

369725



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	H-01
SUBCLASE	M

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Invención que se presenta en España, por Veinte años a favor de D. Picciotto Ezra Vittorio, de nacionalidad italiana, residente en Piazza Diaz, 6 - MILAN - Italia, por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE SEPARADORES DE PLACAS PARA ACUMULADORES ELECTRICOS".

Con prioridad italiana del 6 de Septiembre de 1968, bajo los números 20.956 y 20.960.

El presente invento se refiere, como su enunciado indica, a perfeccionamientos en la técnica de realización y fabricación de los dispositivos denominados separadores que aíslan las placas positivas de células negativas y son utilizados en los acumuladores eléctricos, vulgarmente conocidos por la acepción de baterías.

Estos separadores, según la técnica bien conocida, están constituidos generalmente de hojas de materia



vinílica o de celulosa protegida u otras, que pueden resistir a la inmersión en una solución de $H_2 SO_4$ y que tienen ranuras u ondulaciones que permiten la evacuación de los gases.

- 5.- Estos separadores conocidos presentan varios inconvenientes, tales como fragilidad, baja resistencia a las temperaturas por encima de $50^{\circ}C$, poca o ninguna posibilidad de retener sobre las placas el material activo que tiende a disgregarse durante la vida de la batería, sensibilidad a los choques y vibraciones, etc. etc.

La presente invención se propone eliminar de una vez de una manera radical, práctica y sorprendente, todos los inconvenientes citados y muchos más todavía.

- 15.- Según la invención, el separador para placas planas de baterías eléctricas se caracteriza por el hecho de que consiste en una envolvente que cubre con sus superficies mayores la totalidad de las de cada una de las placas alternas del elementos de una batería o simplemente que recubre por adherencia las superficies de dichas placas, estando constituida esta envolvente por un ensamblaje de fibras sintéticas, de preferencia modacrílicas, de espesores determinados, que resisten al $H_2 SO_4$ con la triple función de separadores de las placas, de elemento de retención del material activo correspondiente y de microporosidad y que tiene al mismo tiempo características hidrófilas de resistencia a temperaturas elevadas, de flexibilidad y de infrangibilidad.

- 30.- Según una realización del invento, el separador está constituido por una envolvente cerrada incluso por



medio de soldadura térmica en uno o varios de sus lados y presenta una estructura de filamentos de títulos apropiados en forma de laberinto.

- 5.- Según una realización ulterior, la envolvente está formada por un manguito tubular de tejido o de punto que presenta canales verticales delimitados por cordones en relieve cerrado por los dos lados transversales opuestos después de haber introducido allí la placa positiva y sucesivamente retirado y endurecido térmicamente con la finalidad de apretarlo y hacerlo adherir intimamente a la superficie de la placa y haciendo salir nuevamente al mismo tiempo los cordones verticales que delimitan los canales que permiten el desprendimiento de los gases y crear la microporosidad.
- 10.- Las características mencionadas más arriba, así como las ventajas presentadas por esta invención, serán ilustradas por la descripción más detallada que sigue y que se limita a las características esenciales de la invención para su mejor comprensión.
- 15.- La invención se ilustra a título explicativo en el dibujo adjunto:
- 20.- La fig. 1 muestra una vista axonométrica y despiezada de una batería en que los separadores están hechos según la invención,
- 25.- la fig. 2 muestra la sección según la línea II-II de la fig. nº 1,
- La fig. 3 muestra en perspectiva un separador según una forma preconizada asociada a una placa positiva.
- 30.- la fig. 4 es la representación como la fig. nº 3 de una realización bajo referencia en las figuras 1,



2 y 4, el separador 10 según esta invención está hecho en forma de una envolvente cerrada por sus tres lados 11, 12 y 13.

5.- Está formado por un material resistente al H_2 SO_4 y está constituido por una capa de filamentos entremezclados a guisa de laberinto con adición, eventualmente, de una resina aglutinante igualmente resistente a la acción química del H_2 SO_4 .

10.- Se hace evidente por medio de la figura nº 2 que cada separador desempeña las funciones de dos separadores corrientes.

15.- De una manera no limitativa, la materia de que está constituido el separador es una fibra modacrílica o cualquier otra que tenga características físicas y químicas análogas y que pueda resistir al H_2 SO_4 .

Las barras de contacto 18 y 19 conectan entre sí las extensiones 22 de las placas positivas 30 y las negativas 31 y terminan en los polos 21 y 30 del elemento.

20.- Según la realización ilustrada en la fig. nº 3, el separador está constituido por una funda de tejido 10a o de punto tubular con lados verticales 23, el manguito tubular está transversalmente cerrado en 24 y 25 con objeto de contener y de encerrar la placa positiva 30 del elemento de la batería.

25.- De una manera preferente, esta invención prevé la sumisión del separador que encierra la placa a un tratamiento térmico que al utilizar las propiedades de termo-retractilidad y de termo-endurecimiento de los hilos modacrílicos permite obtener el envolvimiento perfecto de la placa por el separador.

30.-



Este separador, aparte su resistencia ilimitada a la acción química del $H_2 SO_4$, es ininflamable. Es eléctrica y térmicamente aislante y resiste a la exposición incluso prolongada, a temperaturas que superan aquellas a las cuales las placas mismas no pueden resistir.

5.-

En los separadores envolventes de estructura fibrosa hechos según la fig. nº 4, el desprendimiento de los gases está asegurado a través de las paredes microporosas del separador mismo.

10.-

Las ventajas presentadas por el separador según la invención son:

1) Retención eficaz y total del material activo sobre las placas de la batería que alarga su duración y presenta una resistencia excelente a los choques y a las vibraciones. Gracias a la adherencia integral de las superficies de los separadores a las de las placas tanto positivas como negativas, todo desmoronamiento de las placas es hecho imposible, lo que elimina la posibilidad de cortocircuitos internos.

15.-

20.-

2) Posibilidad de mantener, gracias a la estructura hidrófila del separador y por capilaridad, las placas siempre en contacto con el electrolito, incluso en caso de descenso del nivel de este último por debajo del de las placas mismas.

25.-

3) Paso fácil del electrolito a través del separador incluso en climas fríos en que tiende a ponerse más viscoso, gracias a la estructura esponjosa del separador.

30.-

4) Funcionamiento perfecto de la batería incluso en condiciones de temperatura muy elevadas, pudiendo soportar fácilmente el separador $100^{\circ}C$ sin alterarse.



5) Posibilidad de eliminar el espacio (33) Fig. nº 1, previsto en el fondo del recipiente para la entrada del material de disgregación de las placas, espacio que no es ya necesario, estando concebido el separador según la invención de manera tal que mantiene por compresión el material activo sobre las placas haciendo así imposible la caída.

6) Este espacio puede ser empleado útilmente para utilizar placas mayores y producir así una batería que tiene, con las mismas dimensiones, una capacidad mayor.

7) Gracias a la elasticidad y a la compresibilidad de los separadores, es posible constituir elementos con un mayor número de placas y formar así baterías que, a la vez que conservan su volumen, son mucho más potentes.

8) Inversamente, es posible construir baterías de igual capacidad con un tamaño inferior.

9) Las altas cualidades de aislamiento térmico del separador según la invención permiten obtener arranques fáciles, incluso a temperaturas muy bajas,

10) La estructura hidrófila del separador permite la retención del electrolito del que permanece empapado y previene su evaporación permitiendo así reducir notablemente la necesidad de añadir agua destilada.

11) Posibilidad de alojar las placas en los separadores por medio de máquinas automáticas de envolver, permitiendo así la automatización de esta operación y la eliminación completa de los desechos gracias a la infrangibilidad de este separador según la invención.

Como es perfectamente comprensible para los técnicos en la materia, podrán ser introducidas cuantas modi-



- 5.- modificaciones de tamaño, forma, disposición y naturaleza de los elementos componentes del invento se consideren necesarias para un mejor logro de los fines del mismo, siempre que no se altere su esencialidad primitiva, y cuya descripción ha sido facilitada a título informativo y no limitativo, debiendo ser interpretados los conceptos expuestos en su más amplia acepción.

N O T A

- 10.- Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de la presente solicitud, se declara de propia y nueva invención lo contenido en las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 15.- 12.- Perfeccionamientos en la fabricación de separadores de placas para acumuladores eléctricos, caracterizados por el hecho de disponerse una envolvente que cubre con sus superficies mayores la totalidad de las de cada una de las placas alternas del elemento de un acumulador o que recubre simplemente por adherencia las superficies de dichas placas, constituyendose esta envolvente por un ensamblaje de fibras sintéticas, de preferencia mo dacrílicas, de espesores determinados, que resisten al $H_2 SO_4$, y que tiene la triple función de separador de placas, de elemento de retención del material activo correspondiente y de microporosidad, estando provisto al mismo tiempo de características hidrófilas, de resistencia a temperaturas elevadas, de flexibilidad y de infrangibilidad.
- 20.- 25.- 29.- Perfeccionamientos en la fabricación de separadores de placas para acumuladores eléctricos, según
- 30.-



se reivindica en el punto 1, caracterizados por el hecho de que está constituido el separador por una envolvente cerrada, incluso por medio de soldadura térmica en uno o varios de sus lados, y porque presenta una estructura de filamentos de títulos apropiados en forma de laberinto.

5.- 32.- Perfeccionamientos en la fabricación de separadores de placas para acumuladores eléctricos, según se reivindica en el punto 1, caracterizados por el hecho de que los separadores se constituyen por un manguito tubular de tejido o de punto que presenta canales verticales delimitados por cordones en relieve, cerrado por los dos lados transversales opuestos después de haber introducido allí la placa positiva, y sucesivamente retirado y endurecido térmicamente con la finalidad de apretarlo y hacerlo adherir íntimamente a la superficie de la placa y haciendo volver a salir al mismo tiempo los cordones verticales que delimitan los canales que permiten el desprendimiento de los gases, y crear la microporosidad.

20.- 42.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE SEPARADORES DE PLACAS PARA ACUMULADORES ELECTRICOS.

25.- Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente Memoria, se reivindica en su Nota y se representa a título de ejemplo en la adjunta hoja de planos.

Esta Memoria consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras

Madrid, 21 JUL 1969

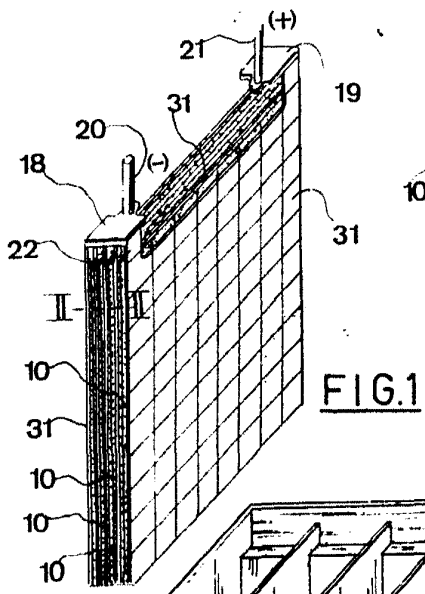


FIG. 1

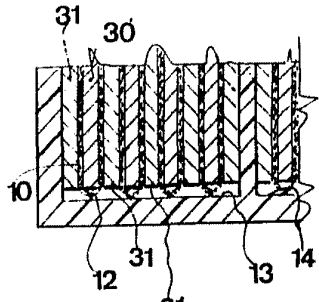


FIG. 2

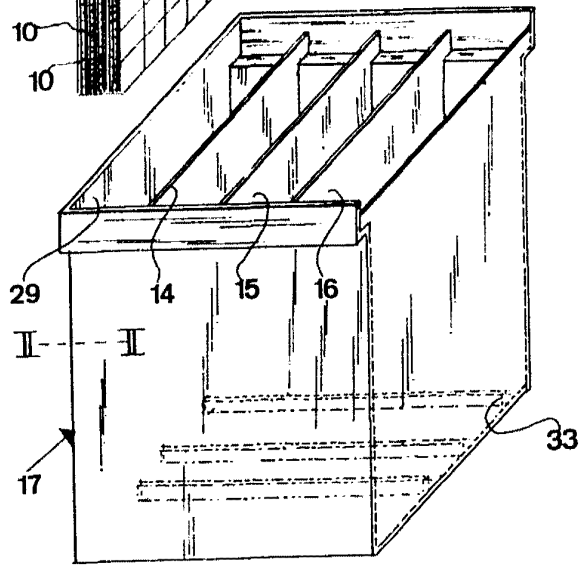


FIG. 3

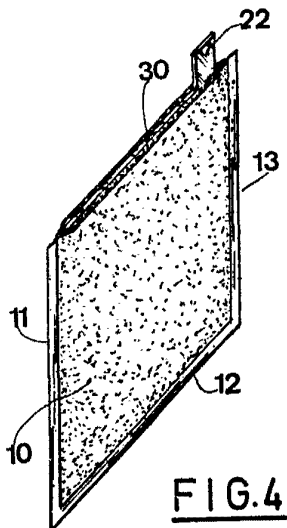
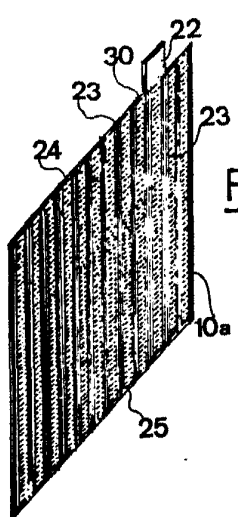


FIG. 4

Madrid 17 Julio 1969

[Handwritten signature]