

# 172016

PATENTE DE INTRODUCCION.

=====

CORRESPONDING BRITISH

PATENT N° 566.907.



172016  
MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE

"PERFECCIONAMIENTOS EN BATERIAS SECAS ELECTRICAS"

=====

SOLICITANTES: ALPHA ACCESORIES LIMITED,

con domicilio en Lockfield Avenue,

Brimdown, Enfield, Middlesex, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a baterías secas eléctricas de la clase que comprende varias células o pilas prácticamente planas, cada una de las cuales contiene varios elementos, a saber: un electrodo positivo y negativo, un agente despolarizante y electrólito, todos ellos superpuestos en sucesión adecuada, y las células o pilas así formadas están dispuestas una junto a otra para constituir una batería.

5. En baterías de esta naturaleza es importante  
10. impedir o reducir al mínimo el paso del electrólito de



- una célula a otra y, con anterioridad, se han ideado varios medios para conseguir este objeto. Se ha propuesto, por ejemplo, disponer un forro o envoltura de caucho o caucho sintético para cada célula o grupo de elementos
15. de célula, aplicado a los bordes de cada célula o grupo de elementos y prolongado bastante dentro de los límites periféricos de los mismos; las partes del forro prolongadas hacia el interior se comprimen entre elementos adyacentes de caras planas, para obtener un cierre. Con esta
20. construcción, sin embargo, es necesario aplicar cubiertas separadas a cada célula o grupo de elementos de célula y acoplar después las células revestidas, para formar una batería.

- Este invento tiene por objeto proporcionar una
25. batería perfeccionada en la que se adoptan medidas para evitar el paso del electrólito de una célula a otra, pero en la que no existe la necesidad de células separadamente forradas, facilitando así la fabricación.

- De acuerdo con una característica de este invento,
30. se consigue una batería seca eléctrica de la clase mencionada, en la que varios elementos-electrólito de célula o varios grupos de elementos de célula -cada uno de éstos con un elemento-electrólito- están dispuestos en una funda común de material dieléctrico o aislante,
35. flexible, resistente al electrólito y con orificios, aplicada a los varios elementos o grupos de células indicados de modo tal que forme departamentos separados, dentro de los cuales está encerrado cada uno de los varios elementos o grupos de elementos de células, con partes
40. de las caras de los mismos expuestas a través de dichos orificios, y dichos elementos o grupos de elementos de



células se mantienen reunidos por presión, para que dicha funda impida o reduzca sensiblemente el escape del electrolito de una célula a otra, al mismo tiempo que a través de dichos orificios se obtiene el contacto eléctrico entre células contiguas.

De acuerdo con otra característica de este invento, se facilita un método para preparar una batería seca eléctrica de la clase indicada, que comprende el disponer en una funda común, con orificios, de material dieléctrico flexible resistente al electrolito, varios elementos-electrolito de célula o varios grupos de elementos de célula, -cada uno de éstos con un elemento-electrolito- y formar dicha funda para que cada uno de dichos elementos de célula, o grupos, esté colocado en un departamento separado, con las caras de dichos elementos de célula o grupos expuestas a través de dichos orificios y en doblar dicha funda para poner dichos elementos de célula o grupos en relación de cooperación, si es necesario con ayuda de

ulteriores elementos de célula, para formar una batería de células y en sujetar luego dichas células entre sí bajo presión, sirviendo dicho forro para impedir o reducir sensiblemente el escape de electrolito de una célula a otra.

De acuerdo con otra característica del invento, se proporciona un método para fabricar una batería seca eléctrica de la clase mencionada, que comprende el encerrar varios elementos-electrolito de célula o varios grupos de elementos de célula -cada uno de éstos con un elemento-electrolito- en una funda común de material dieléctrico flexible, resistente al electrolito, de modo tal que dichos elementos de célula o grupos estén dispuestos borde frente a borde, pero separados, con partes de las caras de



- dichos elementos de célula o grupo expuestas a través de orificios de dicha funda; el sujetar luego entre sí las superficies fronterizas de dicha funda en los espacios
75. mencionados comprendidos entre dichos elementos de célula o grupos, para formar departamentos separados, dentro de los cuales esté encerrado cada uno de dichos elementos de célula o grupos; y el disponer a continuación dichos
80. elementos de célula o grupos si es necesario con ayuda de otros elementos de célula para formar una batería de células, y el sujetar dichas células entre sí bajo presión, sirviendo dicha funda para impedir o reducir apreciablemente el escape del electrólito de una célula a otra.
85. De acuerdo con otra característica del invento, se consigue un procedimiento para obtener una batería seca eléctrica de la clase indicada, que comprende el aplicar con la debida separación a una tira con orificios de material flexible dieléctrico en plancha, resistente al
90. electrólito, varios elementos-electrólito de célula o varios grupos de elementos de célula -cada uno de éstos con un elemento-electrólito- de tal modo que una cara de cada uno de dichos elementos o grupos quede expuesta a través de uno de dichos orificios; el doblar luego dicha tira para que sus bordes longitudinales se superpongan uno a otro
95. en las caras opuestas de cada uno de dichos elementos o grupos, de tal modo que dichas otras caras estén también expuestas a través de orificios; el sujetar luego entre sí las superficies fronterizas de dicha tira que se encuentran entre bordes adyacentes de dichos elementos de
100. célula o grupos, para encerrar cada uno de ellos en un departamento separado; el disponer dichos elementos de célula o grupos para formar una batería de células; si es



105. preciso con ayuda de otros elementos de célula y luego el sujetar dichas células entre sí, por presión, sirviendo dicho material para impedir o reducir sensiblemente el escape de electrólito de una célula a otra.

De acuerdo con otra característica del invento, se proporciona un método para la fabricación continua de 110. baterías secas eléctricas de <sup>la</sup> clase indicada, que comprende: el disponer varios elementos electrólito de célula o varios grupos de elementos de célula -cada uno de éstos con un elemento-electrólito- en una funda común, con orificios, de material dieléctrico flexible, resistente al 115. electrólito, de tal modo que cada uno de dichos elementos o grupos esté dispuesto en un departamento separado, con las caras de dichos elementos de célula o grupos expuestas a través de dichos orificios; el separar luego varios de los elementos de célula o grupos colocados en dicha 120. funda común y disponerlos para formar una batería, si es preciso con ayuda de otros elementos de célula.

Los elementos de célula o grupos, pueden acoplarse convenientemente, para formar una batería, doblando dicha funda por las superficies fronterizas que están 125. sujetas entre sí, para que los elementos de célula o grupos se coloquen en zigzag y comprimiendo luego juntos los elementos o grupos para obtener el contacto eléctrico necesario. La batería reunida puede luego envolverse para mantener los elementos en la relación deseada, bajo presión, y luego la batería envuelta puede revestirse o sumergirse en cera o cualquier otro material resistente a 130. la humedad, tal como solución de caucho.

No es necesario que los elementos de célula distribuidos en los departamentos separados constituyan,



135. por sí mismos, células individuales, dado que, en algunos casos puede preferirse, por ejemplo, colocar en cada departamento el elemento despolarizante -que puede estar en forma de una tableta plana- y el elemento de electrólito-que puede comprender un pedazo de gasa impregnada con un
140. electrólito adecuado - y los electrodos positivo y negativo necesarios pueden insertarse durante el montaje en las posiciones adecuadas para formar la batería. Con preferencia, sin embargo, cada departamento contiene cuatro elementos; los electrodos positivo y negativo constituyen
145. una construcción combinada que contiene una placa de zinc con un revestimiento de carbón adherido. Si se desea, pueden emplearse otros métodos de agrupación de los elementos de célula.

Para que este invento pueda entenderse perfectamente y aplicarse en la práctica con mayor facilidad, se describe a continuación más detalladamente con referencia al dibujo adjunto en el que se representan varios tipos de este invento, y en el que:

155. La fig. 1 es una vista en planta de una parte de dicho material con elementos de células o grupos colocados en posición, antes de dar forma a la envoltura.

La fig. 2 representa los elementos de célula o grupos, después de una fase de la operación de enfundado.

160. La fig. 3 es un corte a mayor escala, por la línea 3-3 de la fig. 2.

La fig. 4 representa los elementos de célula o grupos después de terminar la operación de enfundado.

La fig. 5 es una vista, a mayor escala, que representa el método de acoplar los elementos de célula o grupos para formar una batería.



La fig. 6 es una vista en perspectiva que representa el conjunto completo de células.

Las figs. 7, 8 y 9 son vistas análogas a las figs. 1, 2 y 5 que representan otro tipo del invento; y

170. La fig. 10 es un corte que representa un nuevo tipo del invento.

Los dos tipos de este invento representados en las figs. 1 a 9, lo muestran aplicado a la fabricación de baterías en las que grupos de elementos de células están dispuestos en departamentos separados de una funda común, y cada grupo forma una célula independiente.

175. Con referencia primero a las figs. 1 a 6 del dibujo, cada célula se compone de cuatro elementos de célula que incluyen una tableta rectangular 11 de material des polarizante que, en una cara, tiene una protuberancia 12, y, adosada a la cara de la tableta 11 opuesta a la protuberancia 12, hay una almohadilla 13 de gasa impregnada con una solución de un electrólito adecuado y que tiene una delgada capa 14 de pasta de electrólito que está en íntimo contacto con la superficie de zinc de un elemento compuesto carbón-zinc que comprende una placa de zinc 15 con un revestimiento adherente de carbón 16. La placa de zinc 15, con preferencia, tiene dos ángulos redondeados, como se representa en la fig. 1. La funda común para las células, está constituida por una tira 17 de plancha de material dieléctrico, flexible, resistente al electrólito, provista de dos filas longitudinales de orificios 18 y 19, dispuestos del modo representado. Las células se aplican sobre la fila de orificios 19, como se indica en la fig. 1, colocándose alternativamente unas con la tableta 11 y otras con la capa de carbón 16 en la parte superior. El

180.

185.

190.

195.



- tamaño de las protuberancias 12 es tal que pueden sobresalir a través de los orificios 18 o 19. La tira 17 puede ser de caucho o de un compuesto de caucho sintético;
200. en este caso en toda la superficie de la tira 17 sobre la cual se aplican las células, se dispone una capa de adhesivo. La parte superior de la tira 17, representada en la figura, se dobla o pliega sobre las superficies expuestas de las células, doblándola a lo largo de la línea de trazos 20; los orificios 18 coinciden con las protuberancias 12. La parte inferior de la tira 17 se dobla luego a lo largo de la línea de trazos 21 que está dispuesta para superponerse al borde de la parte superior de la tira 17, como se indica en las figs. 2 y 3. Las partes fronterizas
210. de la tira 17 situadas entre los bordes contiguos de las células, se oprimen juntas como se representa en 17a en la fig. 4. Dado que la tira 17 está revestida o embadurnada de adhesivo, se adhieren las partes de la tira 17 situadas entre las células contiguas y lo mismo les ocurre a los
215. bordes superpuestos. La tira 17 se adherirá también a las superficies de la tableta 11 y de la capa de carbón 16 con las que se ajusta. Si se desea, la tira 17 puede estar constituida por papel embreado, en cuyo caso puede lograrse la adherencia de las partes de la tira representadas en 17a,
220. sin necesidad de una capa separadamente aplicada de adhesivo, al comunicar calor y presión. Con preferencia, se deja un espacio entre la tira 17 y los bordes de las células, para permitir la "respiración" de éstas cuando se usan y, si se desea, la tira 17 puede estar adecuadamente acanalada donde sea necesario, para permitir que se deje el espacio necesario. Así, las células se encierran en departamentos separados formados por la tira 17. Las caras opuestas



- de cada célula están sin embargo expuestas a través de los orificios 18 y 19. La operación de doblado o pegado y la presión y calor que, si es preciso, se aplican para hacer que se adhieran las partes fronterizas o adyacentes de la tira situadas entre grupos contiguos, pueden realizarse mecánicamente, llevando a cabo en sucesión adecuada las operaciones necesarias, junto con la alimentación de las células a la tira 17. Enfundando las células del modo indicado, es posible fabricar las células cubiertas por un procedimiento continuo, cortándose como sea preciso el número necesario de células para constituir una batería de voltaje predeterminado. Para acoplar las células revestidas, con objeto de formar una batería, la tira 17 se dobla por las partes 17a, de modo que funda y células adopten una colocación en zigzag, como se representa en la fig. 5, con las superficies adecuadas de los elementos de célula una frente a otra. Esta operación de doblado, puede también realizarse mecánicamente. Para completar el montaje, a las células extremas, como se indica en la fig. 5, se les aplican placas conductoras 22 y 23 provistas de orejetas o prolongaciones 24, 25 que forman los terminales de la batería. Con preferencia, una parte de la tira 17 se prolonga sobre las superficies exteriores de las placas 22 y 23 como se indica en 17b y 17c en la fig. 5 y, a cada extremo de la batería se adosan placas 26 y 27 de material aislante. Después, se aplica una presión adecuada al conjunto, para hacer que las superficies de todos los elementos de célula expuestos a través de los orificios 18 y 19 se ajusten fuertemente entre sí y que las partes de la tira 17 que rodean los orificios 18 y 19 se compriman en firme contacto con los cos
- 230.
- 235.
- 240.
- 245.
- 250.
- 255.



- tados de las células. Mientras se encuentra sometido a presión, el conjunto se sujeta con una tira 28 de papel revestido de adhesivo, como se representa en la fig. 6. En lugar de utilizar una tira de papel 28, el conjunto puede sujetarse con cordel. A continuación, el conjunto se dota de una capa exterior de cera, betún o caucho de cualquier modo apropiado. Se comprenderá que fabricando las baterías del modo indicado, se evita la necesidad de células separadamente forradas, facilitándose por tanto la fabricación. Enfundando el grupo de elementos de células del modo explicado, se obtiene un cierre efectivo que impide o reduce de modo apreciable el escape de electrólito de una célula a otra, en la batería terminada.

- Las figs. 7 a 9 del dibujo, representan una forma modificada de este invento en la que la separación de las células en la tira 17 es mayor que la representada en la fig. 1 para proporcionar, entre las células adyacentes, una longitud suficiente de material 17d que permita su colocación entre las células contiguas, como se representa en la fig. 9, al hacer que dichas células adopten su colocación en zigzag. En esta forma del invento, los orificios 18 y 19 están desde luego más ampliamente separados que en el caso de la fig. 1 y, para proporcionar contacto entre células adyacentes, la longitud 17d está también perforada en 29, como se representan en la fig. 8; estos orificios, con preferencia, se practican después de haber hecho que se adhiera el material situado entre células contiguas. En esta modalidad, tanto las tabletas 11 como las capas de carbón, están en la parte superior, de modo que estos elementos no se alternan como en el tipo de la fig. 1.



290. La fig. 10 del dibujo, representa otro modelo del invento en el que la tableta despolarizante 11 y la almohadilla de gasa 13 ocupan un departamento, y el elemento zinc-carbón 14, 15, otro. Como antes se indica, pueden emplearse otros métodos para acoplar los elementos de células; por ejemplo, solo los elementos 11 y 13 necesitan estar dispuestos en dichos departamentos separados y, durante el plegado de los elementos 11 y 13 a su colocación en zigzag, pueden interponerse entre ellos los elementos carbón-zinc.
- 295.
300. Si se desea, el elemento carbón-zinc puede ser de forma cóncava para que sus bordes puedan alojar o encajar los bordes de los demás elementos de la célula. Además, si se desea, en lugar de doblar los elementos enfundados para que adopten la posición en zigzag antes indicada, para formar una batería, puede adosarse una fila de elementos tal como la representada en la fig. 4 u 8 frente a una o más filas distintas de elementos envueltos. Asimismo, puede doblarse una larga fila de elementos envueltos para que adopte una colocación en zigzag, pero en
- 305.
310. la que cada miembro del conjunto incluya varios de dichos departamentos.
- En lugar de utilizar una sola tira 17, como antes se describe, con objeto de obtener una funda común para varios elementos de célula, o grupos, como antes se indica pueden usarse dos tiras, cada una de las cuales tenga escotaduras a lo largo de sus bordes longitudinales; estas tiras se aplican al elemento de célula o a los grupos de modo tal que las orillas longitudinales de las tiras citadas se superpongan en una superficie que se prolongue a
- 315.
320. ambos lados de una línea que pasa a través del centro de la



fila de elementos de célula representados en la fig. 1; las escotaduras de una tira coinciden con las escotaduras de la otra, para proporcionar orificios en ambas caras de los elementos de célula o grupos, como se indica en la fig. 3. A continuación, se sujetan entre sí las partes fronterizas o yuxtapuestas, como en 17a y se acopla la batería del modo antes descrito.

- N O T A -

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita Patente de Introducción por DIEZ años en España: "perfeccionamientos en baterías secas eléctricas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas de la clase mencionada, caracterizándose porque varios elementos-electrólito de célula o varios grupos de elementos de célula -cada uno de los cuales contiene un elemento-electrólito- están dispuestos en una funda común de material dieléctrico flexible, resistente al electrólito, con orificios y aplicada de modo tal a los varios elementos de célula o grupos que forme departamentos separados dentro de los cuales está encerrado cada uno de dichos varios elementos de célula o grupos, con partes de las caras de dichos elementos de célula o grupos ex-



350. puestas a través de dichos orificios, y dichos elementos de célula o grupos se mantienen juntos por presión, para que dicha funda impida o reduzca sensiblemente el escape de electrolito de una célula a otra, al mismo tiempo que se obtiene contacto eléctrico entre células adyacentes, a través de dichos orificios.

355. 2º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas, caracterizándose por un procedimiento de fabricación que comprende el disponer en una funda común de material dieléctrico flexible, resistente al electrolito y con orificios, varios elementos-electrolito de célula o varios

360. grupos de elementos de célula cada uno de los cuales contiene un elemento-electrolito, el conformar dicha funda de modo tal que cada uno de dichos elementos de célula o grupos ocupe un departamento separado, con las caras de dichos elementos de célula o grupos expuestas a través de dichos

365. orificios, y el doblar dicha funda para colocar dichos elementos de célula o grupos en relación de cooperación, si es necesario con ayuda de nuevos elementos de célula, para formar una batería de células y en sujetar luego dichas células entre sí mediante presión; la funda mencionada sirva para impedir o reducir de modo apreciable el escape de electrolito de una célula a otra.

370. 3º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas de la clase indicada, caracterizándose por un procedimiento de fabricación que comprende el encerrar varios

375. elementos-electrolito de célula o varios grupos de elementos de célula -cada uno de los cuales contiene un elemento-electrolito- en una funda común de material dieléctrico flexible, resistente al electrolito, de tal modo que dichos elementos de célula o grupos estén dispuestos con sus bor-



380. des unos frente a otros, pero separados entre sí, con partes de las caras de dichos elementos de célula o grupos expuestos a través de orificios de dicha funda; el sujetar luego las superficies fronterizas de dicha funda entre sí en dichos espacios comprendidos entre los citados elementos de célula o grupos, para formar departamentos separados dentro de los cuales está encerrado cada uno de dichos elementos de célula o grupos y el disponer luego dichos elementos de célula o grupos, con ayuda si es necesario de otros elementos de célula, para formar una batería de células, sujetando dichas células entre sí, por medio de presión; la funda citada sirve para impedir o reducir apreciablemente el escape de electrólito de una célula a otra.

- 4<sup>a</sup> - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas de la clase indicada, construida de acuerdo con lo especificado en el punto 2 o 3, en la que dicha funda esté constituida por una tira de material en plancha, perforada, o por un par de tiras de material en plancha formadas de modo tal que cuando los bordes longitudinales de dichas tiras se superponen para constituir la funda, se forman orificios en ésta.

- 5<sup>a</sup> - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas de la clase mencionada, caracterizándose por un procedimiento de fabricación que comprende el aplicar, debidamente separadas, a una tira con orificios, de material flexible aislante y resistente al electrólito, varios elementos-electrólito de célula o varios grupos de elementos de célula -cada uno de los cuales contiene un elemento-electrólito -de modo que una cara de cada uno de dichos elementos o grupos esté expuesta a través de dichos ori-



- ficios; el doblar luego dicha tira de modo que sus bordes longitudinales se superpongan uno en otro en las caras opuestas de cada uno de dichos elementos o grupos, de tal modo que las otras caras citadas queden también expuestas a través de orificios; el sujetar luego entre sí superficies fronterizas de dicha tira situadas entre bordes contiguos de dichos elementos de célula o grupos, para encerrar cada uno de dichos elementos de célula o grupos en un departamento separado; el acoplar dichos elementos de célula o grupos para formar una batería de células, con ayuda si es preciso con otros elementos de célula, y el sujetar después dichas células entre sí por presión; el material citado sirva para impedir o reducir apreciablemente el escape de electrólito de una célula a otra.
- 415.
- 420.
425.           6: - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas de la clase indicada, caracterizándose por un procedimiento continuo de fabricación que comprende el disponer varios elementos electrólito de célula o varios grupos de elementos de célula -cada uno de los cuales contiene un elemento-electrólito- en una funda común de material dieléctrico flexible, resistente al electrólito, con orificios, de modo tal que cada uno de dichos elementos de célula o grupos esté dispuesto en un departamento separado, con las caras de dichos elementos o grupos expuestas a través de dichos orificios; el separar luego varios de dichos elementos de célula o grupos dispuestos en dicha funda común y prepararlos para formar una batería, si es preciso con ayuda de otros elementos de célula.
- 430.
- 435.
440.           7: - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas, caracterizándose por un procedimiento de fabricación, según lo especificado en las reivindicaciones 3, 4,



445. 5 o 6, en el que los elementos de célula o grupos se preparan para formar una batería doblando dicho material entre los elementos o grupos contiguos de modo tal que los elementos de célula o grupos adopten una posición en zigzag.

450. 8º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas, caracterizados por un procedimiento de fabricación, según lo especificado en el punto 7, en el que los elementos de célula o grupos están separados en dicha funda en grado suficiente para permitir que el material situado entre elementos de célula o grupos adyacentes se coloque entre elementos de célula o grupos contiguos al hacer que dichos elementos de célula o grupos adopten una colocación en zigzag, obteniéndose el contacto entre las células a través de orificios del material situado entre elementos de célula o grupos adyacentes.

460. 9º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas, caracterizados por un procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el que el material está revestido con adhesivo en toda su superficie, para que se adhieran las superficies en contacto.

465. 10º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas, conforme a los cuales se utiliza un procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, en el que dicho material contiene una sustancia termoplástica y dichas superficies fronterizas se sujetan entre sí por la aplicación de calor y presión.

470. 11º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas, según los cuales se emplea un procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 2 a



10, en el que el agente despolarizante está en forma de tabletas con una protuberancia en una cara, dispuesta para sobresalir a través de un orificio de dicha funda.

475.

12º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas, conforme a los cuales se emplea un procedimiento de fabricación, prácticamente tal como se ha descrito con referencia a las figuras 1 a 6, o a las figs. 6 a 9, o a la fig. 10 del dibujo adjunto.

480.

13º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas fabricadas de acuerdo con lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11 anteriores.

14º - Perfeccionamientos en baterías secas eléctricas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de diez y siete hojas escritas a máquina por una sola cara, y representado en los dibujos adjuntos. Madrid, 31 de Diciembre de 1945

ALPHA ACCESSORIES LIMITED

Por Poder de J. GÓMEZ ACERLA

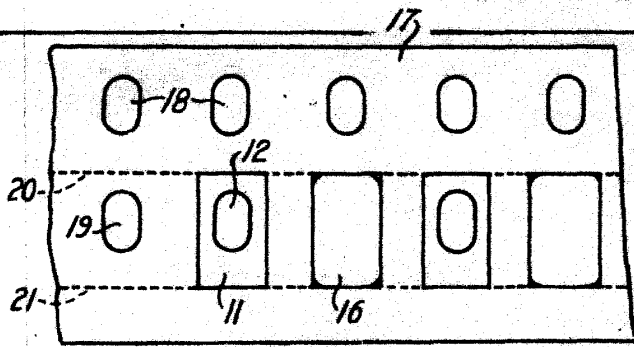


Fig. 1.

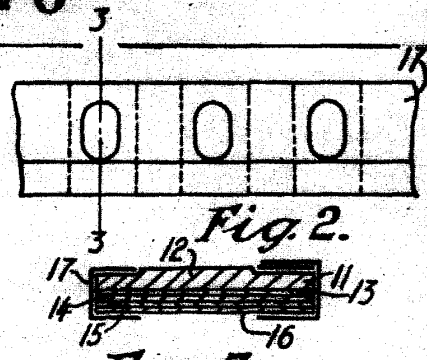


Fig. 2.

Fig. 3.

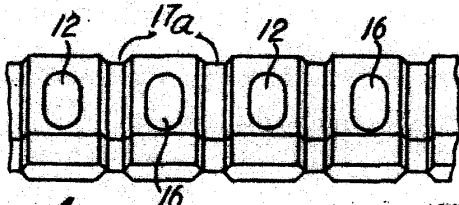


Fig. 4.

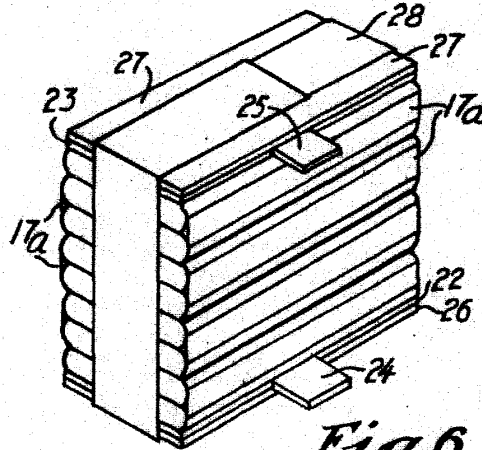


Fig. 6.

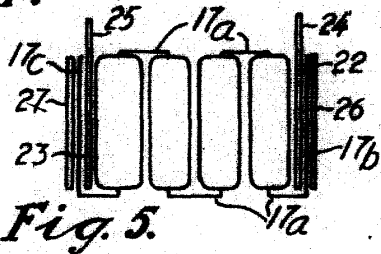


Fig. 5.

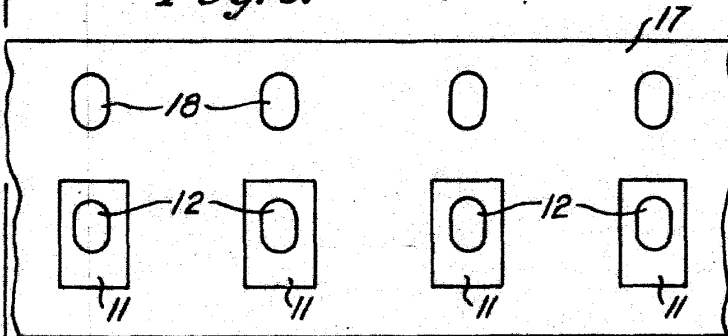


Fig. 7.

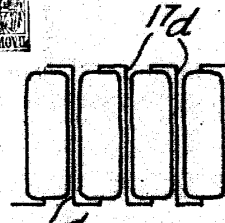


Fig. 9.

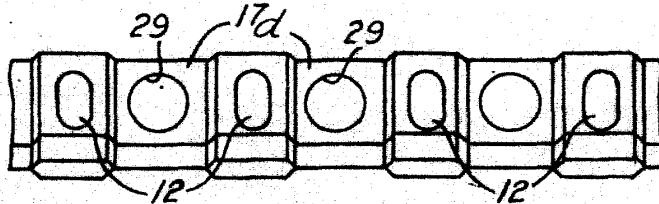


Fig. 8.

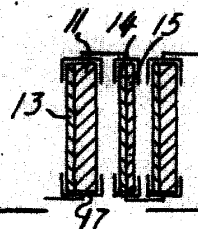


Fig. 10.

Madrid 31 diciembre 1945

Por Poder de J. GOMEZ AGUIRRE

*J. Gomez Aguirre*