezas elementales normalizadas.

20 Se sabe que la compañía francesa "Saft", que es un fabricante importante de baterías de acumuladores provistas de electrodos sinterizados untados, emplea un método de impregnación de un material en banda, en el que se bobina el material en banda sinterizado con mandriles helicoidales que están dispuestos entre las vueltas para proporcionar un espacio apropiado para la circulación de soluciones. En este caso, los mandriles helicoidales proporcionan el espacio, soportando a 25 las vueltas del material en banda en sus bordes.

30 El método anteriormente citado de impregnación del material en banda es desventajoso, ya que no proporciona impregnación de material en banda excepcionalmente delgado, lo que es debido al hecho de que los bordes de las bandas con un respaldo metálico de 20 a 50 micras tienen una baja resistencia, siendo así incapaces de mantener al mate-

1 rial en banda dentro de los mandriles helicoidales, y dejando de propor-  
cionar un espacio uniforme entre las vueltas del material en banda a tra-  
vés de toda la longitud del mismo. Además, la inserción de los bordes de  
la banda en los mandriles helicoidales, cuando se bobina la banda, re-  
5 quiere medios de guía especiales diseñados para trabajar bajo suficiente  
rigidez del material en banda, realizándose la operación de inserción a  
una velocidad baja de la banda y bajo observación continua del personal  
de servicio, y requiere también mano de obra.

Por consiguiente, el bobinado de bandas superfinas de ba-  
10 ja resistencia por este método requerirá todavía mayor cantidad de mano  
de obra, lo que no es económicamente conveniente.

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es  
eliminar las desventajas anteriormente mencionadas.

La invención tiene como objetivo la provisión de un méto-  
15 do de impregnar electrodos de material metalocerámico para una batería  
de acumuladores alcalina, cuyo método hará posible llevar a cabo la im-  
pregnación de electrodos superfinos debido a los cambios introducidos  
en el proceso de impregnar un material en banda cuando se le bobina so-  
bre hormas.

20 Este objetivo se logra por la provisión de un método de  
impregnar piezas elementales de material metalocerámico para electrodos  
utilizados en una batería de acumuladores alcalina, en el que un mate-  
rial en banda sinterizado se enrolla en forma de una bobina con un esp-  
cio apropiado entre las vueltas y se pone en soluciones activas; de  
25 acuerdo con la invención, se bobina el material en banda junto con un  
elemento espaciador dispuesto sobre toda la longitud y anchura del mate-  
rial en banda para proporcionar un espacio apropiado entre las vueltas  
del material en banda.

El elemento espaciador está preferiblemente hecho de te-  
30 trafluoroetileno con etileno, por ejemplo, por colada a presión, lo que

1 asegura una alta resistencia del elemento espaciador a la acción de un  
medio agresivo a una temperatura de hasta 200°C.

El método de impregnación de electrodos de material meta  
locerámico de una batería de acumuladores alcalina, de acuerdo con la  
5 presente invención, mejora la productividad laboral y facilita el pro-  
ceso de impregnación de electrodos muy delgados de baterías de acumula  
dores de alta capacidad debido a la disposición del elemento espaciador  
sobre toda la longitud y anchura del material en banda, permitiendo la  
impregnación y tratamiento de electrodos muy delgados hechos de un mate  
10 rial en banda que tiene un grosor pequeño y baja resistencia en sus  
bordes; el proceso de bobinar las bandas puede mecanizarse para reducir  
de este modo el consumo de mano de obra durante la impregnación en 5 a 8  
veces, en comparación con el montaje manual de los miembros de material  
en cassetes tecnológicas.

15 La posibilidad de bobinar el material en banda junto con  
el elemento espaciador a una velocidad más alta que la del método aná-  
logo anteriormente descrito, en el que el bobinado se efectúa disponien-  
do las vueltas en mandriles helicoidales que soportan las vueltas de  
banda en sus bordes, hace que el uso del método propuesto resulte eco-  
20 nómicamente conveniente también para impregnación de material en banda  
bastante grueso y fuerte.

El método de impregnación de electrodos de material meta  
locerámico de una batería de acumuladores alcalina, de acuerdo con la  
presente invención, consiste en que se bobina un material en banda meta  
25 locerámico para los electrodos junto con un elemento espaciador que se  
dispone sobre toda la longitud y anchura del material en banda para pro  
porcionar un espacio uniforme entre las vueltas del material en banda,  
independientemente de su grosor y resistencia, así como una circulación  
de solución entre las vueltas. El material en banda así bobinado se im-  
30 pregna entonces al ser alternativamente puesto en depósitos que contie-

1 nen diferentes soluciones activas y en cámaras con medios controlados.  
Después que se ha completado la impregnación, se desenrollan el material  
en banda y el elemento espaciador, sometiénolos al mismo tiempo a opera  
ciones de lavado, tratamiento mecánico y secado.

5 Después, se somete al material en banda a tratamiento adi  
cional, de acuerdo con el proceso tecnológico, mientras que se vuelve  
a usar el elemento espaciador.

El elemento espaciador está preferiblemente hecho de un  
copolímero de tetrafluoroetileno con etileno, por ejemplo, por colada  
10 a presión, que mejora la durabilidad del elemento espaciador diseñado p2  
ra trabajo continuo en soluciones altamente agresivas y a una temperatu-  
ra alta en las cámaras con medios controlados.

El uso de un elemento espaciador dispuesto a través de to  
da la anchura del material en banda con el que se le da la forma de una  
15 bobina, hace posible impregnar electrodos metalocerámicos hechos de un  
material en banda de poco grosor y resistencia, lo que mejora la produc-  
tividad laboral y facilita el proceso de bobinado, prestándose de por sí  
la última operación fácilmente a mecanización.

El uso de un elemento espaciador hecho de materiales que  
20 contienen flúor, con alta resistencia química, térmica y mecánica, redu-  
ce el coste de fabricación.

El método propuesto de impregnación de electrodos de ma-  
terial metalocerámico de una batería de acumuladores alcalina hace posi-  
25 ble mecanizar las operaciones auxiliares.

1

REIVINDICACIONES

5

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un método de impregnación de electrodos de material metalocerámico de una batería de acumuladores alcalina, en el que un material en banda sinterizado se bobina para proporcionar un espacio apropiado entre las vueltas del mismo formado por un elemento espaciador y se pone después en soluciones activas, caracterizado porque se bobina el material en banda junto con el elemento espaciador dispuesto a través de toda la longitud y anchura de la banda y destinado a proporcionar un espacio apropiado entre las vueltas del material en banda.

15

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento espaciador está hecho de un copolímero de tetrafluoroetileno con etileno, por ejemplo, por colada a presión.

20

3ª.- "UN METODO DE IMPREGNACION DE ELECTRODOS DE MATERIAL METALOCERAMICO DE UNA BATERIA DE ACUMULADORES ALCALINA".

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

25

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

Madrid, 30. ABR. 1977

P.A.

Fernando de Elizaburu  
Por Poder

30