

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

ABOGADOS

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

368

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COM
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 03-001297- -00013-0000

Fecha: 2009-09-25 16:29:40

Dep. 2020 NUECREACION

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 379 FASENACIONALII

Act. 444 RESPUESTAREQUE

Folios: 11

Re: P1.-COATEX S.A.S.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional
PCT para "UTILIZACIÓN DE COPOLÍMEROS DÉBILMENTE
ANIÓNICOS COMO AGENTE DISPERSANTE Y/O DE AYUDA A LA
TRITURACIÓN DE SUSPENSIÓN ACUOSA DE MATERIAS
MINERALES, SUSPENSIONES ACUOSAS OBTENIDAS Y SUS
UTILIZACIONES".-Clase B01F 17/52.-Expediente número
03-001.297.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista el 15 de Mayo de 2009, así como a mi solicitud de plazo de 12 de Agosto del mismo año para dar respuesta al auto antes mencionado.

2. Con el fin de dar respuesta a las objeciones expuestas por el señor Examinador en su Concepto Técnico número **1436**, en relación con los requisitos de claridad de las reivindicaciones, unidad de invención y novedad, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos, por medio de los cuales se superan completamente dichas objeciones:

3. **CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES**

De conformidad con lo expuesto en su Concepto Técnico No. **1436**, el señor Examinador ha objetado la claridad del capítulo reivindicatorio manifestando que:

*"El proceso reivindicado en la solicitud en estudio consta de una fase única: emplear. Por lo tanto, el proceso reivindicado es un empleo, uso o utilización de un copolímero. Los usos, utilizations o empleos no están considerados como materia susceptible de patentar en Colombia. Así mismo, un proceso que se caracterice por el uso de algo, tampoco es materia susceptible de patentar, **ya que un proceso normalmente se debe caracterizar por sus pasos, fases, etapas, condiciones, sucesión de actividades**, etc., pero no únicamente por el uso de algún material"* (resaltado fuera de texto);

"La suspensión reivindicada en las cláusulas 11 a 13, al igual que las hojas de papel de la cláusula 15 y el fango de sondeo de la cláusula 17, también son los campos de aplicación del copolímero, es decir los usos del mismo que es el objeto de la solicitud. El objeto de la presente solicitud en estudio es el uso mismo del copolímero, porque así está establecido en la descripción y los cambios en la redacción de las reivindicaciones no impiden ver que se pretende proteger un uso"; y

"La viscosidad de una solución polimérica depende de la concentración y del tamaño (es decir, del peso molecular) del polímero disuelto. Con la medición de la viscosidad de una solución polimérica se obtiene una idea sobre el peso molecular, pero dicha viscosidad depende del solvente que se usó para disolver el polímero. Por lo tanto, los datos de viscosidad específica que caracterizan el objeto reivindicado no son absolutos sino relativos al solvente y a otras variantes de la medición; por lo tanto, el parámetro "viscosidad específica" no es adecuado para caracterizar a un copolímero ya que no son comparables los resultados de tales mediciones y, por consiguiente, no queda plenamente definido el objeto de la solicitud. Si se desea expresar una característica absoluta para el copolímero, el solicitante deberá efectuar los cálculos a que haya lugar y declarar el peso molecular".

En respuesta a las anteriores afirmaciones, me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar ahora un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual:

(i) Se han eliminado las reivindicaciones 6 a 19 actualmente presentadas, de forma tal que la invención se encuentra dirigida ahora solamente a un proceso para la dispersión y/o trituración de cargas minerales en suspensión acuosa;

(ii) La nueva reivindicación 1 corresponde a la reivindicación 1 actualmente presentada, en la que se ha restringido considerablemente el alcance de la materia solicitada, toda vez que se ha definido que el proceso reclamado está dirigido a la dispersión y/o trituración en suspensión acuosa **de carbonato de calcio únicamente**. De igual manera, se ha definido que el copolímero correspondiente al agente de dispersión y/o trituración, **corresponde a un material que está conformado solamente por los componentes (a) y (c)** mencionados en la reivindicación 1 actual, es decir, un monómero aniónico de insaturación etilénica y de función monocarboxílica y un monómero de insaturación etilénica no iónico de fórmula (I), de forma tal que los componentes (b), (d) y (e) también han sido excluidos.

(iii) En relación con la reivindicación 1 ahora modificada, me permito manifestar al señor Examinador que en atención a sus observaciones, el solicitante

ha decidido incluir la secuencia de etapas y las condiciones que definen en forma más clara y específica el proceso reclamado, de forma tal que se distingue perfectamente de las enseñanzas del estado de la técnica.

En este sentido, el solicitante ha incluido en forma separada las etapas del proceso para la dispersión y para la trituración de carbonato de calcio. Finalmente, se ha definido el método mediante el cual se ha determinado el valor de viscosidad específica para el copolímero, el cual se basa en la medición del tiempo de desagüe del compuesto en un viscosímetro capilar, señalando específicamente las condiciones de realización de dicho método.

El sustento para las anteriores modificaciones se puede encontrar en las páginas 12, 13 y 14 de la memoria descriptiva, al igual que en los diversos ejemplos que hacen parte de la descripción.

De acuerdo con lo anterior, me permito señalar que la reivindicación 1 ahora modificada deberá leerse tal como sigue:

"1 - Un proceso para la dispersión y/o trituración de carbonato de calcio en suspensión acuosa caracterizado porque comprende los pasos de:

Para la dispersión:

a1) introducir la totalidad o parte de un copolímero en una fase acuosa,

b1) introducir posteriormente el carbonato de calcio en dicha fase acuosa, y opcionalmente el copolímero remanente,

c1) agitar con el fin de dispersar el carbonato de calcio en el agua,

o

a2) introducir la totalidad de un copolímero en la torta de carga que contiene el carbonato de calcio,

b2) agitar posteriormente con el fin de dispersar dicho carbonato de calcio en el agua;

Para la trituración:

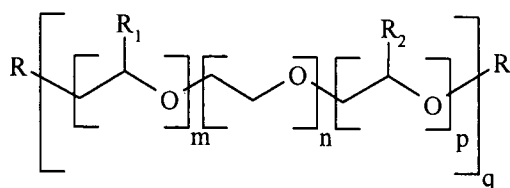
a3) introducir un copolímero en una fase acuosa,

b3) introducir posteriormente en dicha fase acuosa carbonato de calcio y un cuerpo molidor,

c3) inducir una acción mecánica de mezcla con el fin de triturar dicho carbonato de calcio en el agua,

dicho copolímero está conformado por:

- a) al menos un monómero aniónico de insaturación etilénica y de función monocarboxílica seleccionado entre los monómeros de insaturación etilénica y de función monocarboxílica tales como el ácido acrílico o metacrílico o incluso los hemiésteres de diácidos tales como los monoésteres en C₁ a C₄, de los ácidos maleico o itacónico o sus mezclas;
- b) al menos un monómero de insaturación etilénica no iónico de fórmula (I):



en la que

- m y p representan un número de unidades de óxido de alquileo inferior o igual a 150,
- n representa un número de unidades de óxido de etileno inferior o igual a 150,
- q representa un número al menos igual a 1 y tal que $5 \leq (m+n+p)q \leq 150$

R₁ el hidrógeno o el radical metilo o etilo,

R₂ el hidrógeno o el radical metilo o etilo,

R representa el radical insaturado polimerizable, perteneciente al grupo de los ésteres acrílico, metacrílico, maleico, itacónico, crotónico, vinilftálico así como los insaturados uretanos tales como los acriluretano, metacriluretano, α - α' dimetil-isopropenil-benciluretano, aliluretano, al igual que al grupo de los ésteres alílicos o vinílicos o incluso al grupo de las amidas etilénicamente insaturadas,

R' representa un radical hidrocarbonado que tiene de 1 a 5 átomos de carbono,

siendo el total de los componentes a) y b) igual al 100%

y en el que el mencionado copolímero posee una viscosidad específica como máximo igual a 10; dicha viscosidad específica se mide tomando una solución del polimerizado para obtener una solución correspondiente a 2,5 g de polímero seco neutralizado con sosa y a 50 ml de una solución de agua bipermutada, después se mide con un viscosímetro capilar de constante Baume igual a 0,000105, colocado en un baño termostatzado a 25°C, el tiempo de desagüe de un volumen dado de la solución citada que contenga el copolímero, y después se mide el tiempo de desagüe del mismo volumen de la solución de agua bipermutada desprovista de dicho copolímero".

(iv) Las reivindicaciones 2 y 3 modificadas corresponden a las reivindicaciones 2 y 3 actualmente presentadas, en las que se ha eliminado toda mención a los componentes (b), (d) y (e) y se ha incluido al final la frase "dicha viscosidad se mide tal como se señaló en la reivindicación 1", de conformidad con los cambios anteriormente señalados.

(v) Las reivindicaciones 4 y 5 del capítulo presentado junto con este escrito corresponden a las reivindicaciones 4 y 5 actualmente presentadas.

De conformidad con las modificaciones y restricciones anteriormente señaladas, me permito manifestar al señor Examinador que el objeto de la invención ha sido definido ahora de forma tal que no puede seguir siendo calificado como un uso o empleo de, toda vez que se han señalado claramente las etapas y condiciones que definen el proceso de acuerdo con el espíritu de la invención, esto es, un proceso que permite la obtención de suspensiones acuosas de carbonato de calcio de mediana a fuertemente cargadas en materia mineral, estables en el tiempo, con un débil potencial Zeta y con una baja sensibilidad al pH, tal como ha sido demostrado a lo largo de los ejemplos 1 a 12 de las páginas 16 a 69 de la memoria descriptiva.

Finalmente, considero importante señalar que las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio en mención **no amplían** de manera alguna el alcance de la invención tal como fue originalmente presentada, toda vez que corresponden a claras limitaciones del alcance pretendido realizadas con el fin de superar las objeciones expuestas por el señor Examinador.

4. **OBJECCIÓN DE FALTA DE UNIDAD DE INVENCION**

El señor Examinador en su concepto técnico manifiesta que la presente solicitud carece de unidad de invención asegurando que:

"Al solicitante ya se le había requerido por falta de unidad de invención de la solicitud, ya que el copolímero que caracteriza al agente dispersante, a la suspensión, a la hoja de papel y al fango de sondeo no era nuevo para la fecha de la prioridad reivindicada. Es decir, la solicitud no conforma un único concepto común inventivo".

Sobre este particular, me permito dirigir la atención del señor Examinador al hecho de que de conformidad con las modificaciones realizadas, **el solicitante ha restringido el alcance de protección solicitado a un único objeto** correspondiente al proceso de dispersión y/o trituración de carbonato de calcio en suspensión acuosa, eliminado las reivindicaciones dirigidas al agente dispersante, a la suspensión, a la hoja de papel y al fango de sondeo señaladas explícitamente en las

observaciones arriba transcritas, de forma tal que dicha objeción ha sido plenamente superada.

5. OBJECIÓN DE FALTA DE NOVEDAD

Ahora bien, el señor Examinador en su Concepto Técnico No. **1436**, objeta nuevamente la novedad de la presente solicitud con base en las enseñanzas de los documentos EP0567214 (**D1**), EP 0184894 (**D2**), EP0003235 (**D3**) y EP0028886 (**D4**), asegurando que:

"En D1 ya se había divulgado un co-polímero que tiene un monómero de instauración etilénica y de función monocarboxílica (ácido metacrílico) y un monómero no iónico de instauración etilénica de la fórmula (I). Como ya se ha indicado en el presente concepto, el peso molecular y la viscosidad de un polímero están ligados por fórmulas empíricas. Luego, por cuanto en la reivindicación no se especifica cuál es la concentración del polímero y el solvente de la solución, no es posible saber a qué peso molecular se refiere la viscosidad específica que caracteriza el polímero. En D1 se había publicado un rango muy amplio del peso molecular del mismo copolímero, entre 2500 y 20000, por lo cual el copolímero se considera igual. Cualquier uso o aplicación que se haya dado a este copolímero no restablece su novedad. Además, el dato de viscosidad específica tampoco restablece la novedad al polímero, porque los polímeros en general se pueden preparar con el peso molecular que se desee y medirles la viscosidad tampoco restablece la novedad. Para afectar la novedad de la presente solicitud en estudio D1 no tenía que divulgar el proceso reivindicado ya que dicho proceso es tan solo el uso del dicho co-polímero en una aplicación definida. Además, los objetivos de los documentos encontrados no deben coincidir con el objetivo de la solicitud en estudio porque se trata del uso de un copolímero".

"El razonamiento anterior aplica de la misma manera con respecto a los demás documentos citados del estado de la técnica. El copolímero divulgado en D2 también está compuesto de unidades monoméricas de ácido acrílico y un compuesto de óxido de polialquileno que se ajusta a la fórmula (I) de la presente solicitud en estudio. El copolímero divulgado en D3 y D4 también se ajusta a la definición química dada en las reivindicaciones de la presente solicitud en estudio. La medición de la viscosidad específica no le restablece la novedad al co-polímero. Para destruir la novedad de la presente solicitud en estudio, estos documentos no deben divulgar ni el proceso ni la composición en las que se aplica el co-polímero, ya que dicho proceso y dicha composición son tan solo el campo de aplicación de dicho co-polímero ya conocido en el estado de la técnica".

371

"Por lo tanto, esta oficina insiste en su argumentación que el copolímero que caracteriza todos los objetos de la solicitud no era nuevo ya que tales copolímeros constituidos de al menos un monómero aniónico de instauración etilénica y de una función monocarboxílica y de al menos un monómero de instauración etilénica no iónico de fórmula I, e incluso su uso como dispersantes, ya se había divulgado en todos los documentos citados en el estado de la técnica. Luego, la divulgación de cada uno de los documentos D1 hasta D4 afecta la novedad del objeto de la solicitud".

Con el fin de dar respuesta a las anteriores afirmaciones, me permito dirigir la atención del señor Examinador en primer lugar a ciertos antecedentes técnicos que permiten resaltar la novedad del proceso reivindicado, **toda vez que lo que el solicitante ha perseguido mediante la presente invención es dar solución a un problema técnico que no había sido resuelto con anterioridad.**

En efecto, durante la fabricación del papel, es cada vez más habitual sustituir una parte de las fibras de celulosa, que son muy costosas, por cargas minerales y/o pigmentos, más baratos, con el objeto de reducir el coste del papel, pero mejorando, por ejemplo, su opacidad, su blancura o incluso sus propiedades de imprimibilidad. Dichas cargas minerales y/o pigmentos como, por ejemplo, el carbonato de calcio natural o sintético, se incorporan normalmente a la hoja de papel durante su formación sobre la tela.

Esto se realiza incorporando la carga mineral y/o pigmento, ya sea en forma de polvo o bien en suspensión acuosa, a la pasta papelera, de forma que ésta se drene sobre la tela y que las partículas de cargas minerales y/o pigmentos en suspensión sean retenidos en la hoja fibrosa obtenida. Dado que esta retención no es total, obliga al papelerero a utilizar aditivos químicos y a los fabricantes de cargas a emplear agentes de tratamiento de superficie de estas materias minerales.

De este modo, la persona versada en la materia conoce agentes de ayuda a la trituración o dispersantes hidrosolubles de polímeros y/o copolímeros de tipo aniónico para realizar suspensiones acuosas de pigmentos y/o cargas minerales. Pero éstas presentan el inconveniente de que necesitan el añadido de compuestos catiónicos durante el proceso de fabricación de la hoja de papel cuando se utilizan en estas operaciones de fabricación de la hoja y de que se obtienen papeles satinados con una opacidad que no corresponde a la requerida por el usuario final cuando se utilizan las operaciones de satinado del papel.

De otra parte, el profesional conoce agentes de ayuda a la trituración o dispersantes hidrosolubles de polímeros y/o copolímeros de tipo catiónico para realizar suspensiones acuosas de pigmentos y/o cargas minerales que tienen el gran

riesgo de una incompatibilidad con cualquier medio aniónico presente en las formulaciones papeleras, que pueden llegar hasta la aglomeración del medio, bloqueando así toda la producción.

De igual forma, la persona versada en la materia conoce otra solución para elaborar suspensiones acuosas de pigmentos y/o cargas minerales que consiste en utilizar copolímeros hidrosolubles anfóteros como agente, débilmente aniónico, hidrosoluble, dispersante y/o de ayuda a la trituración de pigmentos y/o cargas minerales. Sin embargo, estos copolímeros tienen el inconveniente de ser sensibles al pH y a la fuerza iónica del medio y, además, ser fácilmente hidrolizables.

Así pues, la persona versada en la materia **se enfrenta al problema de obtener suspensiones acuosas de cargas minerales y/o pigmentos**, afinadas, estables en el tiempo, con una concentración de mediana a elevada, que no presenten ningún riesgo de incompatibilidad en las formulaciones papeleras, débilmente sensibles al pH y a la fuerza iónica de los medios utilizados en las formulaciones papeleras, así como al problema de obtener suspensiones que permitan conseguir propiedades de la hoja que respondan a los criterios del usuario final, **problema que no puede resolver totalmente con ninguna de las soluciones de las que dispone**.

Con el fin de dar solución a dicha necesidad, el solicitante ha determinado que al llevar a cabo el proceso de obtención de suspensiones acuosas de cargas minerales con un copolímero como el descrito en la invención bajo estudio, **se pueden obtener suspensiones acuosas de pigmentos y/o cargas minerales que resuelven estos problemas**, es decir, que dan como resultado, especialmente, suspensiones acuosas de pigmentos y/o cargas minerales de mediana a fuertemente cargadas de materia mineral, estables en el tiempo, sin sedimentación, débilmente sensibles al pH y a la fuerza iónica de los medios aplicados en las formulaciones papeleras o petroleras, y con un reducido potencial Zeta, tal como ha sido demostrado en los Ejemplos 1 a 12 de la memoria descriptiva, en los que se ha comparado la estabilidad y comportamiento de las suspensiones acuosas obtenidas de acuerdo con las enseñanzas del estado de la técnica contra suspensiones obtenidas de conformidad con la solicitud, encontrándose que todos los parámetros arriba señalados efectivamente se cumplen.

De otra parte, y habiendo resaltado que mediante el proceso reivindicado **el solicitante ha proporcionado por primera vez una solución efectiva a un problema técnico no resuelto**, me permito manifestar adicionalmente al señor Examinador que **con base en las modificaciones realizadas, es completamente claro que los documentos citados como estado de la técnica más cercano no**

372

pueden afectar la novedad de la presente solicitud, toda vez que ninguna de estas referencias revela o enseña un proceso para la dispersión y/o trituración de carbonato de calcio en suspensión acuosa que incluya un material polimérico tal como ha sido definido en la nueva reivindicación 1.

En efecto, tal como el mismo señor Examinador lo ha señalado en su Concepto Técnico, estas referencias se encuentran dirigidas a enseñar diversos tipos de materiales poliméricos que presentan capacidad dispersante, pero ninguno de tales documentos enseña o revela **un proceso para la dispersión y/o trituración de carbonato de calcio** específicamente, **que comprenda exactamente las mismas etapas** que ahora han sido señaladas **bien sea para el proceso de dispersión y/o el de trituración**, y mucho menos que tenga que contar con la presencia de un copolímero compuesto por (a) un monómero aniónico de insaturación etilénica y de función monocarboxílica y (b) un monómero de insaturación etilénica no iónico de fórmula (I), de forma tal que dicho copolímero tenga una **viscosidad específica como máximo igual a 10 determinada** tomando una solución del polimerizado para obtener una solución correspondiente a 2,5 g de polímero seco neutralizado con sosa y a 50 ml de una solución de agua bipermutada, de forma tal que se mide el tiempo de desagüe de un volumen dado de la solución citada que contenga el copolímero, y después se mide el tiempo de desagüe del mismo volumen de la solución de agua bipermutada desprovista de dicho copolímero, con un viscosímetro capilar de constante Baume igual a 0,000105, colocado en un baño termostatzado a 25°C, **tal como ha sido ahora reivindicado**.

En relación con lo anterior, el señor Examinador podrá apreciar que **a partir de la simple lectura de los documentos citados, en ninguno de ellos se enseña o revela un proceso para la obtención de suspensiones acuosas de carbonato de calcio disperso o triturado tal como el reivindicado en el capítulo reivindicatorio ahora modificado**, el cual tal como se ha señalado anteriormente, no solo tiene un sustento adecuado en la memoria descriptiva de la solicitud, **sino para el que además fue demostrada su efectividad en la consecución del objetivo perseguido mediante los resultados expuestos en los Ejemplos 1 a 12 de la descripción**, a través de los cuales el solicitante ha comprobado experimentalmente que el proceso revelado permite la obtención de suspensiones acuosas con las propiedades mejoradas anteriormente resaltadas.

Adicionalmente, me permito dirigir la atención del señor Examinador a las siguientes **diferencias puntuales** entre los documentos citados y el objeto ahora reclamado:

- (i) En relación con el documento D1, dicha referencia revela en las líneas 1 a 18 de la página 12 un agente de dispersión, denominado "dispersante b", compuesto

por (1) un monómero de ácido metacrílico equivalente al monómero (a) del copolímero descrito en la presente solicitud, (2) un metoxi metacrilato PEG 2000, equivalente al monómero (b) del copolímero descrito en la presente solicitud y **(3) estireno y 2-etilhexilacrilato**. Sobre este particular, es necesario señalar que las reivindicaciones modificadas no incluyen o señalan éste tercer monómero, por lo que existe una diferencia técnica real entre las enseñanzas de D1 y el proceso ahora reivindicado;

(ii) Por su parte, **D2 revela un método para inhibir la corrosión** que emplea un copolímero que consiste de (1) un compuesto carboxílico equivalente al monómero (a) del copolímero descrito en la presente solicitud, **(2) un compuesto sulfónico** y (3) un metoxi alil PEG glicol. Adicionalmente, resulta importante resaltar que en D2 no se hace ninguna mención acerca de la capacidad dispersante de dicho copolímero y, más importante aún, que la presencia de un compuesto sulfónico representa una diferencia real frente a las reivindicaciones ahora modificadas;

(iii) En conexión con D3, dicha referencia revela un agente de dispersión que comprende (1) un monómero de ácido acrílico o metacrílico equivalente al monómero (a) del copolímero descrito en la presente invención y (2) un monómero de fórmula (II) que presenta un grupo alquilo para R3 que tiene hasta 20 átomos de carbono, contrario al monómero de fórmula (I) del copolímero descrito en la presente solicitud en donde R' tiene de 1 a 5 átomos de carbono. Particularmente, en los ejemplos de D3 se enseña únicamente un monómero **de fórmula (II) en donde R3 es un grupo C16H33**, el cual está muy lejos del grupo alquilo de 1 a 5 carbonos de la invención, hecho sobre el que vale la pena resaltar que, a través de las numerosas pruebas realizadas por el solicitante, se ha demostrado el interés de tener un grupo alquilo de 1 a 5 átomos de carbono, dado que ello permite la obtención de suspensiones acuosas de carbonato de calcio que tienen propiedades altamente mejoradas (potencial Zeta y viscosidad, entre otras); y

(iv) En relación con el documento D4, dicha referencia revela en las líneas 12 a 25 de la página 16 un copolímero como agente de trituración para materiales silíceos compuesto por (1) un monómero de ácido metacrílico equivalente al monómero (a) del copolímero descrito en la presente solicitud, (2) un metoxi metacrilato PEG 500, equivalente al monómero (b) del copolímero descrito en la presente solicitud y **(3) estireno y 2-etilhexilacrilato**. Sobre este particular, es necesario señalar que las reivindicaciones modificadas no incluyen o señalan éste tercer monómero, por lo que existe una diferencia técnica real entre las enseñanzas de D1 y el proceso ahora reivindicado.

Con base en todo lo anterior, el señor Examinador podrá apreciar no sólo que con base en las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio son claras las

diferencias técnicas existentes entre el proceso ahora reclamado y las enseñanzas de todas y cada una de las referencia citadas, sino además que dicho proceso conduce a la obtención de un resultado demostrado experimentalmente y que corresponde a la solución de un problema técnico real.

Adicionalmente, considero importante manifestar que de conformidad con la materia ahora reivindicada, es completamente claro que **el solicitante no está pretendiendo la protección indirecta de un producto ya conocido a través de un nuevo o segundo uso** de dicho producto, como al parecer ha sido interpretado por el señor Examinador, **toda vez que el objeto reclamado se encuentra dirigido únicamente a un proceso para la dispersión y/o trituración de carbonato de calcio en suspensión acuosa**, no al material obtenido así como tampoco a los materiales involucrados en dicho proceso.

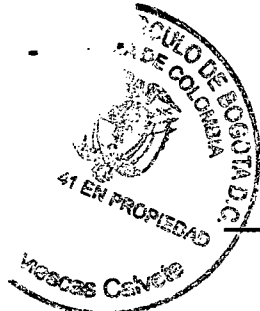
En consecuencia, se ha demostrado en forma contundente y clara que los documentos citados como estado de la técnica más cercano no pueden afectar la Novedad de la presente solicitud, toda vez que en ninguno de tales documentos se ha enseñado un proceso para la dispersión y/o trituración de carbonato de calcio específicamente, que comprenda las etapas y condiciones que caracterizan a dicho proceso tal como ha sido ahora reivindicado. Por lo tanto, es evidente que el objeto de la presente solicitud es novedoso frente a las referencias D1 a D4 y, por ende, cumple a cabalidad con las exigencias del Artículo 16 de la Decisión Andina 486 de 2000.

6. **CONCLUSIÓN**

De conformidad con las modificaciones anteriormente señaladas, es entonces claro que las objeciones relacionadas con la claridad del capítulo reivindicatorio y la supuesta falta de unidad de invención han sido plenamente superadas, toda vez que a través de tales cambios se ha definido en forma más precisa el alcance reclamado, así como también que el interés del solicitante es el de proteger una única realización, correspondiente a un novedoso proceso que permite dar respuesta a un problema técnico real.

De igual forma, se demostró que entre el objeto ahora reivindicado por la presente invención y las enseñanzas de los documentos D1 a D4 existen diferencias significativas, destacándose el hecho de que en ninguno de tales documentos se revela en forma directa y explícita un proceso como el reclamado en el capítulo reivindicatorio modificado, el cual tiene pleno sustento en la memoria descriptiva originalmente presentada, lo cual corrobora el carácter novedoso que la presente solicitud tiene sobre el estado de la técnica citado.

7. Anexo me permito presentar copia del nuevo Capítulo Reivindicatorio, que reemplaza al actualmente presentado, en el cual se han realizado las modificaciones expuestas anteriormente.



JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

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

8. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las argumentaciones y las modificaciones presentadas y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. 53.215

NOTARIA 41 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Notario 41 del círculo de Bogotá, da fe de que compareció personalmente Alicia Lloreda Ricaurte identificada (o) con: 39.690.713 y tarjeta profesional de abogado No. 53215 del Consejo Superior de la Judicatura, quien autentica la firma puesta por ella (el) mismo en este escrito.
(Art. 84 C. P. C. Decreto. 2282/89 mod. 36)

Bogotá D.C., 11 SET. 2009


ALICIA LLOREDA RICAURTE
C.C. No. 39.690.713 de Usaquén



REIVINDICACIONES

1 – Un proceso para la dispersión y/o trituración de carbonato de calcio en suspensión acuosa caracterizado porque comprende los pasos de:

5

Para la dispersión:

a1) introducir la totalidad o parte de un copolímero en una fase acuosa,

10

b1) introducir posteriormente el carbonato de calcio en dicha fase acuosa, y opcionalmente el copolímero remanente,

c1) agitar con el fin de dispersar el carbonato de calcio en el agua,

o

15

a2) introducir la totalidad de un copolímero en la torta de carga que contiene el carbonato de calcio,

b2) agitar posteriormente con el fin de dispersar dicho carbonato de calcio en el agua;

Para la trituración:

20

a3) introducir un copolímero en una fase acuosa,

b3) introducir posteriormente en dicha fase acuosa carbonato de calcio y un cuerpo molidor,

25

c3) inducir una acción mecánica de mezcla con el fin de triturar dicho carbonato de calcio en el agua,

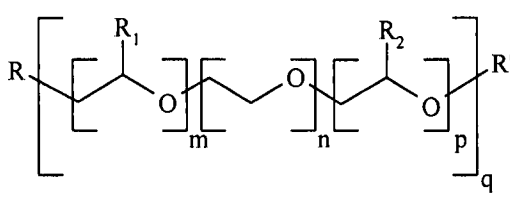
dicho copolímero está conformado por:

30

a) al menos un monómero aniónico de insaturación etilénica y de función monocarboxílica seleccionado entre los monómeros de insaturación etilénica y de función monocarboxílica tales como el ácido acrílico o metacrílico o incluso los hemiésteres de diácidos tales como los monoésteres en C₁ a C₄, de los ácidos maleico o itacónico o sus mezclas ;

35

b) al menos un monómero de insaturación etilénica no iónico de fórmula (I):



en la que

- m y p representan un número de unidades de óxido de alquileo inferior o igual a 150,
 - n representa un número de unidades de óxido de etileno inferior o igual a 150,
 - q representa un número al menos igual a 1 y tal que
- $$5 \leq (m+n+p)q \leq 150$$

R₁ el hidrógeno o el radical metilo o etilo,

R₂ el hidrógeno o el radical metilo o etilo,

R representa el radical insaturado polimerizable, perteneciente al grupo de los ésteres acrílico, metacrílico, maleico, itacónico, crotónico, vinilftálico así como los insaturados uretanos tales como los acriluretano, metacriluretano, α-α' dimetil-isopropenil-benciluretano, aliluretano, al igual que al grupo de los ésteres alílicos o vinílicos o incluso al grupo de las amidas etilénicamente insaturadas,

R' representa un radical hidrocarbonado que tiene de 1 a 5 átomos de carbono,

siendo el total de los componentes a) y b) igual al 100%

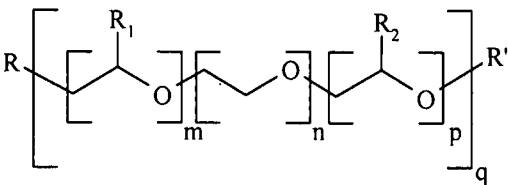
y en el que el mencionado copolímero posee una viscosidad específica como máximo igual a 10; dicha viscosidad específica se mide tomando una solución del polimerizado para obtener una solución correspondiente a 2,5 g de polímero seco neutralizado con sosa y a 50 ml de una solución de agua bipermutada, después se mide con un viscosímetro capilar de constante Baume igual a 0,000105, colocado en un baño termostatzado a 25°C, el tiempo de desagüe de un volumen dado de la solución citada que contenga el copolímero, y después se mide el tiempo de desagüe del mismo volumen de la solución de agua bipermutada desprovista de dicho copolímero.

2 – El proceso según la reivindicación 1, caracterizada porque el mencionado copolímero está constituido, expresado en peso:

5 a) del 2% al 85% e incluso más especialmente del 2% al 80% por al menos un monómero aniónico de insaturación etilénica y de función monocarboxílica seleccionado entre los monómeros de insaturación etilénica y de función monocarboxílica, como el ácido acrílico o metacrílico o, incluso, los hemiésteres de diácidos tales como los monoésteres en C₁ a C₄ de los ácidos maleico o itacónico, o sus mezclas ;

10

b) del 20% al 95% por al menos un monómero de insaturación etilénica no iónico de fórmula (I) :



en la que

15

- m y p representan un número de unidades de óxido de alquileo inferior o igual a 150,
 - n representa un número de unidades de óxido de etileno inferior o igual a 150,
 - q representa un número al menos igual a 1, y tal que
- $$5 \leq (m+n+p)q \leq 150$$

20

R₁ el hidrógeno o el radical metilo o etilo,
R₂ el hidrógeno o el radical metilo o etilo,

25

R representa el radical insaturado polimerizable, perteneciente al grupo de los ésteres acrílico, metacrílico, maleico, itacónico, crotónico, vinilftálico, así como los insaturados uretanos, como los acriluretano, metacriluretano, α - α' dimetil-isopropenil-benciluretano, aliluretano, al igual que al grupo de los éteres alílicos o vinílicos o incluso al grupo de las amidas etilénicamente insaturadas,

30

R' representa un radical hidrocarbonado que tiene de 1 a 5 átomos de carbono,

siendo el total de los componentes a) y b) igual al 100%

y porque el mencionado copolímero posee una viscosidad específica como máximo igual a 5, dicha viscosidad se mide tal como se señaló en la reivindicación 1.

3 – El proceso para la dispersión y/o trituración de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa que emplea un copolímero según la reivindicación 2, caracterizada por:

a) el monómero aniónico de insaturación etilénica y de función monocarboxílica se selecciona preferentemente entre los monómeros de insaturación etilénica y de función monocarboxílica, tales como el ácido acrílico o metacrílico ;

b) el monómero de insaturación etilénica no iónica de fórmula (I) es tal que

R_1 representa el hidrógeno o el radical metilo o etilo,

R_2 representa el hidrógeno o el radical metilo o etilo,

R representa el radical insaturado polimerizable, perteneciente al grupo de los ésteres acrílico, metacrílico, maleico, itacónico, crotónico, vinilftálico, así como los insaturados uretanos, como los acriluretano, metacriluretano, α - α' dimetil-isopropenil-benciluretano, aliluretano, así como al grupo de los éteres alílicos o vinílicos o incluso al grupo de las amidas etilénicamente insaturadas,

R' representa un radical hidrocarbonado que tiene de 1 a 5 átomos de carbono,

y porque el mencionado copolímero posee una viscosidad específica como máximo igual a 2, dicha viscosidad se mide tal como se señaló en la reivindicación 1.

4 – El proceso para la dispersión y/o trituración de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa que emplea un copolímero según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el mencionado copolímero obtenido en forma ácida y eventualmente destilado, también puede ser parcial o totalmente neutralizado por uno o varios agentes de neutralización que dispongan de una función neutralizante monovalente o que dispongan de una función neutralizante polivalente, tales que para la función monovalente los seleccionados en el grupo constituido por los cationes alcalinos, especialmente el sodio, el potasio, el litio, el amonio o las aminas primarias,

secundarias o terciarias alifáticas y/o cíclicas, como la estearilamina, las etanolaminas (mono-di-trietanolamina), la mono y dietilamina, la cicloexilamina, la metilcicloexilamina o incluso para la función polivalente los seleccionados en el grupo constituido por los cationes divalentes alcalinoterrosos, en particular el magnesio y el calcio, o incluso el cinc, así como por los cationes trivalentes, entre ellos y en especial, el aluminio, o incluso por algunos cationes de valencia más elevada.

5 – Un proceso para la dispersión y/o trituración de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa que emplea un copolímero según alguna la reivindicación 4, caracterizada porque el mencionado copolímero resultante de la reacción de copolimerización, puede ser tratado y separado, eventualmente, en varias fases antes o después de la reacción de neutralización total o parcial, según procedimientos estáticos o dinámicos conocidos por el profesional, por uno o varios disolventes polares pertenecientes al grupo constituido por el agua, el metanol, el etanol, el propanol, el isopropanol, los butanoles, la acetona, el tetrahidrofurano o sus mezclas.