

24 00
24927M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de Don RICARDO DE FORTUNY CAMP, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Consejo de Ciento, 134, por "UNA NUEVA PILA SECA O ELEMENTO GALVÁNICO"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una nueva pila seca dotada de notables mejoras, tanto por lo que a sus electrodos positivos se refiere como a su sistema de montaje y conexiones, con lo que se aumenta considerablemente el rendimiento de la pila, y al propio tiempo su duración.

Es muy conocido el hecho de que en los elementos primarios galvánicos, el rendimiento práctico, en amperios hora, que se obtiene, es muy bajo comparado con el que teóricamente debería resultar del material



24927

- empleado como despolarizante, o sea del producto cuya función es oxidar y que se sitúa en el aglomerado, llamado despolarizante, constituido este ya sea por el típico bióxido de manganeso o por otros oxidantes, o bien
5. si se oxida indirectamente como en el caso del carbón activo, valiéndose del oxígeno que contiene el aire, o bien cuando se emplea un catalizador para combinar este oxígeno del aire. Ello es debido en gran parte a que estos oxidantes son tanto más activos cuando mayor
 10. superficie de acción tengan y resulta que al comienzo del trabajo de una pila se tiene una despolarización rápida y enérgica, lo que da como resultado una pequeña resistencia interior y una tensión alta y sostenida. Con el trabajo se forman sales complejas, que crecen todavía más con los productos de disolución del electrodo
 15. soluble o negativo. Estas sales generalmente poco solubles van depositándose en la superficie del aglomerado despolarizante y penetran hasta cierta profundidad, con lo que esta zona de penetración se endurece, cerrándose
 20. sus poros y quedando bloqueada gran parte de la masa despolarizante todavía intacta, que desde entonces casi no toma parte en la despolarización, perdiéndose pues un porcentaje importante de la misma, produciéndose un notable aumento de la resistencia interior de la pila y
 25. una prematura fuerte caída de tensión, así como una despolarización débil.

En los elementos galvánicos en general y particularmente en las pilas secas destinadas a aplicaciones

24 OCT.



24927

industriales, la masa despolarizante, comprimida en forma de aglomerado cilíndrico o prismático, alrededor de una barrita de carbón, o electrodo positivo, o a veces simplemente comprimida sin ella, tiene un grueso a espesor excesivo, desde la citada barrita hasta la superficie exterior del aglomerado, tal como por ejemplo, en las pilas secas usadas corrientemente para alimentar teléfonos y timbres, este espesor es del orden de 16 a 20 mm.

5.

Como fácilmente se deduce por lo expuesto, puede

10.

mejorarse el rendimiento de la materia oxidante empleada como despolarizante en una pila seca y por consiguiente, el rendimiento de la misma pila, distribuyendo la cantidad dada de masa despolarizante de un modo que se obtenga una gran superficie de esta masa despolarizante

15.

y un pequeño grueso u espesor de la misma, el caso ideal límite sería que su espesor fuese alrededor de 1 mm., pero esta realización resultaría antieconómica.

20.

La presente invención consiste pues en realizar de una manera práctica la teoría anteriormente expuesta, aplicada a los electrodos positivos de las pilas o elementos galvánicos, y completando la invención, la forma de montaje y conexión de los elementos que forman una pila.

25.

Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de la presente invención.

En dicho dibujo, la figura 1 representa una vista en sección de un electrodo positivo; las figuras 2,

24 OCT.



24927

3, 4 y 5, disposiciones y formas de montaje y conexión de los elementos de una pila.

- Los electrodos positivos (figura 1) están formados por una placa, plancha o lámina de un metal cualquiera, de poco espesor, o bien por un papel o cartón con revestimiento metálico en sus superficies, recubierta dicha placa, por ambas caras con una capa, hoja, lámina o similar -2-, de un material conductor eléctricamente, impermeable, e inatacable a los compuestos que contenga o se puedan producir por el trabajo o descarga de la pila. También, cuando las circunstancias lo requieran, puede protegerse el perímetro de la placa electrodo positivo, con un borde -3- o similar de una materia químicamente inatacable e impermeable. A los electrodos así descritos se los denominará en el curso de esta memoria como placas electródicas positivas.
- 5.
- 10.
- 15.

- El material conductor, impermeable e inatacable forma las capas -2-, se compone de una mezcla de una o varias materias pulverizadas conductoras eléctricamente a base de carbono y un aglutinante inerte químicamente.
- 20.

- En estrecho contacto con la superficie de cada una de las dos caras -2- (figuras 2, 3 y 4) de las placas electródicas positivas -4-, se colocan las placas o pastillas despolarizantes -5- que contienen la masa o mezcla despolarizante y por lo tanto el producto que actúa de oxidante.
- 25.

Sobre las superficies de las caras que quedan libres de las pastillas o placas despolarizantes se colocan

24927

24 OCT 1957



- los separadores -7-, que son piezas en forma de placas de superficie parecida a las descritas, de material químicamente inerte a los productos contenidos o que puedan producirse en la pila, aislantes eléctricamente y muy absorbentes; piezas que fijan y llevan el electrolito necesario para que se produzcan las reacciones químicas, fuente de la energía eléctrica, y al mismo tiempo mantienen la separación necesaria entre la placa despolarizante y el electrodo negativo. Generalmente son de pasta de madera, papel o cartón absorbente, fieltro, etc.
5. y pueden estar revestidos en la cara que se apoya sobre el electrodo negativo de una película o capa de electrolito en forma gelatinosa o mucilaginosa, para evitar el contacto directo de las fibras del separador con el electrodo negativo.
10. 15.

- También pueden estar formados los separadores, por una rejilla empastada de electrolito en forma gelatinosa, o bien por cualquier medio que mantenga cierta separación entre las placas electródicas negativas y las placas despolarizantes, al mismo tiempo que tenga lleno el espacio formado por dicha separación, de electrolito inmovilizado.
- 20.

- Sobre las superficies de las caras que quedan libres de los separadores, se colocan las placas electródicas negativas -6-, que son unas placas de metal, de forma parecida a las otras, generalmente de cinc. Sobre las caras libres de éstas se superponen otros separadores -7-, y sobre éstos otras placas o pastillas despola-
- 25.

24927

24 OCT



5. rizando -5- y seguidas éstas de las placas electródicas positivas -4-. Este ciclo, puede repetirse las veces que se crea conveniente, según la capacidad deseada, teniendo en cuenta, que cuanto más delgadas sean las placas o pastillas despolarizantes, mayor número se tendrá de ellas en una dimensión dada y por lo tanto mejor aprovechamiento de la masa despolarizante y como resultado, mayor rendimiento de la pila.

10. Resumiendo pues si puede describir esta pila de la siguiente forma: Está compuesta por una pluralidad de placas electródicas positivas -4-, paralelas entre sí, llevando intercaladas y alternándose, otra pluralidad de placas electródicas negativas -6-, también paralelas. Entre tales placas éstas y aquéllas, se colocan
15. placas despolarizantes -5-, contiguas a las placas electródicas positivas, coincidiendo sus superficies, y los separadores -7-, los cuales fijan el electrolito o bien formados por electrolito inmovilizado, que quedan contiguos
20. a las placas electródicas negativas -6-, coincidiendo también sus superficies. El conjunto de placas todas paralelas en forma apilada, tendrá en estrecho contacto las superficies de las diversas placas, que se aumentará dándole cierta presión y solidez, mediante unas ataduras -13- de cintas, cordeles, bandas, etc.

25. El bloque así montado consta de varios elementos de pila independientes, con sus electrodos positivos y negativos y se debe ahora conectarlos eléctricamente en paralelo o sea unir mediante un conductor eléctrico -8-,

24 OCT



24997

5. todas las placas electródicas positivas -4-, y con otro conductor eléctrico -9-, todas las placas electródicas negativas -6-. Los extremos de los hilos conductores -8- y -9- serán los polos de la pila con una fuerza electromotriz igual a la de cada uno de los elementos y una capacidad, suma de la de todos los elementos que la integran.

10. El bloque antes citado se coloca en el interior de una caja de material aislante -11-, como ebonita, baquelita, cartón, etc., y se rellenan los espacios libres y la parte superior, con un material plástico -10-, tal como asfalto, parafina, etc. Los extremos de los conductores -8- y -9- se conectan con los bornes -12- y se cierra la caja -11- con lacre u otro material apropiado -14-, pudiéndose dejar en ciertos casos un espacio vacío -15-, o cámara de desgasificación.

20. En las pilas a despolarización por aire atmosférico, empleando un catalizador o portador de oxígeno apropiado, deban dejarse unas comunicaciones convenientes, que se puedan abrir y cerrar a voluntad entre las placas o pastillas despolarizantes y la atmósfera.

En la figura 5 se representa una vista en sección de un caso en el que se simplifican las uniones o conexiones eléctricas en paralelo entre los elementos.

25. Los casos expuestos no son limitativos, sino tan sólo a título de orientación y como aclaración a la presente memoria, siendo por consiguiente independientes del objeto del presente modelo de utilidad todos los detalles



24927

accesorios que no modifiquen o cambien la esencialidad de la invención.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:-

5. 1. Una nueva pila seca o elemento galvánico, que se caracteriza por presentar su electrodo positivo formado por una placa, plancha, lámina o similar de un metal cualquiera, recubierta la superficie de ambas caras, con una capa, hoja, lámina o similar de un material conductor eléctricamente, impermeable e inatacable a los compuestos químicos que contenga o se puedan producir en la pila.
10. 2. Una nueva pila seca o elemento galvánico, según la reivindicación anterior, caracterizado por sustituir en el electrodo positivo, la placa, plancha, lámina o similar de un metal cualquiera, por un papel, cartón o similar que lleva revestidas ambas caras con una película muy fina de metal, llevando además recubierta la superficie de ambas caras con una capa, hoja, lámina o similar de un material conductor eléctricamente, impermeable e inatacable.
15. 3. Una nueva pila seca o elemento galvánico, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por
- 20.

24927

- 9 -



presentar en sus electrodos positivos su borde o perímetro recubierto de una materia químicamente inatacable e impermeable.

4. Una nueva pila seca o elemento galvánico,
5. según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por estar compuesta por una pluralidad de placas electródicas positivas, descritas en las reivindicaciones 1, 2 y 3, paralelas entre sí, llevando intercaladas y alternadas, otra pluralidad de placas electródicas negativas, también paralelas, disponiéndose entre ellas, éstas y aquéllas, unas placas despolarizantes, contiguas a las placas electródicas positivas, coincidiendo y en contacto sus superficies, así como unos separadores que son los que fijan el electrolito o estar formados por electrolito inmovilizado, contiguos éstos a las placas electródicas negativas, coincidiendo también y en contacto sus superficies, haciéndose también coincidir las caras de cada placa despolarizante y cada separador, que existen colocadas entre cada dos electrodos, y que quedan libres, disponiéndose el conjunto, de placas electródicas positivas, negativas, despolarizantes y separadores, todas paralelas, colocadas en forma apilada y en estrecho contacto las superficies de las diversas placas, contacto que se aumenta dando cierta presión y solidez mediante ataduras con bandas, cintas, cordeles o similar, siendo la pila así formada protegida por recubrimiento con una materia apropiada para evitar la evaporación y darle mayor consistencia.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



24927

5. Una nueva pila seca o elemento galvánico, según la reivindicación 4, caracterizada por tener todas sus placas electródicas positivas conectadas eléctricamente mediante un conductor que constituirá el polo positivo y todas sus placas electródicas negativas también conectadas eléctricamente mediante otro conductor y que constituirá el polo negativo.

10. 6. Una nueva pila seca o elemento galvánico, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada por tener comunicaciones o respiraderos entre las placas o pastillas despolarizantes y la atmósfera, que se puede abrir y cerrar a voluntad.

7. Una nueva pila seca o elemento galvánico.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 24 de octubre de 1950.

Ricardo de FORTUNY CAMP

p.a.

24927 Fig. 1

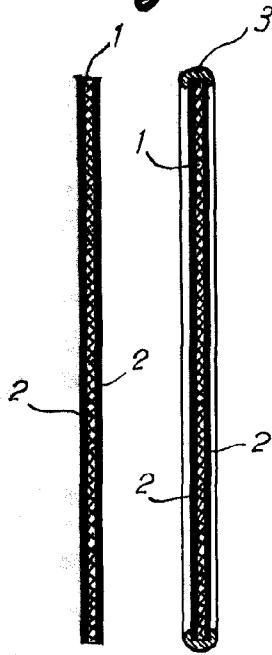


Fig. 2

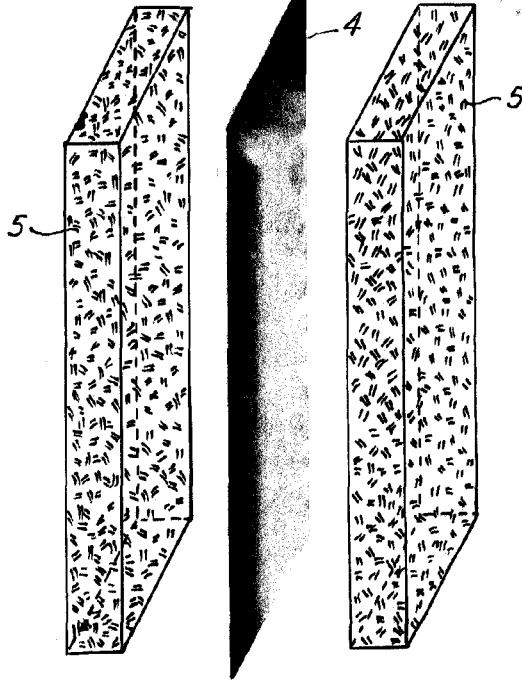
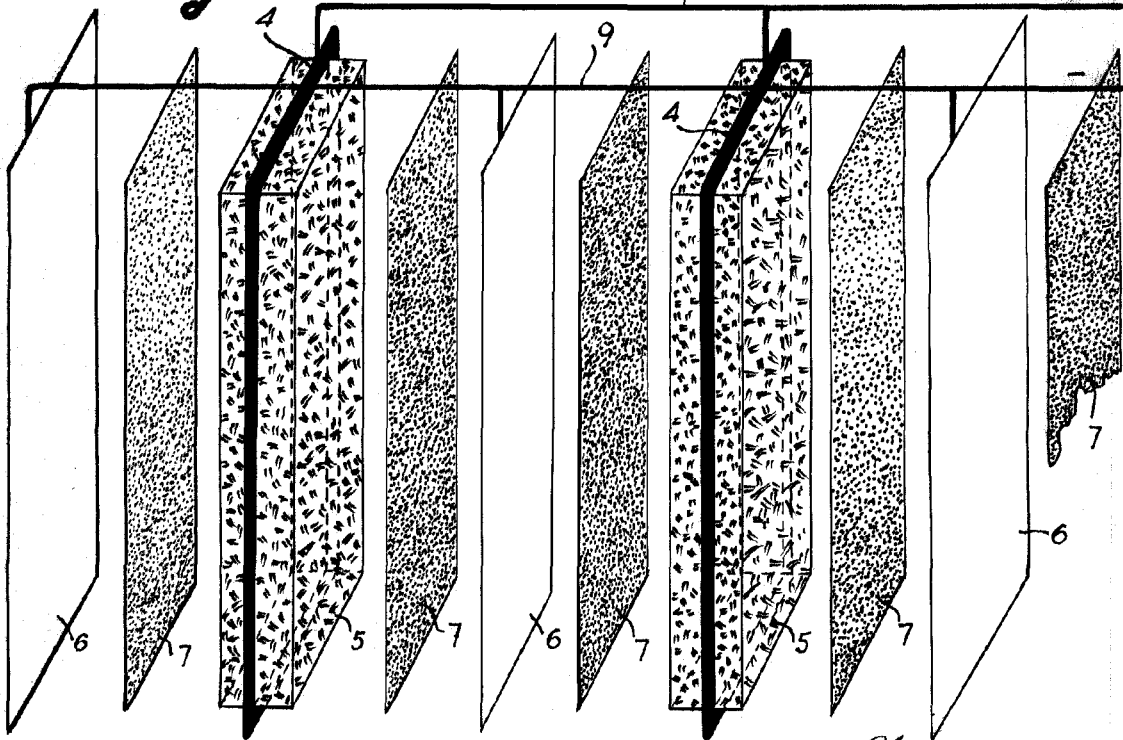


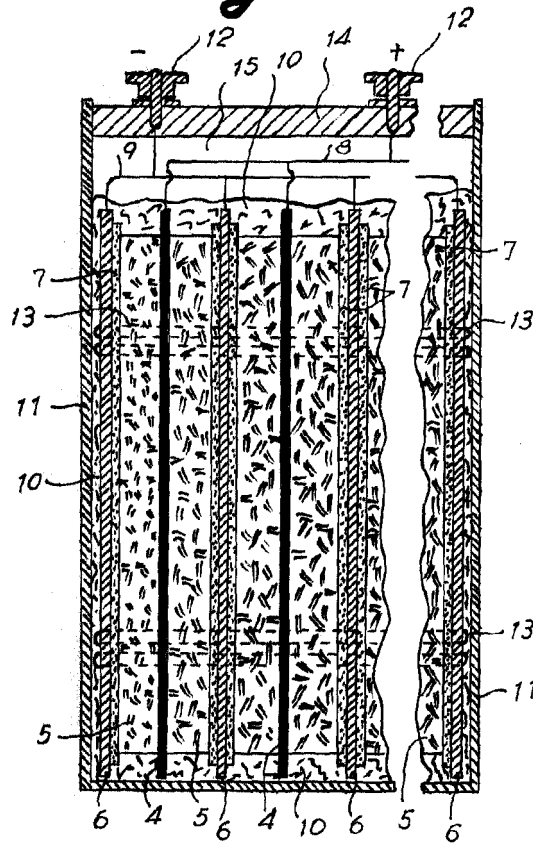
Fig. 3



Barcelona, 24 Octubre 1950
Ricardo de Fortuny Camp
p. 27



Fig. 4

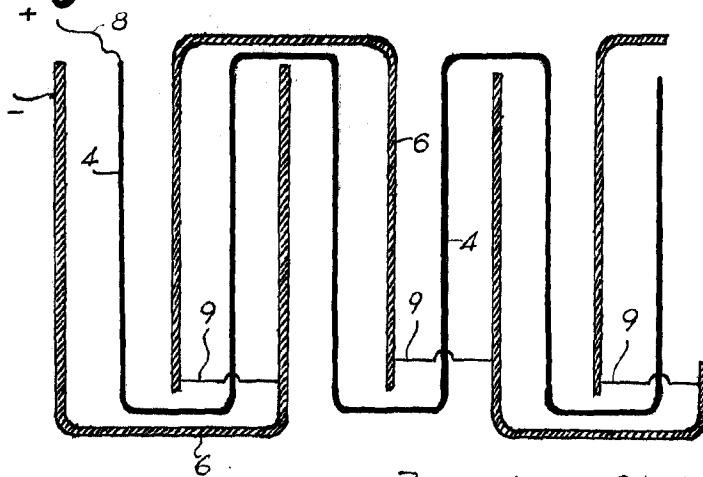


2 + 00



24927

Fig. 5



Barcelona, 24 Octubre 1950
Ricardo de Fortuny Camp

[Handwritten signature]