

P-5257

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **15-268.727**

Solicitud de patente a nombre de **OMYA INTERNATIONAL AG**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **OMYA INTERNATIONAL AG**, domiciliada en Suiza, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **11468** notificado por fijación en lista el 13 de octubre de 2016, relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 16 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente.

2. **Claridad de la solicitud**

2.1 Respecto al requerimiento del señor examinador solicitando una modificación al título de la presente solicitud, es deseo de la solicitante se solicita amablemente que dicho título sea reemplazado por: *“PROCESO PARA LA PURIFICACIÓN DE AGUA, DESHIDRATACIÓN DE LODOS O SEDIMENTOS CON FILOSILICATOS Y CARBONATO DE CALCIO RECUBIERTO EN POLÍMEROS CATIONICOS Y COMPOSICIÓN RELACIONADA”*.

2.2 Se modificó la reivindicación 1, en donde el término “poner en contacto” fue reemplazado por “mezclar”. Adicionalmente, se definió el área de superficie accesible cambiando el “1% o más de la superficie accesible” por “1% a 50% del área de superficie accesible”, lo cual se encuentra divulgado en la Página 9, línea 14 y Página 10, línea 22 de la solicitud PCT, en donde se proporcionan áreas de superficie que pueden definir un intervalo de este tipo.

La reivindicación 1 se modificó adicionalmente en que la cantidad de polímero catiónico presente en el recubrimiento se definió a 0,2% en peso a 10% en peso, de acuerdo con lo descrito en la Página 34, línea 12 de la solicitud PCT. Además, el filosilicato se limitó a bentonita que tiene un contenido de montmorillonita de 50% en peso a 95% en peso, como se describe en la Página 40, líneas 25 – 26 de la solicitud PCT.

2.3 En relación a los términos generales, la solicitante desea manifestar su desacuerdo ya que son términos claros, ampliamente conocidos y entendibles para una persona versada en la materia, además que se encuentran definidos en el capítulo descriptivo. Por lo cual, se solicita amablemente se retire dicha objeción.

-
- 2.4** Se modificó la antigua reivindicación 7 (nueva reivindicación 6) en donde se definió la cobertura superficial de acuerdo con lo descrito en la Página 34, líneas 21-23 de la solicitud PCT.
- 2.5** Se eliminaron los términos imprecisos, relativos y limitativos de acuerdo con las sugerencias del señor examinador.
- 2.6** Se eliminaron las antiguas reivindicaciones 4 y 12.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad, novedad y nivel inventivo realizado por el señor examinador en su concepto técnico.

En consecuencia, nos permitimos informar que las nuevas reivindicaciones 1 a 16 se ajustan a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

3. Pago de tasas

En cuanto al número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene menor número de cláusulas que el originalmente presentado y en esencia es el mismo objeto pero más limitado.

Por otra parte, considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución 3719 del 2016.

4. Información preliminar – Datos experimentales adicionales

Antes de proporcionar argumentos en vista de la novedad y el nivel inventivo, la solicitante desea amablemente referirse a los datos experimentales adicionales adjuntos al presente memorial, los cuales demuestran que el proceso según la presente invención es factible y tiene el efecto deseado, a saber, una excelente actividad de unión para impurezas y especialmente o impurezas inorgánicas que dan como resultado una buena calidad de limpieza (sobrenadante claro) del agua y/o lodo y/o sedimento a tratar (Página 59, líneas 23 a 25 de la solicitud PCT), incluso si la superficie está sólo parcialmente recubierta.

En los datos experimentales adicionales adjuntos, Omyased se utiliza como carbonato de calcio de superficie tratada. Omyased comprende Catiofast BP como recubrimiento catiónico sobre la superficie del carbonato de calcio tratado en superficie. Catiofast BP es poliDADMAC soluble en agua (cloruro de polidialil dimetil amonio), que es un polímero catiónico. Como puede verse en la tabla 7, el 1,1% del área de superficie accesible del carbonato de calcio está cubierto por el recubrimiento y el polímero catiónico está presente en el recubrimiento en una cantidad de 1,8% en peso, basado en el peso en seco del carbonato de calcio de superficie tratada.

Las pruebas de floculación se realizan con el carbonato de calcio tratado en superficie (Omyased) mencionado anteriormente de acuerdo con la presente invención. Como se puede ver en la tabla 10 (III.3 Pruebas de floculación con Omyased y filosilicato),

Omyased se utiliza en combinación con un fililosilicato según la nueva reivindicación 1 (bentonita C2, Bentonil XR y Tixoton) en un procedimiento para la purificación de agua y/o deshidratación de lodos y/o sedimentos. Como puede observarse a partir de estos ejemplos, después de 20 min de tiempo de sedimentación, las muestras que se han tratado con Omyasa y un fililosilicato de acuerdo con la presente invención (tubos 3 a 6) tienen un sobrenadante mucho más claro que los tubos 1 y 2 (muestra en blanco y muestra simplemente tratada con Omyased y sin fililosilicato). Esto significa que las impurezas en las muestras están unidas de forma excelente por el proceso inventivo que da como resultado un sobrenadante claro y, por lo tanto, una buena calidad de limpieza del agua y/o lodo y/o sedimento a tratar (Página 59, líneas 23 a 25 de la solicitud PCT). Por lo tanto, se ha demostrado de manera creíble que el proceso de acuerdo con la presente invención puede realizarse con un carbonato de calcio tratado en superficie, en el que al menos el 1% del área superficial accesible del carbonato de calcio está cubierto por un recubrimiento que comprende al menos un polímero catiónico.

Además, en referencia al numeral III.3 (Pruebas de floculación con Omyased y fililosilicato) de los datos experimentales adicionales, como puede verse en la tabla 10, se han realizado varios ensayos con diferentes proporciones de carbonato de calcio tratado en superficie: fililosilicato. Más precisamente, las proporciones de 10:1, 5:1, 2:1 y 1:1 del compuesto de la etapa b) (carbonato cálcico tratado en superficie (Omyased)) al compuesto de la etapa c) (fililosilicato de acuerdo con la presente invención (Bentonita C2, Bentonil XR y Tixoton)) se han utilizado en los experimentos. Como puede observarse a partir de estos ensayos, después de 20 minutos de tiempo de sedimentación, las muestras que se han preparado mediante un procedimiento según la presente invención (tubos 3 a 6) tienen un sobrenadante mucho más claro que los tubos 1 y 2 (muestra en blanco y muestra simplemente tratada con Omyased y sin fililosilicato). Esto significa que independientemente de la proporción de los compuestos proporcionados en las etapas b) y c), las impurezas en las muestras están excelentemente unidas por el proceso de la presente invención que da como resultado una buena calidad de limpieza del agua y/o lodo y/o sedimento a ser tratados (página 59, líneas 23 a 25 de la solicitud PCT). Por lo tanto, se ha demostrado de manera creíble que el proceso de acuerdo con la presente invención puede realizarse con un amplio rango de la relación del carbonato de calcio tratado en superficie : fililosilicato.

Además, la solicitante desea referirse a los datos experimentales adicionales y en particular a los ejemplos de los numerales III.1 a III.4 del informe de laboratorio adicional. En el numeral III.1 se han preparado pruebas de floculación con carbonato de calcio tratado en superficie sin fililosilicato y en el numeral III.2 se han preparado pruebas de floculación con fililosilicatos sin carbonato de calcio tratado en superficie. Como puede observarse a partir de estos dos ensayos, no se obtiene floculación o floculación de solamente un 40% con un sobrenadante bastante turbio. Solamente de ambos compuestos usados en combinación (prueba de floculación III.3 con Omyased y fililosilicato) es posible la floculación en combinación con sobrenadantes muy claros.

Sin embargo, tal floculación en combinación con un sobrenadante muy claro sólo es posible con los compuestos reclamados en las etapas b) y c) de la nueva reivindicación 1. En el numeral III.4 se han realizado ensayos de floculación con un carbonato de calcio que no ha sido tratado en superficie en combinación con un fililosilicato. Como puede verse, no se puede conseguir una floculación. Por lo tanto, se ha demostrado por estos experimentos adicionales, que es efectivamente la combinación del carbonato de calcio tratado en superficie según se reclama en la etapa b) y el fililosilicato según se

reclama en la etapa c) de la nueva reivindicación 1 que conduce al efecto deseado, a saber, la excelente actividad de unión de impurezas y en particular de impurezas inorgánicas que da como resultado una buena calidad de limpieza del agua y/o lodos y/o sedimentos a tratar (Página 59, líneas 23 a 25 de la solicitud PCT).

Respecto a la objeción de que la reducción del floc no está definida en las reivindicaciones independientes, la solicitante desea señalar lo siguiente:

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un proceso de tratamiento de agua alternativo, que disminuya efectivamente la concentración de impurezas.

La nueva reivindicación 1 se refiere a un proceso para la purificación de agua y/o deshidratación de lodos y/o sedimentos que comprende las etapas a) a d). Mediante el proceso de acuerdo con la presente invención es posible proporcionar una excelente actividad de unión de impurezas y especialmente de impurezas inorgánicas que dan como resultado una buena calidad de limpieza del agua y/o lodo y/o sedimento a tratar (Página 59, líneas 23 a 25). Sin embargo, este efecto o resultado técnico no se describe en las reivindicaciones, ya que es un resultado directo del proceso reclamado.

Finalmente, la solicitante desea señalar que la nueva reivindicación 1 se ha modificado adicionalmente definiendo que el “filosilicato es bentonita con un contenido de montmorillonitas de 50,0% a 95% en peso, basado en el peso total de la bentonita”. Es importante señalar que sólo con un filosilicato tal como se define en la nueva reivindicación 1, se puede conseguir el efecto deseado.

En el numeral I.1. la muestra de filosilicato de los datos experimentales adicionales muestra, que cuatro filosilicatos diferentes se utilizaron en el ejemplo III.3. Las muestras 1 (Bentonita C2), 3 (Bentonil XR) y 4 (Tixoton) son filosilicatos según la nueva reivindicación 1, ya que son del tipo mineral de bentonita y comprenden montmorillonita en una cantidad del 70%, 84% y 66%, que se encuentran dentro del rango de “de 50,0% a 95% en peso”. La muestra 2 (Terrana) comprende sólo 12% de montmorillonita y, por tanto, no se encuentra en la definición de filosilicato como se reclama en la nueva reivindicación 1.

Las pruebas realizadas en el punto III.3 de la tabla 10 muestran que, cuando se utiliza Omyased en combinación con Bentonita C2, Bentonil XR o Tixoton, el efecto deseado, excelente actividad de unión para impurezas, en particular para impurezas inorgánicas que da como resultado una buena calidad de limpieza del agua y/o lodos y/o sedimentos a tratar (Página 59, líneas 23 a 25 de la solicitud PCT). Sin embargo, este resultado no se puede conseguir cuando se usa Omyased en combinación con Terrana que tiene solamente un contenido de montmorillonita del 12%. Por lo tanto, se ha demostrado de manera creíble que el proceso de acuerdo con la presente invención sólo puede realizarse con un filosilicato que es bentonita y tiene un contenido de montmorillonitas de entre 50,0% a 95% en peso, basado en el peso total de la bentonita.

S espera que con estos datos experimentales adicionales se hayan resuelto los problemas de claridad de las reivindicaciones.

5. Novedad

El señor examinador establece que la antigua reivindicación 18 carece de novedad a la luz de las enseñanzas descritas en el documento EP 2 011 766 (D1).

En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 donde se establece que: *“Una invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida....”*.

Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está “comprendida” en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes que hacen parte de la nueva solicitud. En efecto, para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, **TODA ELLA**, ha de estar contenida en el “conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial” como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Esto se conoce como **NOVEDAD ABSOLUTA**, de conformidad con lo cual para desvirtuar el requisito de novedad de una invención será necesario que lo reivindicado por la invención bajo estudio corresponda de forma total con lo revelado en un documento o anterioridad señalada, conclusión a la que se llega después de un análisis exhaustivo mediante una comparación entre el capítulo reivindicatorio de la invención en estudio y la divulgación citada por ese despacho como anterioridad.

Ahora bien, si un determinado elemento, condición o circunstancia de la nueva creación ya hace parte del estado de la técnica no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal: “hay que advertir que toda creación es en cierta forma, producto del estado de la técnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos técnicos que le permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria” (Ibidem, páginas 53 y 54).

Por lo tanto y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

- Que la invención en estudio esté contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en cada uno de los documentos que se mencionan como anterioridades; y

- Que la invención en cuestión puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante está comprendida en el estado de la técnica de forma **TOTAL**, lo cual no sucede a la luz de las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio.

Teniendo en cuenta lo anterior, la solicitante desea manifestar respetuosamente que de acuerdo a las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio se superan las objeciones realizadas ya que **dichas características no se encuentran divulgadas en el documento citado por el señor examinador.**

Ahora bien, al realizar un análisis detallado de la técnica anterior se encuentra que, D1 describe un proceso de purificación de agua, por lo que se reduce la cantidad de compuestos orgánicos. Este proceso de purificación comprende poner en contacto el agua a purificar con un carbonato de calcio natural tratado en superficie y un absorbente hidrófobo. El absorbente hidrófobo puede ser, por ejemplo, una bentonita hidrofobizada, carbonato de calcio hidrófobo o cualquier mezcla de los mismos (Reivindicaciones 1 y 2). El carbonato cálcico hidrófobo puede recubrirse al menos parcialmente con un agente hidrofobizante de la fórmula R-X, en la que R es un residuo de hidrocarburo C₈-C₂₄, y X es un grupo funcional, preferiblemente un carboxilato, una amina, un hidroxilo o un fosfonato (Párrafos [0071] A [0075]).

Por lo tanto, la nueva reivindicación 1 difiere de D1, porque en la nueva reivindicación 1 se reclama un carbonato de calcio tratado en superficie, en el que el recubrimiento comprende al menos un polímero catiónico, en el que el polímero catiónico está presente en el recubrimiento en una cantidad de 0,2% en peso a 10% en peso, referido al peso en seco del carbonato de calcio. Contrario a lo anterior, D1 se refiere a carbonato de calcio hidrófobo que puede recubrirse al menos parcialmente con un agente hidrofobizante de fórmula R-X, en la que R es un residuo de hidrocarburo C₈-C₂₄ y X es un grupo funcional, preferiblemente un carboxilato, amina, hidroxilo o fosfonato. Por lo tanto, el carbonato de calcio hidrófobo de D1 no comprende un recubrimiento de un polímero sino simplemente de moléculas con residuos de hidrocarburos cortos, por ejemplo, alquilo, alquilarilo, arilalquilo o arilo que tiene de 8 a 24 átomos de carbono.

Además, como se define en la presente invención en la Página 8, párrafo 3 de la solicitud PCT, que un “polímero catiónico” se refiere a cualquier polímero que proporcione una carga global positiva cuando está unido a partículas de carbonato de calcio. Por el contrario, el revestimiento de carbonato de calcio hidrófobo en D1 comprende un compuesto de la fórmula R-X, en la que R es un residuo de hidrocarburo C₈-C₂₄, y X es un grupo funcional, preferiblemente un carboxilato, amina, hidroxilo o fosfonato. La solicitante desea señalar que la porción de hidrocarburo no se mantendrá en la superficie de carbonato de calcio ya que no puede formar una sal con superficie de Ca²⁺.

Por lo tanto, los grupos funcionales (X) se unirán al agente hidrofobizante a la superficie del carbonato de calcio, y por lo tanto, se obtiene un carbonato de calcio hidrófobo. Estas partículas, sin embargo, no tienen una carga global positiva en contraste con las partículas de la presente invención.

Además, se desea señalar que la presente invención se refiere a filosilicatos con un contenido de montmorillonitas de 50,0% en peso a 95% en peso, basado en el peso total de la bentonita, mientras que D1 se refiere a bentonita hidrofobizada o caolinita hidrofobizada.

Por lo tanto, el objeto de la nueva reivindicación 1, así como las reivindicaciones dependientes son nuevas a la luz de D1.

6. Nivel Inventivo

Además, se establece que las antiguas reivindicaciones 1 a 9 y 11 a 16 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en el documento EP 2 011 766 (D1) y las antiguas reivindicaciones 1, 5, 6, 8, 11, 12, 16 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en el documento CO 09-86897 (D2).

Respecto al nivel inventivo, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Teniendo en cuenta lo anterior, la solicitante desea manifestar respetuosamente que de acuerdo a las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio se superan las objeciones realizadas ya que **dichas características no se encuentran divulgadas en los documentos citados por el señor examinador**.

La nueva reivindicación 1 se refiere a:

1. Un proceso para la purificación de agua, deshidratación de lodos o sedimentos, que comprende los siguientes pasos:
 - a) mezclar agua a ser purificada, lodo o sedimento a ser deshidratado, que comprende impurezas con;
 - b) carbonatos de calcio tratado en superficie, en donde 1% a 50% del área de superficie del carbonato de calcio está cubierta por un recubrimiento que comprende polímeros catiónicos, en donde los polímeros catiónicos están presentes en el recubrimiento en una cantidad de 0,2 a 10% en peso con base en el peso seco del carbonato de calcio;
 - c) mezclar las sustancias de los pasos a) y b) con filosilicato, en donde el filosilicato es bentonita con 50% a 95% en peso de contenido de montmorillonita, con base en el peso total de la bentonita; y
 - d) formar un material compuesto mezclando el agua, lodo o sedimento del paso a) con los carbonatos de calcio tratado en superficie del paso b) y el filosilicato del paso c), en donde el material compuesto comprende los carbonatos de calcio tratado en superficie, el filosilicato e impurezas, en donde la etapa de mezclado d) se lleva a cabo mediante agregar el filosilicato del paso c) al agua, lodo o sedimento del paso a) antes y durante y después de agregar los carbonatos de calcio tratado en superficie del paso b) al agua, lodo o sedimento del paso a), o mediante agregar una mezcla que comprende los carbonatos de calcio tratado en superficie del paso b) y el filosilicato del paso c) al agua, lodo o sedimento del paso a).

Como ya se ha señalado anteriormente, mediante el uso de estos dos compuestos en combinación como se reclama en la etapa d) se obtiene una excelente actividad de unión de impurezas y especialmente de impurezas inorgánicas si se suministra como

resultado en una buena calidad de limpieza (sobrenadante bastante claro) del agua y/o lodos y/o sedimentos a tratar.

Por lo tanto, el problema a ser resuelto por la presente invención sería: cómo disminuir la concentración de impurezas, especialmente de impurezas inorgánicas. Sin embargo, el proceso debe ser fácil de realizar a bajo costo.

Esto ha sido resuelto por la presente invención. Como puede verse a partir de los Ejemplos de la presente solicitud y los ejemplos de los datos experimentales adicionales, por ejemplo, Ejemplo III.3 la combinación de los compuestos de las etapas b) y c) durante la etapa de purificación en el orden reclamado en la etapa d) da como resultado una excelente actividad de unión para impurezas y especialmente para impurezas inorgánicas, y conduce así a una limpieza mejorada de la calidad del agua y/o lodo y/o sedimento a tratar, en comparación con la técnica anterior.

Sin embargo, tal combinación no se describe en ninguna parte en D1 y no hay indicios de que tal combinación pueda ser ventajosa.

Como ya se ha señalado anteriormente, D1 se refiere simplemente a bentonita hidrófoba, mientras que la presente invención se refiere a al menos un filosilicato, en el que el filosilicato es una bentonita con un contenido de montmorilonitas de al menos 50,0% en peso, basado en el peso total de la bentonita. Como se muestra en los datos experimentales adicionales, el efecto técnico deseado sólo puede conseguirse si la bentonita tiene un contenido de montmorilonita de 50,0% en peso a 95% en peso. Sin embargo, como el valor no se menciona en D1 y no hay un indicio que cuando se utilizan bentonitas con menor valor de montmorilonita no se puede lograr la floculación. Además, D1 se refiere a bentonita hidrofobizada mientras que la presente invención se refiere simplemente a bentonitas. Como ya se ha señalado anteriormente, los filosilicatos de la presente invención no se hidrofobizan ni se organizan de alguna manera como se reivindica en D1, por lo cual, tienen propiedades diferentes y, por lo tanto, son materiales diferentes.

Además, la nueva reivindicación 1 se refiere carbonatos de calcio tratado en superficie, en el que de 1% a 50% del área superficial accesible del carbonato de calcio está cubierta por un recubrimiento que comprende al menos un polímero catiónico. Contrariamente a lo dicho, D1 se refiere a carbonato de calcio hidrófobo que está al menos parcialmente recubierto con un agente hidrofobizante de fórmula R-X (véase más arriba). Por lo tanto, el carbonato de calcio hidrofobizado de D1 no comprende un recubrimiento de un polímero, y por lo tanto tampoco un polímero catiónico.

De acuerdo con lo anterior, las nuevas reivindicaciones son inventivas a la luz de D1.

Ahora bien, D2, que es equivalente al documento EP 1 982 759, el cual fue citado en la presente solicitud, y también es un documento de la solicitante, está relacionado con un proceso para la purificación de agua, en el que un carbonato de calcio tratado en superficie se pone en contacto con agua a purificar. D2 no soluciona las deficiencias de D1. D2 ni siquiera menciona un tratamiento de superficie de un carbonato de calcio. Además de esto, D2 no proporciona ni sugiere ningún indicio para la combinación de un carbonato de calcio tratado en superficie con un recubrimiento de polímero catiónico en la relación especificada y una bentonita que tiene un contenido en montmorilonita como se indica.

D2 se considera más bien como una información de antecedentes, que se ha reconocido en el informe de búsqueda Europeo, así como en el IPRP y el WO de la Oficina Internacional.

Por lo tanto, ni D1 ni D2 ya sea solos o en combinación, enseñan o sugieren el proceso reclamado, como se describe en la presente invención. En vista de lo anterior, **las nuevas reivindicaciones presentadas no son obvias y por lo tanto son inventivas sobre el estado del arte.**

Finalmente, es deseo de la Solicitante indicar que de acuerdo a lo expuesto anteriormente, la materia objeto descrita en las nuevas reivindicaciones son novedosas e inventivas sobre las referencias citadas por el señor examinador ya que **no mencionan cada uno de los elementos reclamados**. En consecuencia, se solicita respetuosamente retirar el rechazo realizado a la presente invención.

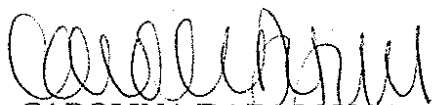
En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 16, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

7. Conclusiones

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *“Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos”* (El subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

www.clarkemodet.com

ESPAÑA · PORTUGAL · ARGENTINA · BRASIL · CHILE · COLOMBIA · MÉXICO · PERÚ · URUGUAY · VENEZUELA

ANEXOS

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 16 reivindicaciones.
- Documento con Datos experimentales adicionales.
- Recibo de pago correspondiente a la Tasa de Examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución 3719 del 2016.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la purificación de agua, deshidratación de lodos o sedimentos, que comprende los siguientes pasos:

a) mezclar agua a ser purificada, lodo o sedimento a ser deshidratado, que comprende impurezas con;

b) carbonatos de calcio tratado en superficie, en donde de 1% a 50% del área de superficie del carbonato de calcio está cubierta por un recubrimiento que comprende polímeros catiónicos, en donde los polímeros catiónicos están presentes en el recubrimiento en una cantidad de 0,2 a 10% en peso con base en el peso seco del carbonato de calcio;

c) mezclar las sustancias de los pasos a) y b) con filosilicato, en donde el filosilicato es bentonita con 50% a 95% en peso de contenido de montmorilonita, con base en el peso total de la bentonita; y

d) formar un material compuesto mezclando el agua, lodo o sedimento del paso a) con los carbonatos de calcio tratado en superficie del paso b) y el filosilicato del paso c), en donde el material compuesto comprende los carbonatos de calcio tratado en superficie, el filosilicato e impurezas, en donde la etapa de mezclado d) se lleva a cabo mediante agregar el filosilicato del paso c) al agua, lodo o sedimento del paso a) antes y durante y después de agregar los carbonatos de calcio tratado en superficie del paso b) al agua, lodo o sedimento del paso a), o mediante agregar una mezcla que comprende los carbonatos de calcio tratado en superficie del paso b) y el filosilicato del paso c) al agua, lodo o sedimento del paso a).

2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agua, lodo o sedimento del paso a) se selecciona de agua residual industrial, agua potable, aguas urbanas residuales, lodo tal como lodo de puerto, lodo costero o, lodo costero o lodo digerido, aguas residuales o aguas de proceso de cervecerías u otras industrias de bebidas, aguas residuales o aguas de proceso en la industria del papel, color-, pinturas-, o industrias de recubrimiento, aguas residuales de la agricultura, aguas residuales de mataderos, aguas residuales de la industria del cuero e industria del curtido de cuero.

3. El proceso de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en donde los carbonatos de calcio tratado en superficie del paso b) comprende carbonato de calcio térreo, o carbonato de calcio precipitado, o carbonato de calcio modificado en superficie.

4. El proceso de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la fuente del carbonato de calcio térreo (GCC) se selecciona de mármol, tiza, calcita, dolomita, piedra caliza y mezclas de los mismos, o el carbonato de calcio precipitado (PCC) se selecciona de una o más formas mineralógicas cristalinas, aragoníticas, vateríticas y calcíticas.

5. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el recubrimiento del carbonato de calcio tratado en superficie comprende polímeros catiónicos.

a) que tienen una densidad de carga positiva en el rango de 1 mEq/g y 15 mEq/g, o en el rango de 2,5 mEq/g y 12,5 mEq/g, o en el rango de 5 mEq/g y 10 mEq/g,

b) en el cual el 60 % de las unidades monoméricas tienen una carga catiónica, o el 70 %, o el 80 %, o el 90 %, o igual al 100 %,

c) que tiene un peso molecular promedio Mw por debajo de 1.000.000 g/mol, o de 50.000 a 750.000 g/mol, o de 50.000 a 650.000 g/mol o de 100.000 a 300.000 g/mol,

d) siendo un homopolímero basado en unidades monoméricas seleccionadas del grupo que consiste en sales de amonio de dialildialquil; aminas terciarias y cuaternizadas; iminas cuaternizadas; acrilamida; metacrilamida; N,N-dimetil acrilamida; ácido acrílico; ácido metacrílico; ácido vinilsulfónico; vinil pirrolidona; hidroxietil acrilato; estireno; metil metacrilato y vinil acetato,

o

e) siendo un copolímero basado en unidades monoméricas seleccionadas de sales de amonio de dialildialquil y ácido metacrílico y unidades comonoméricas seleccionadas del grupo que consiste en acrilamida; metacrilamida; N,N-dimetil acrilamida; ácido acrílico; ácido metacrílico; ácido vinilsulfónico; vinil pirrolidona; hidroxietil acrilato; estireno; metil metacrilato ; vinil acetato y mezclas de los mismos.

6. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde 75% del área de superficie accesible del carbonato de calcio está cubierto por un recubrimiento que comprende un polímero catiónico, o 90 % del área de superficie accesible.

7. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la bentonita comprende minerales de arcilla seleccionados de montmorilonitas y minerales concomitantes seleccionados del grupo que comprende cuarzo, mica, caolín, feldespato, calcita, cristobalita y mezclas de los mismos.
8. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la etapa del contacto d) se lleva a cabo agregando el uno o más carbonato de calcio tratado en superficie del paso b) y el filosilicato del paso c) al agua, lodo o sedimento del paso a) en una relación en peso del uno o más carbonato de calcio tratado en superficie : el uno o más filosilicato de 10:1 a 1:10, o de 5:1 a 1:5, o de 2:1 a 1:2.
9. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la etapa del contacto d) se lleva a cabo cubriendo la superficie del agua, o lodo o sedimento a tratar del paso a) con el carbonato de calcio tratado en superficie del paso b) y el filosilicato del paso c) o mezclando el agua, lodo o sedimento a tratar del paso a) con carbonato de calcio tratado en superficie del paso b) y el filosilicato del paso c).
10. Una combinación de un filosilicato y un carbonato de calcio tratado en superficie para la purificación de agua y/o deshidratación de lodos y/o sedimentos, en donde el 1 % o más del área de superficie accesible del carbonato de calcio está cubierto por un recubrimiento que comprende polímeros catiónicos en donde los polímeros catiónicos están presentes en el recubrimiento en una cantidad de 0,2 a 10% en peso con base en el peso seco del carbonato de calcio, en donde el filosilicato es bentonita con al menos 50% en peso de contenido de montmorilonita, con base en el peso total de la bentonita.
11. La combinación de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el carbonato de calcio tratado en superficie comprende carbonato de calcio térreo, o carbonato de calcio precipitado, o carbonato de calcio modificado en superficie o carbonato de calcio térreo.
12. La combinación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, en donde el recubrimiento del carbonato de calcio tratado en superficie comprende polímeros catiónicos
 - a) que tienen una densidad de carga positiva en el rango de 1 mEq/g y 15 mEq/g, o en el rango de 2,5 mEq/g y 12,5 mEq/g, o en el rango de 5 mEq/g y 10 mEq/g,

b) en el cual el 60 % de las unidades monoméricas tienen una carga catiónica, o el 70 %, o el 80 %, o el 90 %, o igual al 100 %,

c) que tiene un peso molecular promedio Mw por debajo de 1.000.000 g/mol, o de 50.000 a 750.000 g/mol, o de 50.000 a 650.000 g/mol, o de 100.000 a 300.000 g/mol,

d) siendo un homopolímero basado en unidades monoméricas seleccionadas del grupo que consiste en sales de amonio de dialildialquil; aminas terciarias y cuaternizadas; iminas cuaternizadas; acrilamida; metacrilamida; N,N-dimetil acrilamida; ácido acrílico; ácido metacrílico; ácido vinilsulfónico; vinil pirrolidona; hidroxietil acrilato; estireno; metil metacrilato y vinil acetato,

o

e) siendo un copolímero basado en unidades monoméricas seleccionadas de sales de amonio de dialildialquil y ácido metacrílico y unidades comonoméricas seleccionadas del grupo que consiste en acrilamida; metacrilamida; N,N-dimetil acrilamida; ácido acrílico; ácido metacrílico; ácido vinilsulfónico; vinil pirrolidona; hidroxietil acrilato; estireno; metil metacrilato ; vinil acetato y mezclas de los mismos.

13. La combinación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en donde el 10 % o más del área de superficie accesible del carbonato de calcio está cubierta por un recubrimiento que comprende un polímero catiónico, o el 20 % o más del área de superficie accesible, el 30 % o más, el 40 % o más, o el 50 % o más del área de superficie accesible.

14. La combinación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en donde la bentonita comprende minerales de arcilla seleccionados de montmorilonitas y minerales concomitantes seleccionados del grupo que comprende cuarzo, mica, caolín, feldespato, calcita, cristobalita y mezclas de los mismos.

15. La combinación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, en donde la relación en peso del carbonato de calcio tratado en superficie : el filosilicato es de 10:1 a 1:10, o de 5:1 a 1:5, o de 2:1 a 1:2.

16. Un material compuesto que comprende carbonatos de calcio tratado en superficie, filosilicato e impurezas.