

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

ABOGADOS

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-003647- -00007-0000

Fecha: 2013-09-24 16:11:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 9

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: PI.-OMYA DEVELOPMENT AG.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "PROCESO PARA PREPARAR CARBONATO DE CALCIO QUE REACCIONA EN LA SUPERFICIE Y SU USO".-Clase C09C 1/02.-Expediente número 12-003.647.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 2 de Julio de 2013.

2. Con el fin de responder las objeciones expuestas por el Señor Examinador en su Concepto Técnico correspondiente al Oficio No. **11191**, en relación con la claridad del Capítulo Reivindicatorio actualmente presentados y la Novedad de la presente solicitud, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos por medio de los cuales no sólo se superan completamente dichas objeciones sino que además se establece de manera incontrovertible la patentabilidad de la solicitud en estudio.

3. **CAPÍTULO REIVINDICATORIO.**

De otro lado, con respeto al capítulo reivindicatorio actualmente presentado, el Señor Examinador señala que este no sería claro toda vez que incluye expresiones que a su modo de ver no permiten distinguir la invención del arte previo y emplea términos que corresponden con resultado alcanzar.

Por último, el Señor Examinador resalta que el capítulo reivindicatorio no sería conciso, toda vez que existen reivindicaciones que se refieren a géneros funcionales.

Tomando en consideración estas objeciones y sugerencias me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar un **nuevo capítulo reivindicatorio**, que remplace al actualmente presentado, el cual define más el proceso para preparar carbonato de calcio objeto de la presente invención, en concordancia con las revelaciones de la descripción de la solicitud.

En este sentido me permito resaltar que este nuevo capítulo reivindicatorio no se constituye de ninguna manera en una ampliación del alcance de la invención, tal como fue originalmente presentada, toda vez que este resalta las características distintivas de la invención, en concordancia con las enseñanzas de la descripción de la presente solicitud.

De esta forma, la **nueva reivindicación 1** tiene como base las reivindicaciones 1, 3 y 6, la expresión "*de al menos un ácido que tiene un pKa de menos de o igual a 2.5, en donde el anión de ácido correspondiente es capaz de formar sales de calcio insolubles en agua*", ha sido eliminada de la nueva reivindicación 1.

Por su parte, las **reivindicaciones 2, 3 y 19** han sido eliminadas del nuevo capítulo reivindicatorio.

De otro lado, las **nuevas reivindicaciones 2 y 3** tienen como base la reivindicación 4 y 5 actualmente presentadas, cuya dependencia se ha ajustado a la nueva numeración.

Adicionalmente, la **reivindicación 6** ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio.

Finalmente, las **nuevas reivindicaciones 4 a 15, 16 y 17** corresponden a las reivindicaciones 7 a 18, 20 y 21 actualmente presentadas, cuya dependencia se ha ajustado a la nueva numeración.

De esta forma, el nuevo capítulo reivindicatorio modificado está constituido por **17 reivindicaciones**, las cuales se refieren de forma clara y concisa una realización preferida de la invención de acuerdo con lo revelado dentro del texto de la descripción de la solicitud.

Consecuentemente, me permito señalar que el capítulo reivindicatorio modificado supera completamente las objeciones presentadas por el Señor Examinador a este respecto y se enmarca completamente dentro de lo preceptuado en el Artículo 30 de la Decisión Andina 486 de 2000.

4. **NOVEDAD.**

Por otro lado, el Señor Examinador asegura que el carbonato de calcio que reacciona en superficie tal como es definida en las reivindicación 21 (nueva reivindicación 17) actualmente presentada sería anticipada por las enseñanzas de los documentos **US20060162884 (D1)** y **EP 1974807 (D2)**.

La nueva reivindicación 17 (antigua reivindicación 21) se refiere a un carbonato de calcio que reacciona en la superficie obtenido por un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 16, en donde la superficie se hace reaccionar parcialmente con ácidos débiles seleccionados de entre ácido bórico, ácido cítrico, citrato dihidrógeno sódico, citrato dihidrógeno potásico, citrato dihidrógeno disódico, citrato hidrógeno dipotásico, borato dihidrógeno sódico, borato dihidrógeno potásico, borato hidrógeno disódico, borato hidrógeno dipotásico y mezclas de los mismo, el carbonato tiene un área de superficie BET específica de las de 50 m²/g.

Sobre este particular me permito resaltar que la reacción superficial de carbonato de calcio obtenido por el procedimiento de la presente invención es distinguible de los procesos descritos en los documentos D1 o D2, por las siguientes razones:

El proceso de la presenta invención comprende entre otras cosas, la etapa de poner en contacto el carbonato de calcio con un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o una sal de hidrógeno de dicho al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua; en el que dicho al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o una sal de hidrógeno de dicho al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua se selecciona de entre el grupo que consiste en de ácido bórico, ácido cítrico, citrato dihidrógeno sódico, citrato dihidrógeno potásico, citrato dihidrógeno disódico, citrato hidrógeno dipotásico, borato dihidrógeno sódico, borato dihidrógeno potásico, borato hidrógeno disódico, borato hidrógeno dipotásico y mezclas de los mismos.

Los ácidos débiles usados en el procedimiento de la invención, así como las sales de calcio respectivas formados a partir de dichos ácidos débiles durante el proceso, cubrirán al menos parte de la superficie del carbonato de calcio obtenido, y por lo tanto son claramente detectables en la superficie de dicho carbonato de calcio, por ejemplo por medio de métodos de detección de rutina, tales como la difracción de rayos X o espectroscopia FT-IR.

Ninguno de los documentos D1 o D2 describe un proceso en el que un carbonato de calcio se pone en contacto además con al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o una sal de hidrógeno de dicho al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua; en el que dicho al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o una sal de hidrógeno de dicho al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua se selecciona de entre el grupo que consiste en de ácido bórico, ácido cítrico, citrato dihidrógeno sódico, citrato dihidrógeno potásico, citrato dihidrógeno disódico, citrato hidrógeno dipotásico, borato dihidrógeno sódico, borato dihidrógeno potásico, borato hidrógeno disódico, borato hidrógeno dipotásico y

mezclas de los mismos, como se describe anteriormente y en el que su correspondiente anión del ácido es capaz de formar sales de calcio insolubles en agua.

Por su parte el proceso divulgado en el documento D1 implica poner en contacto el carbonato de calcio con donores de iones H_3O^+ moderadamente fuerte a fuerte tales como: el ácido fosfórico, el CO_2 y al menos un compuesto seleccionado de entre silicato de aluminio y / o al menos una sílice sintética y / o al menos un silicato de calcio y / o al menos un silicato de una sal monovalente, tal como silicato de sodio y / o silicato de potasio y / o silicato de litio, preferiblemente tal como silicato de sodio y / o al menos un hidróxido de aluminio y / o al menos uno de sodio y / o aluminato de potasio (ver D1, reivindicación 1), lo que difiere notablemente del proceso para preparar carbonato de calcio, el cual es objeto de la presente solicitud.

Del mismo modo, la reacción superficial de carbonato de calcio conocida en el documento D2 se describe como un producto de reacción de carbonato cálcico natural con dióxido de carbono y uno o más ácidos, en el que el ácido tiene un pKa a 25 ° C de 2,5 o menos (resumen y párr. [0013]). A partir del párrafo [0023], se divulga que el carbonato de calcio natural se puede hacer reaccionar con el ácido y / o el dióxido de carbono en presencia de al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en silicato, sílice, hidróxido de aluminio, tierra de aluminato alcalino tal como sodio o aluminato de potasio, óxido de magnesio o mezclas de los mismos.

En vista de las observaciones anteriores, es obvio que ninguno de los productos obtenidos por los procesos de una cualquiera de los documentos D1 o D2 conducirá a un carbonato de calcio cuya superficie está cubierta al menos parcialmente con ácidos débiles seleccionados de entre ácido bórico, ácido cítrico, citrato dihidrógeno sódico, citrato dihidrógeno potásico, citrato dihidrógeno disódico, citrato hidrógeno dipotásico, borato dihidrógeno sódico, borato dihidrógeno potásico, borato hidrógeno disódico, borato hidrógeno dipotásico y mezclas de los mismos. Por lo tanto, debido a las diferentes estructuras de la superficie y la obtención de carbonato de calcio que reacciona en la superficie por medio del proceso de la presente invención y los productos obtenidos por los procesos de los documentos D1 o D2 son claramente distinguibles.

Sobre este particular me permito resaltar que los mencionados documentos D1 o D2 de ninguna manera revela un proceso para la obtención de carbonato de calcio que reacciona en la superficie que comprenda todas y cada una de las características técnicas de aquella que es objeto de la invención, máxime tomando en consideración las características particulares que son reclamadas dentro de la nueva reivindicación 1.

Tan es así, que **el Señor Examinador no ha objetado la novedad de las reivindicaciones 3 y 6 que son las que constituyen la reivindicación 1 del nuevo capítulo reivindicatorio presentado junto con este memorial.**

Por lo tanto, se considera que las objeciones con respecto a la novedad de la solicitud son totalmente superadas gracias a la presentación del mencionado nuevo capítulo reivindicatorio, el cual centra su reclamación en una realización particular de obtención de carbonato de calcio que reacciona en la superficie en un ambiente acuoso.

En vista de lo anterior, resulta innegable que el proceso de la presente invención de ninguna manera puede ser anticipado por las enseñanzas de los documentos D1 o D2, por lo que la solicitud en estudio es a todas luces novedosa frente al estado del arte más próximo.

5. **CONCLUSIÓN.**

Para finalizar me permito resaltar que el nuevo título de la solicitud refleja completamente la materia para la cual se busca protección.

De otra parte, me permito indicar que en virtud del nuevo capítulo reivindicatorio presentado junto con este memorial, la reclamación es totalmente clara y concisa, y por lo tanto dicho nuevo capítulo reivindicatorio cumple a cabalidad con lo exigido por la Decisión Andina 486 de 2000.

Por otro lado, en virtud de los argumentos discutidos con respecto al documento D1, y a la luz del mencionado nuevo capítulo reivindicatorio, se estableció de manera incontrovertible que el proceso para preparar carbonato de calcio de la solicitud en estudio de ninguna manera puede ser anticipada por el arte previo, siendo dicha solicitud Novedosa frente al estado del arte más próximo.

Así mismo, se estableció que la materia reclamada por el nuevo capítulo reivindicatorio de ninguna manera puede resultar evidente a partir de los documentos D1 y D2, máxime cuando ninguno de dichos documentos sugiere un proceso para preparar carbonato de calcio tal y como se reclama en la presente invención. Por lo tanto resulta innegable que la solicitud en estudio es inventiva con respecto a los documentos citados.

6. Anexo me permito presentar copia de las páginas **71 a 76** que corresponden al **nuevo capítulo reivindicatorio**, discutido dentro del presente memorial, constituido por **17** reivindicaciones.

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

7. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,



ALICIA LLOREDA RICAURTE

T. P. 53.215

Dirección para Notificaciones: **notificacionespatentes@lloredacamacho.com**

REIVINDICACIONES

1. Proceso para preparar un carbonato de calcio que reacciona en la superficie en un ambiente acuoso, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

5 a) proporcionar un carbonato de calcio;

b) proporcionar 5% en peso a 50% en peso, con base en el peso del carbonato de calcio, de al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5, en donde el anión de ácido correspondiente es capaz de formar sales de calcio insolubles en agua; en donde el al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2,5 se selecciona del grupo que consiste de H_3PO_4 , ácido oxálico y mezclas de los mismos;

10

c) proporcionar CO_2 gaseoso;

d) proporcionar al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o una sal de hidrógeno de dicho al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua; en el que dicho al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o una sal de hidrógeno de dicho al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua se selecciona de entre el grupo que consiste en de ácido bórico, ácido cítrico, citrato dihidrógeno sódico, citrato dihidrógeno potásico, citrato dihidrógeno disódico, citrato hidrógeno dipotásico, borato dihidrógeno sódico, borato dihidrógeno potásico, borato hidrógeno disódico, borato hidrógeno dipotásico y mezclas de los mismos, y

15

20

25

30

e) poner en contacto el carbonato de calcio con dicho al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5 de la etapa b), con el CO_2 gaseoso de la etapa c) y con al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no

polimérico, soluble en agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua de la etapa d);

5 en donde al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua tiene un pK_a mayor de 2.5 y en donde su anión de ácido correspondiente es capaz de formar sales de calcio insolubles en agua.

2. Proceso de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un ácido que tiene un pK_a de 10 menos de o igual a 2.5 es H_3PO_4 , preferiblemente H_3PO_4 en una concentración de 20% a 40% (v/v).

3. Proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en 15 agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua tiene un peso molecular de menos de 1 000 g/mol, preferiblemente menos de 750 g/mol y más preferiblemente menos de 500 g/mol.

4. Proceso de conformidad con cualquiera de las 20 reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua se agrega en una cantidad en el intervalo de 0.1% en peso y 20% en peso, 25 preferiblemente entre 1% en peso y 15% en peso, más preferiblemente entre 1% en peso y 10% en peso y muy preferiblemente entre 1% en peso y 5% en peso, con base en el peso del carbonato de calcio.

5. Proceso de conformidad con cualquiera de las 30 reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el carbonato de

calcio es primero puesto en contacto con al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y después con el al
5 menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5.

6. Proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el carbonato de calcio es simultáneamente puesto en contacto con al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en
10 agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y el al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5.

7. Proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el carbonato de calcio es primero puesto en contacto con el al menos un ácido
15 que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5 y durante su adición, el carbonato de calcio también se pone en contacto con el al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o sal de hidrógeno del al menos
20 un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua.

8. Proceso de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el carbonato de calcio es primero puesto en contacto con el al menos un ácido que tiene un pK_a de
25 menos de o igual a 2.5 y después que ha sido agregada 5% de la cantidad total del al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5, el carbonato de calcio se pone en contacto con el al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o sal de
30 hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico

no polimérico, soluble en agua.

9. Proceso de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el carbonato de calcio es primero puesto en contacto con el al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5 y después que ha sido agregada 10% de la cantidad total del al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5, el carbonato de calcio se pone en contacto con el al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua.

10. Proceso de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el carbonato de calcio es primero puesto en contacto con el al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5 y después que ha sido agregada 20% de la cantidad total del al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5, el carbonato de calcio se pone en contacto con el al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua.

11. Proceso de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el carbonato de calcio es primero puesto en contacto con el al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5 y después que ha sido agregada 30% de la cantidad total del al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5, el carbonato de calcio se pone en contacto con el al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico

no polimérico, soluble en agua.

12. Proceso de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el carbonato de calcio es primero puesto en contacto con el al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5 y después que ha sido agregada 50% de la cantidad total del al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5, el carbonato de calcio se pone en contacto con el al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua.

13. Proceso de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el carbonato de calcio es primero puesto en contacto con el al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5 y después que ha sido agregada 80% de la cantidad total del al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5, el carbonato de calcio se pone en contacto con el al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua y/o sal de hidrógeno de al menos un ácido débil orgánico y/o inorgánico no polimérico, soluble en agua.

14. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el al menos un ácido que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5 se proporciona en la forma de:

(i) al menos un proveedor de ión H_3O^+ que tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5, en donde el anión de ácido correspondiente es capaz de formar una sal de calcio soluble en agua, y

(ii) al menos un anión, proporcionado en la forma

de una sal de hidrógeno o sal soluble en agua, en donde el ácido correspondiente de este al menos un anión tiene un pK_a de menos de o igual a 2.5 y en donde el anión es capaz de formar sales de calcio insolubles en agua.

5 15. Proceso de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el carbonato de calcio además se pone en contacto con un compuesto seleccionado del grupo que consiste de un silicato de sodio, un silicato de potasio, un silicato de litio, un silicato de aluminio, una sílice sintética, un
10 silicato de calcio, un hidróxido de aluminio, un aluminato de sodio, un aluminato de potasio y mezclas de los mismos.

 16. Proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque la suspensión acuosa obtenida después de la etapa e) se seca.

15 17. Un carbonato de calcio que reacciona en la superficie obtenido por un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en el que la superficie se hace reaccionar parcialmente con ácidos débiles seleccionados de entre ácido bórico, ácido cítrico, citrato
20 dihidrógeno sódico, citrato dihidrógeno potásico, citrato dihidrógeno disódico, citrato hidrógeno dipotásico, borato dihidrógeno sódico, borato dihidrógeno potásico, borato hidrógeno disódico, borato hidrógeno dipotásico y mezclas de los mismo y mezclas de los mismos, el carbonato tiene un área
25 de superficie BET específica de más de 50 m^2/g , más preferiblemente más de 60 m^2/g y muy preferiblemente más de 80 m^2/g .