

185419



185419

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE CLORURO, SULFATO, OXIDO Y DEMAS DERIVADOS QUIMICOS DE TITANIO EXENTOS DE HIERRO" a favor de D. Jesús Agell Badell, de nacionalidad española, residente en Barcelona.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

El recurrente trata de proteger con esta patente de introducción, uno de los sistemas o métodos, comúnmente empleados en el extranjero, y desconocido o no usado actualmente en España, para la obtención de sales o derivados químicos de titanio exentos de hierro.

5. Bien conocida es la importancia de los derivados antes citados, pues tanto en la industria de la pintura y esmalte, como en la de tintorería, entre otras varias, su uso y empleo es muy dilatado, teniendo unas aplicaciones bien específicas y definidas y que son imposibles de substituir o suplantarse por otros productos químicos

185419

similares.

15. Pero la obtención de estos compuestos, principalmente el sulfato y bióxido de titanio, presenta serias dificultades, pues si bien su fabricación es basada en reacciones o principios relativamente sencillos y casi de dominio público, el obtener estos compuestos exentos de hierro y al estado de pureza y calidad suficientes para la industria, surgen unas dificultades y problemas que, aparte de los normales de rendimiento, hacen que esta obtención sea una de las más, sino difíciles, al menos una de las más delicadas y cuidadosas que la química inorgánica cuenta.

20. El principal problema que se presenta es el de la separación del hierro de los compuestos de titanio obtenidos. Esta presencia de hierro hace que la calidad fabricada sea muy baja, pues por ejemplo, en el caso del óxido de titanio, el hierro, al estado de óxido o formando compuestos no muy bien definidos, da una tonalidad amarillenta al producto obtenido que le hace totalmente inservible como primera materia para las industrias de la pintura, esmalte y otras.

25. Diversas patentes, tanto nacionales como extranjeras tratan de solventar esta cuestión por diversos medios o sistemas. No obstante ello, únicamente el procedimiento que el recurrente trata de reivindicar, tiene una efectividad total y completa.

30. Así pues desde hace tiempo, diversas fábricas de compuestos de titanio o de bióxido de titanio vienen utilizando el método en cuestión. Tales fábricas son la Montecatini en Italia, la Britihs Titan Productos de Inglaterra y la National Lead Company en América del Norte.

35. El sistema propuesto no varía en nada el normal desarrollo de la fabricación de los derivados químicos de titanio y si solamente interviene en una cierta fase de la



40.

45. fabricación, en donde por el sistema que se desea proteger, el hierro es separado de las soluciones de compuestos de titanio que se están trabajando.

50. El hierro presente en la solución de compuestos de titanio proviene de que el mineral que generalmente es usado es la ilmenita, o sea un titanato de hierro de riqueza variable. Como sea que este mineral, y en otros casos el mineral rutilo, son disgregados por medios ácidos, el producto de esta disgregación es una mezcla o unión de diversos compuestos de titanio y hierro.

55. La mayor parte de este hierro es separado de esta mezcla por simple cristalización de una sal de hierro, tal como el sulfato ferroso y por hidrólisis y consiguiente precipitación de un complejo de titanio. De todas formas tanto el complejo de titanio como las aguas madres de cristalización de la sal de hierro y que contienen todavía todo

60. el titanio, siempre llevan cierta cantidad o vestigios de hierro que los hacen inservibles para una ulterior preparación de derivados puros de titanio. Esto es debido principalmente a que el hierro tiene un especial tendencia o afinidad con el titanio, formándose se cree, unos complejos muy difíciles de destruir o separar. La solución a todo este problema la da el sistema o procedimiento que el recurrente desea proteger.

70. Tal procedimiento viene definido de la siguiente forma:

Una vez separado el hierro en su mayor parte, por los sistemas antes descritos, las soluciones obtenidas, después de bien clarificadas se tratan con un hidróxido metálico de unas características bien determinadas. Debe hacerse constar que cuando aquí se dice hierro se refiere a compuestos de hierro o de hierro al estado iónico, nunca al estado elemental.

El citado hidróxido metálico, purga, podemos denominarlo



así, el hierro restante en la solución. De estos hidróxidos metálicos deben prescindirse los alcalinos y alcalino-terreos. El hierro es separado por una simple decantación o filtración, después de dejar un espacio de tiempo prudencial y suficiente para la formación del residuo de hierro impurificador.

85. El hidróxido de más resultado es el de zinc, entre otros varios, pudiéndose emplear no obstante el de circonio y también en último caso el de titanio. Este es muy recomendable en el caso de que se desee la obtención de óxidos o pigmentos de titanio muy blancos y cubrientes. Además tiene la ventaja de que no reduce los rendimientos de fabricación.

90. La agregación del hidróxido se debe hacer en unas cantidades previamente calculadas y siempre proporcionalmente a la cantidad de hierro presente en la solución. No obstante en ciertos casos podrá convenir el aumentar la cantidad de hidróxido agregado, pero nunca disminuir la cantidad que teóricamente le corresponda.

95. La unión del hidróxido y la solución a purificar se podrá hacer a diversas temperaturas y concentraciones que dependerán de la rapidez que se quiera dar a la operación de purificación. Esta temperatura podrá estar situada entre la temperatura ambiente y 318°. En el caso de tener que alcanzar estas últimas temperaturas es conveniente operar a presión. En ciertos casos será conveniente agitar la masa de líquido que se esté tratando, mediante el empleo de agitadores mecánicos o una corriente de aire a presión.

100. Para favorecer la acción purificadora podrá ser conveniente agregar un compuesto o elemento de carácter reductor y que fácilmente pueda recuperarse si es de precio elevado. Este producto reductor podrá ser entre otros varios, el hierro metálico, anhídrido sulfuroso, glucosa, etc.

105. Los hidróxidos metálicos podrán estar constituidos



185419

por una mezcla de varios de ellos, según convenga y en relación a una mejor elaboración.

115. Antes o después de separar el hierro, se podrán eliminar por los métodos conocidos, las demás impurezas que la solución del compuesto de titanio pueda llevar. Tales elementos pueden ser el manganeso, la sílice, el vanadio, el aluminio, etc. y de acuerdo con la calidad del mineral empleado. Una vez separado el hierro y demás compuestos impurificadores, a partir de la solución resultante se podrán preparar todos los compuestos o derivados de titanio al estado puro.

120. En el caso de que el producto final no interese sea completamente puro o exento de hierro, se podrá calcular la precipitación o purificación de modo que reste una cantidad que no perjudique o no pase del mínimo exigido por la industria consumidora.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

130. 1.- Un procedimiento para la obtención de cloruro, sulfato, óxido y demás derivados químicos de titanio exentos de hierro, que en su esencialidad consiste en el tratamiento de las soluciones de los compuestos de titanio impuros o conteniendo hierro, con un hidróxido metálico puro y de características definidas.
135. 2.- El propio procedimiento de la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el hidróxido agregado podrá estar en estado de dispersión, en estado coloidal, en solución o totalmente sólido.
140. 3.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que las temperaturas y concentraciones podrán variar entre la temperatura ambiente y 318 C<sup>o</sup> según convenga y en relación a una mayor rapi-



dez de la purificación.

145. 4.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que es empleado según convenga a la mejor marcha de la operación, una agitación por mecanismos especiales o por una corriente de aire a presión.
150. 5.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que se agrega para el mayor éxito de la operación, un compuesto o elemento químico reductor.
- 6.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el hidróxido empleado no será alcalino ni alcalino-terreo. Este podrá ser, entre otros varios el hidróxido de aluminio, de zinc, de circonio, de titanio, entre otros. Estos hidróxidos podrán ser usados solos o mezclados entre ellos.
155. 7.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que al hidróxido usado o a la mezcla de ellos se agrega un cierto compuesto o varios compuestos químicos que sin tener las características reductoras especificadas en la quinta reivindicación, poseen ciertas características que ayudan a favorecen la acción de los hidróxidos. Tales productos podrán ser entre otros varios el óxido de antimonio y el fosfato de cal.
160. 8.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE CLORURO, SULFATO, OXIDO Y DEMAS DERIVADOS QUIMICOS DE TITANIO EXENTOS DE HIERRO".
165. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad de la Patente de introducción definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

170.

8.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE CLORURO, SULFATO, OXIDO Y DEMAS DERIVADOS QUIMICOS DE TITANIO EXENTOS DE HIERRO".



175.

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

185419

lona trece de septiembre de mil novecientos cuarenta y  
ocho.

P. A. de D. Jesús Agell Badell,

L. DURÁN  
P. P.

