

417761

417761



1973

Int. Cl.²: C01G

417761

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

a favor de COLORES HISPANIA, S.A., Sociedad Española,
residente en Barcelona, G.Manso, 149, - - - - -
por: "APARATO PARA LA OXIDACION DE PLOMO A LITARGIRIO
EN UNA SOLA FASE".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es conocida la obtención de litargirio mediante la alimentación de plomo fundido a un cubilote de reacción, que tiene un agitador bastante revolucionado, capaz de mantener las partículas de plomo y

5. de óxido en suspensión, y cuyas partículas son aspiradas hasta un colector de mangas. Otra variante del procedimiento, consiste en mantener una masa de plomo fundido, que es agitada mecánicamente, al mismo tiempo que se hace circular una corriente de aire sobre la misma

10. de forma que, se oxiden las salpicaduras finas de plomo, y se forma así una nube de óxido que es aspirada hasta un ciclón y un colector con filtros de mangas.

Los inconvenientes que presentan éstos procedimientos son: 1) obtención de un litargirio de alto

15. contenido en plomo metal, aproximadamente entre el 8 y el 25%. 2) Disparo de la reacción de oxidación, principalmente en el segundo sistema descrito, de tal for-



- ma que se produce más litargirio del que se puede eliminar por aspiración, llegando a colmarse el reactor,
20. y obligando a parar la agitación y a un vaciado manual del exceso de litargirio y polvo de plomo. 3) Obtención de partículas de óxido excesivamente gruesas que impiden realizar una subsiguiente oxidación a minio o litargirio 99'9% sin una molienda previa.
25. La presente Patente de Invención, se refiere a un aparato para la oxidación de plomo a litargirio en una sólo fase, que en lo que tiene de esencial se describe en ésta memoria, y que permite un litargirio con un contenido medio en plomo metal de 2'5%, cuando lo habitual es conseguir productos con un contenido que raramente supera el 1%.
30. Fundamentalmente, el aparato objeto de la presente invención, se caracteriza por permitir mantener el plomo finamente pulverizado durante tiempo suficiente dentro del reactor, para conseguir la mayor oxidación posible a temperaturas entre 500 y 550°C que son las que rigen en el interior de la cámara, dependiendo el tiempo de permanencia necesario para conseguir una completa oxidación del tamaño de las partículas, a cuyo fin,
35. y para lograr finísimas partículas de plomo fundido que tengan una rápida oxidación, es preciso evitar el levantamiento de oleadas de plomo líquido en el interior de la cámara y aumentar la superficie de contacto aire-plomo líquido, vehicular aire sobre la misma, y someter las
40. partículas a una acción de molienda por impacto, para finalmente, reciclar las partículas en el interior de la cámara, a través de la propia cámara de oxidación y de una cámara anular de clasificación, de tal forma que solamente cuando están oxidadas y disminuye su densidad, van
- 45.

417761

- 3 -



NO. 1973

50. arrastradas hacia la salida.

Al objeto de lograr todo lo descrito anteriormente y poder combinar la finura de partícula, con el tiempo de permanencia elevado y alta temperatura, para lograr la oxidación del plomo hasta obtener un litargirio del 55. 99% del Pbo, el aparato en cuestión dispone de una cámara de calentamiento y refrigeración, de un cubilote de oxidación, de un filtro de mangas con ciclón colector, y de un ventilador de presión para circulación de aire y transporte del óxido, funcionando todo el conjunto en régimen de 60. depresión para evitar las posibles fugas de óxido y por lo tanto el posible riesgo de contaminación.

El cubilote o cámara de oxidación, está constituido por la cámara de oxidación del polvo de plomo propiamente dicha y dispone además, de la boca de carga para 65. el plomo metal y de un espacio inferior para reserva de plomo fundido, de un agitador con pásas para evitar el levantamiento de olas de metal líquido, y aumentar la superficie de contacto aire-plomo, a la vez que vehicular el aire para facilitar la oxidación del plomo, un ventilador 70. de aspiración y reciclado del polvo de plomo, una cámara interior de oxidación, una cámara anular para clasificación de partículas de sección creciente en el sentido del flujo, así como una entrada superior de aire y de una aspiración móvil-orientable del óxido, que pasando a través 75. de un separador de partículas gruesas irá a parar al filtro de mangas conectada a continuación y en el que se separará el litargirio de aire, devolviendo el separador de partículas gruesas, las partículas de plomo, que eventualmente pudieran haber escapado pasándose, basándose éste 80. retorno regulable del tubo de transporte del litargirio de forma que se produzca una caída de presión y se pro-



160. 1973

voque así el decantado de las partículas más pesadas.

85. Dado que la reacción de oxidación del plomo, es fuertemente exotérmica, para evitar que en un momento dado, se oxide el plomo subitamente, quedando sin líquido el reactor y se tenga que parar la máquina, por obstrucción del agitador, el aparato dispone de un sistema de refrigeración, que permite mantener la temperatura prácticamente constante, caracterizándose así el aparato por ser de marcha continua.

90. El cubilote de oxidación va colocado sobre un horno dispuesto para calentar durante el inicio de la reacción, seguidamente el calor producido mantiene fundido el plomo y elevada la temperatura de la cámara
95. siendo conveniente normalmente refrigerar, mediante aire, por lo que el horno está diseñado de forma que permita una buena disipación del calor.

100. Para mejor comprensión de cuanto antecede, en las figuras adjuntas y en todo lo que sigue, nos vamos a referir a un ejemplo concreto de realización práctica de la patente que nos ocupa, sin que ello signifique restricción alguna a la generalidad de aplicaciones posibles de la misma.

105. La figura 1ª ilustra esquemáticamente el aparato o cubilote de oxidación.

La figura 2ª ilustra asimismo esquemáticamente la disposición de dicho aparato y del conjunto de órganos y aparatos complementarios necesarios para conseguir el funcionamiento según la presente invención.

110. Según se observa en la figura 2ª el cubilote o cámara de oxidación -2- vá dispuesto sobre la cámara de calentamiento y refrigeración -1-, dispuesta de forma tal que permita calentar el inicio de la reacción y garan-

477761

- 5 -



1973

tizar la evacuación de calor, una vez iniciada la
115. reacción de oxidación fuertemente exotérmica. Un sistema de transporte neumático -3-, permite la aspiración del óxido y su paso a través del separador de partículas gruesas -4-, la caída de éstas mediante el conducto -5-, hacia la cámara o cubilote de oxidación -2-, en tanto
120. que las partículas finas van al filtro de mangas -6- donde se separa el litargirio del aire y en cuya parte superior va dispuesto el ventilador de aspiración -7-. El cubilote o cámara de oxidación propiamente dicho -2-, según ilustra la figura 1ª dispone de una boca de carga
125. del plomo o metal -8-, una parte inferior para reserva de plomo fundido -9- con agitador con púas -10-, destinado a evitar el levantamiento de olas de metal líquido y al aumentar la superficie de contacto aire-plomo y vehicular el aire para facilitar la oxidación del
130. plomo situado en la parte inferior de la cámara -2-, una cámara de oxidación del polvo de plomo -11-, situada encima de dicho agitador -10-, un ventilador de aspiración y reciclado del polvo de plomo -12-, situado en la parte superior de la parte interna de la cámara -2-,
135. inmediatamente encima de una cámara interior de oxidación -13-, que delimita en el interior de la cámara de oxidación -2-, un espacio o cámara anular de clasificación de partículas de sección creciente en sentido del plomo -14- a tubuladura o conducto de entrada de aire
140. -15- y una aspiración móvil orientable -16- del óxido.

No alterarán las características de la presente invención todas aquellas modificaciones de carácter secundario, que no supongan una variación profunda y esencial en sus características esenciales, así por
145. ejemplo aún cuando las dimensiones del aparato no suelen



AGO. 1973

variar, existe no obstante, una dimensión crítica, por encima de la cual la temperatura se eleva sin que pueda controlarse por los medios descritos, por lo que se considera, una dimensión del orden de 1.500 mm. de diámetro, si bien únicamente a título orientativo.

150.

REIVINDICACIONES:

155. 1ª - Aparato para la oxidación de plomo a litargirio en una sola fase, que se caracteriza fundamentalmente en permitir mantener el plomo finamente pulverizado durante tiempo suficiente, dentro del reactor para conseguir la mayor oxidación posible a temperatura, entre 500 y 550°C, que son las que rigen en el interior de la cámara, dependiendo el tiempo de permanencia necesario para conseguir una completa oxidación del tamaño de las partículas, a cuyo fin, y para lograr finisimas partículas de plomo fundido, que tengan una rápida oxidación, es preciso evitar el levantamiento de oleadas de plomo líquido en el interior de la cámara y aumentar la superficie de contacto aire-plomo líquido, vehicular aire sobre la misma y someter las partículas a una acción de molienda por impacto, para finalmente reciclar las partículas en el interior de la cámara, a través de la propia cámara de oxidación y de una cámara anular de clasificación, de tal forma que solamente cuando están oxidadas y disminuye su densidad, van arrastradas hacia la salida.

160.
165.
170.

175.
MG

2ª - Aparato para la oxidación de plomo a litargirio en una sola fase, según la reivindicación anterior y que se caracteriza esencialmente en que al objeto de lograr todo lo descrito anteriormente y poder combinar la finura de partícula, con el tiempo de permanencia elevado y alta temperatura para lograr la oxidación del plomo hasta obtener un litargirio del 99% de PbO, el aparato



NO. 1973

180. to en cuestión dispone de una cámara de calentamiento y refrigeración, de un cubilote de oxidación, de un sistema de transporte neumático, de un retorno de gruesos a la cámara de oxidación, de un filtro de mangas con ciclón colector, y de un ventilador de presión para circulación de aire y transporte del óxido, funcionando todo el conjunto en régimen de depresión para evitar las posibles fugas de

185. óxido y por lo tanto el posible riesgo de contaminación.

3^a - Aparato para la oxidación de plomo a litargirio en una sola fase, según las reivindicaciones anteriores, que esencialmente se caracteriza porque el cubilote o cámara de oxidación está constituido por la cámara

190. de oxidación del polvo de plomo propiamente dicha y dispone además de la boca de carga para el plomo metal y de un espacio inferior para reserva de plomo fundido de un agitador con pásas para evitar el levantamiento de olas de metal líquido y aumentar la superficie de contacto

195. aire-plomo, a la vez que vehicular el aire para facilitar la oxidación del plomo, un ventilador de aspiración y reciclado del polvo de plomo, una cámara interior de oxidación una cámara anular para clasificación de partículas de sección creciente en el sentido de flujo, así como una

200. entrada superior de aire y de una aspiración móvil-orientable del óxido, que pasando a través de un separador de partículas gruesas, irá a parar al filtro de mangas conectado a continuación y en el que se separará el litargirio del aire, devolviendo el separador de partículas gruesas

205. las partículas de plomo que eventualmente pudieran haber espapado pasándose, basándose éste retorno en una expansión regulable del tubo de transporte de litargirio de forma que se produzca una caída de presión y se provoque así el decantado de las partículas más pesadas.

ME



1973

210. 4ª - Aparato para la oxidación de plomo a litargirio en una sola fase, según las reivindicaciones anteriores y que se caracteriza esencialmente en que, dado que la reacción de oxidación del plomo es fuertemente exotérmica, para evitar que en un momento dado se oxide el plomo sub-

215. tamente quedando así líquido el reactor y se tenga que parar la máquina por obstrucción del agitador inferior el aparato dispone de un sistema de refrigeración, que permite mantener la temperatura prácticamente constante, caracterizándose así el aparato por ser de marcha continua.

220. 5ª - Aparato para la oxidación de plomo a litargirio en una sola fase, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza esencialmente en que el cubilete de oxidación, va colocado sobre un horno dispuesto para calentar durante el inicio de la reacción, seguidamente el

225. calor producido mantiene fundido el plomo y elevada la temperatura de la cámara siendo conveniente normalmente refrigerar, mediante aire, para lo que el horno está diseñado de forma que permita una buena disipación del calor.

230. 6ª - "APARATO PARA LA OXIDACION DE PLOMO A LITARGIRIO EN UNA SOLA FASE",

Todo tal y como queda descrito, reivindicado y representado en los dibujos adjuntos.

235. Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

mG

417761

- 9 -



1973

Madrid, a 10 de agosto de 1.973.

P.A.

Javier Fina, Cón

M. P.
[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



1973

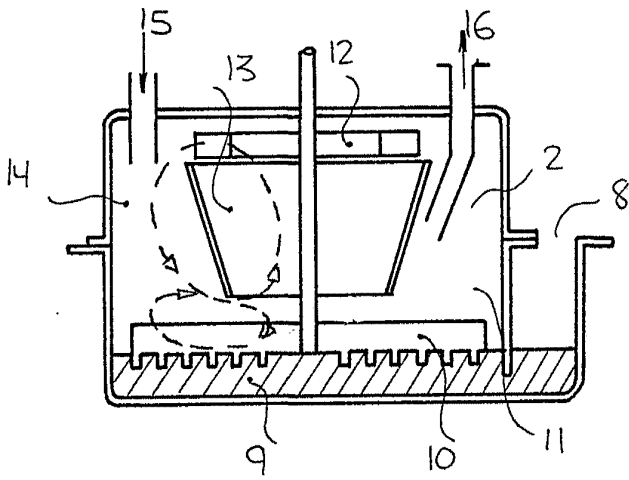
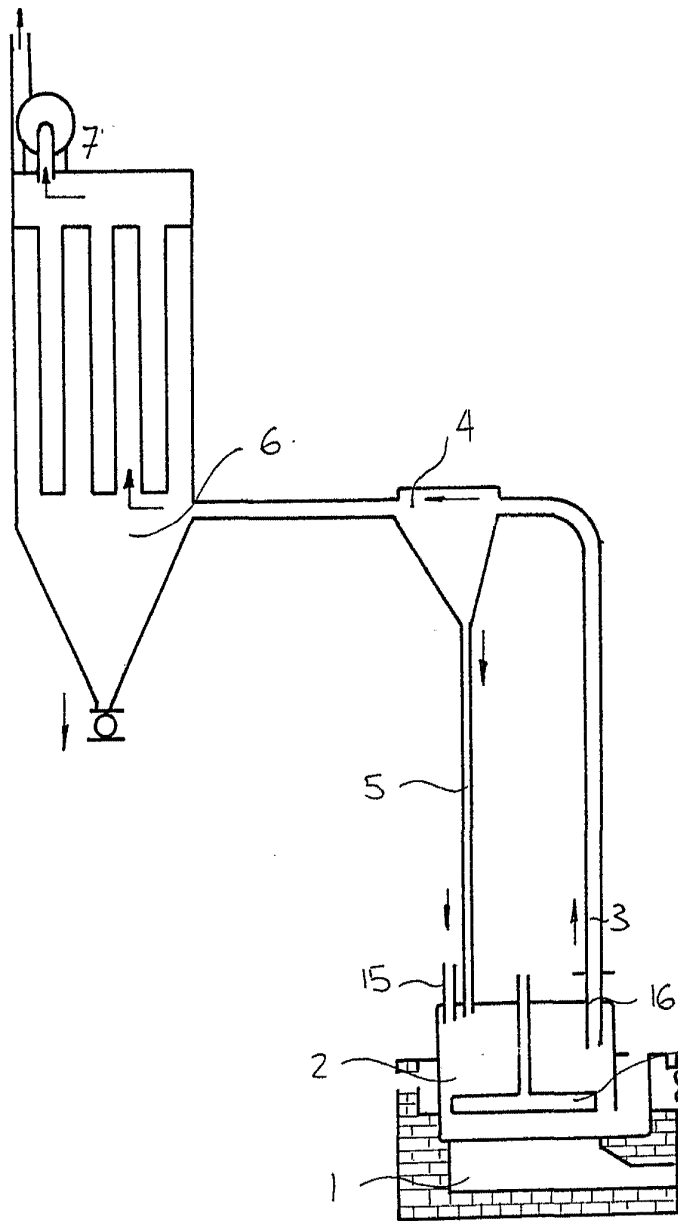


FIG. 1



ESCALA VARIABLE

10 JUN 1973
D. P. [Signature]