

206310



206.310

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON MARCELLO SAMER GODEAS, de nacionalidad italiana, domiciliado en SEVILLA-España, Avenida de Eduardo Dato nº. 25, por "UN ACUMULADOR ELECTRICO SALINO".-

- o - o - o - o -

Es el primero y principal objetivo de la presente invención el crear un acumulador eléctrico salino; cuyo electrolito no sea ácido ni caustico, y por consiguiente no sea corrosivo, no desprenda salpicaduras nocivas y permita una elevada duración del elemento. Es el segundo objetivo de la presente invención el crear un acumulador eléctrico con una nueva combinación de los metales constituyentes los electrodos, en manera que al menos uno de ellos sea de reducido peso específico, reducido coste y facil obtención. Es un tercer objetivo de la presente invención el crear un

5

10



acumulador que posea una elevada tensión, para ser usado con provecho en aparatos portatiles de alumbrado. Es un cuarto y ulterior objetivo de la presente invención el crear un acumulador que tenga además un electrolito inmovilizado y aumente así su portabilidad. Es un quinto y último objetivo de la presente invención el crear un acumulador cuyo entretenimiento sea facil y reducido, y pueda dejarse descargado semanas y meses sin daños o pérdida de capacidad.

Dicho acumulador eléctrico salino se caracteriza por estar construido en la forma siguiente:

Por un recipiente, vaso, o cuerpo exterior(A-fig. 1) de forma bien, cilíndrica, cuadrada, rectangular, o cualquier otra que se desee, de mayor o menor altura y tamaño, y construido de un material aislante cualquiera apropiado para ello, o metálico cualquiera, preferentemente de hierro, acero u hojalata; el cual irá abierto por su parte superior o boca(B-fig.1) que irá cubierta por una tapa de cerramiento(C-fig.1) unida al borde del mismo con pez, brea, resina, u otro material aislante cualquiera, o engargolada, o soldada en el caso de ser el cuerpo o recipiente y dicha tapas metálicos; estando atravesada dicha tapa por dos terminales metálicos, uno positivo(D-fig.1) y otro negativo (E-fig.1) unidos a los electrodos positivo y negativo respectivamente, llevando un orificio o agujero roscado(F-fig. 1) para la entrada del electrolito en el recipiente y salida de los gases producidos en el interior del mismo, estando tapado o cerrado, por medio de un tapón roscado(G-fig.1) de material aislante o metálico cualquiera, llevando dicho tapón al menos una o más perforaciones o agujeros para la salida de los gases.



En el interior del recipiente o cuerpo exterior (A-fig.1) se encuentran los dos electrodos, uno positivo o ánodo(H-fig.1) y otro negativo o cátodo(I-fig.1) estando formado el primero por una serie de placas(J-fig.1) de forma preferentemente rectangular, o bien cuadrada, trapezoidal o cualquier otra que se desee, de mayor o menor tamaño, y de mayor o menor grueso, variable éste entre uno, dos, tres o más milímetros, y hasta 10 12 15 o más milímetros, caracterizadas por estar constituidas de un alma, soporte o sustentacolo interior(K-fig.1) en forma variable de nucleo, parrilla, o rejilla, pero preferentemente en esta última forma, hecha de plomo puro o endurecido con 4 a 8 - % de antimonio, y, llevando dicha alma, parrilla o rejilla toda su superficie empastada con una capa(L-fig.1) de bioxido de plomo PbO_2 muy poroso y dividido, que sostenido firmemente por dicha alma interior(K-fig.1) da a las placas el aspecto exterior de placas(J-fig.1) de bioxido de plomo PbO_2 uniformemente porosas, siendo ésta porosidad completa también en las zonas más interiores de la capa(L-fig.1) de bioxido de Plomo PbO_2 ; estando todas estas placas(J-fig.1) provistas de un apendix o cola(M-fig.1) en su parte superior, hecha de plomo puro o antimoniado al igual que el alma interior (K-fig.1), soldadas a una barra(N-fig.1) de conexión hecha de plomo puro o antimoniado, que las mantiene a regular distancia una de otra, y, a la cual irá soldado el terminal (D-fig.1) también de plomo puro o antimoniado, que atraviesa la tapa del acumulador, convenientemente aislado con arandelas(O-fig.1) de material aislante cualquiera si esta tapa es metálica, que constituye al exterior el borne o polo positivo(D-fig.1) en forma de pivote tronco cónico de



plomo, el cual irá rematado con un esparrago roscado (P-fig. 1) provisto de sus tuercas (Q-fig.1) para la conexión, hechos dichos esparrago (P-fig.1) y tuercas (Q-fig.1) de un metal cualquiera y preferentemente de cobre o latón estañados o niquelados para aminorar su corrosión.

El electrodo negativo o cátodo (I-fig.1) estará formado por una serie de placas (R-fig.1) de forma preferentemente rectangular o bien cuadrada, o cualquier otra que se desee, de las mismas dimensiones y del mismo o menor grueso que las positivas, caracterizadas por estar constituidas de un alma (S-fig.1) de chapa de hierro o acero de 0,3 hasta 1 milímetro o más de grueso, ranurada verticalmente en forma de parrilla, alrededor de cuyas tiras verticales va envuelta una madeja de lana o viruta de hierro o acero de hebras muy finas, a manera de embastado, comprimida fuertemente, y presentando por ésta compresión el aspecto de unas placas (R-fig.1) homogéneas de hierro poroso, de espesor y superficie uniforme y cantos vivos; estando provistas todas estas placas (R-fig.1) de un apéndice o cola (T-fig.1), en su parte superior, de chapa de hierro o acero, formada por una prolongación del alma interior (S-fig.1), soldadas a una barra de hierro o acero (U-fig.1) que la mantiene a regular distancia una de otra, y a la cual irá soldado el terminal de hierro o acero (E-fig.1) que atraviesa la tapa del acumulador, convenientemente aislado con arandelas (O₁-fig.1) de material aislante cualquiera si ésta es metálica, y constituye al exterior el borne o polo negativo (E-fig.1) en forma de pivote tronco cónico también de hierro o acero, rematado con un esparrago roscado (P₁-fig.1), provisto de sus tuercas (Q₁-fig.1) para la conexión, hechos



dicho esparrago(P_1 -fig.1) y tuercas(Q_1 -fig.1) de un metal cualquiera y preferentemente de cobre o latón estafiados o niquelados para aminorar su corrosión.

105 Tanto las placas positivas como las negativas estarán dispuestas en su colocación, una entre otra en el recipiente o vaso, y, siendo éste metálico aisladas de sus paredes y fondo con tiras de material aislante cualquiera apropiado para ello, de manera que siempre una positiva se encuentre entre dos negativas, cualquiera que sea el número

110 total de ellas, y a 0,5 hasta 1 o 2 o más milímetros de distancia una de otra, manteniéndose separadas y aisladas una de otra, por medio de unas placas distanciadoras y separadoras(V -fig.1) de madera o de cualquier otro material aislante y poroso, apropiado para ello, de las mismas dimensiones o poco más que las placas que constituyen los electrodos; quedando entre el borde inferior de las placas y el fondo del recipiente o vaso, un espacio libre suficiente

115 para contener el eventual sedimento de partículas de bixido de Plomo y hierro que pueden desprenderse de los electrodos, sin llegar a tocar dicho borde inferior de las placas y provocar cortocircuitos; descansando las placas por su parte inferior para salvar el espacio libre, en tacos o listones soportes aislantes(Z -fig.1), colocados en el fondo del recipiente; el cual irá lleno hasta un poco por encima

120 de los bordes superiores de las placas, de un electrolito salino, formado por Carbonato Bipotasico puro CO_3K_2 , disuelto en agua destilada, de un peso específico de 1.20 a 1.35, mezclado y emulsionado con una cantidad de Sulfato Calcico SO_4Ca , o yeso ordinario, y engrudo de harina de trigo puro

125 hervida en agua destilada, en la proporción de 2 partes en volumen de Sulfato Calcico SO_4Ca y 1 parte de engrudo, o en

130



206310

- 6 -

135 cualquier otra proporción apropiada para ello, hasta que el todo intimamente mezclado y emulsionado, tome la consistencia de una papilla muy fluida, cuya fluidez le permita rellenar agevolmente todos los huecos entre las placas y entre éstas y el recipiente; y que a los pocos minutos de rellenado el acumulador, toma consistencia de una papilla densa, no volcable, bastante pastosa y elástica para constituir un buen electrolito inmovilizado y ofrecer poca resistencia al paso de la corriente eléctrica.

140 Dicho acumulador eléctrico salino, así constituido se carga conectando sus terminales positivo y negativo, al terminal positivo y negativo respectivamente de un generador de corriente continua de cerca de 3 Voltios de potencial, regulando la intensidad de la corriente de carga en la proporción de un quinto hasta un décimo de la capacidad en amper-horas que tenga el acumulador, y dejando que cargue por espacio de cinco hasta respectivamente diez horas, durante cuyo periodo de carga el potencial en los bornes subirá gradualmente de 1,8 a 2,6 Voltios y hasta 2,8 Voltios al final de la carga. Durante dicha carga el Oxígeno naciente O liberado en las placas positivas, en parte las peroxida y en parte se almacena por oclusión en los poros y canales capilares que poseen dichas placas; mientras que 155 el Hidrógeno naciente H liberado en las placas negativas en parte reduce el eventual óxido e hidroxido de hierro que contengan y en parte se almacena por oclusión en los poros y canales capilares que dichas placas negativas poseen por su particular construcción; constituyendo dicho almacenamiento de oxígeno O e Hidrógeno H en estado atómico o naciente en el interior de los dos electrodos, la acumulación de energía de éste acumulador eléctrico salino.

160

206310



19.2

- 7 -

165 Durante la carga el Sulfato Calcico SO_4Ca presente en el
electrolito no interviene que en manera trascurable en el
proceso de electrolisis siendo insoluble o casi insoluble
en el agua y no dissociable; pero su presencia tiene la im-
portante función de neutralizar en parte por su caracter de
acidez, la excesiva alcalinidad de la solución de Carbonato
Bipotásico CO_3K_2 ; alcalinidad que de lo contrario actuaría
170 durante la carga sobre las placas positivas de bioxido de
Plomo PbO_2 en el sentido de endurecerlas y anular su poro-
sidad con lo que quedarían alteradas y no aptas para la
oclusión del Oxígeno O y limitaría la capacidad.

Al terminar la carga la tensión del acumulador salino que
175 se describe alcanza en circuito abierto los 2,5 Voltios, y
se mantiene entre 2,5 y 2,4 Voltios durante muchas horas e
incluso días enteros, de acuerdo con la capacidad; y en des-
carga sobre un circuito utilizador se mantiene entre 2,2 y
2 Voltios, también después de fuertes descargas en regimen
180 de amperios de casi su entera capacidad en amper-horas; ba-
jando lentamente y gradualmente a 1,8 y 1,6 Voltios al fi-
nal de la descarga, pudiendose pero forzar ésta hasta 1,4
1,2 y hasta cero Voltios, y tambien dejar descargado el acu-
mulador semanas y meses sin perjuicio alguno para su ulte-
rior funcionamiento y duración.

185 Durante dicha descarga el Oxígeno naciente O y
el Hidrogeno naciente H ocluidos en las placas, se combi-
nan con los otros átomos de Hidrogeno H y Oxígeno O que
se liberan por el pase de la corriente de descarga en sen-
tido contrario a la anterior de carga, para formar agua
190 H_2O , y liberan así la energía eléctrica; que recogida por
los electrodos constituye la energía que puede suminis-
trar el acumulador; siendo este proceso acompañado de re-



195 ducción del bioxido de plomo PbO_2 de las placas positivas
a un grado inferior de oxidación; y de oxidación de las
placas negativas que se cubren de una ligera capa de hidro-
xido de hierro $Fe(OH)_2$, ambas reacciones reversibles y pro-
pias del acumulador. Durante la permanencia del acumulador
200 en circuito abierto y durante toda la descarga, el Sulfato
Calcico SO_4Ca actua de despolarizador, apoderandose de Hidro-
geno naciente H que por su difusibilidad tiende a marcharse
de las placas negativas y descargar y polarizar los ánodos,
sin compensación ni liberación de energía util en el circui-
to exterior, para formar agua; y al mismo tiempo impide por
205 neutralizar la alcalinidad del electrolito, la formación de
Ferrato Potasico FeO_4K_2 en el seno del electrolito, reacción
secundaria no reversible y poco favorable al rendimiento del
acumulador, que de no contener Sulfato Calcico SO_4Ca se pro-
duciria necesariamente; siendo por lo tanto indispensable
210 su adición al electrolito.

El entretenimiento del acumulador salino que se
describe consiste en el añadir periodicamente agua destila-
da, para compensar las perdidas por evaporación y cuidar
que el electrolito contenga un grado de humedad tal, que
215 durante la carga siempre aparezca algo de líquido claro por
encima del nivel del electrolito inmovilizado; líquido que
en el descanso y la descarga es absorbido otra vez, y, evi-
tar que se produzcan corto-circuitos en los bornes y cir-
cuito de utilización, por ser muy grande en tal caso la
220 intensidad y producirse excesivo calentamiento en el acu-
mulador.

El uso normal de dicho acumulador salino será
sea solo en aparatos portatiles de alumbrado, sea en ba-
terias de 2, 3, 4, 5, 6, o más elementos, pudiendo ser



225 construido de mayor o menor tamaño y en diferentes clases
de materiales apropiados para ello, sirviendo para aliment-
tar con corriente continua cualquier aparato, circuito o
instalación eléctrica sea fijos que móviles que use dicha
corriente; siendo adaptables a dicho acumulador salino to-
230 dos los detalles constructivos propios de los acumuladores
en lo que se refiere a vasos, conexiones, terminales, sepa-
radores, que sean de dominio público, naturalmente sin va-
riar ni modificar ninguno de los elementos descritos como
constituyentes específicos de esta invención y que claramen-
te se resumen en las reivindicaciones insertas a continua-
ción.

El todo formando el acumulador eléctrico salino
que se desea patentar, según se detalla en el dibujo adjun-
to que representa:

240 La Figura 1 (única): Una vista en alzado y pers-
pectiva del acumulador eléctrico salino, un poco seccionado
para mejor ver toda su disposición y montaje.

-REIVINDICACIONES-

245 Se reivindica como de la propia y nueva invención la pro-
piedad y explotación exclusivas de:

1.- Un acumulador eléctrico salino caracterizado por estar
constituido por un recipiente o vaso de la forma adecuada
que se desee y construido en un material aislante o en metá-
lico, el cual irá abierto por su parte superior o boca que
250 va cubierta por una tapa de cerramiento unida al borde del
mismo con pez, brea o cualquier otro material aislante, o
bien engargolada o soldada cuando el recipiente es metáli-
co, estando la tapa atravesada por dos terminales metálicos,
uno positivo y otro negativo, unidos cada uno a sus respec-



- 255 tivos electrodos, llevando un orificio roscado para la entrada en el recipiente del electrolito y salidas de los gases producidos en el interior, cuyo orificio irá cerrado por un tapón roscado que llevará uno o más orificios para la salida de gases.
- 260 2.- Un acumulador eléctrico salino según 1 reivindicación caracterizado por llevar montados convenientemente en el interior del recipiente o vaso, los dos electrodos, uno positivo o ánodo, y otro negativo o cátodo, estando formado el primero de éstos por una serie de placas de la forma que
- 265 se desee, pero preferentemente rectangular, las cuales estarán construidas por un alma interior en forma variable de núcleo, parrilla, rejilla, etc. hecha de plomo puro o antimonio con el 4 al 8% llevando toda ella su superficie empastada con una capa de Bixido de plomo PbO_2 muy poroso
- 270 y dividido, estando todas estas placas provistas de un apéndice y por éstos unidas a una barra de conexión que las mantiene a igual distancia y a la que irá soldado el terminal que al igual que el apéndice y la barra serán de plomo puro o antimonio, atravesando el terminal la tapa aislado convenientemente, si esta es metálica, constituyéndose así al
- 275 exterior el polo positivo en forma de pivote con un espárrago roscado y tuerca para la conexión.
- 280 3.- Un acumulador eléctrico salino según 1 y 2 reivindicaciones, caracterizado por estar constituido su polo negativo o cátodo, por una serie de placas de la forma que se desee pero preferentemente rectangular de las mismas dimensiones que las positivas, siendo formada por un alma de chapa de hierro o acero de 0,3 hasta 1 milímetro ranuradas verticalmente en forma de parrilla alrededor de cuyas tiras
- 285 verticales va envuelta una madeja de lana o viruta de hie-



290 rro o acero de hebras muy finas, a modo de embastado, comprimidas fuertemente cuyas placas irán provistas de un apéndice o cola en su parte superior de chapa de hierro o acero, formado por la prolongación del alma interior, soldados a una barra de hierro o acero que las mantiene a regular distancia una de otra, y a la cual va soldado el terminal de hierro o acero que atraviesa la tapa convenientemente aislado, formándose así al exterior la borna o polo negativo en forma de pivote cónico con un espárrago roscado y tuerca para la conexión.

300 4.- Un acumulador eléctrico salino según 1 a 3 reivindicaciones, caracterizado por estar tanto las placas positivas como las negativas dispuestas en su colocación una entre otra en el recipiente o vaso, y siendo éste metálico, aisladas de sus paredes y fondo, por medio de unas tiras de un material aislante de manera que siempre una positiva se encuentre entre dos negativas manteniéndose separadas y distanciadas unas de otras por medio de unas placas distanciadoras de madera o cualquier otra clase de material aislante y poroso apropiado, quedando entre el borde inferior de las placas y el fondo un espacio libre suficiente para contener el sedimento eventual de partículas de bioxido de plomo y hierro que se desprende de los electrodos, descansando dichas placas para salvar este espacio sobre unos tacos soportes aislantes, colocados en el fondo del recipiente.

315 5.- Un acumulador eléctrico salino según reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el recipiente o vaso irá lleno hasta un poco por encima de los bordes superiores de las placas de un electrolito salino inmovilizado, formado por Carbonato Bipotasico puro CO_3K_2 disuelto en agua destilada

206310

- 12 -



320 de 1.20 a 1.35 de peso específico, mezclado y emulsionado con una cantidad de Sulfato Calcico SO_4Ca . o yeso ordinario y engrudo de harina de trigo puro, hervida en agua destilada, en la proporción de dos partes en volumen de Sulfato Calcico y una parte de engrudo, o en cualquier otra apropiada proporción.

325 6.- Un acumulador eléctrico salino según 1 a 5 reivindicaciones, caracterizado porque para su carga se conectarán sus terminales positivo y negativo, al terminal positivo y negativo respectivamente de un generador de corriente continua de cerca de 3 voltios de potencial regulando la intensidad de la corriente de carga en la proporción de un quinto hasta un décimo de la capacidad en amper-horas que tenga el acumulador, dejándolo que cargue por un espacio de 5 hasta 10 horas respectivamente durante cuyo periodo de carga el potencial en los bornes subirá gradualmente de 1,8 a 2,6 voltios y hasta 2,8 voltios al final de la carga, alcanzándose en circuito abierto los 2,5 voltios y manteniéndose entre 2,5 y 2,4 voltios durante muchas horas; y en descarga manteniéndose en circuito utilizador, en 2,2 y 2 voltios también en fuertes descargas en regimen de amperios de casi su entera capacidad en amper-horas.

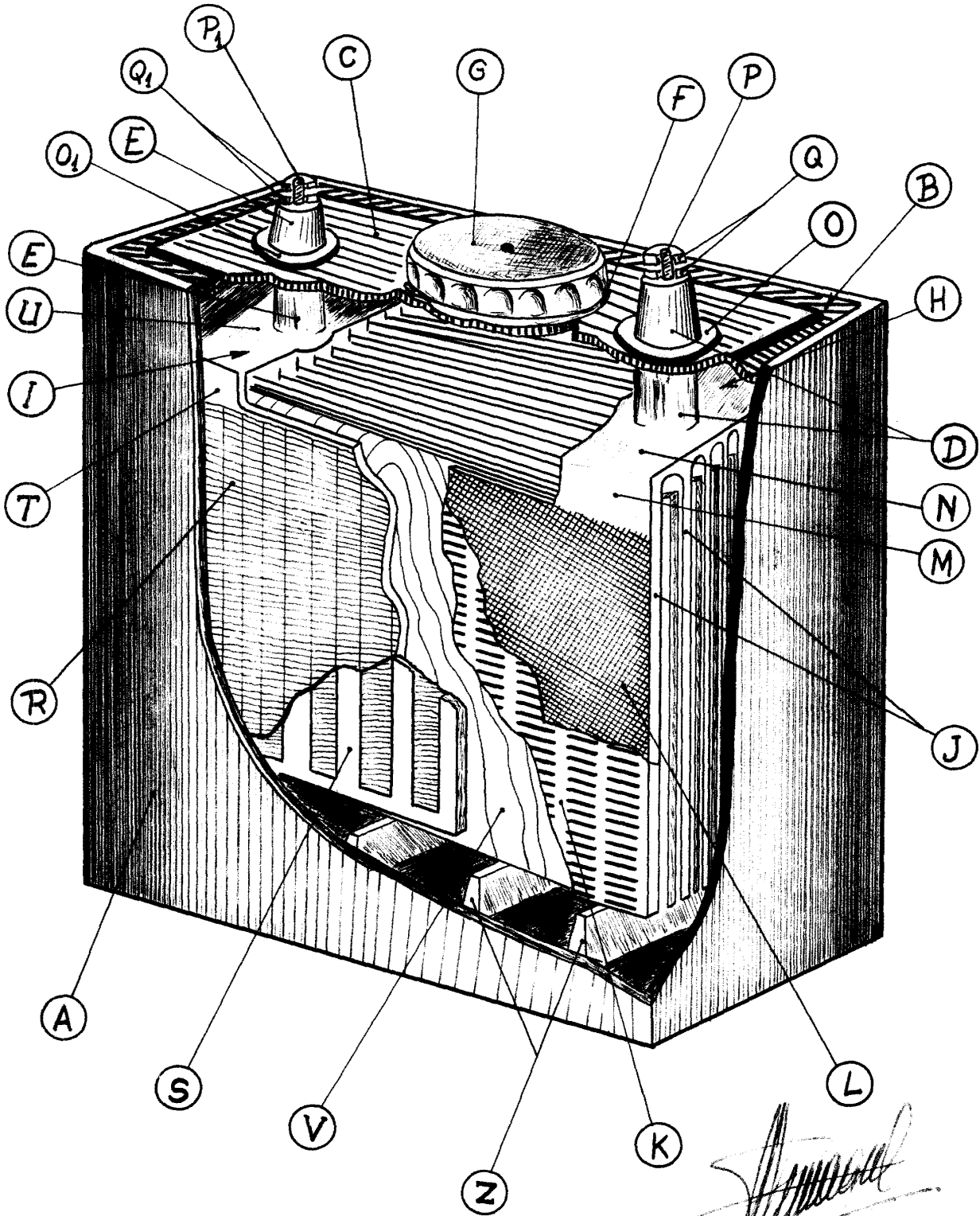
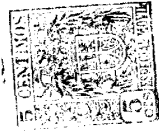
335 7.- Un acumulador eléctrico salino, según reivindicaciones anteriores caracterizado por consistir esencialmente en:
340 "UN ACUMULADOR ELECTRICO SALINO".-

Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompaña un plano para su mejor comprensión.

Madrid, 14 noviembre de 1952.-

Redondo de la Torre

2002/0



[Handwritten signature]
Escata: Variable.