

20 9804

20 9804

16 JUN



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana, con domicilio en Hagen/Westfalia, Dieckstrasse 42, (Dirección Frankfurt am Main Alemania, Neue Mainzerstrasse 52) por: "UN ACUMULADOR ALCALINO".-

-o-o-o-o-o-

5 La capacidad de carga de un acumulador aumenta sin alteración de su cabida con el acrecentamiento de la extensión y dimensión de la superficie del electrodo. El mencionado aumento de la superficie del electrodo requiere en tal caso una simultanea disminución y reducción de su espesor. La construcción de acumuladores provistos de electrodos de gran superficie y muy poco espesor tiene en los acumuladores alcalinos hasta hoy sus limites prácticos, pués no hay medios técnicos para la introducción adecuada y perfecta de placas finas de materia activa en sus correspondientes bolsas, no pudiéndose  
10 se evitar durante el montaje y el funcionamiento pérdidas

20 9804



- 2 -

lamentables del material activo a través de las perforaciones de las bolsas.

15 Los conocidos armazones sumamente porosos obtenidos por concreción y que tienen forma de electrodos muy finos, son sin embargo especialmente aptos para formar partes integrantes de acumuladores alcalinos provistos de superficies grandes. Sabido es, que de los conocidos armazones obtenidos por concreción no se desprende ni la pasta activa  
20 positiva ni la pasta activa negativa que se introdujo por cualquier procedimiento conocido mediante impregnación o empastamiento en los correspondientes armazones, pudiéndose evitar en tales dispositivos también pérdidas por precipitación, pues los poros del armazón son muchísimo más pequeños  
25 que los orificios, ranuras y aberturas de las tiras de las anteriormente mencionadas bolsas para las placas. Los temidos fenómenos que impiden el funcionamiento perfecto y prolongado de un acumulador, que perjudican su fuerza electromotriz, p. ej. la resistencia interior y la polarización, son casi eliminados o por lo menos sumamente reducidos en los acumuladores  
30 alcalinos construido según las indicaciones de la presente patente cuyo registro se solicita, pues al emplearse electrodos delgados y finísimos se pone a disposición del proceso electro-químico una determinada mayor o menor cantidad de materia  
35 activa mediante una extensa superficie a través de la cual se desarrollan los fenómenos previstos, en cuya consecuencia se explota y se aprovecha la pasta activa del acumulador mucho más que antes en los dispositivos tradicionales; así no se consigue solamente la mejor explotación de la materia o pasta  
40 activa, sino se mejora también las condiciones de la tensión y la carga específica Ah/dm<sup>2</sup>, habiéndose observado resultados que jamás se ha visto y anotado en acumuladores provistos



de bolsas, tubitos, cintas onduladas o replegadas y tampoco  
en acumuladores con electrodos concrecionados de espesor tra-  
45 dicional.

Armazones concrecionados y aglutinados por via térmi-  
ca disponen como es sabido de una resistencia mecánica muy  
pequeña, no pudiéndose tales dispositivos sin las conocidas  
guarniciones interiores o bases metálicas que los refuerzan  
50 y soportan. Pero los electrodos finos de poquisimos espesor y  
elaborados por los métodos conocidos, provistos de los soportes-  
refuerzos anteriormente mencionados no satisfacen las preten-  
siones de los peritos en electrotécnica y electroquímica,  
pues no hay ninguna o solamente poca y mala conexión y unión  
55 entre la base o guarnición interior y el armazón concrecionado  
o aglutinado por métodos térmicos, v.gr. los electrodos carecen  
de una estabilidad y constancia física perfecta, son fácilmente  
lesionables y se desprenden de su soporte.

Si se quiere obtener electrodos provistos de un armazón  
60 concrecionado según indicaciones anteriores, electrodos útiles  
y sumamente finos, con un espesor inferior a 1 milímetro, enton-  
ces hay que procurar, que el contacto y la conexión entre el arma-  
zón concrecionado y la guarnición metálica interior y la base  
metálica, respectivamente, se realice y tenga lugar en forma per-  
65 fecta y sólida similar a una soldadura. La mencionada conexión y  
el anhelado contacto se consigue mediante un tratamiento especial,  
que consiste en el hecho de que se hace áspera y rugosa la superfi-  
cie metálica de las guarniciones y bases antes de soldar por con-  
creción térmica la capa de polvo metálico. Para la realización de  
70 susodicho procedimiento se propuso la confección y elabo-  
ración de una superficie áspera y rugosa mediante la aplica-  
ción de una suspensión de polvos metálicos en una laca o en  
un disolvente orgánico, colocándose susodicha suspensión en



- 4 = 20 9804

la superficie de la correspondiente guarnición o base por me-  
75 dio de un pulverizador o mediante cualquier otro procedimien-  
to adecuado. Pero tampoco con este método se obtienen los re-  
sultados pretendido, pues se gastan muchos aglutinantes y di-  
solventes, además se pierden también grandes cantidades de ma-  
terias disolventes bastante costosos. En un otro procedimien-  
80 to se propone la elaboración de la aspereza de la superficie  
anteriormente indicada, prescindiendo de una ulterior galva-  
nización. Este método sirve por cierto para la obtención de  
los conocidos y usuales electrodos concrecionados y aglutina-  
dos; sin duda alguna existen en tales electrodos muchos puntos  
85 de contacto entre el soporte y el cuerpo concrecionado, pero  
esto no quiere decir que se consiga como consecuencia de tal  
hecho también una conexión y un contacto que son condición -  
previa para el empleo de cuerpos-electrodos concrecionados y  
aglutinados de un espesor extremadamente reducido.

90 Según las indicaciones de esta patente se obtienen  
capas concrecionadas de poquísimos espesor, de una estabilidad  
mecánica perfecta y sumamente porosas, placas que se adhieren  
con perfección y rigidez inalterable a la superficie adyacente  
de la guarnición interior o soporte-base, formando de esta ma-  
95 nera un electrodo provisto de las propiedades anheladas, si se  
intercala entre la pasta concrecionada, porosa y sumamente -  
fina y la guarnición interior metálica o el soporte metálico  
que se necesita para la estabilización del conjunto, una capa  
intermedia formada por y sobre la propia y misma guarnición y  
100 base, respectivamente, o aplicada por cualquier método cono-  
cido sobre la superficie de la mencionada guarnición interior  
o base-soporte, realizándose susodicha unión o soldadura en  
forma fija, inseparable y solidaria según los métodos que a  
continuación se mencionan y que forman parte integrante del



209804

105 invento que es objeto de la presente patente cuyo registro se  
solicita; dicha guarnición interior metálica o base-soporte  
cuya superficie está provista de una gran aspereza y rugosi-  
dad, se suelda también con la capa porosa y fina obtenida por  
concreción térmica, consiguiéndose de esta manera una unión  
110 metálica perfecta y solidaria entre el soporte y el armazón  
concrecionado que forma una pieza con los componentes ante-  
riormente mencionados.

Susodicha unión metálica perfecta y adherente con el  
soporte y el armazón concrecionado y aglutinado se obtiene p.  
115 ej. según las indicaciones de la presente patente por el mé-  
todo siguiente: se aplica en primer lugar sobre la guarnición  
interior metálica o la base metálica, siendo galvanizados o  
no galvanizados ambos soportes-refuerzos, una capa muy fina de  
un metal pulverizado, p.ej. por extensión superficial o por  
120 espolvoreo, concrecionándose a continuación por vía térmica  
en atmosfera reductante; esta superficie aspera, aún no apta  
como electrodo, es reforzada, aumentada y ampliada hasta las  
medidas previstas por un ulterior esparcimiento o espolvoreo  
de polvos metálicos sobre y en las mallas y espacios interme-  
125 dios; como consecuencia se obtiene en un segundo proceso de  
concreción un armazón sumamente poroso, concrecionado y aglu-  
tinado por vía térmica, que está unido y ligado rígidamente  
y en forma solidaria al soporte, y que sirve con perfección  
como electrodo que cumple las pretensiones anheladas.

130 También se obtendrá una capa intermedia, si se apli-  
ca nieblas o nubes metálicas mediante un pulverizador, ponién-  
dose dicha capa a continuación en contacto metálico con un -  
electrodo de muy poco espesor y de gran porosidad.

Begún el invento en cuestión que es objeto de la  
135 presente patente cuyo registro se solicita se simplificará



18 J

- 6 -

20 9804

el procedimiento anteriormente mencionado para la obtención de una superficie aspera y rugosa del soporte y para la fabricación de un armazón concrecionado de poquisimo espesor y gran porosidad destinado a formar soporte de la masa activa.

140 Para dicho fin se reduce en primer lugar la superficie oxidada superficialmente, que está en contacto con el metal pulverulento esparcido finamente y cuya concreción se pretende, - realizando dicha reducción durante el calentamiento hasta la temperatura de concreción, para aglutinarla con el polvo de me-

145 tal en concreción en el momento en el cual se alcanza la temperatura oportuna para la realización de dicho proceso. Una variación del procedimiento indicado consiste en el hecho de que se coloca según las indicaciones de esta patente inmediatamente sobre la guarnición-soporte interior o sobre la base-soporte un

150 polvo de metal que se une y liga con gran facilidad con la superficie del soporte en cuestión, realizándose la soldadura indicada con más facilidad que con el polvo de metal del armazón de concreción, p.ej. polvos de cobre y polvos de una aleación cobre-niquel, poniendo después en contacto con el soporte el -

155 polvo de metal destinado a la formación del armazón de concreción; al calentar hasta la temperatura de concreción se une - con el soporte por aglutinación térmica en primer lugar el polvo de cobre o el polvo obtenido de una aleación de cobre-niquel, de este modo adquiere la superficie del soporte una formidable

160 aspereza, pudiéndose por lo tanto unir intimamente dicho soporte en las temperaturas elevadas de concreción del polvo de metal con el armazón poroso, que se forma del metal pulverulento últimamente mencionado.

En algunos casos será suficiente una aspereza superficial del soporte, obtenida por medios mecánicos o químicos.

165 Esta aspereza es por cierto insuficiente para admisión de la



- 7 -

170 masa activa; por lo tanto se une la indicada superficie mediante concreción térmica de una fina capa de polvo metálico con un armazón de concreción de gran superficie, sumamente poroso y ligado y compacto en forma continua entre sí.

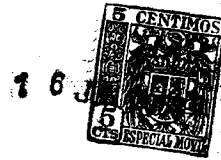
175 También se puede esparcir el polvo metálico destinado a la formación del armazón de concreción en forma de una capa finísima sobre el soporte y/o en las mallas, si las hay, y en los espacios intermedios, respectivamente de la base metálica o guarnición interior, escogiéndose tal temperatura de concreción, que la capa de polvo metálico adyacente a la base del soporte aglutine y suelde con ésta, obteniéndose de tal manera una aspereza que une rígidamente soporte y pasta de concreción.

180

-REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:

185 1.- Un acumulador alcalino, caracterizado por el hecho de que está provisto de un electrodo sumamente poroso, de poquísimo espesor, de buena resistencia mecánica y excelentes propiedades electroquímicas, habiéndose dispuesto entre la base-soporte metálica o la guarnición interior metálica, garantizando 190 ambos dispositivos al electrodo la rigidez y solidez oportuna, y el cuerpo poroso de concreción de poquísimo espesor un medio aglutinante, una capa de unión que suelda ambas partes con perfección, consistiendo susodicho medio de unión y de soldadura de una capa intermedia de gran superficie, que, elaborada, sacada y levantada del propio soporte o colocada 195 sobre el en forma adecuada según indicaciones de la presente patente, da a la superficie del soporte en cuestión una aspe-



reza, que sin embargo sola aún no le capacita para la admisión de la materia-pasta activa, estando unida y soldada la capa intermedia anteriormente mencionada por un lado con el soporte, por el otro lado con el cuerpo de concreción sumamente poroso, que se obtuvo en forma de una capa finísima sobre la base del soporte respectivamente sobre la guarnición interior del soporte y/o en sus mallas o espacios intermedios mediante la aglutinación térmica de los componentes pulverulentos de un polvo metálico, consiguiéndose de esta manera una unión metálica perfecta entre el soporte provisto de una superficie aspera y el armazón sumamente poroso y de gran superficie.

2.- Un acumulador alcalino, según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la capa intermedia del electrodo, que une el armazón de concreción con la guarnición interior respectivamente con la base del soporte, está elaborada en forma de una cinta aspera y rugosa colocada sobre la base o la guarnición interior del soporte, habiéndose levantado y elaborado dicha aspereza antes de tomar contacto ésta con el polvo metálico, que, aglutinandose por vía térmica, forma el armazón de concreción extremadamente fino y de gran porosidad.

3.- Un acumulador alcalino según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la capa intermedia áspera del electrodo está formada por un polvo metálico colocado oportunamente sobre la guarnición interior o base metálica, con la cual se queda unido solidariamente mediante una aglutinación térmica en atmósfera reductora.

4.- Un acumulador alcalino según reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la capa intermedia áspera del electrodo es obtenida por la aplicación de una niebla o nube metálica sobre el correspondiente soporte mediante un pulverizador.



20 9804

230 5.- Un acumulador alcalino según reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que la capa intermedia áspera del electrodo es obtenida por un tratamiento mecánico o químico, al que se somete la superficie de la guarnición interior o de la base metálica.

235 6.- Un acumulador alcalino según reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que la capa intermedia, que une y suelda el armazón de concreción y la guarnición interior o base del soporte, es elaborada en una sola fase de trabajo durante la fabricación del cuerpo de concreción sumamente poroso del electrodo.

240 7.- Un acumulador alcalino según reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que se obtiene la capa intermedia áspera del electrodo mediante la reducción de una capa superficial de óxido.

245 8.- Un acumulador alcalino según reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que se emplea para la obtención de la capa intermedia áspera del electrodo un polvo metálico, p. ej. polvo de cobre o polvo de cobre-niquel, que se pone en contacto directo con la base o la guarnición interior del soporte, siendo dicho metal pulverulento de tal naturaleza, que aglutina con perfección en las temperaturas adecuadas antes y mejor que el metal del armazón de concreción, estando el polvo metálico en cuestión también en contacto directo con el metal pulverulento del armazón de concreción, pudiéndose aglutinar por vía térmica y en una sola fase de trabajo el polvo metálico de la capa intermedia y el polvo metálico del cuerpo de concreción sumamente poroso.

255 9.- Un acumulador alcalino según reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que la capa intermedia que da aspereza a la superficie de la guarnición interior o a la su-



1953

- 10 -

perficie de la base del soporte está formada por la capa del  
cuerpo de concreción sumamente poroso y de poquísimos espesor,  
260 encontrándose dicha capa en contacto directo con el soporte.  
10.- Un acumulador alcalino según reivindicaciones anteriores,  
caracterizado por consistir esencialmente en "UN ACUMULADOR  
ALCALINO".-

Consta la presente memoria descriptiva de diez  
hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

Madrid, 16 junio de 1953.-

Rodrigo de la Torre  
E. P.