

MC/

198503

13 JUN



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

"FLEXA" Industria Materie Plastiche, S.p.A - de nacionali-
dad italiana - domiciliada en 6a. Via Monte Generoso, MILANO
(Italia),

por:

" Procedimiento de fabricación de separadores para acumu-
ladores eléctricos ".

====:oOo:=====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Sabido es que en los acumuladores, para evitar el



contacto entre dos placas de diversa polaridad y permitir a la vez la difusión electrolítica, se utilizan sistemas distanciadores, comúnmente conocidos por separadores o diafragmas.

5 Estos, por su parte, para satisfacer las exigencias mencionadas, deben poseer diversas características técnicas, entre las que destacamos las principales:

1) Suficiente resistencia mecánica (a la compresión, a la flexión y a la tracción).

10 2) Buena estabilidad dimensional, aun después de inmersión en el electrolito.

3) Elevado índice de permeabilidad.

4) Estabilidad frente a los líquidos ácidos o alcalinos empleados como electrolitos en los acumuladores eléctricos.

15 También es notorio que existen en la práctica dos sistemas de construcción de separadores para acumuladores:

20 a) El que utiliza entre las placas de polaridad opuesta una delgada hoja porosa o diafragma de madera unido a un distanciador perforado de material diverso (ebonita, cloruro de polivinilo, polietileno, polistireno, etc.) más o menos ondulado o provisto de nervaduras.

25 b) El que se sirve en cambio de un solo elemento elaborado a tal objeto y posee una estructura microporosa, reuniendo así los dos requisitos de hoja porosa y de separador.

30 Tales separadores se obtienen generalmente por estampación o por inyección, de ebonita, resinas polivinílicas o polistiténicas, etc., que se hacen microporosas por procedimientos conocidos basados en la liberación por ga-



sificación o por extracción química o bioquímica de sustancias apropiadas previamente incluídas.

Los separadores del tipo "B" de los procedimientos descritos y conocidos hasta hoy en este dominio poseen en mayor o menor grado inconvenientes tales como

Fragilidad - escasa porosidad - alto precio - los microporos se atascan fácilmente - escasa resistencia al calor - duración limitada - elevada resistencia al paso de la corriente eléctrica.

En cambio, el presente invento permite obtener placas que sirven para la doble función de diafragmas y distanciadores, por lo que pueden emplearse como los tipos del grupo "B" mencionado, pero con ventajas mucho mayores, ya que los separadores obtenidos según el presente procedimiento, además de su baratura y de la facilidad de su producción industrial, poseen a la vez buena resistencia mecánica, permeabilidad constante a los líquidos y al paso de los iones, resistencia muy superior al calor y duración útil prácticamente ilimitada.

Los separadores conforme al presente invento tienen por característica principal la de estar constituidos por un soporte de material fibroso adecuadamente impregnado de resinas que contienen sustancias absorbentes. El soporte se puede componer de un velo o napa de carda o bien de un tejido, ambos obtenidos de fibras resistentes a las soluciones ácidas o alcalinas empleadas en los acumuladores eléctricos, por ejemplo, las fibras derivadas de vidrio, amianto, resinas poli-amídicas, resinas polivinílicas, resinas a base de cloruro de vinilideno, resinas derivadas de metilpolivinilo, de poliacrilnitrilo, de polietileno, etc. Las resinas con que se impregna el soporte fibroso pueden



ser termoplásticas o termoestables, resistentes a su vez de un modo u otro a los electrolitos empleados en los acumuladores y a la temperatura de funcionamiento de los mismos. Las sustancias incorporadas a las resinas con que se impregna el soporte tienen un elevado poder absorbente para los líquidos, y en su virtud permiten que las resinas permanezcan más o menos permeables a los electrolitos según la cantidad y la calidad de las sustancias agregadas a las mismas resinas.

Tales sustancias absorbentes son de carácter inorgánico, prácticamente inertes a la acción química de los electrolitos contenidos en los acumuladores eléctricos (solución de H_2SO_4 hasta 35°Bé, solución de álcali cáustico hasta 20% de KOH), y quedan perfectamente incorporadas a la masa resinosa que se fija sobre el soporte fibroso. Se emplean en polvo muy fino, que se pasa por un tamiz de 900 mallas por cm^2 , o mejor más tupido; pueden estar constituidas por hidrogel silíceo, bentonita y sustancias similares, con adición eventual de cargas inertes.

El complejo formado por el soporte fibroso y la resina a que se agregan las sustancias absorbentes posee la característica especial de poderse modelar por presión en frío o en caliente para obtener las nervaduras, ondulaciones o almohadillas necesarias para conferir también al diafragma la función del distanciador-separador.

EJEMPLO 1º.-

Con lana de vidrio de fibras muy finas se prepara por cardadura un velo de 0,5 mm. de espesor y 110 g/m^2 de peso. Se prepara luego una solución alcohólica al 50% de resol de fenolformaldehido; aparte se embeben 500 g. de bentonita blanca de Ponza en polvo, pasados por un ta-

13 JUN



miz de 12.000 mallas por cm^2 ., con 500 g. de agua, dejando en reposo la pasta obtenida durante unas diez horas.

Después se añaden a la pasta 1000 g. de la mencionada solución alcohólica de resol, en un agitador giratorio.

La mezcla obtenida se aplica con un máquina barnizadora corriente sobre 5 m^2 del velo de lana de vidrio antes citado, por igual cantidad en ambas caras. Se deja secar la hoja así preparada durante cinco horas a una temperatura de 50°C , y luego se corta a la medida conveniente, se prensa en moldes apropiados con una presión de 50 g/cm^2 , a la temperatura de 180° durante dos minutos, y así se obtiene un separador en forma de lámina delgada ondulada, de las propiedades arriba descritas.

EJEMPLO 2º.-

Se prepara una mezcla a partes iguales de una emulsión estabilizada de cloruro de polivinilo al 50%, del comercio, conocida por Geon Latex, y de una pasta obtenida con 80 partes de bentonita, 20 partes de caolín y 100 partes de agua, después de pasar la fracción sólida por un tamiz de 15.000 mallas por centímetro cuadrado.

Esta mezcla se aplica sobre las dos caras de un tejido de cloruro de polivinilo, denominado Rhovil en el comercio, de 200 g/m^2 , a razón de 400 g/m^2 .

Se deja secar a la temperatura ambiente, y se prensa a una temperatura de 120° , y se obtiene un separador de las características mencionadas.

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

19850313 JUN
- 6 -



5 1.- Procedimiento para fabricar separadores permeables para acumuladores eléctricos, caracterizado porque se impregna un soporte fibroso con un material plástico que contiene una sustancia inorgánica en polvo capaz de absorber agua, y se prensa en un molde este soporte impregnado.

10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte fibroso, el material plástico y la sustancia inorgánica resisten la acción de una solución de ácido sulfúrico de 35% B_é y de una solución de álcali caústico al 20 por ciento.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho material plástico puede prensarse en caliente.

15 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho soporte es un velo o napa de carda.

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte fibroso es un tejido.

20 6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el material absorbente comprende bentonita.

25 7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho material absorbente comprende hidrogel silícico.

8.- Procedimiento de fabricación de separadores para acumuladores eléctricos.

Esta memoria consta de siete páginas, escritas por una sola cara.

- 7 - 198503 13 JUN.



LONA, a trece de Junio de mil novecientos cincuenta
y uno.

P. A.

JOSE M. BOLIBAR
P. A.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes.