



PATENTE DE INVENCION

Case PG 32/32a.

305950

Memoria Descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en la construcción de
electrodos para acumuladores".

Solicitante: PRITCHETT & GOLD AND COMPANY LIMITED, entidad inglesa,
residente en Dagenham Dock, Essex, Inglaterra.

Este invento se refiere a electrodos para
baterías de acumuladores y se relaciona con la forma-
ción de la rejilla conductora para sostener y retener
el material activo, y proporcionar la resistencia me-
cánica necesaria en un electrodo prácticamente rectan

5.



gular para acumulador, provisto de un asa o suplemento de conexión, adyacente a un ángulo.

Un objeto de este invento es reducir la resistencia efectiva del paso de corriente desde el material activo al asa o suplemento de conexión, para un peso dado de metal.

De acuerdo con este invento, la rejilla comprende una serie de barras radiales prolongadas a lo largo de líneas que pasan a través o junto al asa o suplemento y, cortando a las barras radiales, una serie de barras transversales algunas de las cuales se prolongan entre los lados de la rejilla adyacentes al asa, mientras que algunas se prolongan entre los lados alejados del asa, en la que el área está dividida en dos o más zonas a distancias distintas del asa; la sección transversal individual de la mayoría de las barras radiales en una zona, es mayor que la de la mayoría de barras radiales en otra zona, más allá del asa o suplemento.

Si se desea, cada barra transversal puede seguir una línea recta prolongada de borde a borde de la rejilla, por ejemplo paralela a la diagonal que no se aproxima al asa. En general, sin embargo, se prefiere emplear barras transversales que sigan aproximadamente, arcos concéntricos con su centro en la región del asa. Así, cada barra transversal puede estar curvada o puede hallarse formada por una serie de secciones recta, cada una de ella prolongada desde una barra radial a la siguiente o a una barra radial próxima, a lo largo, o aproximadamente a lo largo de una cuerda del arco citado. Cada contorno entre zonas adyacentes, puede seguir una



305950

barra transversal.

5. Al introducir corriente en una barra transversal, en puntos distribuidos en su longitud, la cantidad de corriente en la parte de la barra más próxima al asa, será mayor que la de la parte más alejada, y puede demostrarse que la caída de voltaje en estas circunstancias es mayor en una barra uniforme que si la misma cantidad de metal se utiliza en una barra más gruesa en la parte más próxima al asa y más delgada en la parte separada del suplemento.
- 10.

15. Con una serie de barras radiales de longitud completa, cada una de ellas prolongada desde el asa a un lado opuesto de la placa, el espacio entre barras adyacentes aumenta con la distancia desde el asa y, por tanto, con un número de barras transversales circunferenciales o no, igualmente separadas; el tamaño de cada pedazo de material activo, aumenta progresivamente. En general es conveniente que el tamaño de los pedazos de material activo no varíe demasiado, y ésto puede conseguirse introduciendo barras radiales cortas intermedias entre las barras radiales de longitud completa; las barras radiales cortas se prolongan desde los lados opuestos de la placa solamente parte del recorrido hacia el asa, y terminan en una barra transversal elegida.
- 20.

25. Así, en una disposición preferida, el número de barras radiales en una zona es inferior al número de barras radiales en otra zona más alejada del asa. Este invento no excluye disposiciones en las cuales las barras radiales de una zona están escalonadas o descentradas con respecto a las de una zona adyacente, pero se
- 30.

305950



prefiere que cada barra radial de una zona más próxima al asa, forme una continuación de una barra radial de una zona adyacente más alejada del asa.

5. El tipo teórico de las barras, puede calcularse de acuerdo con las suposiciones o premisas siguientes:

a) La función eléctrica de las barras transversales es, solamente, conducir corriente a las barras radiales.

10. b) La corriente se produce uniformemente en el material activo, de tal modo que la corriente en una barra radial, es proporcional al volumen de material activo que sirve, y:

15. c) El mejor resultado puede obtenerse del electrodo cuando la caída de voltaje es uniforme a lo largo de una barra radial.

20. En el caso de una barra radial continua que obtiene corriente de un sector en forma de abanico de material activo (despreciando el volumen ocupado por la barra), la sección transversal de la barra precisa en un radio r para desempeñar las condiciones anteriores, será proporcional a $r_0^2 - r^2$, siendo r_0 el radio exterior. Esto daría por resultado una barra con su sección transversal continuamente variante, de acuerdo con una curva parabólica convexa que tiene un punto en el extremo separado del asa, y por tanto, aumenta de espesor rápidamente al principio y, progresivamente más gradualmente hacia el asa.

25. En la práctica se precisan una serie de convenios. En primer lugar, puede no ser conveniente el moldear barras de sección transversal continuamente cam-

30.

305950

12 NOV



- biante, y puede por tanto ser preferible el considerar cada barra radial como dividida en partes cada una de ellas de sección uniforme aproximada a la sección media óptima. En segundo lugar, como antes se indica, el empleo de barras radiales todas ellas prolongadas desde el asa a los lados opuestos de la placa, como antes se ha dicho, daría por resultado el que los pedazos de material activo aumentarían de anchura desde un tamaño pequeño indebido, en la región del asa, a un tamaño grande indebido en el lado opuesto. Por esta razón, la placa se divide convenientemente en zonas concéntricas; el número de barras radiales en cada zona exterior es mayor que el de la zona interior o próxima, de tal modo que el tamaño de los pedazos permanece dentro de un orden dado. En tercer lugar, la fórmula antes indicada, especialmente cuando la superficie de una zona exterior está dividida por un gran número de barras radiales, tendería a dar por resultado barras inconvenientemente delgadas en una zona exterior. De acuerdo con esto, puede ser conveniente partir de la fórmula para la zona exterior y adoptar sencillamente barras radiales que proporcionen el máximo tamaño de pedazos aceptable y tengan la sección mínima que en la práctica pueda fundirse.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- Sin embargo, se prefiere que toda la sección transversal de todas las barras radiales de una zona sea superior a la sección transversal total de todas las barras radiales en una zona más alejada del asa.
- 25.

- Este invento puede aplicarse en la práctica de distintos modos y por vía de ejemplo y con referencia al dibujo adjunto, va a describirse una construcción especí
- 30.

3059502



fica de este invento. La única fig. del dibujo es una vista de una rejilla conductora para un acumulador plomo-ácido destinado a usarse en aviación, y en el que es importante mejorar el resultado sin aumentar el peso.

5. La rejilla es de la forma rectangular corriente, dotada de una barra conductora periférica 10 a lo largo de sus lados, y de un asa o suplemento de conexión 11 en un ángulo. En lugar de las barras corrientes verticales y horizontales y paralelas, sin embargo, la rejilla está dotada de barras radiales que parten de la región del asa, y de barras transversales arqueadas con su centro en la misma región. El número de barras radiales es un mínimo en una región interior adyacente al asa, mientras que en una región intermedia, el número es superior al de la región interior, y en la región exterior es superior al de la región intermedia.

- En la construcción específica representada, la rejilla es cuadrada y tiene aproximadamente 140 mm de lado, y 2,03 mm de espesor y se halla dividida en tres zonas concéntricas 20, 21 y 22 por barras arqueadas de contorno 23 y 24 de radios aproximados 30,5 y 78,75 mm con centro en la región del asa. En la zona exterior 22 más alejada del asa, existen 46 barras radiales 25 cada una de las cuales tiene una sección de 0,0068 cm², en la zona central 21 existen 24 barras radiales 26 cada una, y con una sección de 0,015 cm², mientras que en la sección interior existen cuatro gruesas barras 27 que tienen cada una, una sección de 0,103 cm². Cada una de las barras radiales de la zona interior es del espesor total de la rejilla, mientras que las barras radiales de las zonas in-



305950

termedia y exterior son, cada una, de la mitad del espe total, y sobresalen sólomente de un lado del plano cen tral, alternativamente en caras opuestas.

5. Así pues, la sección transversal total de todas las barras radiales en la sección exterior es de $0,315 \text{ cm}^2$, en la zona media, de $0,333 \text{ cm}^2$ y en la sección interna, $0,476 \text{ cm}^2$.

10. Además la zona interior tiene una barra arquea da intermedia 28, la zona media tiene cinco barras arquea das intermedias 29, y la zona exterior tiene doce barras arqueadas intermedias 30. Cada una de las barras arquea das 28 y 29 de las zonas interior y media, tiene el mis mo espesor que la rejilla, y una sección de $0,030 \text{ cm}^2$, mientras que las barras arqueadas 30 de la zona exterior se prolongan, cada una, en un lado del plano central, alternativamente en lados contrarios y tienen la misma sección de las barras radiales adyacentes, a saber $0,0068$.

15. Se comprenderá que este invento no se limita a la construcción específica descrita, en la que todas las barras radiales de la misma zona son de igual sección. En determinados casos, puede ser conveniente emplear barras radiales de secciones diferentes en la misma zona. Por ejemplo, una barra prolongada diagonalmente desde el asa al ángulo opuesto, puede en algunos casos, ventajosa mente, construirse más gruesa que una barra prolongada casi horizontalmente o verticalmente, desde el asa. Además con placas de forma distinta de la cuadrada, por ejemplo en aquellas de altura superior a la anchura, pue de ser conveniente dividir la superficie en dos regiones separadas por una barra radial oblicua y emplear barras
- 20.
- 25.
- 30.

305950



radiales de mayor solidez en la región inferior que en la región superior.

- La rejilla se ha descrito provista de barras arqueadas prolongadas entre las barras radiales. En algunos casos, puede ser conveniente emplear barras rectas en lugar de las barras arqueadas, disponiéndose aquellas según cuerdas de los arcos. En esta disposición, cada barra transversal puede disponerse a lo largo de una línea recta desde una barra radial a la inmediata, o prolongada a través de una serie de barras radiales, o incluso a lo largo de una línea recta prolongada de borde a borde de la rejilla. Estas disposiciones, en algunos casos, pueden proporcionar mayor resistencia mecánica.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra, con fecha 12 de noviembre de 1963, número 44697/63 y el 25 de agosto de 1964, número 34765/64, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ELECTRODOS PARA ACUMULADORES." caracterizándose por lo siguiente:



305950

1^o.- Perfeccionamientos en la construcción de

electrodos para acumuladores, especialmente referidos a la rejilla conductora para sostener y retener el material activo y proporcionar la necesaria resistencia mecánica

5. en un electrodo de acumulador, prácticamente rectangular, que tiene un asa de conexión adyacente a un ángulo, caracterizado porque todas las rejillas comprenden una serie de barras radiales prolongadas a lo largo de líneas que pasan a través o cerca del asa, y, cortando a las barras
10. radiales una serie de barras transversales algunas de las cuales se prolongan entre los lados de la rejilla adyacente al asa, mientras que otras se prolongan entre los lados alejados del asa, en la que la superficie se divide en dos o más zonas a distintas distancias del asa; la sección transversal individual de la mayoría de las barras
15. radiales de una zona es mayor que la de la mayoría de las barras radiales de otra zona más alejada del asa.

2^o.- Perfeccionamientos en la construcción de

20. electrodos para acumuladores, especialmente referidos a la rejilla conductora para sostener y retener el material activo y proporcionar la resistencia mecánica necesaria en un electrodo de acumulador, prácticamente rectangular, que tiene un asa de conexión adyacente a un ángulo, caracterizado porque tales rejillas, comprenden una serie de
25. barras radiales prolongadas a lo largo de líneas que pasar a través o cerca del asa, y, cortando las barras radiales, una serie de barras transversales que aproximadamente siguen arcos concéntricos de centro en la región del asa, en la que la superficie se divide en dos o más zonas a
30. a distancias distintas del asa; la sección transversal

305950



individual de la mayoría de las barras radiales en una zona, es mayor que la de la mayoría de las barras radiales de otra zona más alejada del asa.

3º.- Perfeccionamientos, según reivindicación
5. 1 o 2, caracterizados porque cada contorno entre zonas adyacentes, sigue una barra transversal.

4º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el número de barras radiales de una zona es inferior al
10. número de barras radiales de otra zona más alejada del asa.

5º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada barra radial es de sección transversal prácticamente
15. uniforme.

6º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la sección transversal total de todas las barras radiales de una zona, es mayor que la sección transversal
20. total de todas las barras radiales de una zona más alejada del asa.

7º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada barra radial de una zona más próxima al asa, forma
25. una continuación de una barra radial de una zona adyacente más alejada del asa.

8º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en una zona, las barras radiales tienen el mismo espesor
30. de la rejilla, mientras que en otra zona más alejada del

305950



asa, tienen sólo la mitad del espesor de la rejilla.

- 9º.- Perfeccionamientos en la construcción de electrodos para acumuladores, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el adjunto dibujo.
- 5.

Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina, por una sola cara.

Madrid,

12 NOV. 1964

PRITCHETT & GOLD AND ERS. COMPANY LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
S. P.

FRITCHETT & GOLD AND EPS.
COMPANY LIMITED.

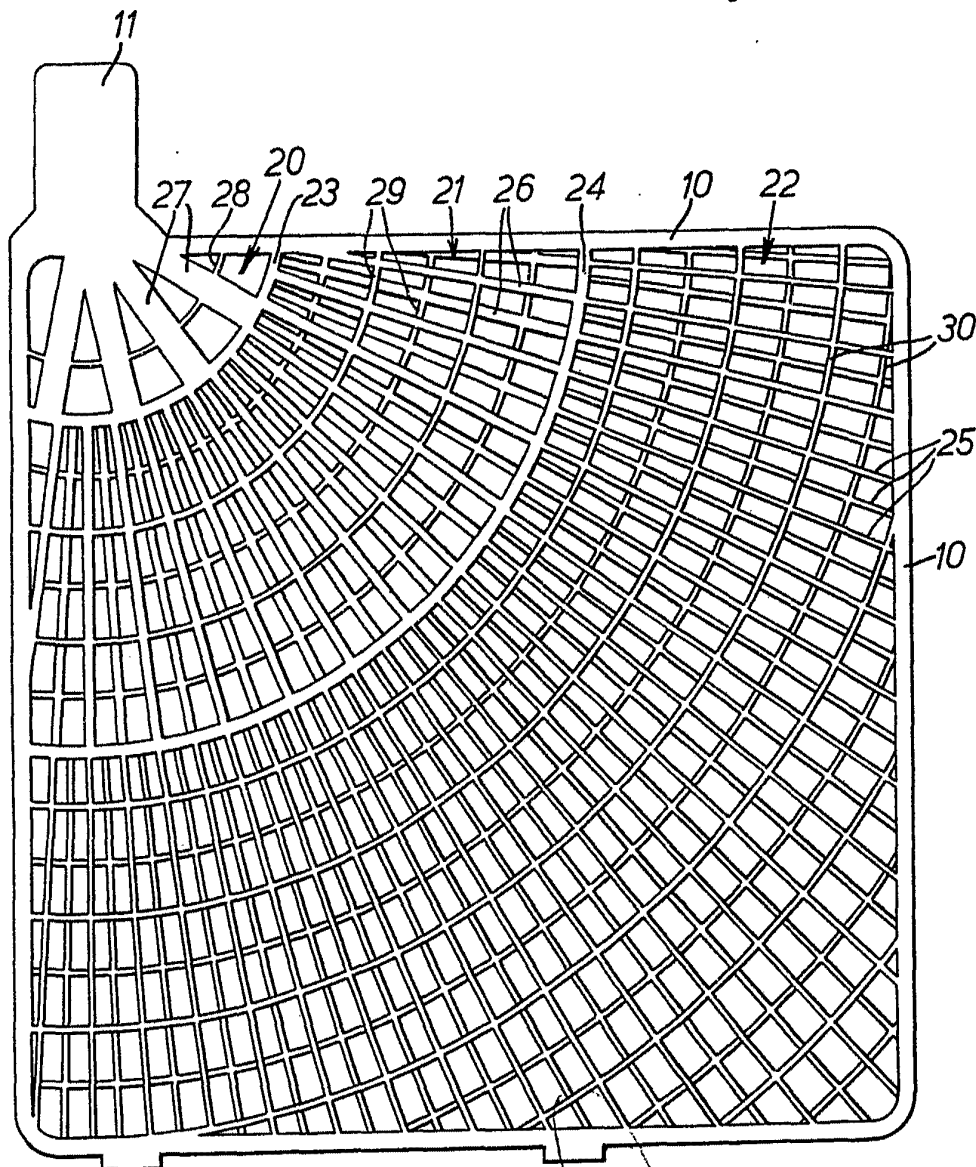
HOJA UNICA

305950



305950

**ESCALA
VARIABLE**



1/2 NOV. 1964

Madrid

GOMEZ ACEBO Y MODA
P.