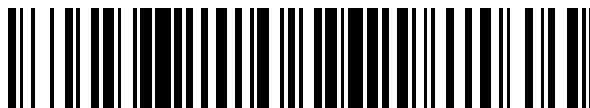


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 956 446**

21 Número de solicitud: 202390098

51 Int. Cl.:

**H01M 8/1016** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

**13.01.2021**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.12.2023**

71 Solicitantes:

**DIAZ-CRESPO VALDES, Jorge (100.0%)**  
**Progreso nº1, piso 3, puerta 7**  
**12530 Burriana (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

**DIAZ-CRESPO VALDES, Jorge**

54 Título: **ELECTROLITO SÓLIDO PARA BATERÍAS Y OTRAS APLICACIONES**

57 Resumen:

Electrolito sólido para baterías y otras aplicaciones relativas a sistemas de almacenamiento de energía eléctrica, formado por la unión molecular de una sal ácida, metálica u orgánica y conductora, y una sal alcalina, metálica u orgánica y conductora, en un medio líquido y aplicado sobre un sustrato sólido.

ES 2 956 446 A2

## DESCRIPCIÓN

### Electrolito sólido para baterías y otras aplicaciones

#### 5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente solicitud se refiere a un electrolito sólido, que permite el  
10 almacenamiento y conducción de energía eléctrica en un medio altamente  
seguro y, según la realización, flexible y ligero. Se aplica en baterías y otros  
10 sistemas de almacenamiento de energía eléctrica.

15

#### ESTADO DE LA TÉCNICA

20 Las baterías actuales, por ejemplo las de litio, tienen un problema de  
sobrecarga y de evacuación de calor. La oxidación del ánodo y del cátodo hace  
que se creen pequeñas cristalizaciones que forman un puente eléctrico y un  
25 cortocircuito. La descarga por el puente calienta la batería, reduce su  
eficiencia e incluso ha llegado a producir explosiones.

30 El siguiente paso fue el uso de baterías de litio con electrolitos en base a  
líquido o gel, pero requieren más espacio y recubrimientos protectores caros  
y complejos de grafito. Cualquier desgaste del recubrimiento vuelve a permitir  
la formación de cristales.

35

Estos problemas pueden ser resueltos utilizando la invención señalada.

#### 40 BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La invención consiste en un electrolito sólido, que puede aplicarse, en uno de  
45 sus múltiples usos, en las baterías, según la reivindicación primera. Sus  
diferentes variantes resuelven los problemas reseñados.

50

El electrolito de la invención tiene la ventaja de ser tan fino como una hoja de papel, haciendo así que las baterías sean mucho más finas, e incluso flexibles según el sustrato utilizado.

5

Estas baterías también son altamente seguras, dado que pueden dañarse (corte, perforación...) sin que pueda producir más que la correspondiente pérdida de capacidad. Igualmente, se evita la formación de puentes 5 cristalinos.

10

15

Con todo ello, las baterías que contengan la invención podrán lograr una mejor eficiencia y durabilidad, llegando a duplicar sus cualidades, y una carga extremadamente rápida.

20

25

Esta invención puede cambiar los conceptos conocidos hasta ahora sobre los límites de las baterías, especialmente las de litio. Ya no serán tan peligrosas, serán más eficientes y mucho más duraderas. Además, al permitir el uso de diferentes sales y evitar recubrimientos caros, reduce el sobreconsumo de litio y abarata los costos de realización en las baterías entre un 200% a 400% al no tener que disponer de tantas complicaciones para la realización de las mismas.

30

35

La invención parte del uso de dos sales. Una sal ácida y una sal básica o alcalina, ambas metálicas u orgánicas y conductoras. Por sal ácida se entiende una sal que produce una solución ácida después de ser disueltas en un disolvente. De forma similar, una sal básica o alcalina forma una solución básica ( $\text{pH} > 7$ ) o superior.

40

45

Las dos sales se disponen sobre un sustrato líquido y se estabilizan a un  $\text{pH} 7$  esto genera una reacción química la cual genera diferentes sustancias monoatómicas derivadas de las dos sales primarias, pero unidas de forma molecular, el resultado de esta reacción se añade a sustratos como pueden ser una lámina de alcohol polivinílico sólido o alcohol polivinílico líquido.

50

Igualmente puede ser un sustrato rígido, como una lámina plástica o de metal e incluso cristal líquido, disponiéndose de la unión y mezcla con el sustrato utilizado de forma homogénea.

5 Otras variantes se aprecian en el resto de la memoria.

## DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

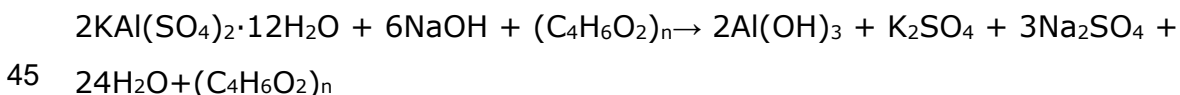
10 No se considera necesarias figuras para la comprensión de la invención.

## 15 MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación, se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

20 La realización más preferida del electrolito consta de una sal ácida y una sal básica o alcalina, ambas conductoras (enlace iónico) y metálicas u orgánicas de forma que la disolución logre un pH de 7 (neutro). Por ejemplo, una solución sencilla consta de hidróxido de potasio (KOH) y sal de alumbre (KAl(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·12H<sub>2</sub>O).

30 Estos dos compuestos están dispuestos sobre un sustrato líquido que hace de diluyente (glicerina, preferiblemente de origen vegetal, alcohol polivinílico...), esta combinación genera una reacción química que estabiliza las dos sales, generando nuevos compuestos monoatómicos unidos en un enlace molecular, un ejemplo de esto lo vemos en la siguiente formula, que usa alcohol polivinílico:



Donde enlazamos las dos sales primarias una acida y otra alcalina, en un sustrato liquido de alcohol polivinílico obteniendo así una reacción química

que nos genera diversas sustancias monoatómicas, derivadas de las dos primarias pero unidas molecularmente. La disposición de este enlace puede ser aplicada sobre un sustrato sólido como por ejemplo una lámina de aluminio sobre el que se aplica la mezcla como capas de pintura. También puede ser una lámina flexible obteniendo así baterías flexibles.

5

La fijación de las conexiones eléctricas al electrolito (ánodo y cátodo de la batería) se realiza de forma tradicional, sin necesidad de modificar el diseño, por lo que este electrolito puede sustituir fácilmente al estado de la técnica conocido.

10

15 La invención requiere mantenerse en una envoltura sellada del aire exterior, el sol y el aire exterior como a todo plástico o goma, afecta en su rendimiento y eficiencia, también puede encogerse debido a la degradación exterior, si  
20 tiene contacto con el agua, se diluirá sin dejar residuos por lo que es biodegradable y compatible con el medio ambiente. De igual modo la invención, en su forma de pintura, puede ser recubierta con un barniz  
25 protector u similar y utilizarse eficazmente en exteriores al permanecer protegida.

25

30 La invención puede tener textura gomosa, polimérica, sólida, vidriosa, y dependerá del sustrato con la que se realice la mezcla de las dos sales 15 primarias

30

## REIVINDICACIONES

- 1- Electrolito sólido para baterías y otras aplicaciones, caracterizado por que comprende una unión molecular , conductora y electrolítica de una sal  
5 ácida, metálica u orgánica y conductora, y una sal alcalina, también metálica u orgánica y conductora, en un sustrato líquido y aplicado en un sustrato sólido, de forma que el conjunto de sales genera una reacción química que  
10 estabiliza las dos sales, generando nuevos compuestos unidos en un enlace molecular, que son conductores y electrolíticos que se aplican a sustratos solidos o líquidos..
- 2- Electrolito sólido, según la reivindicación 1, caracterizado por que el  
15 sustrato líquido puede ser de cualquier tipo, como de alcohol polivinílico o glicerina vegetal, y el sustrato sólido puede ser de cualquier tipo.
- 3- Electrolito sólido, según la reivindicación 1, caracterizado por que  
20 comprende contener el resultado de la unión y estabilización de cualquier par de sales de pH contrario como sal ácida y sal alcalina.

