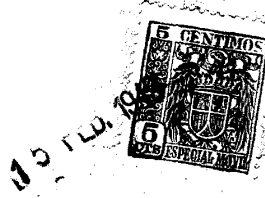


PATENTE DE INVENCION

187070



MEMORIA DESCRIPTIVA  
sobre:

"Perfeccionamientos en aparatos para la realización  
"de procesos electrolíticos".

=====

SOLICITANTES: LAPORTE CHEMICALS LIMITED,  
domiciliados en Kingsway, LUTON,  
Bedfordshire, Inglaterra.

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos para la realización de procesos electrolíticos, y más especialmente a un nuevo tipo de aparato en el que se dispone un diafragma cerámico poroso.

5. El empleo de un diafragma poroso en muchos procedimientos electrolíticos es bien conocido. Estos diafragmas están hechos corrientemente de amianto, material a base de cristal o material cerámico poroso. Para un determinado número de procedimientos, se prefieren los
10. diafragmas cerámicos pues dan una mayor eficacia de corriente y tienen una vida más prolongada. Sin embargo,



- han tenido hasta ahora el inconveniente de que no podían hacerse lo suficientemente delgados en grandes tamaños debido a dificultades en la fabricación y a la fuerza mecánica reducida del material cerámico que muchas veces está expuesto a rotura durante su transporte. Debido a la necesidad de emplear diafragmas cerámicos de tamaño reducido, ha sido pues, preciso emplear hasta ahora un gran número de baños electrolíticos relativamente pequeños o grandes baños con una multiplicidad de componentes reducidos que daba por resultado un elevado desembolso, y gastos de mantenimiento y reparación.

- En la conversión electrolítica de sulfatos en persulfatos es preferible separar el anolito del catolito por medio de un diafragma poroso en forma de una caja o placa para impedir que el persulfato formado en el anolito se descomponga en el cátodo. Los diafragmas en forma de caja se construyen totalmente de material cerámico poroso, pero, como anteriormente queda expuesto, debido a dificultades en la fabricación y a la fuerza mecánica reducida del material cerámico poroso, no se ha podido hasta ahora construir estos diafragmas de gran tamaño, y al mismo tiempo lo bastante delgados para que tengan una resistencia eléctrica reducida. Diafragmas en forma de placas construidos de material cerámico poroso son también frágiles en tamaños más grandes y para evitar esta dificultad, se ha propuesto (BIOS Report Nº 886, página 4) encerrar las capas de cerámica en una estructura bidimensional Vinidur que vá sujeta a su vez con cera a las paredes laterales del baño. Sin embargo, es difícil efectuar una junta apropiada con las paredes de los baños y debido a la pequeña distancia que existe entre las armaduras es muy difícil fijarlas



45. o retirarlas para efectuar una inspección o una reparación.

Segun la presente invención , se establece un diafragma electrolítico perfeccionado, tipo caja, que comprende una estructura de un material sólido que es un aislante eléctrico e inerte a las soluciones de ácido sulfúrico, ácido persulfúrico y que tiene por lo menos una placa de diafragma cerámica porosa unida o soldada a la citada estructura.

50. Tal diafragma en forma de caja se puede emplear en baños que producen persulfato electrolíticamente empleando un sistema de un solo o doble electrolito o cualquier otro tipo de electrolisis de persulfato.

55. Pueden insertarse en cualesquiera puntos adecuados tubos de material inerte para que el electrolito pueda entrar y abandonar la cámara de diafragma si se desea.

60. Las placas de diafragma empleadas pueden ser lisas o curvadas.

Las placas de diafragma porosas pueden introducirse en dicha armadura de cualquier manera apropiada. Se podrá emplear cualquier número deseado de placas de diafragma para cubrir el total o una parte de la armadura que dependerá del área porosa requerida y del tamaño de placa de diafragma disponible.

65. El tamaño exacto, forma y construcción del diafragma depende del baño electrolítico en el que haya de usarse, pero, sin embargo, el tamaño del área porosa y la fuerza del diafragma, pueden siempre asegurarse por construcción correcta y refuerzo de la armadura. La armadura puede moldearse en una sola pieza o puede construirse de varias piezas unidas o soldadas, segun el material empleado. Las placas cerámicas porosas pueden

70. 75.



ir unidas a la armadura por ~~apiladura~~ <sup>unión</sup> o por cualquier material cementoso adecuado que resista la solución que haya de electrolizarse y que al mismo tiempo se adhiera al material de la armadura y al material cerámico.

80. El material especial empleado dependerá de su resistencia química a las soluciones que hayan de exponerse a la electrolisis, pero materiales inertes adecuados son arcilla, vidrio, cerámica y materiales plásticos sintéticos, siendo estos últimos preferibles porque pueden moldearse, unirse o soldarse con facilidad. Entre los materiales plásticos sintéticos, el cloruro polivinílico, el poliestireno, el polietileno, el politetrafluoretileno y el metacrilato metílico polimerizado, por ejemplo, el material que se expende en el comercio con la marca <sup>duro</sup> marca registrada "Perspex", son muy apropiados para emplearlos en electrolisis que implican la presencia de soluciones de ácido sulfúrico, ácido persulfúrico y sus sales.
95. Así, pues, según una disposición preferente del invento, se establece un diafragma electrolítico perfeccionado tipo caja que comprende una estructura de un material plástico sintético sólido que es un aislante eléctrico y que tiene por lo menos una placa de diafragma cerámica porosa unida o soldada a él.
100. La invención se describirá por vía de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan.
- La fig. 1 es una vista en perspectiva de un diafragma electrolítico <sup>tipo caja,</sup> según la invención, y
- La fig. 2 es una vista en corte en escala ampliada tomada por la línea X-X de la fig. 1.
105. Con referencia a los dibujos, el diafragma tipo caja, está construido en forma de una caja estrecha

187070

- 5 -



110. rectangular. En cada pared delantera y posterior de la estructura de la caja 1 van intercaladas dos placas cerámicas porosas en los espacios 2. La estructura de la caja 1 está construida de chapas hechas del material que se expende en el comercio bajo la marca registrada "Perspex" (metacrilato metílico polimerizado) que van unidas por medio de un cemento que es una solución de "Perspex" en cloroformo. Este cemento se emplea tambien para pegar las placas 3 a la estructura de la caja, empleando el cemento 4 y un listón posterior 5 tambien de "Perspex" como se representa en la fig. 2. La estructura de la caja 1 contiene un tabique liso 6 y un tubo de admisión 7 y un tubo de salida 8 para el electrolito.

125. Las dimensiones interiores de la estructura de la caja puede ser convenientemente de 28" de largo, 1 3/4" de ancho y 23" de profundidad, las placas de cerámica 12" por 20" , la hoja de "Perspex" empleada para construir la estructura 1/4" de espesor y el listón posterior 1/8" de espesor.

130. De este modo se pueden construir diafragmas porosos tipo caja, de grandes tamaños que no son frágiles y pueden manejarse con facilidad y seguridad puesto que constituyen de por sí un elemento separado no sujeto al baño. La resistencia química y facilidad en el trabajo de los productos plásticos sintéticos hacen que éstos sean los especialmente adecuados para este trabajo, pudiendo ejecutarse con facilidad las formas más difıciles de estructuras e insertarse las placas cerámicas porosas en ellas.

135. El diafragma tipo caja electrolítico según la presente invención presenta las siguientes ventajas:



140. 1. Es incontestablemente conveniente para formar un diafragma tipo caja que emplee placas cerámicas porosas grandes.
2. Hace posible la construcción de grandes baños que lleven diafragmas de placas.
145. 3. Evita el empleo de diafragmas cerámicos grandes completamente frágiles, pues pueden combinarse cualesquiera números de diafragmas pequeños para formar un elemento mayor.
4. Se puede construir en formas y tamaños que no sería factible conseguir si se moldearan en material cerámico.
150. 5. Se puede construir a unas dimensiones limitadas finísimas.
6. Es un método muy conveniente para construir diafragmas grandes tipo caja estrecho, que simplifica el tipo de baño y electrodo requeridos y permite la construcción de elementos de baño grandes.
155. 7. Se colocan con facilidad dentro de la construcción del baño y como pueden manejarse con seguridad se retiran fácilmente para su reparación o limpieza.
160. 8. Simplifican el control, la construcción y los componentes que se precisan para el baño.
165. 9. Tales diafragmas tipo caja hacen posible el empleo de placas cerámicas porosas más finas de las que hasta ahora se han utilizado.

Los diafragmas tipo caja de la presente invención son adecuados para emplearlos en la fabricación de soluciones de persulfato por la electrolisis de soluciones de sulfato o de ácido sulfúrico en cualquier tipo

170.

187070

- 7 -



adecuado de baño electrolítico.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento,
175. así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente
180. presentada en Inglaterra con fecha 17 de febrero de 1948, nº 4659/48, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de Invención,
185. por 20 años en España: "Perfeccionamientos en aparatos para la realización de procesos electrolíticos"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.= Perfeccionamientos en aparatos para la realización de procesos electrolíticos, caracterizándose
190. porque se dispone un diafragma electrolítico de tipo caja que comprende una armadura de un material sólido que es un aislante eléctrico y que es inerte a las soluciones de ácido sulfúrico, ácido persulfúrico y sus sales y tiene por lo menos una placa de diafragma cerámica porosa, unida o soldada al mismo.
195. 2º.= Perfeccionamientos en aparatos para la

- realización de procesos electrolíticos, caracterizándose porque el diafragma comprende una armadura de un
200. material plástico sintético sólido que es un aislante eléctrico que tiene por lo menos una placa de diafragma cerámica porosa cementada o soldada al mismo.

- 3º.= Perfeccionamientos en aparatos para la realización de procesos electrolíticos, según lo especi-

187070

- 8 -



205. cado en la reivindicación 2ª, caracterizándose porque el material plástico sintético sólido es metacrilato metílico polimerizado.

210. 4ª.= Perfeccionamientos en aparatos para la realización de procesos electrolíticos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizándose porque el material plástico sintético sólido es un cloruro polivinílico, duro.

215. 5ª.= Perfeccionamientos en aparatos para la realización de procesos electrolíticos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizándose porque el material plástico sintético sólido es poliestireno.

220. 6ª.= Perfeccionamientos en aparatos para la realización de procesos electrolíticos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 15 de febrero de 1949.

LAPORTE CHEMICALS LIMITED.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

187070

FIG. 1.

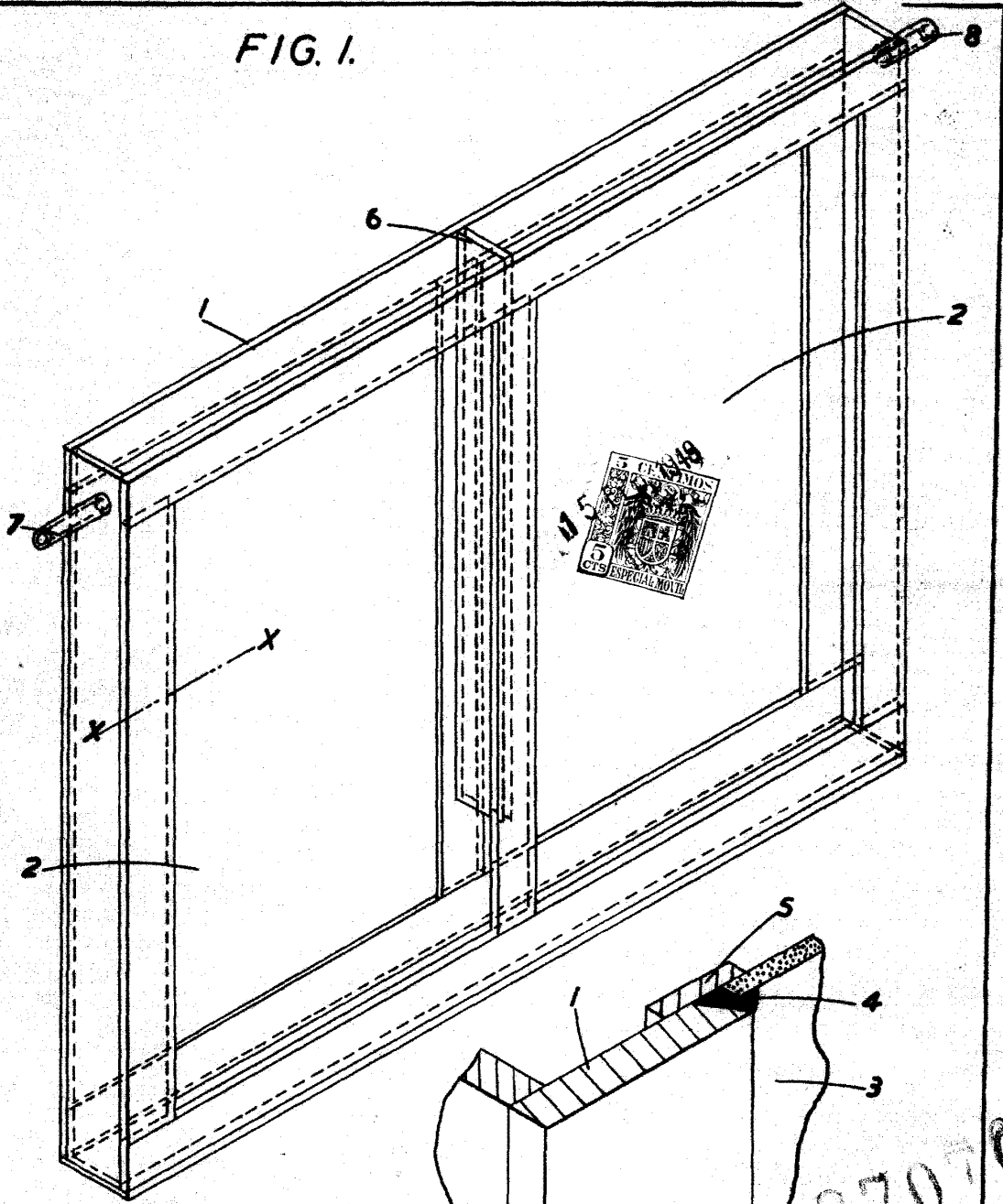
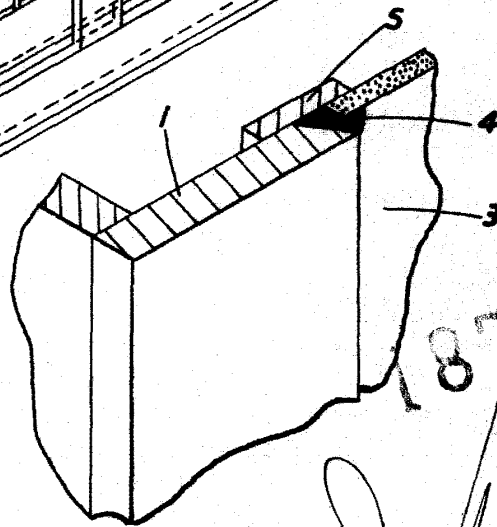


FIG. 2.



Madrid, 15 de febrero de 1949.

Por Poder del Sr. GOMEZ ACEBO

187070