

AM/

22



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

a favor de

HORACE GASTINEAU HILLS, - domiciliado en STOCKPORT
(Chester, Inglaterra)

por:

"Perfeccionamientos en la producción electrolítica de
blanco de plomo "

---:---

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

Esta invención se refiere a la producción electrolítica de blanco de plomo empleando un electrolito acuoso conteniendo en solución un nitrato, por ejemplo, sodico o de otro metal alcalino.

5

En la producción electrolítica de blanco de plomo por el procedimiento en cuestión, se produce anhídrido carbónico en el electrolito o bien se le introduce en el mismo procedente de un manantial externo, por ejemplo, manteniendo el elec-



10 trolito en circulación y haciendo pasar anhídrido carbónico por el electrolito antes de su introducción en la célula electrolítica o bien introduciendo anhídrido carbónico en el electrolito mientras este se encuentra en la célula electrolítica o bien por ambos medios a la vez.

15 El objeto de esta invención consiste en conseguir perfeccionamientos en la producción electrolítica del blanco de plomo, eliminando o reduciendo al minimum la producción de plomo esponjoso en los electrodos.

20 Esta invención comprende, el empleo de un electrolito constituido por una solución acuosa de un nitrato y de una cierta proporción de un coloide dispersible en agua, por ejemplo, cola o gelatina.

25 Conforme con esta invención el electrolito puede estar constituido, por ejemplo, por una solución acuosa de nitrato sódico a la cual se ha añadido una cierta cantidad de un coloide que pueda dispersarse en agua, como cola o gelatina. La cola o gelatina puede usarse en solución acuosa a 0,01%. Se emplean aproximadamente dos hilos de gelatina o de cola para la producción de una tonelada de blanco de plomo.

30 El electrolito consiste preferiblemente en una débil solución de nitrato sódico conteniendo por ejemplo 0,75 a 2 por ciento de nitrato sódico.

35 Otra característica de esta invención consiste en efectuar la electrolisis con ayuda de electrodos dispuestos a una distancia entre si de 12 a 18 milímetros, con una densidad mínima de corriente de 20 amperios por cada 30 centímetros en cuadro de superficie sumergida de catodo.

Otra característica de la invención comprende el uso de ácido fórmico para corregir la alcalinidad del electrolito



40 y regular la proporción relativa de hidrato a carbonato en el producto obtenido.

Otra característica consiste en efectuar la saturación del electrolito con anhídrido carbónico, pulverizando el electrolito en presencia de anhídrido carbónico gaseoso e introduciendo luego el electrolito en el aparato electrolizador.

Aun cuando es preferible el empleo de un electrolito constituido por una solución de un nitrato de metal alcalino como el sodio, en ausencia de sales adicionadas, no debe considerarse limitada la invención al empleo de un tal electrolito. Sin embargo, se ha observado que la adición intencionada en el electrolito de carbonatos, bicarbonatos, cloratos o percloratos, resulta perjudicial para el proceso y para la calidad del producto obtenido. Además, debe observarse que aun cuando se prefiere el empleo del ácido fórmico para corregir la alcalinidad que pueda producirse en el electrolito, puede emplearse también ácido nítrico, pero esto resulta mas caro y requiere un mayor cuidado en su empleo. En todo caso la proporción de ácido introducida para corregir la alcalinidad será extremadamente pequeña y normalmente el ácido necesario se añadirá en estado de gran dilución. El ácido fórmico puede usarse en forma de solución acuosa al 1%.

Generalmente, para asegurar la saturación del electrolito con anhídrido carbónico se apela unicamente a la pulverización del electrolito en presencia de anhídrido carbónico gaseoso y para asegurar las necesarias condiciones para efectuar la saturación, el electrolito se mantiene en circulación por la célula o células electrolíticas, pulverizándose el electrolito en un aparato conveniente, externo a las células, en presencia de anhídrido carbónico y volviendolo luego a las células. Por



1932

70 este método, para asegurar la saturación, el electrolito puede mantenerse practicamente completamente cargado de anhídrido carbónico, mientras pasa por la célula y de esta manera se consigue que su acción en la célula sea uniforme.

75 Dentro de ciertos límites el amperaje, voltaje y concentración en sal del electrolito son factores mutuamente dependientes uno del otro.

De preferencia, con un electrolito conteniendo en solución 1% de nitrato de sosa los electrodos se encuentran a una distancia de 12 a 18 milímetros uno del otro empleandose 80 una corriente de una densidad mínima de 20 amperios y usualmente de 25 amperios o mas.

El empleo de un coloide como la cola, impide la formación de plomo esponjoso y ejerce en esta y otras formas una influencia favorable en la naturaleza del producto.

85 En el plano adjunto, se representa una forma de construcción de un aparato electrolizador conveniente para la práctica de esta invención.

La figura 1 es una vista por encima de dicho aparato.

La figura 2 es un alzado del mismo con partes cortadas.

90 El recipiente o célula electrolitica, comprende una ante-cámara -a-, una cámara de sedimentación -b- y una cámara de salida -c-, con los tabiques verticales -d- y -e- que separan la cámara de sedimentación -b-, de las dos otras que se encuentran una a cada lado de la misma. Los electrodos -f- se encuentran introducidos en ranuras verticales de las caras adyacentes de los tabiques -d- y -e-. El electrolito entra y sale de la cámara de sedimentación -b- por los orificios -g- y -h- respectivamente situados entre las ranuras verticales de manera que el electrolito se ve obligado a pasar por entre los e-



100 lectrodos de uno al otro lado de la cámara. El área total de los orificios es proporcional a la velocidad de entrada o paso del electrolito, regulándose de tal manera que se asegure una circulación practicamente uniforme del electrolito por todos los orificios. Se ha observado en la práctica que si los
105 orificios presentan una area total excesiva con relación a la cantidad de electrolito que debe pasar, la velocidad de circulación del mismo entre algunos de los electrodos es tan pequeña que el anhídrido carbónico puede consumirse antes de que el electrolito salga de la cámara de lo que resulta un trabajo deficiente del electrolizador y un producto mezclado o de inferior
110 calidad.

Pasando el electrolito por la ante-cámara -a- y la cámara de salida -c-, en los lados opuestos de la cámara de sedimentación, consigue una circulación uniforme que en combinación con la debida regulación de los orificios -g- y -h- de entrada y de salida de la cámara de sedimentación permite obtener
115 sedimentos uniformes de blanco de plomo.

El electrolito que sale del electrolizador se satura de nuevo con anhídrido carbónico, pulverizándolo en presencia de anhídrido carbónico y volviéndolo luego a la ante-cámara o
120 cámara de entrada.

Si se desea, el electrolizador puede disponerse de modo que el electrolito circule de arriba abajo en lugar de hacerlo horizontalmente.

125

 N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) En la producción electrolítica de blanco de plomo con un electrolito constituido por una solución acuosa de un nitrato o que la contenga, el empleo en el electrolito de una



1932

- 6 -

130 cierta cantidad de un coloide dispersible en agua.

2) En la producción electrolítica de blanco de plomo, el empleo de un electrolito constituido por una solución de nitrato sodico con una cierta proporción de cola o gelatina dispersa en él.

135 3) En la producción electrolítica de blanco de plomo según las anteriores reivindicaciones, las operaciones que consisten en sacar el electrolito del electrolizador, pulverizarlo en presencia de anhídrido carbónico y volverlo luego al electrolizador.

140 4) En la producción electrolítica de blanco de plomo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el empleo de una densidad de corriente de 20 o mas amperios por cada 30 centímetros en cuadro de superficie de catodo sumergida.

145 5) En la producción electrolítica de blanco de plomo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, la disposición de los electrodos a la distancia de 12 a 18 milímetros unos de otros.

150 6) En la producción electrolítica de blanco de plomo, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, el empleo de un electrolizador comprendiendo una ante-cámara, una cámara de sedimentación y una cámara de salida, estando montados los electrodos entre los tabiques que separan la cámara de sedimentación de las otras dos y existiendo, orificios en dichos tabiques proporcionados a la circulación total del electrolito para asegurar una circulación del mismo practicamente uniforme por todos los orificios.

155 7) Perfeccionamientos en la producción electrolítica de blanco de plomo.



ET. 1932

- 7 -

celona 22 de septiembre de 1932.

P. A.

Ortega y Gasset

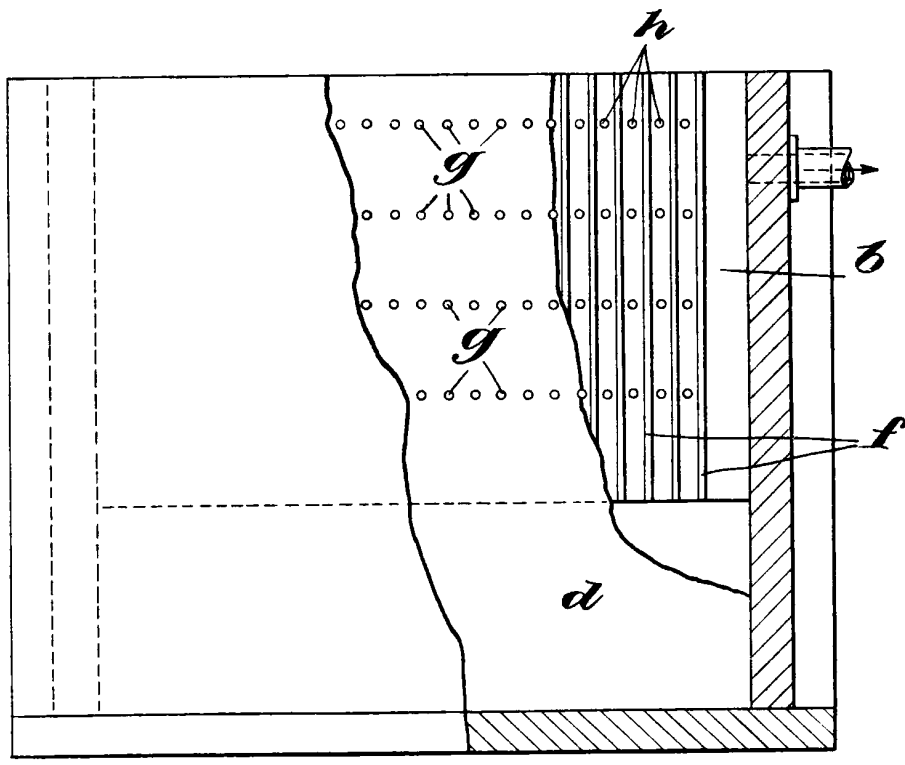


Fig. 2.

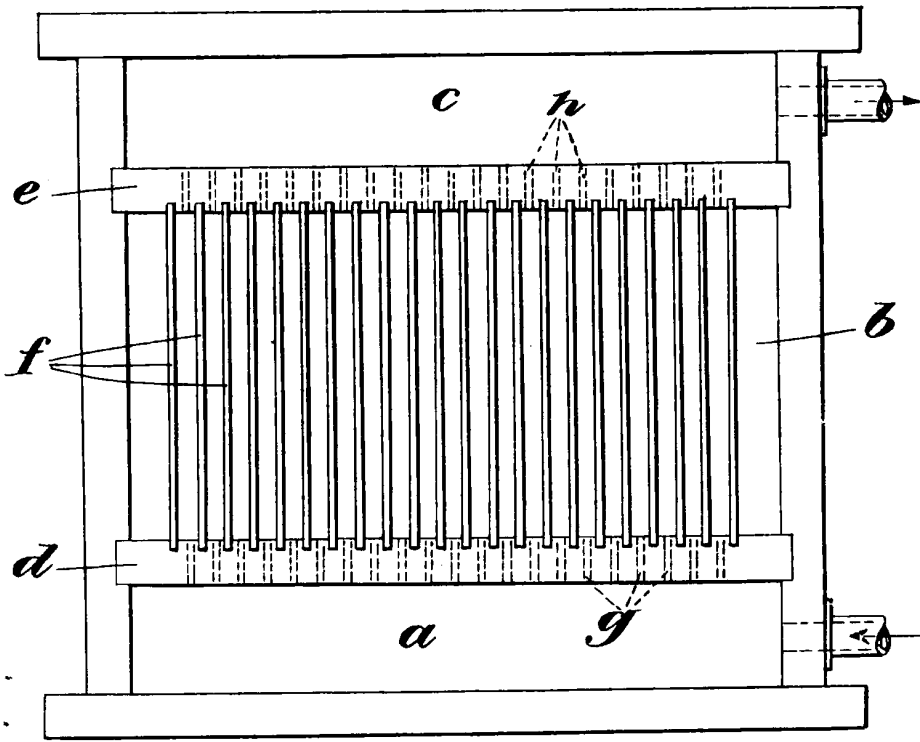


Fig. 1

Handwritten signature or text, possibly 'H. G. Hills'.