

179996 P.- 4827.-

PH. 9011.-



MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

179996

4 OCT. 1947

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emsingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS SECOS ELECTRICOS Y BATERIAS".-

---

5 Como es sabido, en los llamados elementos eléctricos secos o en una batería seca el líquido electrolítico se inmoviliza mezclándolo con yeso, arcilla, kieselguhr etc, finalmente dividido. Se ha propuesto ya recibir el electrolito en una sustancia fibrosa, por ejemplo, papel secante. Los electrolitos así inmovilizados tienen el inconveniente



de una resistencia eléctrica relativamente alta lo cual influye desfavorablemente en el rendimiento de energía eléctrica de la pila o de la batería.

5 Se ha propuesto, pues inmovilizar el líquido electrolítico dándole la forma gelatinosa mediante una sustancia gelatinizable. Así se emplea a menudo, por ejemplo, un líquido electrolítico del que se ha hecho engrudo con harina de trigo. De este modo resulta un valor de resistencia mucho más favorable. Pero esta masa electrolítica tiene  
10 el inconveniente de que en la descarga muchas veces se esponja, con lo cual la masa electrolítica se sale por sí misma, y hasta llega a fluir. En atención a esto se ha propuesto mezclar con la masa electrolítica gelatinosa fibras de celulosa sueltas, o formar la masa de capas alternadas de papel muy delgado y de masa electrolítica gelatinosa; pero estas soluciones no son satisfactorias.  
15

Según el invento, un electrolito inmovilizado consiste en su mayor parte de material vegetal, que se impregna de un líquido electrolítico y que en lo esencial tiene aun el  
20 primitivo esqueleto de paredes celulares. Como material vegetal se emplea uno que en su estado natural tenga un contenido de agua de por lo menos 50% de peso, por ejemplo, hojas de árbol, hojas de diferentes clases de berzas, patatas, remolachas, manzanas etc.

25 Como el electrolito del invento en la mayor parte de su volumen se compone de una sustancia que por su esqueleto de paredes celulares tiene solidez adecuada, no hay peligro que se salga el electrolito inmovilizado como ocurre



179996

con el electrolito de engrudo.

5 Como por otra parte la sustancia puede admitir una considerable cantidad de líquido electrolítico (en estado natural ya contiene una buena cantidad de agua) no aparece el inconveniente que en los electrolitos con kieselguhr, fibras de celulosa, etc, de que los componentes, que dan su solidez al electrolito, aumentan en gran manera la resistencia eléctrica. En el electrolito según el invento pueden también los componentes que dan la solidez conducir la corriente eléctrica de manera que el electrolito del invento tiene un excelente valor de resistencia.

10

El material vegetal puede emplearse tanto en estado finamente dividido como en forma de uno o varios trozos grandes. En esta última forma de realización se emplea, por ejemplo, hojas de árbol cortadas a medida, hojas de diversas clases de berzas, etc. Son muy adecuadas rodajas o tajadas de partes engruesadas de tallo o de raíz, que a menudo sirven como órganos para depositar alimento de reserva para las plantas, por ejemplo, nabos, remolachas, patatas, o rodajas de manzana y otros frutos.

15

20

La impregnación de estos trozos de planta con un líquido electrolítico puede realizarse introduciendo sencillamente los pedazos en la solución. Para acelerar el proceso de impregnación se recomienda separar en su mayor parte primero el agua existente en los trozos de plantas con un líquido que sustraiga agua como alcohol.

25

Después de la impregnación, los trozos vegetales se cubren con preferencia superficialmente de una pequeña

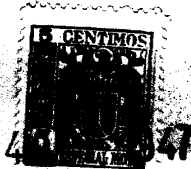


179996

cantidad de papilla de una sustancia gelatinizable como harina de almidón y de un líquido electrolítico que después de la formación del elemento o de la batería se pasa a la forma gelatinosa, por ejemplo, por calentamiento. Esto da un mejor contacto entre los trozos vegetales y los electrodos (masa de despolarización y electrodo metálico).

La forma de realización en la cual la sustancia vegetal se compone de uno o mas trozos de plantas, es de importancia especial para las baterías en pila, esto es, para baterías que se obtienen por tal apilamiento de elementos planos que el electrodo de carbón de un elemento esté junto al electrodo metálico del elemento siguiente. Comúnmente los electrodos de metal y carbón que se tocan se agrupan en una estructura mecánica, el llamado electrodo duplex. En estas baterías apiladas los distintos elementos se mantienen juntos a presión, la cual puede aun aumentar durante la descarga por la dilatación de la masa electrolítica y de despolarización. Una masa electrolítica gelatinosa puede fácilmente salirse por esta presión, y en este caso determina fácilmente un cortocircuito entre elementos vecinos. Empleando el invento este inconveniente se suprime en gran medida.

En la forma de realización del invento en la cual la sustancia vegetal se emplea en estado finamente dividido, se pueden usar las mismas sustancias que arriba se han descrito, como hojas, remolachas, etc. Para poder aprovechar las ventajas ofrecidas por la estructura de paredes celulares de la sustancia vegetal, ésta, como es natural, no se divide demasiado finamente. La sustancia con preferencia



17999

no es tan fina que las partículas en promedio sean menores de 0,5 mm.

La sustancia finamente dividida se impregna, de igual manera que la descrita arriba para los trozos mas grandes, de un líquido electrolítico, y luego con preferencia se mezcla con una cantidad de este líquido que contenga una sustancia gelatinizable, por ejemplo harina de almidón. De este modo resulta una masa electrolítica inmovilizada que se compone de sustancia vegetal impregnada finamente dividida cuyos intersticios están llenos de una masa gelatinosa. El electrolito así obtenido tiene gran solidez y resistencia baja y puede emplearse con éxito, por ejemplo, en baterías apiladas.

Para completar se observará que, por la patente francesa 886.144 es conocido el empleo de una pasta caliente de polvo de líquen crustaceo mezclado con agua como agente inmovilizador para el líquido electrolítico de un elemento eléctrico. Dicho polvo sirve aquí como suministrador de sustancias mucilaginosas que salen del líquen y comunican a la masa electrolítica, de igual manera que, por ejemplo, la harina de almidón, una forma gelatinosa. Las sustancias gelatinosas no se separan de la sustancia vegetal fija permanentemente, de manera que esta última existe en el electrolito. Esta sustancia fija, que por lo demás se emplea como polvo seco fino, no tiene, sin embargo, el efecto que se logra con el invento.

EJEMPLO 1.

Patatas (solanum tuberosum) se hicieron rajadas finas



179996

40

con una cuchilla de garlopa, de grueso de 1 mm., y de estas  
 5 rajas se cortaron pedazos cuadrados. Estos se mantienen  
 durante 1-2 dias en alcohol a 97% y luego en una solución  
 de 200 g. de cloruro amonico y 2,5 g. de sublimado en 600  
 cm<sup>3</sup> de agua y se dejan en ella por lo menos durante un dia.  
 Al permanecer en alcohol las dimensiones disminuyen algo  
 por desesponjamiento, pero en la solución acuosa del elec-  
 10 trólito se llega a recuperar casi los anteriores valores.  
 El pequeño encogimiento que subsiste se tiene en cuenta al  
 matricular. Luego las rajas se sumergen breve tiempo en una  
 suspensión de harina de trigo en el líquido electrolítico  
 arriba mencionado (en proporción de 1 g. de harina de trigo  
 por 4 c.c. de líquido). Las rodajas así obtenidas pueden  
 emplearse con éxito como capas electrolíticas de los elemen-  
 15 tos de una batería apilada. Después del montaje de los  
 elementos se calienta durante corto tiempo a 80°C., para  
 que la harina de trigo forme engrudo.

EJEMPLO 2.

De un nabo (*Brassica napus*) se corta un paralele-  
 20 pípedo rectangular, que con una cuchilla de garlopa se corta  
 en rodajas de 1 mm. Las rodajas así obtenidas se tratan  
 de igual modo que en el ejemplo primero y luego se hacen pa-  
 sar alrededor de una muñeca despolarizadora cilíndrica.  
 Luego todo ello se dispone en un recipiente de cinc. Las  
 25 ranuras, ángulos, orificios y similares y la costura que se  
 produce al envolver la rodaja en la muñeca se rellena de  
 pasta de harina de trigo y líquido electrolítico. Luego  
 todo ello se calienta durante 1 o 2 minutos a 80°C.



179996  
179996

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 7 de junio de 1944, bajo el número 117.232, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1a.- Mejoras introducidas en la construcción de elementos eléctricos o baterías, especialmente en las baterías apiladas, con un electrolito inmovilizado; caracterizadas porque el electrolito se compone en su máxima parte de un material vegetal impregnado de un líquido electrolítico y que en estado natural tiene un contenido en agua de por lo menos 50% de peso, y esencialmente tiene aún el primitivo esqueleto de paredes celulares.

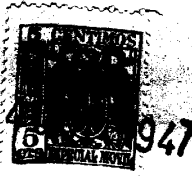
15

2a.- Mejoras según se reivindican en el punto 1a caracterizadas porque el material vegetal se compone de uno o mas trozos de plantas.

20

3a.- Mejoras según se reivindican en el punto 1a caracterizadas porque el material vegetal se encuentra en estado filamente dividido.

4a.- Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas porque el material



179996

vegetal consta de partes de tallo o de raiz engruesadas.

5 59.- Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores caracterizadas porque los espacios entre el mismo material vegetal y entre éste y los electrodos del elemento o batería se llenan de una masa electrolítica gelatinosa, con preferencia en forma de angrado.

60.- Mejoras introducidas en la construcción de elementos secos eléctricos y baterías.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 4 OCT. 1947  
P. A.  
Alberto de Elzaburu  
Por Roder

BUENA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL