

|                                                   |                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO          |                                            |
| RAD: 13-301612- -3                                | FECHA: 2015-06-19 09:43:21                 |
| DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES          | EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I |
| TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II | FOLIOS: 12                                 |
| ACT: 430 REQUERSOLICITA                           |                                            |

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020  
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)  
ALICIA LLOREDA RICAURTE

Asunto:      Radicación:      13-301612- -3  
                 Trámite:            11  
                 Evento:            378  
                 Actuación:           430  
                 Oficio:                    6783  
                 Folios:                   12

|                                     |                   |            |   |                               |  |
|-------------------------------------|-------------------|------------|---|-------------------------------|--|
| Patente de Invención                | X                 |            |   | Patente de Modelo de Utilidad |  |
| Vía Nacional                        |                   |            |   |                               |  |
| Vía PCT (Fase Nacional)             | X                 | Capítulo I | X | Capítulo II                   |  |
| No. Solicitud Internacional         | PCT/EP2012/063461 |            |   |                               |  |
| Fecha de Presentación Internacional | 10/07/2012        |            |   |                               |  |

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

|                   |                              |                   |
|-------------------|------------------------------|-------------------|
| Descripción:      | Rad. N° 13-301612-00000-0000 | 27/diciembre/2013 |
| Reivindicaciones: | Rad. N° 13-310612-00001-0000 | 05/febrero/2014   |
| Dibujos:          | Rad. N° 13-310612-00000-0000 | 27/diciembre/2013 |
| Prioridades       | EP 11173471.1                | 11/julio/2011     |
|                   | US 61/508,730                | 18/julio/2011     |

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486). Y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2. Del Capítulo I del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las

reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 28.

Título de la solicitud: "Partículas de Carbonato de Calcio Hidrofobizadas" (Ver radicado N° 13-301612-00000-0000).

El problema técnico planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de buscar materiales alternativos, que proporcionen un mejor desempeño que los materiales adsorbentes existentes, y reduzcan de manera eficaz el pez en medios acuosos generados en procesos de formación de pulpa o fabricación de papel.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio plantea un proceso de obtención de partículas de carbonato de calcio hidrofobizadas las cuales al ponerse en contacto con un medio acuoso que comprende pez generado en el proceso de formación de pulpa de papel, reducen la cantidad de pez en el medio acuoso.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): D31C 9/08.

#### **4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art. 14 y 21 D486)**

El uso de la reivindicación 17 no es patentable de acuerdo con el Art. 14.

#### **5. De la solicitud de patente**

##### **Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)**

La reivindicación 1 en el paso d) está definida por resultados a alcanzar como: *"para la obtención de un carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o un carbonato de calcio precipitado hidrofobizado"*, Se sugiere reemplazar ésta expresión por características esenciales o funcionales, de la etapa que contribuyen a la obtención de ese efecto.

También se encuentran resultados a alcanzar en las siguientes reivindicaciones: Reivindicación 14 *"donde menos del 20% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento"*; Reivindicación 15 *"donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento"*; Reivindicación 20, *"donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento"*; Reivindicación 21 *"donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento"*; Reivindicación 22 *"donde entre el 13% y el 17% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento"*. Se sugiere realizar los cambios correspondientes.

Las reivindicaciones 1, 7, 10, 11 y 20 presentan términos generales o relativos como *"ácido carboxílico alifático que tiene entre 5 y 24 átomos de carbono"*,

“solvente”, que sugieren de forma imprecisa que la invención se extiende a otras posibles variaciones, se sugiere restringirlos a términos concretos o a generalizaciones razonables de las características.

La reivindicación 1 no es clara ya que no especifica una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)<sup>1</sup>, lo anterior en vista que esta reivindicación solo indica el paso de provisión, que según el diccionario de la real academia de la lengua indica que es la acción de proveer, es decir, suministrar o facilitar lo necesario o conveniente para un fin, pero no es sucesión de operaciones que inciden sobre una materia.

Las reivindicaciones 3 y 26 indican que el carbonato de calcio molido o precipitado está en una suspensión pero no indica la concentración de la misma, en estas condiciones, el término “suspensión” es un término general que sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere hacer las modificaciones del caso.

La reivindicación 4 indica un tamaño de partícula de acuerdo a un método de sedimentación, sin embargo no se indica con respecto a que método específico se hace referencia.

Las reivindicaciones 14, 15, 20, 21, 22, 24 y 27 se refieren respectivamente a “El proceso... donde entre menos del 20% del área de superficie específica del carbonato de calcio... está cubierto por un revestimiento...”, “El proceso... donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio... está cubierto por un revestimiento...”; “El carbonato de calcio molido hidrofobizado... donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica... está cubierta...” “El carbonato de calcio molido hidrofobizado... donde entre el 13% y el 17% del área de superficie específica... está cubierta...”; “El carbonato de calcio molido hidrofobizado..., donde las partículas... tienen un valor de mediana en peso de diámetro de partícula d50...de acuerdo con el método de sedimentación.” y “Método de aplicación del carbonato de calcio...para la reducción de pez”; que son resultados a alcanzar, éstos no definen a los compuestos o procedimientos correspondientes, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo las soluciones propuestas por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de esos efectos.

Las reivindicaciones 12, 13, 14, 18 no son claras al contener términos imprecisos o relativos como “por lo menos”, “menos de”, “>”, “temperatura elevada”, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos o rangos concretos.

En la reivindicación 18, la expresión: “preferentemente”, precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

---

<sup>1</sup> Proceso 129-IP-2007

No hay concisión entre las reivindicaciones 20 y 21 ya que las características esenciales de la reivindicación 20 están incluidas en la reivindicación 21.

La reivindicación 27 menciona un método pero este no se define mediante características como alguna etapa o condición específica en que debiera realizarse. El objeto de la invención de procedimiento debe estar definido por una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia encaminadas a la obtención de una cosa o un resultado. Se sugiere, entonces, definir la invención por sus características esenciales, estructurales o funcionales.

Las reivindicaciones 27 y 28 presentan falsa dependencia respecto a las reivindicaciones 20 a 26, puesto que las reivindicaciones 20 a 26 hacen referencia a un carbonato de calcio hidrofobizado mientras que la reivindicación 27 hace referencia a un método de aplicación de carbonato de calcio hidrofobizado según las reivindicaciones 20 a 26, y la reivindicación 28 hace referencia a un compuesto que contiene carbonato de calcio hidrofobizado según las reivindicaciones 20 a 26, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones del mismo objeto deben tener el mismo preámbulo, ya que este normalmente coincide con el título de la invención y sirve de introducción informativa sobre el objeto que va a ser protegido y contiene la información conocida en el estado de la técnica del objeto que se pretende proteger. De acuerdo a lo anterior no hay coherencia en la materia objeto de patentabilidad de las mencionadas reivindicaciones.

### Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que el la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda reproducirla, porque el método de determinación del grado de hidrofobización no es completamente claro, por ejemplo no se encuentra una referencia a cómo se determina el área que cubre una molécula de ácido graso (Rad. N° 13-301612-0000-00000, Pág. 36, Línea 4), no se determinó la eficiencia de adhesión de las moléculas de ácido graso a la superficie de las partículas, tampoco hay datos comparativos entre valores teóricos de cobertura y sus correspondientes resultados obtenidos mediante TGA. (Rad. N° 13-301612-0000-00000, Pág. 38, línea 21 a Pág. 39 línea 4.), (Fig. 4).

### 6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la prioridad: julio 11 de 2011 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento       | Título                                                                                            | Fecha de Publicación |
|------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US 2010/0133195 | "Surface reacted calcium carbonate in combination with hydrophobic adsorbent for water treatment" | 3 junio 2010         |
| D2   | US 7972479      | "Process for the control of pitch"                                                                | 5 julio 2011         |
| D3   | US 2008/087396  | "Methods and compositions for papermaking"                                                        | 17 abril 2008        |

El documento D1 [2] divulga un proceso para reducir la cantidad de componentes orgánicos en el agua, en el que un carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial y un adsorbente hidrofóbico, seleccionado de entre el grupo que consta de talco, carbonato cálcico hidrofobizado, bentonita hidrofobizada, caolinita hidrofobizada, vidrio hidrofobizado, o cualquier mezcla de los mismos, se ponen en contacto con el agua a purificar. (Resumen).

El documento D2 [3] divulga un procedimiento para el control de pez en un medio acuoso mediante la adición de carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial o una suspensión acuosa que comprende carbonato cálcico tratado mediante reacción superficial y tiene un pH mayor que 6,0 medido a 20°C, el uso del carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial en control de pez. (Resumen).

El documento D3 [4] divulga un método para obtener rellenos modificados para el proceso de producción de papel donde el relleno modificado consiste en un carbonato de calcio modificado con almidón y un ácido graso. (Resumen).

**7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)**

**Nivel inventivo (Art18 D486)**

La reivindicación 1 consiste en: *“Un proceso para la reducción de pez en un medio acuoso generado en un proceso de formación de pulpa o fabricación de papel...”* (Ver. Pág. 5 del Rad. N° 13-310612-00001-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                                                                                                                    | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | D2                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un proceso para la reducción de pez en un medio acuoso generado en un proceso de formación de pulpa o fabricación de papel, donde el proceso comprende las siguientes etapas: | Un proceso para reducir la carga de componentes orgánicos en agua. (Reiv. 1).                                                                                                                                                                                                                                       | Un proceso para el control de pez asociado con pulpa de papel en un medio acuoso que comprende pez, el proceso comprende: (Reiv. 1). |
| a) la provisión de un medio acuoso que comprende pez generado en un proceso de formación de pulpa o fabricación de papel;                                                     | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | a) poner en contacto el medio acuoso con (Reiv. 1).                                                                                  |
| b) la provisión de un carbonato de calcio molido y/o un carbonato de calcio precipitado;                                                                                      | donde un carbonato de calcio natural activado superficialmente y un adsorbente hidrofóbico seleccionado del grupo que consiste de talco, carbonato de calcio hidrofobizado, bentonita hidrofobizada, caolinita hidrofobizada, vidrio hidrofobizado o sus mezclas, que se ponen en contacto con el agua que va a ser | Carbonato de calcio natural activado superficialmente. (Reiv. 1).                                                                    |

2 <http://www.google.com/patents/US20100133195>

3 <https://www.google.com.ar/patents/US7972479>

4 [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2008087396A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20080417&DB=&locale=en\\_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2008087396A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20080417&DB=&locale=en_EP)

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | purificada. (Reiv. 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
| c) la provisión de un agente hidrofobizante seleccionado de un ácido carboxílico alifático que tiene entre 5 y 24 átomos de carbono;                                                                                                                                      | El proceso de acuerdo a la reivindicación 1 donde el carbonato de calcio hidrofobizado se obtienen por tratamiento de carbonato de calcio con un agente hidrofobizante seleccionado de compuestos de formula R-X donde R es una cadena carbonada entre 8 y 24 átomos de carbono y X es un grupo funcional seleccionado del conjunto que consiste en carboxilo, amina, hidroxilo, fosfonato o sus mezclas. (Reiv. 23). | No menciona. |
| d) el contacto del carbonato de calcio molido y/o el carbonato de calcio precipitado de la etapa b) con el agente hidrofobizante de la etapa c), para la obtención de un carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o un carbonato de calcio precipitado hidrofobizado; y |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No menciona. |
| e) el contacto del medio acuoso provisto en la etapa a) con el carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado obtenidos en la etapa d).                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No menciona. |

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica más cercano a la solicitud definida en la reivindicación 1 porque divulgan procesos de reducción de compuestos orgánicos en un medio acuoso relacionado con el proceso de fabricación de pulpa de papel.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el documento D1 es que éste último especifica que la invención no incluye el tratamiento de medios acuosos que contengan pez.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el documento D2 es que éste último no comprende un material adsorbente de carbonato de calcio hidrofobizado con ácidos carboxílicos alifáticos que tienen entre 5 y 24 átomos de carbono.

El efecto técnico de tratar el carbonato de calcio con ácidos grasos (ácidos carboxílicos entre 5 y 24 átomos de carbono) es injertar cadenas hidrofóbicas (cadenas de ácidos grasos) en la superficie del carbonato de calcio.

Por lo tanto el problema técnico objetivo de la invención definida en la reivindicación 1 se puede formular así: “¿Cómo reducir la cantidad de pez en un medio acuoso empleando un carbonato de calcio hidrofobizado?”.

Sin embargo, el documento D2 divulga un método de tratamiento de residuos que contienen pez utilizando carbonato de calcio activado superficialmente, es decir, partículas de carbonato de calcio cuya área superficial se ha incrementado mediante reacciones químicas.

Adicionalmente, a pesar de la restricción que se presenta en el documento D1 acerca de que el método no es útil para tratar un medio acuoso que contiene pez, no se evidencia en la solicitud una característica técnica que justifique que el procedimiento del documento D1 no pueda emplearse para reducir la cantidad de pez en un medio acuoso.

En consecuencia un técnico normalmente versado en la materia tiene motivación para intentar reducir la cantidad de pez en un medio acuoso derivado de la producción de pulpa de papel como se describe en el documento D2, a través del método establecido en el documento D1 que emplea carbonato de calcio hidrofobizado. Por lo cual se considera que la reivindicación 1 es obvia y carece de nivel inventivo.

Asimismo, el documento D1 divulga características esenciales de las reivindicaciones dependientes 2 a 11 y 16 a 19:

Reivindicación 2: El proceso de la reivindicación 1 donde el carbonato de calcio natural se selecciona de mármol, calcita, creta, dolomita, caliza, o sus mezclas. (Reiv. 6). El proceso de acuerdo a la reivindicación 1 donde el carbonato de calcio hidrofobizado se selecciona de carbonato de calcio natural, carbonato de calcio precipitado, carbonato de calcio mineral o una mezcla de ellos. (Reiv. 26).

Reivindicaciones 3, 10 y 11: El adsorbente hidrofóbico puede también ser añadido como una suspensión acuosa, por ejemplo, la suspensión descrita anteriormente. Alternativamente, se puede añadir al agua para ser purificado en cualquier forma sólida apropiada, por ejemplo en forma de gránulos o un polvo o en forma de una torta. (Párr. 105).

Reivindicación 4: Además, se prefiere que el carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial tiene un tamaño de grano medio,  $d_{50}$  entre 0,1 y 50  $\mu\text{m}$ , más preferiblemente de 0,5 a 25  $\mu\text{m}$ , aún más preferiblemente de 0,7 a 7  $\mu\text{m}$ , medido de acuerdo con la sedimentación método. (Párr. 61).

Reivindicación 5: El carbonato de calcio tiene un área de superficie específica de 5  $\text{m}^2/\text{g}$  a 200  $\text{m}^2/\text{g}$ , más preferiblemente de 20  $\text{m}^2/\text{g}$  a 80  $\text{m}^2/\text{g}$ , medida usando nitrógeno y el BET método de acuerdo con la norma ISO 9277. (Párr. 60).

Reivindicaciones 6, 7, 8, 9: Preferiblemente, el carbonato cálcico hidrofobizado es obtenido mediante tratamiento de carbonato de calcio con un ácido graso o una mezcla de ácidos grasos que tienen 10 a 24 átomos de carbono. Preferiblemente, el ácido graso es ácido esteárico, ácido palmítico, ácido behénico, o cualquier mezcla de los mismos. (Párr. 77).

Reivindicación 16: Preferiblemente, la cantidad de carbonato cálcico como adsorbente hidrofóbico que debe utilizarse para el tratamiento de agua es 0,1 a 10% en peso, más preferiblemente 0,5 a 5% en peso y aún más preferiblemente de 1 a 5% en peso, basado en el peso total del agua a tratar. (Párr. 100).

Reivindicación 18: El carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial para usar en el proceso de purificación de agua de la presente invención se prepara como una suspensión acuosa que tiene un pH, medido a 20 ° C, de más de 6,0, preferiblemente mayor que 6,5, más preferiblemente mayor que 7,0 o incluso más preferiblemente mayor que 7,5. (Párr. 44).

Reivindicación 19: El agua tratada con preferencia por el procedimiento de la presente invención incluye (...) agua de proceso en la industria del papel. (Reiv. 33).

La reivindicación 14 consiste en “El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes donde...” (Ver. Pág. 8 del Rad. N° 13-310612-00001-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                                                                                                                        | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | D3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,                                                                                                         | El carbonato d calcio sometido a hidrofobización. (Párr. 78)                                                                                                                                                                                                                                                                          | Formar un relleno modificado de carbonato de calcio precipitado PCC (Párr. 8).                                                                                                                                                                                                                                             |
| donde menos del 20% del área de superficie específica del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o del carbonato de calcio precipitado hidrofobizado obtenidos en la etapa d) | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Está cubierto por un revestimiento que consiste en el agente hidrofobizante y sus productos de reacción.                                                                          | Preferiblemente, el carbonato cálcico hidrofobizado es obtenido mediante tratamiento de carbonato de calcio con un ácido graso o una mezcla de ácidos grasos que tienen 10 a 24 átomos de carbono. Preferiblemente, el ácido graso es ácido esteárico, ácido palmítico, ácido behénico, o cualquier mezcla de los mismos. (Párr. 77). | Un relleno que comprende agregar carbonato de calcio precipitado (PCC) a la mezcla de almidón y ácido graso (reivindicación 10).<br><br>Ejemplos de ácidos grasos adecuados incluyen, ácido láurico (C12), ácido mirístico (C14), ácido palmítico (C16), ácido esteárico (C18), ácido araquídico (C20), (...). (Párr. 58). |

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica más cercano a la solicitud definida en la reivindicación 14 porque divulgan compuestos de carbonato de calcio que ha reaccionado con ácidos grasos para uso en la industria del papel.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 14 y los procesos de obtención de carbonato de calcio modificado de los documentos D1 y D3, consiste en que éstos no mencionan que entre el 10 y el 19% del área superficial específica del carbonato de calcio está cubierta con el agente hidrofobizante.

No se evidencia un efecto técnico que logre la diferencia en delimitar el grado de cubrimiento del área superficial específica de carbonato entre el 10 y el 19 % y los demás resultados que se muestran en la descripción, ya que en el rango analizado de  $X_{SA}$  entre 0 y 30%, las variables medidas (COD, TGA y turbiedad) no presentaron variación significativa (Fig. 4). De igual forma, como se mencionó anteriormente, la descripción no es clara acerca del método de determinación de  $X_{SA}$ .

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que se pretende resolver en la invención definida en la reivindicación 14, se puede formular así: “cómo obtener un carbonato de calcio hidrofobizado cubierto por un ácido carboxílico alifático con un número de átomos de carbono entre 5 y 24, de forma alternativa a la divulgada en el documento D1?”

Sin embargo, en el documento D3 se divulga un procedimiento de obtención de carbonato de calcio modificados para el proceso de producción de papel donde el relleno modificado consiste en un carbonato de calcio modificado con almidón y un ácido graso.

En consecuencia la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la información divulgada en el documento D3 en el procedimiento del documento D1 para llegar al objeto de la reivindicación 14 de la solicitud, por lo que se considera obvia. Por lo anterior, la reivindicación 14 carece de nivel inventivo.

Puesto que la reivindicación dependiente 15 no contiene características adicionales que hagan inventiva a la solicitud se considera que dicha reivindicación tampoco tiene nivel inventivo.

La reivindicación 20 consiste en “*Un carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o un carbonato de calcio precipitado hidrofobizado, donde...*” (Ver. Pág. 8 del Rad. N° 13-310612-00001-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                                                                                                | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | D3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o un carbonato de calcio precipitado hidrofobizado,                                                         | El carbonato d calcio sometido a hidrofobización. (Párr. 78)                                                                                                                                                                                                                                                                          | Formar un relleno modificado de carbonato de calcio precipitado PCC (Párr. 8).                                                                                                                                                                                                                                    |
| donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio molido y/o del carbonato de calcio precipitado                      | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| está cubierta por un a revestimiento que consiste en un ácido carboxílico alifático que tiene entre 5 y 24 átomos de carbono y sus productos de reacción. | Preferiblemente, el carbonato cálcico hidrofobizado es obtenido mediante tratamiento de carbonato de calcio con un ácido graso o una mezcla de ácidos grasos que tienen 10 a 24 átomos de carbono. Preferiblemente, el ácido graso es ácido esteárico, ácido palmítico, ácido behénico, o cualquier mezcla de los mismos. (Párr. 77). | Un relleno que comprende carbonato de calcio precipitado (PCC) a la mezcla de almidón y ácido graso (reivindicación 10).<br><br>Ejemplos de ácidos grasos adecuados incluyen, ácido láurico (C12), ácido mirístico (C14), ácido palmítico (C16), ácido esteárico (C18), ácido araquídico (C20), (...). (Párr. 58) |

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica más cercano a la solicitud definida en la reivindicación 20 porque divulgan compuestos de carbonato de calcio que ha reaccionado con ácidos grasos para uso en la industria del papel.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 20 y los productos de carbonato de calcio modificados de los documentos D1 y D3, consiste en que éstos no mencionan que entre el 10 y el 19% del área superficial específica del carbonato de calcio está cubierta con el agente hidrofobizante.

No se evidencia un efecto técnico que logre la diferencia entre los resultados que se encuentran en la descripción de las variables de control que justifique delimitar un grado de cobertura ( $X_{SA}$ ) entre el 10 y el 19% ya que en el rango analizado de  $X_{SA}$  entre 0 y 30%, las variables medidas no presentaron variación significativa (Fig. 4). De igual forma, como se mencionó anteriormente, la descripción no es clara acerca del método de determinación de  $X_{SA}$ . De hecho, de acuerdo a la figura 4, teniendo en cuenta las barras de error presentadas, la variabilidad en COD, TGA y turbiedad en el rango de  $X_{SA}$  reivindicado, no son significativas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que se pretende resolver en la invención definida en la reivindicación 20, se puede formular así: “cómo obtener un

carbonato de calcio hidrofobizado cubierto por un ácido carboxílico alifático con un número de átomos de carbono entre 5 y 24, de forma alternativa a la divulgada en el documento D1?”.

Sin embargo, en el documento D3 se divulga un relleno modificados para el proceso de producción de papel donde el relleno modificado consiste en un carbonato de calcio modificado con almidón y un ácido graso.

En consecuencia la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la información divulgada en el documento D3 en el carbonato de calcio hidrofobizado del documento D1 para llegar al objeto de la reivindicación 20 de la solicitud, por lo que se considera obvia. Por lo anterior, la reivindicación 20 carece de nivel inventivo.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 21 y 22 no contienen características adicionales que hagan inventiva a la solicitud se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Asimismo el documento D1 contiene características esenciales de las reivindicaciones dependientes:

Reivindicación 23: El proceso de la reivindicación 1 donde el carbonato de calcio natural se selecciona de mármol, calcita, creta, dolomita, caliza, o sus mezclas. (Reiv. 6). El proceso de acuerdo a la reivindicación 1 donde el carbonato de calcio hidrofobizado se selecciona de carbonato de calcio natural, carbonato de calcio precipitado, carbonato de calcio mineral o una mezcla de ellos.(Reiv. 26).

Reivindicación 24: Además, se prefiere que el carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial tiene un tamaño de grano medio,  $d_{50}$  entre 0,1 y 50  $\mu\text{m}$ , más preferiblemente de 0,5 a 25  $\mu\text{m}$ , aún más preferiblemente de 0,7 a 7  $\mu\text{m}$ , medido de acuerdo con la sedimentación método. (Párr. 61).

Reivindicación 25: El carbonato de calcio tiene un área de superficie específica de 5  $\text{m}^2/\text{g}$  a 200  $\text{m}^2/\text{g}$ , más preferiblemente de 20  $\text{m}^2/\text{g}$  a 80  $\text{m}^2/\text{g}$ , medida usando nitrógeno y el BET método de acuerdo con la norma ISO 9277. (Párr. 60).

Reivindicación 26: El adsorbente hidrofóbico puede también ser añadido como una suspensión acuosa, por ejemplo, la suspensión descrita anteriormente. Alternativamente, se puede añadir al agua para ser purificado en cualquier forma sólida apropiada, por ejemplo en forma de gránulos o un polvo o en forma de una torta. (Párr. 105).

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 12, 13, 27 y 28 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de las reivindicaciones 1 y 20 puesto que éstas se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar, efectos o ventajas y usos.

## 8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

| Item | Documento      | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|----------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | 2010/0133195   | 1 a 19.                    | Nivel Inventivo.     |
| D2   | US 7972479     | 1 a 19.                    | Nivel Inventivo.     |
| D3   | US 2008/087396 | 14,15 y 20 a 28.           | Nivel Inventivo.     |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



**JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**  
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-06-23

Elaboró: Luis Eduardo Romero Benavides  
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro