

215

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

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

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 03-045321- -00012-0000

Fecha: 2009-12-09 16:43:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 13

Re: P1.-CONOCOPHILLIPS COMPANY.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "POLÍMEROS REDUCTORES DE RESISTENCIA Y SUSPENSIONES Y SOLUCIONES POLIMÉRICAS REDUCTORAS DE RESISTENCIA".-Clase C08F 212/02.-Expediente número 03-045.321.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista el 11 de Septiembre de 2009.

2. Con el fin de de responder a las objeciones expuestas por el señor Examinador en el Concepto Técnico No. **3071** bajo los acápites de Claridad de la Solicitud, Unidad de Invención, Novedad y Nivel inventivo, atentamente me permito presentar los siguientes argumentos técnicos y las siguientes modificaciones hechas al capítulo reivindicatorio de la solicitud en mención, por medio de lo cual no sólo se superan dichas objeciones, sino que además se demuestra en forma contundente la patentabilidad de la presente invención.

3. **MODIFICACIONES EN EL CAPÍTULO REIVINDICATORIO**

Inicialmente me permito manifestar que el solicitante ha decidido modificar la reivindicación 1 definiendo que el copolímero de ultra alto peso molecular allí revelado se caracteriza adicionalmente porque tiene una viscosidad inherente de al menos 25 decilitros por gramo (dL/g).

Así mismo, en el paso a) de la reivindicación 9 se ha establecido que la mezcla de dicho primer monómero de α -olefina con dicho monómero vinil aromático se realiza como parte de un proceso de polimerización en masa.

Dichas modificaciones presentan pleno sustento en las páginas 12, 13 y 14 de la descripción, razón por la cual no implican una ampliación de la solicitud presentada originalmente y cumplen por lo tanto a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el artículo 34 de la Decisión Andina 486 de 2000.

4. **CLARIDAD DE LA SOLICITUD**

Ahora bien, el señor Examinador ha objetado la claridad de la presente solicitud con base en los siguientes argumentos:

A) Reivindicaciones

- i) *"En las reivindicaciones de método no es posible distinguir las características novedosas de las conocidas en el estado de la técnica. Por ejemplo, no se sabe cómo se logra que el copolímero sea sustancialmente no cristalino y que el copolímero sea de peso molecular ultra alto. Si estas características ya eran conocidas o si podían derivarse de manera evidente del estado de la técnica, lo lógico es pensar que un método con características obvias o conocidas conducirá a un producto obvio o conocido"*

En respuesta a la anterior, inicialmente me permito señalar que las reivindicaciones 5 a 22 de la presente solicitud se encuentran en efecto dirigidas a proteger un método para sintetizar un copolímero de ultra alto peso molecular, sustancialmente no cristalino y con una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g.

Ahora bien, teniendo en cuenta los ejemplos experimentales divulgados por el solicitante en las páginas 30 y 31 de la descripción, es claro que los métodos de síntesis definidos en el capítulo reivindicatorio en cuestión permiten obtener copolímeros con las características físico-químicas arriba descritas, razón por la cual dichas reivindicaciones cumplen a cabalidad con el requisito de claridad exigido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.

De otra parte, atentamente me permito dirigir la atención del señor Examinador hacia las páginas 7 a 12 de la descripción, en donde se menciona claramente que el proceso de polimerización en masa como el revelado en la solicitud de patente en cuestión permite obtener copolímeros no cristalizados, de peso molecular elevado, con una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g y los cuales actúan de manera efectiva como reductores de resistencia para hidrocarburos.

- ii) *"A pesar del requerimiento anterior notificado al solicitante, el método de la reivindicación 5 sigue siendo superfluo, ya que se indica que el método de fabricar un copolímero comprende "b) formar el copolímero". La formulación de la reivindicación prácticamente es fabricar el copolímero polimerizando en masa los monómeros y formando el copolímero. Esta formulación no define claramente un proceso y resulta muy superficial. Al solicitante se le indicó que el método se había caracterizado por el resultado a obtener, el cual es un copolímero que comprende un monómero de α -olefina y un monómero vinil-aromático"*

Frente a éste particular inicialmente considero de gran importancia señalar que la reivindicación 5 se encuentra dirigida a proteger un método para fabricar un

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

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

copolímero con un peso molecular mayor de 5 millones, sustancialmente no cristalino y con una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g, el cual consiste en polimerizar en masa una mezcla de un monómero vinil aromático (en donde el monómero vinil aromático comprende uno o más monómeros que se seleccionan del grupo que consiste de estireno, un alquilestireno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono, un vinilnaftaleno y un vinilalquilnaftaleno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono), y un monómero de α -olefina que tiene una longitud de cadena de carbono de entre 2 y 20 átomos, en ausencia de solventes.

De conformidad con lo anterior, **es claro que el método a proteger incluye como paso esencial la polimerización en masa de un monómero vinil aromático y un monómero de α -olefina en ausencia de un solvente, lo cual de ninguna manera se puede configurar como un resultado a alcanzar**, tal como sorprendentemente lo afirma el señor Examinador en su Concepto Técnico. El resultado a alcanzar con dicho método de síntesis es el copolímero descrito en la reivindicación 1 de la solicitud, de acuerdo con lo establecido en la parte caracterizante de dicha reivindicación 5.

iii) "A pesar de las modificaciones hechas por el solicitante, el proceso de la reivindicación 9, antes 10, sigue siendo superfluo porque la persona versada en la materia sabe que en un proceso de polimerización en masa se agrega un iniciador, un catalizador, un promotor. Curiosamente no se menciona nada sobre la manera como se logra un peso molecular ultra alto por encima de 5 millones, lo cual se debe probablemente al hecho de que esto también era conocido en el estado de la técnica"

En respuesta a lo anterior me permito dirigir la atención del señor Examinador hacia la página 30 de la descripción, en donde el solicitante ha divulgado el siguiente ejemplo experimental:

Ejemplo 2

"Se prepara un copolímero de estireno y octeno en un ambiente inerte bajo una temperatura y presión estándar al mezclar 47,1 g de estireno con 453,0 g de octeno en un vaso de precipitados. Después de agitar, se agregan al vaso de precipitados 4,0 ml de una solución DIBAC 25%. La mezcla se mantiene durante 30 minutos sin agitación. Se agrega al vaso de precipitados una porción de 3,0 ml de la mezcla de catalizador preparada en el ejemplo 1, mientras se agita continuamente. Se permite que la mezcla completa reaccione. El copolímero

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

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

subsecuente se prueba posteriormente y se encuentra que tiene una conversión de 95,3% a polímero con una viscosidad inherente de 28,1 dL/g."

Ahora bien, al realizar una comparación detallada entre el método revelado en la reivindicación 9 de la solicitud y el procedimiento experimental divulgado en el ejemplo 2 de la descripción se tiene lo siguiente:

Pasos de la reivindicación 9	Ejemplo 2 de la descripción
Polimerizar en masa una mezcla de dicho primer monómero de α -olefina con dicho monómero vinil aromático, para formar una mezcla monomérica	Mezclar 47,1 g de estireno con 453,0 g de octeno en un vaso de precipitados
Agregar un iniciador	Después de agitar, se agregan al vaso de precipitados 4,0 ml de una solución DIBAC 25%
Agregar un catalizador	Se agrega al vaso de precipitados una porción de 3,0 ml de la mezcla de catalizador preparada en el ejemplo 1
Agregar un promotor	---- (Sin embargo dicho promotor encuentra pleno sustento en la página 14 de la descripción)
Hacer reaccionar la mezcla monomérica para formar un copolímero de ultra alto peso molecular	Se permite que la mezcla completa reaccione. El copolímero subsecuente se prueba y se encuentra que tiene una conversión de 95,3% a polímero con una viscosidad inherente de 28,1 dL/g

De lo anterior es absolutamente claro que el método para fabricar un copolímero de ultra alto peso molecular que es revelado en la nueva reivindicación 9 está acorde con los ensayos experimentales que fueron realizados por el solicitante y que le permitieron obtener un copolímero con las características fisicoquímicas definidas en la reivindicación 1, razón por la cual dicha nueva reivindicación 9 cumple a cabalidad con los requisitos de claridad y concisión exigidos en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.

Así mismo, considero de gran importancia aclarar una vez más ante ese Despacho que un proceso de polimerización en masa puede llevarse a cabo tan sólo empleando un monómero y una pequeña cantidad de iniciador. Así, por ejemplo, de acuerdo con Nuyken O. y colaboradores para llevar a cabo la polimerización en masa del cloruro de vinilo "...el monómero es calentado en la presencia de una pequeña cantidad de un iniciador soluble en el monómero, bajo un sistema adecuado de condensación o presión hasta que se alcanza la conversión deseada de monómero a polímero."*

* Nuyken, O., Braun, H., Crivello, J. Chapter 3, "Handbook of polymer synthesis", 2nd edition, Marcer Dekker, New York, 2005, página 184.

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

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

En consecuencia me permito manifestar que, -contrario a lo afirmado repetidamente por el señor Examinador-, **el método revelado en la reivindicación 9 le indica claramente a la persona medianamente versada en la materia el proceso para llevar a cabo la síntesis de un copolímero de ultra alto peso molecular, sustancialmente no cristalino y con una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g.**

iv) "A pesar de las modificaciones, el proceso de la reivindicación 5 y dependientes no guarda relación con el proceso de la reivindicación 9 y dependientes porque en el primero se mencionan los monómeros y en el segundo los aditivos usuales para cualquier proceso de polimerización"

En respuesta a lo anterior y de conformidad con los argumentos expuestos previamente en el presente memorial, considero de gran importancia resaltar una vez más ante ese Despacho que **la reivindicación 5 y la reivindicación 9 se encuentran dirigidas a proteger un método que permite sintetizar el copolímero revelado en la reivindicación 1 de la solicitud, esto es, un copolímero de ultra alto peso molecular, sustancialmente no cristalino y con una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g.**

En efecto, de la atenta lectura de las reivindicaciones 5 y 9 es claro que dichas reivindicaciones se refieren a un método experimental que incluye la polimerización de una mezcla de un monómero de α -olefina (el cual tiene una longitud de cadena de carbono de entre 2 y 20 átomos de carbono) y un monómero vinil aromático (el cual es seleccionado entre estireno, un alquilestireno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono, un vinilnaftaleno y un vinilalquilnaftaleno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono) en ausencia de un solvente.

Por lo tanto, contrario a lo expuesto por el señor Examinador en el Concepto Técnico No. **3071**, **las reivindicaciones 5 y 9 actualmente presentadas se encuentran plenamente relacionadas entre sí**, razón por la cual atentamente solicito al señor Examinador la reconsideración de las objeciones realizadas a éste respecto.

5. UNIDAD DE INVENCION

De otra parte, de acuerdo con el señor Examinador:

"La solicitud en cuestión carece de unidad de invención porque no existe un concepto común inventivo para los objetos de las reivindicaciones 1 a 4, 5 a 8, 9 a 15,

16 a 22 y 23 a 25. Lo común entre estos objetos es un copolímero no cristalino de alfa-olefina y vinilestireno, con peso molecular ultra alto, que ya era conocido en el estado de la técnica y/o podía derivarse de manera evidente del estado de la técnica por un técnico medianamente versado en la materia. Efectivamente el polímero reivindicado ya era conocido en el estado de la técnica en el documento WO 97/34937, Process for forming polialphaolefin drag reducing agents etc. (1997-09-25) y no es válido como concepto común a los objetos de las reivindicaciones ya indicadas. Véase el citado documento, página 3, líneas 13 y 14, página 5, líneas 8 y 9. El uso de dicho copolímero no tiene relevancia según la legislación vigente en Colombia. Por lo tanto, la solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención."

En respuesta a lo anterior y de conformidad con lo establecido en el numeral 3 del presente memorial, considero de gran importancia señalar **que el copolímero de ultra alto peso molecular revelado en la nueva reivindicación 1 de la solicitud en cuestión no solamente se caracteriza porque es sustancialmente no cristalino y tiene un peso molecular mayor a 5 millones, sino porque adicionalmente tiene una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g.**

Ahora bien, tal como se analizará detalladamente en el numeral 6 del presente memorial, **el documento WO 97/34937 no revela un copolímero que presente todas las características técnicas previamente mencionadas, razón por la cual dicho copolímero es novedoso y en consecuencia constituye un concepto común inventivo válido para demostrar la unidad de invención del nuevo capítulo reivindicatorio de la solicitud en cuestión.**

Visto lo anterior, atentamente solicito al señor Examinador la reconsideración de las objeciones realizadas a éste respecto.

6. **EVALUACIÓN DE LA NOVEDAD**

El señor Examinador ha objetado la novedad de la presente solicitud basándose en las enseñanzas del documento **WO 97/34937 (D1)**.

En este sentido, el señor Examinador afirma que:

"D1 divulgó el copolímero que incluye una polialfaolefina, las cuales incluyen vinilos aromáticos tales como estireno y alfaolefinas que tienen de 2 a 20 átomos de carbono. El peso molecular ultra alto de dichos copolímeros se evidencia por el dato de viscosidad inherente que va de 10 a 15 dL/g, lo que evidencia un peso molecular ultra alto de más de entre 10 y 15 millones. El documento D1 no especifica que el copolímero sea cristalino pero tampoco especifica que sea no cristalino, por lo tanto se entiende que pueden obtenerse ambos casos y que ambos sirven como reductores de la resistencia en hidrocarburos"

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

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

Ahora bien, con el ánimo de demostrar el inequívoco carácter novedoso del nuevo capítulo reivindicatorio de la solicitud en cuestión con respecto al documento D1, a continuación me permito presentar un análisis técnico comparativo entre las enseñanzas de dicha anterioridad y la materia técnica revelada en la presente invención.

6.1 Consideraciones respecto al documento WO 97/34937 (D1)

Básicamente, el documento D1 enseña un proceso para la obtención de polialfaolefinas útiles como agentes reductores de resistencia, el cual incluye poner en contacto monómeros de alfa-olefina con partículas de catalizador dentro de una mezcla de polimerización que incluye un solvente hidrocarburo. Adicionalmente, de acuerdo con los autores de D1 tal polimerización es llevada a cabo en la presencia de un agente reductor de viscosidad, el cual consiste de un agente dispersante hidrofóbico y un solvente aromático.

Visto lo anterior, me permito presentar ante ese Despacho las siguientes consideraciones técnicas:

- La nueva reivindicación 1 de la solicitud en cuestión se encuentra dirigida a proteger un copolímero de ultra alto peso molecular compuesto por un monómero vinil aromático (*el cual comprende uno o más monómeros que se seleccionan del grupo que consiste de estireno, un alquilestireno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono, un vinilnaftaleno y un vinilalquilnaftaleno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono*) y un primer monómero de α -olefina que tienen una longitud de cadena de carbono de entre 2 y 20 átomos, y en donde dicho copolímero se caracteriza por ser sustancialmente no cristalino, tener un peso molecular mayor de 5 millones y tener una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g;
- Por su parte, las reivindicaciones 5 a 22 de la solicitud en cuestión buscan proteger un método para obtener los copolímeros mencionados en el punto anterior, el cual comprende básicamente llevar a cabo la polimerización en masa de una mezcla de dicho monómero vinil aromático y dicho monómero de α -olefina, en ausencia de solventes;
- Ahora bien, de la atenta lectura del documento D1 es claro que las enseñanzas de dicha anterioridad se diferencian de la materia técnica divulgada en la presente invención porque:

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

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

- a) En D1 se divulgan poliolefinas que presentan una viscosidad inherente de al menos 10 dL/g, preferiblemente de al menos entre 10 dL/g y 15 dL/g (página 3, líneas 11 a 14 de D1). Contrario a esto, los copolímeros de la solicitud en cuestión presentan una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g, lo cual encuentra pleno sustento experimental en los ejemplos divulgados por el solicitante en las páginas 30 y 31 de la descripción.
- b) En relación con lo anterior y de conformidad con lo mencionado por el señor Examinador en su Concepto Técnico No. **3071**, es claro que la viscosidad inherente de un copolímero está directamente correlacionada con su peso molecular. Por lo tanto, debido a que los copolímeros revelados en la presente invención presentan una viscosidad inherente mayor que aquella mostrada por las olefinas enseñadas en el documento D1, es claro que dichos copolímeros también presentan un mayor peso molecular.
- c) Por otro lado, de acuerdo con lo divulgado en D1 *"la polimerización en fase líquida es preferida. El solvente hidrocarburo para la polimerización en fase líquida incluye hidrocarburos alifáticos tales como pentano, hexano, heptano, octano, nonano y decano; así como hidrocarburos alicíclicos tales como ciclohexano, e hidrocarburos aromáticos tales como benceno, tolueno, xileno y gasolina aromática pesada* (página 5, líneas 16 a 19 de D1).

De acuerdo con lo anterior, es absolutamente claro que D1 enseña un método de polimerización por solución, en el cual se utilizan solventes para solubilizar los monómeros de partida. Contrario a esto, el método de síntesis de los copolímeros revelados en la solicitud en cuestión implica la polimerización en masa de una mezcla de un monómero vinil aromático y un monómero de α -olefina en ausencia de solventes.

- d) Así mismo, considero de gran importancia resaltar que el proceso de obtención de poliolefinas divulgado en el documento D1 implica el empleo de un agente reductor de viscosidad, el cual consiste de un agente dispersante hidrofóbico y un solvente aromático. En este sentido, en la página 2 de D1 se establece que el agente dispersante preferido es el ácido poliacrílico. Sin embargo, de la atenta lectura de la presente invención es claro que el método de síntesis revelado no requiere la adición de un agente dispersante hidrofóbico.

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

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

- e) Finalmente, me permito señalar que en efecto a lo largo de D1 no se menciona explícitamente si las poliolefinas obtenidas son o no cristalinas. Sin embargo, al tener en cuenta que el método de polimerización propuesto en dicha anterioridad es en solución, la suposición más evidente para la persona medianamente versada en la materia es que los polímeros obtenidos son cristalinos.

Por el contrario, tal como se menciona en la página 12 de la presente solicitud, la polimerización en masa permite sorprendentemente obtener copolímeros de ultra alto peso molecular no cristalinos, no cristalizables.

En consecuencia, me permito solicitar al señor Examinador la reconsideración de sus afirmaciones cuando asevera que: *"El documento D1 no especifica que el copolímero sea cristalino pero tampoco especifica que sea no cristalino, por lo tanto se entiende que pueden obtenerse ambos casos y que ambos sirven como reductores de la resistencia en hidrocarburos."*

Visto lo anterior, me permito manifestar que la materia técnica revelada en el nuevo capítulo reivindicatorio de la solicitud en cuestión presenta un inequívoco carácter novedoso con respecto a las enseñanzas del documento D1, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el artículo 16 de la Decisión Andina 486 de 2000.

7. **EVALUACIÓN DEL NIVEL INVENTIVO**

Finalmente, el señor Examinador también ha objetado el nivel inventivo de la solicitud en cuestión a partir de las enseñanzas del mismo documento WO 97/34937 (D1), mencionado previamente.

En este sentido, el señor Examinador argumenta que:

"De hecho, al verse afectada la novedad, inmediatamente se ve afectado el nivel inventivo. No obstante, en el caso de los métodos reivindicados, éstos se formularon de una manera tan general que resultan evidentes para un técnico medianamente versado en la materia, ya que se enuncia simplemente que para fabricar el copolímero se deben copolimerizar en masa los monómeros y formar el copolímero. O se enuncia simplemente que se deben adicionar iniciador, catalizador, promotor. Esto es evidente para cualquier técnico medio en la materia. Además, de D1 cualquier técnico medio en la materia habría derivado de manera evidente el copolímero no cristalino, ya que lograr que un copolímero sea no cristalino también era conocido por un técnico medio en la

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

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

materia. Por otra parte, el objeto reivindicado no presenta ningún efecto sorprendente diferente del publicado en D1.

Si bien D1 menciona solo uno de los monómeros vinil aromáticos del copolímero reivindicado, el estireno, para un técnico medianamente versado en la materia habría resultado evidente emplear los demás monómeros ya que son vinil aromáticos comunes y no representan un cambio significativo en la técnica.

Visto lo anterior y con el ánimo de demostrar el inequívoco carácter inventivo de la solicitud de patente en cuestión frente a las enseñanzas del documento D1, inicialmente me permito aclarar ante ese Despacho que a lo largo del documento D1, así como en cualquier otro documento que haga parte del estado de la técnica anterior NO se enseña y tampoco se sugiere:

- un copolímero de ultra alto peso molecular como el revelado en la presente invención, esto es, no se enseña y tampoco se sugiere un copolímero que comprende un monómero vinil aromático (el cual comprende uno o más monómeros que se seleccionan del grupo que consiste de estireno, un alquilestireno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono, un vinilnaftaleno y un vinilalquilnaftaleno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono), un monómero de α -olefina que tienen una longitud de cadena de carbono de entre 2 y 20 átomos, y en donde el copolímero de ultra alto peso molecular es sustancialmente no cristalino, tiene un peso molecular mayor de 5 millones y tiene una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g; y
- un método para obtener el copolímero previamente mencionado, el cual comprende la polimerización en masa de un monómero vinil aromático y un monómero de α -olefina en ausencia de solventes.

Visto lo anterior, considero necesario resaltar que el análisis técnico realizado por ese Despacho no se ha enfocado de ninguna manera en el momento en que el solicitante de la invención en cuestión planteó el objetivo de obtener nuevos copolímeros de ultra alto peso molecular, es decir, el señor Examinador realmente no está teniendo en cuenta la imperiosa necesidad que existe de que el examen de patentabilidad que lleve a cabo lo realice haciendo el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación afrontada por el técnico con conocimientos medios en la materia antes de que el solicitante de la presente invención diera a conocer sus sorprendentes y ventajosos hallazgos técnicos.

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

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

En consecuencia, me permito manifestar que la materia técnica revelada en la solicitud de patente en cuestión presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas del documento D1, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el artículo 18 de la decisión 486 de 2000.

Por último, considero de gran importancia mencionar que el Tribunal Andino de Justicia en su Interpretación Prejudicial 21-IP-2000 de 27 de Octubre de 2000 publicada en la Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena No. 631 el 10 de Enero de 2001 establece lo siguiente: *"la novedad no es un requisito que deban cumplir todos y cada uno de los componentes que conforman la invención, pudiendo incluso ser conocidos individualmente la totalidad de tales elementos, si combinados entre ellos dan lugar a un objeto o a un procedimiento desconocido anteriormente. En efecto, ninguna invención aparece de la nada; por el contrario, toda innovación requiere aplicar conocimientos y objetos previamente creados o descubiertos por la humanidad, los cuales constituirán la <<materia prima>> para desarrollar un nuevo producto o procedimiento. En este sentido, el invento constituye una derivación del estado de la técnica, pero, para calificar su carácter de patentable, es preciso determinar si dicha derivación no resulta evidente para una persona normalmente versada en la materia técnica. Surge, por consiguiente, un requisito adicional al de la novedad: el nivel inventivo, del cual se desprende que la invención, además de no ser obvia para un experto medio, debe ser siempre el resultado de una actividad creativa del hombre, sin que ello signifique que para alcanzar la regla técnica propuesta, no se puedan utilizar procedimientos o métodos comunes o ya conocidos en el área técnica correspondiente" (resaltado fuera de texto).*

En este sentido, considero de gran importancia señalar que el **hecho de que en el estado de la técnica sean conocidos procesos de polimerización o procesos para obtener polímero no cristalinos, de ninguna manera implica que la materia técnica revelada en la presente invención carezca de novedad y/o de nivel inventivo, toda vez que, -tal como se destacó previamente-, los copolímeros y los métodos para obtener dichos copolímeros que son revelados por el solicitante no habían sido enseñados y tampoco sugeridos en el estado del arte anterior.**

8. CONCESIÓN DE LA PATENTE EN OTROS PAÍSES

Por último, aparte de lo expuesto previamente me permito resaltar que la solicitud de patente en cuestión ha sido aceptada hasta el momento por la Oficina de Propiedad Intelectual de Estados Unidos (US 6'576.732) y de la Unión Europea (EP 1 358 231 B1).

Ante todo, es preciso señalar que con la información mencionada anteriormente de ninguna manera pretendo desconocer la independencia de la que goza la Superintendencia de Industria y Comercio al momento de analizar los méritos de patentabilidad de una solicitud, de acuerdo con las disposiciones del Convenio de París para la protección de la propiedad industrial.

Sin embargo, sí considero de gran importancia resaltar el hecho de que la materia técnica revelada en la solicitud de patente en cuestión ha sido catalogada como novedosa, inventiva e industrialmente aplicable por los Examinadores de las oficinas de propiedad intelectual de los países y regiones previamente mencionados; en este sentido, si bien es cierto que existen claras diferencias en la normatividad vigente en materia de propiedad intelectual entre dichos países o regiones y la Comunidad Andina de Naciones, tales diferencias no incluyen de ninguna manera los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial, cuyo cumplimiento es *conditio sine qua non* a nivel mundial.

9. **CONCLUSIÓN**

Teniendo en cuenta las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio de la solicitud en cuestión y de conformidad con los argumentos técnicos presentados para demostrar el evidente carácter novedoso e inventivo de la presente invención frente a las enseñanzas del documento D1; resulta completamente claro que se han superado las objeciones expuestas por el señor Examinador en contra de la patentabilidad de la solicitud.

En efecto, se ha demostrado que las nuevas reivindicaciones, tal como han sido modificadas y presentadas junto con este memorial, son claras y sí cumplen con los requisitos de claridad, novedad y nivel inventivo requeridos, y por lo tanto son merecedoras del privilegio de patente solicitado.

10. Anexo al presente memorial me permito presentar una copia del nuevo capítulo reivindicatorio (compuesto por 25 reivindicaciones), el cual reemplaza al capítulo presentado actualmente y en el cual se han realizado las modificaciones previamente mencionadas.



221

JOSE LLORED CAMACHO & CO.

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

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

Señor Superintendente,

ALICIA LLORED RICAURTE

T.P. 53.215

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

El Notario 41 del círculo de Bogotá, da fe de que compareció personalmente: [redacted] identificada (o) con: [redacted] y tarjeta profesional de abogado No. [redacted] 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. 5 4 DIC 2009

ALICIA LLORED RICAURTE ECIENTE

C.C. No. 39.690.713 de Usaquén



REIVINDICACIONES

1. Un copolímero de ultra alto peso molecular útil como un reductor de resistencia para hidrocarburos, que comprende: a) un monómero vinil aromático, en donde el monómero vinil aromático comprende uno o más monómeros que se seleccionan del grupo que consiste de estireno, un alquilestireno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono, un vinilnaftaleno y un vinilalquilnaftaleno con un grupo alquilo que tiene entre 1 y 10 átomos de carbono y;

b) un primer monómero de α -olefina que tienen una longitud de cadena de carbono de entre 2 y 20 átomos de carbono;

en donde el copolímero de ultra alto peso molecular es sustancialmente no cristalino, tiene un peso molecular mayor de 5 millones y tiene una viscosidad inherente de al menos 25 dL/g.

2. El copolímero de ultra alto peso molecular, de la reivindicación 1, en donde el copolímero de ultra alto peso molecular comprende entre 1% y 50% de monómero vinil aromático en peso de un copolímero de ultra alto peso molecular.

3. El copolímero de ultra alto peso molecular, de la reivindicación 2, en donde el copolímero de ultra alto peso molecular comprende entre 2% y 25% de monómero vinil aromático en peso del copolímero de ultra alto peso molecular.

4. El copolímero de ultra alto peso molecular, de la reivindicación 1, que además comprende:

al menos un segundo monómero de α -olefina, donde el segundo monómero de α -olefina es diferente del primer monómero de α -olefina y tiene una longitud de cadena de carbono de entre 2 y 20 átomos de carbono.

5. Un método para fabricar un copolímero de ultra alto peso molecular de acuerdo con la reivindicación 1, útil como un reductor de resistencia, que comprende:

(a) polimerizar en masa una mezcla de dicho primer monómero de α -olefina y dicho monómero vinil aromático en ausencia de un solvente; y

(b) formar el copolímero de ultra alto peso molecular.

6. El método de la reivindicación 5, que comprende además, antes de la etapa a):

preparar una mezcla de entre 1% y 50% del monómero vinil aromático y entre 99% y 50% del primer monómero de α -olefina, en peso de la mezcla.

7. El método de la reivindicación 6, en donde la mezcla comprende entre 2% y 25% del monómero vinil aromático y entre 98% y 75% del primer monómero de α -olefina, en peso de la mezcla.

8. El método de la reivindicación 6, en donde la mezcla comprende además por lo menos un segundo monómero

de α -olefina, en donde el segundo monómero de α -olefina es diferente de la primera α -olefina y tiene una longitud de cadena de carbono de entre 2 y 20 átomos de carbono.

9. Un método para fabricar un copolímero de ultra alto peso molecular, de acuerdo con la reivindicación 1, útil como un reductor de resistencia, que comprende:

(a) polimerizar en masa una mezcla de dicho primer monómero de α -olefina con dicho monómero vinil aromático, para formar una mezcla monomérica;

(b) agregar un iniciador;

(c) agregar un catalizador;

(d) agregar un promotor; y

(e) hacer reaccionar la mezcla monomérica para formar un copolímero de ultra alto peso molecular.

10. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde la mezcla monomérica comprende entre 1% y 50% del monómero vinil aromático y entre 99% y 50% del primer monómero de α -olefina, por peso de la mezcla.

11. El método de conformidad con la reivindicación 10, en donde la mezcla monomérica comprende entre 2% y 25% del monómero vinil aromático y 98% y 75% del primer monómero de α -olefina, por peso de la mezcla.

12. El método de la reivindicación 9, que comprende además, después o de manera simultánea con la etapa (a), pero antes de la etapa (b):

agregar por lo menos un segundo monómero de α -olefina que es diferente de la primera α -olefina y que tiene una longitud de cadena de carbono de entre 2 y 20 átomos de carbono a la mezcla de monómero.

13. El método de la reivindicación 9, en donde el promotor es dibutiléter.

14. El método de la reivindicación 9, en donde el iniciador es cloruro de diisobutilaluminio.

15. El método de la reivindicación 9, en donde el catalizador comprende un catalizador Ziegler-Natta.

16. Un método para la preparación de una suspensión de copolímero reductor de resistencia, que comprende:

a) preparar un copolímero de ultra alto peso molecular de acuerdo con la reivindicación 1 por copolimerización de por lo menos uno de dicho monómero de α -olefina, con por lo menos uno de dicho monómero vinil aromático;

b) moler el copolímero de ultra alto peso molecular a una temperatura inferior a la temperatura de transición vítrea del copolímero de ultra alto peso molecular para formar partículas de polímero molidas; y

c) mezclar las partículas de polímero molidas con un fluido de suspensión para formar una suspensión de polímero reductor de resistencia.

17. El método de la reivindicación 16, en donde la etapa de preparación del copolímero de ultra alto peso molecular comprende además, antes o de manera simultánea con la polimerización del monómero de α -olefina y el monómero de vinil aromático;

mezclar el monómero de α -olefina y el monómero vinil aromático con un iniciador o mezclar el monómero de α -olefina y el monómero vinil aromático con un promotor o ambos; y

mezclar el monómero de α -olefina y el monómero vinil aromático con un catalizador.

18. El método de la reivindicación 16, en donde el copolímero de ultra alto peso molecular tiene entre 2 y 25% del monómero vinil aromático y 98% y 75% del monómero de α -olefina, en peso del polímero de ultra alto peso molecular.

19. El método de la reivindicación 16, en donde la copolimerización se selecciona de polimerización en masa o polimerización en solución.

20. El método como se describe en la reivindicación 16, en donde el molido de copolímero de ultra alto peso molecular es a una temperatura inferior a -130°C .

21. El método de la reivindicación 16, en donde el fluido de suspensión comprende además uno o más

componentes que se seleccionan del grupo que consiste de un agente humectante, un agente antiespumante y un agente espesante.

22. El método de la reivindicación 16, que comprende además un agente de fraccionamiento.

23. Una solución de polímero reductora de resistencia, que comprende:

a) un copolímero de ultra alto peso de acuerdo con la reivindicación 1; y

b) un hidrocarburo pesado.

24. La solución de polímero reductor de resistencia, de la reivindicación 23, en donde el copolímero de ultra alto peso molecular tiene entre 2 y 25% del monómero vinil aromático y 98% y 75% del primer monómero de α -olefina, en peso del polímero de ultra alto peso molecular.

25. La solución de polímero reductor de resistencia, de la reivindicación 23, en donde el hidrocarburo pesado comprende uno o más hidrocarburos que se seleccionan del grupo que consiste de petróleo crudo, benceno, tolueno, etilbenceno, o-xileno, m-xileno, p-xileno, gasolina, petróleo disel, combustible de aviones, mezclas aromáticas polinucleares bajas y destilado de petróleo purificado.