

CLASE 40

143481

PATENTE DE INVENCION

D. Henry William Plucker.

1 4 3 4 8 1

D. Henry William PLUCKER, ciudadano belga, residente en Bruselas (Bélgica), Avenida de la Toison d'Or, nº 1, solicita para España y sus Colonias, una patente de invención por 20 años por Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica" Clase 40, grupo 4.

Inventor Henri LAWARREE.

Con prioridad de la patente francesa nº 394.013 del 18 Diciembre 1935.



Este invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de sosa cáustica, partiendo de una sal soluble de sodio, como lo es por ejemplo el cloruro.

5 La idea principal del invento consiste esencialmente en el hecho de utilizar una salmuera de sal sódica conteniendo un alcalí volátil como el amoníaco y de aditamentar un oxalato metálico soluble a la solución del alcalí volátil cuyas sales solubles de metal son susceptibles de una doble descomposición con el oxalato de calcio.

10 Por este medio se forma el precipitado de oxalato de sodio y una sal soluble de metal del oxalato empleado con un rendimiento tanto mas elevado cuanto mayor es la concentración de la salmuera inicial y que la temperatura sea mas baja al momento de la filtración del oxalato de sodio. Este oxalato es despues causticado por medio de las materias calizas utilizando preferentemente un ligero acceso de esta materia formándose sosa cáustica y oxalato de calcio. Se filtra la sosa cáustica formada y siguiendo el procedimiento objeto de este invento se neutraliza mediante un ácido que forme una sal soluble con
15 el calcio, el exceso de cal utilizado para la causticación así como el carbonato de calcio que acompaña practicamente la cal.

20 Enseguida siguiendo el procedimiento del invento, el oxalato neutro de calcio así obtenido se aditamenta a la solución alcalina de sal metálica tal como resulta de la filtración ini-

25

cial del oxalato de sodio. Se hace hervir despues y el alcalí volátil libre se destila entonces facilitándose esta destilación por el vacio.

30 Según se explicará en adelante en ciertas clases de oxalatos metálicos se podrá combinar quimicamente una parte del alcalí volátil con la sal soluble metálica de lo cual resultará la formación de un oxalato de sodio.

35 Este alcalí volátil combinado se destila enseguida entrando de nuevo todo el alcalí volátil al ciclo. Al mismo tiempo dicha sal soluble reacciona con el oxalato de calcio regenerando el oxalato metálico empleado con formación de sal de calcio soluble correspondiendo a la sal de sodio empleada.

40 Cuando en el transcurso de esta regeneración ya no queda casi nada de alcalí volátil en la solución, se neutraliza esta y además se combate la formación de sales básicas metálicas como el oxocloruro, mediante una asilificación suficiente mediante un ácido que forma con el calcio una sal soluble.



45 Según una particularidad del invento se favoriza el caracter cuantitativo de la generación del oxalato metálico haciendo obrar un exceso de oxalato de calcio en relación a las cantidades estequiométricas que queda en el ciclo y cuya presencia no es nociva en la fase alcalina del proceso, quiere decir en la primera fase de formación de oxalato de sodio.

50 Finalmente se filtra el oxalato metálico regenerado que contiene el exceso permanente de oxalato de calcio y se vuelve a hacer entrar en el ciclo. Se evacua el filtrado ó solución de sal cálcica soluble despues de haber eliminado por cualquier medio conocido las huellas de sales de metal de oxalato empleado, así como el alcalí volátil que esta solución aún pudiese contener.

55 Los oxalatos de diferentes metales son susceptibles de poder sufrir las reacciones descritas y particularmente apropiados serán los oxalatos de cobre de cinc, de niquel, de plata, de cadmio, y de cobalto.

60 Otras particularidades y detalles del invento se describirán mas adelante á guisa de ejemplo, para explicar el procedimiento, sin limitarlo naturalmente. El oxalato metálico utilizado será entonces el oxalato de cobre que ha dado excelentes resultados industriales.

65 Se bate el oxalato de cobre intacto conteniendo un poco de oxalato de calcio en una salmuera de cloruro de sodio en la cual se halla una cantidad de amoniaco suficiente para disolver el oxalato de cobre. Se enfria despues y se filtra el oxalato de sodio formado y se lava sobre el filtro.

70 Se caustica por la cal este oxalato de sodio con formación de sosa cáustica y oxalato de calcio que se elimina por filtración.

Este oxalato de calcio es neutralizado en un poco de agua, por el ácido clorhídrico que forma con el calcio cloruro cálcico soluble.

75 El oxalato neutro de calcio así obtenido se hace hervir con el filtrado obtenido en la filtración del oxalato de sodio, quiere decir con la solución de cloruro de cobre amoniacal resultando de la reacción del oxalato de cobre de partida sobre el cloruro de sodio de partida en un medio amoniacal. Esa sal soluble del metal de oxalato de partida (oxalato de cobre), dá en una descomposición doble con el oxalato neutro de calcio, el cloruro de calcio regenerando el oxalato de cobre empleado con liberación de amoniaco.

85 Cuando se llega a un punto tal que ya no queda casi ninguna alcalinidad en la solución, se neutraliza esta y se impide la formación de oxiclорuro asidificándola mediante ácido clorhídrico.



90 Se destruye tambien los últimos vestigios de cloruro cupro-amónico y en presencia del exceso de oxalato de calcio, puesto en función se efectúa completamente la transformación del cloruro de cobre simple en oxalato.

95 Se recupera el amoniaco que vuelve al ciclo y se elimina finalmente por filtración el oxalato de cobre que contiene aún un poco de oxalato de cal. Este oxalato de cobre sirve otra vez para un nuevo ciclo.

La solución de cloruro de calcio es evacuada despues de haber separado el amoniaco que aún contenía y que se recupera.

100 A este efecto y despues de la filtración del oxalato de cobre regenerado se agrega algo de cal a la solución de cloruro cálcico expulsando los residuos de amoniaco por destilación.

105 Por el procedimiento nuevo así descrito se mantiene por consiguiente en ciclo la totalidad del oxalato de cobre y del amoniaco que sirven para dicha operación introduciendo solamente cal, cloruro de sodio y algo de ácido clorhídrico. El único subproducto evacuado exceptuando la sosa cáustica requerida, será el cloruro de calcio del cual se ha podido extraer de una manera sencilla los elementos cíclicos de valor.

110 Se sobreentiende que la invención no es limitada al empleo de oxalato de cobre pudiendo emplearse todos los demás oxalatos metálicos que llenen las dos condiciones precisadas al principio

de esta descripción. Así mismo se podrán utilizar otros alcalis volátiles y no solamente el amoniaco y en lugar del ácido clorhídrico otros ácidos cuyas sales de calcio son solubles sin salir de la idea del invento que no es limitada al modo operativo descrito únicamente a guisa de ejemplo.

115

N O T A

La patente de invención cuyo privilegio se solicita para España y sus Colonias, deberá recaer en UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE SOSA CAUSTICA" siendo lo que se declara como nuevo y de propia invención ead siguiente:

120

1.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica" caracterizado por el hecho de que se fabrique partiendo de una sal soluble de sodio como el cloruro y sus similares, aditamentado a una solución de sal de sodio inicial conteniendo un alcalí volátil, un oxalato metálico soluble en dicha solución, cuyas sales solubles del metal sean susceptibles de una doble descomposición con el oxalato de calcio filtrándose despues el oxalato de sodio formado causticándolo por la sal con producción de sosa cáustica y oxalato de calcio y regenerando el oxalato metálico empleado por doble descomposición de este oxalato de calcio y de la solución resultante de la filtración del oxalato de sosa, quiere decir la solución de sal soluble del metal del oxalato inicial con recuperación por destilación del alcalí volátil de la solución inicial.

125



125

130

2.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica" según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se utiliza como alcali volátil el amoniaco.

135

3.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica" según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se utiliza como oxalato metálico circulando en el ciclo el oxalato de cobre.

140

4.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica" según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se mantiene en el ciclo un exceso de oxalato de calcio con relación a las cantidades estequiométricas.

145

5.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica" según reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que se neutraliza el oxalato de calcio por un ácido cuya sal de calcio es soluble antes de meter este oxalato en presencia de la solución de la sal metálico que resulta de la filtración del oxalato de sodio.

150

6.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica"

según reivindicaciones 1,4 y 5 caracterizado por el hecho de que el oxalato de calcio neutralizado se pone en presencia de la sal metálica resultando de la filtración de oxalato de sodio volviendo al ciclo el oxalato metálico así regenerado.

155

7.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica" según reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que al llegar en el transcurso de la regeneración del oxalato metálico a un momento en el cual ya no queda casi alcalinidad alguna en la solución, se neutraliza esta y se impide la formación de sales básicas metálicas, como oxi-cloruro y similares, por una asidificación suficiente mediante un ácido que formará con el calcio una sal soluble.

160

8.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica" según reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que despues de la filtración del oxalato metálico se aditamenta cal a la solución residuaria y se elimina todos los vestigios de alcalí volátil por destilación.

165



170

9.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica" según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que despues de la regeneración del oxalato metálico el ealealí volátil es destilado bajo un vacio parcial.

175

10.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica' según reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que la totalidad del alcalí volátil es recuperado y vuelve a entrar en ciclo con el oxalato metálico regenerado para obrar nuevamente sobre la sal de sodio inicial.

11.- Un nuevo procedimiento de fabricación de sosa cáustica' tal cómo se ha descrito.

180

Consta de 5 hojas mecanografiadas en una sola cara.

Barcelona 17 Diciembre 1936

A handwritten signature in dark ink, followed by a horizontal line underneath. The signature appears to read "Juan B. Renter Ridaura".