

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N°. 14-047.239

Solicitud de patente de invención titulada: “MATERIAL POLIMÉRICO NANOREFORZADO”

Solicitante: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

Nuestra Ref.: P2014/000039

RESPUESTA AL OFICIO No. 10412 DE FECHA 26 DE SEPTIEMBRE DE 2016

(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a- En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad el Capítulo Reivindicatorio presentado en el momento de la radicar la solicitud. Así, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto se realizaron las siguientes modificaciones:

- se eliminaron las Reivindicaciones 9, 14, 15 y 16;
- se modificó la Reivindicación 1, de forma tal que se incluyó la materia reclamada en las antiguas Reivindicaciones 2 y 4 y ahora reclama un material polimérico que comprende: a) un polímero con memoria de forma basado en poliuretano; b) nanotubos de carbono funcionalizados con grupos carboxilo un agente crioprotector y c) nanopartículas de óxido de silicio;

- se eliminó la expresión “...donde las nanopartículas de óxido de silicio son condensadas” y se reemplazó por “...donde las nanopartículas de óxido de silicio son obtenidas por sol-gel”, en la Reivindicación 7 (nueva Reivindicación 5), lo cual encuentra soporte en la página 4 de la descripción;
- se eliminaron las expresiones “solución A” y “solución B” y se reemplazaron por “primera solución” y “segunda solución”, respectivamente, en la Reivindicación 10 (nueva Reivindicación 7), lo cual encuentra soporte en la página 6 de la descripción.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial. Por el contrario, éstas corresponden a una drástica limitación de la materia reivindicada.

2. a- La Examinadora eleva las siguientes objeciones respecto a la claridad de las reivindicaciones:

- los términos: “polímero”, “nanotubos de carbono”, “basado en poliuretano”, “grupos carboxilo”, “condensadas”, “radio-opacidad”, “solución A”, “solvente orgánico”, “solución B”, “agitación constante” en las Reivindicaciones 1, 2, 4, 6, 7, 9 y 10, son muy generales y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones;
- las Reivindicaciones 3, 9 y 10 no son claras porque presentan efectos o resultados a alcanzar, al incluir las expresiones “...donde el polímero con memoria de forma es activado por temperatura”, “que presenta radio-opacidad”, “hasta obtener el material polimérico nanoreforzado”, lo cual no es permitido;
- la Reivindicación 10 se refiere a un método, sin embargo, la secuencia de etapas no define las condiciones en las que se llevan a cabo (temperaturas, flujos, presiones, etc.).

b- i) En primer lugar, llamo respetuosamente la atención de la Examinadora sobre las limitaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto como se explicaron en el punto 1 del presente memorial. En particular, vale la pena resaltar el hecho de

que en la Reivindicación independiente se limitó el tipo de polímero con memoria de forma a aquellos basados en poliuretano y se especificó que los nanotubos de carbono son funcionalizados con grupos carboxilo.

ii) Con respecto a las expresiones “*solución A*” y “*solución B*”, es preciso indicar que éstas han sido reemplazadas por las expresiones “*primera solución*” y “*segunda solución*”, y que, de acuerdo con el método de la presente invención, corresponden, respectivamente, a soluciones de polímero con memoria de forma (SMP) y de nanotubos de carbono en un solvente orgánico.

iii) En cuanto a la objeción de la Examinadora relacionada con las expresiones “*polímero con memoria de forma*” y “*b) nanotubos de carbono*”, me permito señalar que estos corresponden a los elementos esenciales del material polimérico reclamado, los cuales, son los que permiten diferenciarlo del arte previo y le permiten a la persona medianamente versada en la materia determinar su alcance. Dichas expresiones son completamente conocidas por cualquier persona medianamente versada en la materia y, además, se encuentran debidamente definidas en la descripción.

La expresión “*polímero con memoria de forma (SMP)*”, según el Capítulo Descriptivo (página 1), se refiere a materiales poliméricos con la capacidad de memorizar una forma macroscópica (permanente), que adopta una forma temporal en condiciones específicas de temperatura y deformación, retomando luego su forma original, y cuya versatilidad se debe a propiedades como alta flexibilidad y baja densidad, que le otorgan múltiples formas de responder a estímulos externos. Los SMP basados en poliuretanos, con bajos módulos de rigidez, permiten que se puedan diferenciar estructuralmente de otros SMPs, de forma tal que cualquier persona versada en la materia entiende el alcance de la expresión “*polímero con memoria de forma (SMP) basado en poliuretano*”, por lo que es innecesario incluir específicamente en las reivindicaciones aquellos probados y limitar el ámbito de protección que comprende el concepto inventivo desarrollado.

Por su parte, la expresión “*nanotubos de carbono*”, según el Capítulo Descriptivo (página 1), se refiere a cilindros de grafeno concéntricos, caracterizados por tener distancias entre capas de 3,4 Å y que se pueden obtener por electrodeposición química de vapor (CVD) a partir de múltiples fuentes de carbono. El alcance de dicha expresión, así como el fundamento teórico de su

funcionalización con grupos carboxilo, se menciona en la página 4 del Capítulo Descriptivo y es ampliamente conocido por cualquier persona medianamente versada en la materia.

En este punto llamo respetuosamente la atención de la Examinadora sobre el MAP y la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio (en adelante, Guía de la SIC) que establecen que *“el significado y alcance de las palabras de las reivindicaciones debe ser el que normalmente se le da en el área técnica de la solicitud (...) Si la palabra tiene un significado especial dado por una definición en la descripción, esta definición deberá incluirse en la reivindicación siempre que esto sea factible”*^{1,2} (subrayado fuera de texto).

iv) En cuanto a la expresión *“hasta obtener el material polimérico nanoreforzado”* incluida en la etapa (e) del proceso de la Reivindicación 7, es preciso resaltar que ésta indica que el proceso de obtención del material, luego de cuatro etapas previas, concluye al obtener el material polimérico después de someter la mezcla obtenida en la etapa d) a electrospinning. De hecho, por definición, un proceso necesariamente conduce a un resultado esperable.

v) Con respecto a las condiciones en las que se llevan a cabo el proceso, es preciso resaltar que el Capítulo Descriptivo incluye todas las características necesarias de operación (temperaturas, equipos y condiciones), unidades de medida, secuencia de eventos, tiempos y etapas para la preparación del material polimérico nanoreforzado de la invención. Toda la información consignada en el Capítulo Descriptivo relacionada con el método reclamado en la Reivindicación 7, sería fácilmente entendida y aplicable por cualquier persona medianamente versada en la materia.

vi) Ahora bien, con respecto a algunas expresiones objetadas por la Examinadora que todavía se encuentran en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en particular en la nueva Reivindicación 7, tales como *“solvente orgánico”* y *“agitación constante”*, me permito resaltar que dichas expresiones no afectan la comprensión de la Reivindicación 7, pues cualquier persona medianamente versada en la materia entendería que corresponden, respectivamente, a cualquier sustancia de naturaleza orgánica en la que se diluye un soluto (SMPs basados en poliuretano y los nanotubos de carbono funcionalizados), y a la generación de movimiento constante para homogenizar.

¹ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 4.6.1, “Términos utilizados”. Página 39. (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

² Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio (2014) Sección 2.6.5.1. Páginas 73 y 74.

En este sentido, me permito respetuosamente señalarle a la Examinadora que el inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad del concepto inventivo desarrollado, **sin importar la amplitud de éste**, siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad, como ocurre en la presente invención. En este sentido, la Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio establece que se presentará un requerimiento al solicitante que sugiera restringir la solicitud a una generalización razonable de la materia reclamada, **pero no se trata de requerir para que se restrinja sólo a los ejemplos**³.

En el presente caso, especificar los solventes orgánicos empleados en proceso de la invención, limitaría injustamente el concepto inventivo al que el inventor tiene derecho, pues el proceso tendría obligatoriamente que incluir aquellos solventes específicos. Asimismo, indicar de forma puntual los solventes orgánicos, también significaría restringir el alcance al que el inventor tiene derecho, pues se estarían especificando características de **elementos no esenciales** del proceso reclamado.

Vale la pena resaltar que incluir características de elementos no esenciales, como lo son en este caso los solventes orgánicos, permitiría que un posible competidor fácilmente modifique alguna de estas características no esenciales en un proceso alterno, evitando así la infracción, aprovechándose del desarrollo y esfuerzo realizado por los inventores al momento de crear el invento, y posibilitando su comercialización. Es decir, incluir elementos no esenciales en las reivindicaciones desdibujaría el sistema de patentes, pues la patente sería fácilmente evadida por los infractores, y en la práctica no cumpliría su propósito de retribución al esfuerzo tecnológico del inventor a través de la exclusividad en su comercialización.

En conclusión, si aplicamos lo establecido por el MAP y la Guía de la SIC al presente caso, las expresiones objetadas por la Examinadora son ampliamente utilizadas en el campo técnico y el significado y alcance que se asigne a dichas expresiones debe ser el que normalmente se le da en el área técnica, en este caso, el que se indicó con sustento en la solicitud de patente.

vii) Así las cosas, considero superadas las objeciones elevadas por la Examinadora en su Examen de fondo con respecto a falta de claridad, concisión y sustento, toda

³ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio (2012) Sección 2.6.5.7

vez que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad establecidos en la Decisión 486, y a la luz del MAP y la Guía de la SIC, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia determinar inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

3. a- i) La Examinadora sostiene que la presente invención carece de nivel inventivo a la luz de los documentos US2006036045 (D1) y “*Shape-Memory polymers filled with SiO₂ nanoparticles*”⁴ (D2).

La Examinadora señala que el documento D1 divulga una composición de polímero que tiene un comportamiento con memoria de forma (Resumen). Adicionalmente, la Examinadora señala que D2 divulga propiedades mecánicas y térmicas de los materiales compuestos poliméricos con memoria de forma que incluyen nanopartículas de SiO₂.

La Examinadora realiza una comparación de las características técnicas esenciales del material polimérico de la invención con respecto a las características del material del estado de la técnica citado, de la siguiente manera:

Características Esenciales	D1	D2
Un material polimérico que comprende:	Un polímero que comprende memoria de forma (Reivindicación 1).	Pruebas técnicas y mecánicas de un SMP (Pág.243, Col.2, Párr.2)
Un polímero con memoria de forma;	En el que dicha composición de polímero tiene un comportamiento con memoria de forma () (reivindicación 1).	
Nanotubos de carbono; y	En una realización, la composición de polimérica incluye nanotubos de carbono de pared múltiple (Párr.0056).	No menciona
Nanopartículas de óxido de silicio	Sílice particulada (Párr. 0078) No menciona específicamente nanopartículas de óxido de silicio	Una serie de ejemplos de SMPC fueron preparados usando SMP comercial, incluyendo diferentes fracciones de masa entre 600 y 130 nm de silicio humedecido (Pág.243. Col.2. Párr.2)

Así entonces, la Examinadora considera a D1 como el estado de la técnica más cercano al material polimérico de la invención definida en la Reivindicación 1, porque divulga un producto de polímero con memoria de forma, indicando que la diferencia entre la invención y el producto descrito en D1 consiste en que este último no divulga específicamente que la sílice particulada sean nanopartículas de óxido de silicio.

⁴ Bocsan Iulia Andreea et al. *Shape-memory polymers filled with SiO₂ nanoparticles*. Materials and Technology 46 (2012) 3, 243–246.

La Examinadora sostiene que el efecto técnico que se logra al incluir nanopartículas de óxido de silicio es que sirven como reforzamiento y recubrimientos para crear materiales de recubrimiento nanoestructurados con propiedades mecánicas mejoradas, y por lo tanto, considera que el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención es: “¿Cómo modificar el producto divulgado en D1 de tal manera que permita lograr matrices de SMP con propiedades mecánicas mejoradas?”

Sin embargo, para la Examinadora ya eran conocidos en el estado de la técnica materiales poliméricos con memoria de forma que incluyen nanopartículas de óxido de silicio, dado que D2 divulga pruebas técnicas y mecánicas de materiales SMP, que incluyen diferentes fracciones de masa entre 600 y 130 nm de silicio humedecido, para mejorar las propiedades termo-mecánicas de los SMP cuando se incluyeron materiales de nanorelleno de SiO₂. La Examinadora concluye que la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir nanorellenos de SiO₂ conocidos en D2 en el material polimérico de D1 para llegar así al material polimérico reclamado en la Reivindicación 1, por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, la Examinadora señala que D1 y D2 divulgan características de las reivindicaciones dependientes tales como los polímeros con memoria de forma basados en poliuretano, los nanotubos de carbono funcionalizados y el tamaño de partícula del óxido de silicio, por lo que éstas tampoco revisten nivel inventivo.

ii) En relación al proceso para obtener el material polimérico de la invención, la Examinadora también realiza una comparación de las características técnicas esenciales de proceso de la invención, definido en la nueva Reivindicación 7, con respecto a las del estado de la técnica citado así:

Características Esenciales	D1	D2
Un proceso para obtener un material polimérico nanoreforzado que comprende: a) Preparar una solución A disolviendo un polímero con memoria de forma en un solvente orgánico.	Espumas de SMP se produjeron mezclando 30,1g de HDI, 6.31g HPED y 1.08g de TEA (Parr.008)	Cuatro tipos de láminas fueron preparadas mezclando componente SMP comercialmente disponible, con una temperatura de transición (Tg) y nanopartículas de SiO ₂ (Pág.243, Col.2, Párr.3).
b) Preparar una solución B disolviendo los nanotubos de carbono en un solvente orgánico.	Se añadió a 4,5g de una mezcla de polioles 15.05g de prepolimero, 0.8g de agente tensioactivo, 0.8g de surfactante 0.3g de agua que contiene 1% en peso de SWNT (Párr.080)	No menciona

c) Mezclar las soluciones obtenidas en s) y b) y se adicionan a las nanopartículas de óxido de silicio manteniendo agitación contante y temperatura de 40°C.	Todos los componentes se pre mezclan juntos durante 2 minutos, seguido de un curado a temperatura ambiente durante 24 horas (Parr.080). sílice particulada (Párr.0078) No menciona específicamente nanopartículas de óxido de silicio	Una serie de ejemplos de SMPC fueron preparados usando SMP comercial, incluyendo diferentes fracciones de masa entre 600 y 130 nm de silicio humedecido (Pág.243. Col.2. Párr.2).
d) Degasificar la mezcla obtenida en c); y	Se degasificaron durante 10 minutos bajo vacío (Parr.0071)	No menciona
e) Someter la mezcla degasificada a un proceso de electrospinning.	No menciona	No menciona

De acuerdo a la Examinadora, D1 se considera como el estado de la técnica cercano al proceso de la invención de la Reivindicación 7, porque divulga un proceso de obtención de un polímero con memoria de forma y que la diferencia entre el proceso de la invención y el procedimiento de D1 consiste en que este último no divulga específicamente que la sílice particulada sean nanopartículas de óxido de silicio y que exista un paso de electrospinning.

La Examinadora sostiene que el efecto técnico que se logra al incluir nanopartículas de óxido de silicio, es que éstas sirven como reforzamiento de polímeros y recubrimientos, lo que posibilita una alternativa de incorporación a las matrices de SMP para crear materiales de recubrimiento nanoestructurados con propiedades mecánicas mejoradas. Así, la Examinadora considera que el problema técnico objetivo que pretende resolver el proceso de esta invención es: “¿Cómo modificar el procedimiento divulgado en D1 de tal manera que permita lograr matrices de SMP con propiedades mecánicas mejoradas?”

La Examinadora argumenta que ya eran conocidos en el estado de la técnica procedimientos para elaborar materiales poliméricos con memoria de forma, que incluyen nanopartículas de óxido de silicio, ya que D2 divulga pruebas técnicas y mecánicas de materiales SMP, que incluyen diferentes fracciones de masa entre 600 y 130 nm de silicio humedecido, en donde queda demostrada una mejora en las propiedades termo-mecánicas de los SMP cuando se incluyeron materiales de nanorelleno de SiO₂.

La Examinadora sostiene que, si bien D1 y D2 no divulgan el paso de someter la mezcla al proceso de electrospinning, es del conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que dicha técnica es aplicada en soluciones generalmente poliméricas para obtener fibras de diversos tamaños para crear una variedad de matrices poliméricas, entre los cuales se encuentran los polímeros SMP para aplicaciones en campos de la medicina y bioingeniería. De esta forma,

la persona medianamente versada en la materia estaría motivada a incluir nano-rellenos de SiO₂, y, en consecuencia, la persona medianamente versada en la materia estaría motivada a incluir nano-rellenos de SiO₂ conocido en D2 en el material polimérico de D1, y realizar un proceso de electrospinning para así llegar a la materia reivindicada, por lo cual, el proceso de la invención se considera obvio.

Adicionalmente, la Examinadora señala que las Reivindicaciones 3, 9 y 10 no le brindan altura inventiva a la invención por cuanto se encuentran redactadas en términos de efectos y/o resultados a alcanzar.

b- i) En primer lugar, me permito llamar nuevamente la atención de la Examinadora sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en particular a las características esenciales del material polimérico reclamado, como se explicaron en el punto 1 y 2.b.i del presente memorial.

Particularmente, la presente solicitud reclama específicamente un material polimérico que comprende un polímero con memoria de forma basado en poliuretano, nanotubos de carbono funcionalizados con grupos carboxilo y nanopartículas de óxido de silicio, así como su proceso de obtención mediante los siguientes pasos:

- a) preparar una primera solución disolviendo, en un solvente orgánico, un polímero con memoria de forma basado en poliuretano;
- b) preparar una segunda solución disolviendo, en un solvente orgánico, nanotubos de carbono funcionalizados con grupos carboxilo;
- c) mezclar las soluciones obtenidas en a) y b), y adicionar nanopartículas de óxido de silicio manteniendo agitación constante y temperatura de 40°C hasta obtener una mezcla homogénea;
- d) degasificar la mezcla obtenida en c); y
- e) someter la mezcla degasificada a un proceso de electrospinning hasta obtener el material polimérico nanoreforzado.

ii) Con respecto a D1, es preciso resaltar que dicho documento describe un polímero con memoria de forma (SMP) y sus métodos de obtención, donde el SMP comprende una composición polimérica que forma físicamente una estructura de red y que tiene un comportamiento de memoria de forma. La composición polimérica incluye monómeros de alta

simetría estructural que permiten obtener un SMP con una estructura de red altamente regular. Así, el material descrito en D1 corresponde sólo a un SMP, el cual no incluye nanotubos de carbono funcionalizados ni nanopartículas de óxido de silicio, por lo que es estructuralmente diferente al material polimérico de la invención.

En cuanto a los procesos descritos en D1, éstos están dirigidos a la obtención de polímeros con memoria de forma (SMPs), más no a la obtención de materiales poliméricos nanoreforzados que, además de incluir un SMP, están reforzados con nanotubos de carbono y nanopartículas de óxido de silicio, como en el caso de la presente invención.

Por su parte, en D2 se evalúan las propiedades mecánicas y térmicas de compuestos poliméricos con memoria de forma (SMPCs) dopados con nanopartículas de óxido de silicio (SiO_2) con tamaños entre 130 y 600 nm. Los comportamientos termomecánicos y térmicos (v.g. Tg) de los polímeros se determinan por calorimetría de barrido diferencial (DSC) y análisis mecánico dinámico. Los materiales divulgados en D2 no incluyen nanotubos de carbono funcionalizados con grupos carboxilo, lo que los hace estructural y funcionalmente distintos al material polimérico de la presente invención. Los materiales evaluados en D2 se obtienen por polimerización empleado ultrasonido para obtener una dispersión homogénea. No se menciona en D2 la técnica de electrospinning.

De acuerdo con lo anterior, los materiales poliméricos descritos en D1 y D2 son muy diferentes y están completamente alejados del material de la invención, por lo tanto, a partir de la información divulgada en dichos documentos, una persona medianamente versada en la materia no tendría motivación alguna para obtener el material polimérico de la presente invención.

De igual forma, los procesos divulgados en D1 y D2 son completamente diferentes al proceso de la invención, el cual involucra la técnica de electrospinnig (etapa e), esencial para obtener el material polimérico. Los procesos descritos en los documentos citados no involucran nanotubos de carbono funcionalizados ni tampoco contemplan la técnica de electrospinning, por lo que, de ninguna manera, conllevarían a la persona medianamente versada en la materia, a obtener el material polimérico de la invención.

En este punto vale la pena resaltar que, en el análisis de nivel inventivo de una invención, no es aceptable que la persona que analiza un invento simplemente busque los elementos faltantes de un documento del arte previo en otro documento, sin analizarlos como un todo. En el presente

caso, la Examinadora simplemente utilizó los SMPs dopados con nanopartículas de óxido de silicio descritos en D2, para incorporarlos en el SMP divulgado en D1, haciendo, supuestamente, obvia la presente invención, sin tener en cuenta la materia divulgada en cada documento, sus diferencias con el presente invento, y las razones que motivarían a la persona medianamente versada en la materia a siquiera combinar los documentos.

El análisis realizado por la Examinadora se conoce como “*hindsight*” o análisis en retrospectiva y está proscrito por la Guía de la SIC cuando establece que el análisis de nivel inventivo “*debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando*”⁵ (énfasis fuera del texto). Es decir, el examen de nivel inventivo debe realizarse evitando un análisis en retrospectiva, poniéndose en el lugar del inventor que aún no ha desarrollado el invento evaluado.

Así, la Examinadora no puede limitarse a realizar suposiciones de cómo se podría llegar al material polimérico de la presente invención, como si se tratara de armar un rompecabezas, sino que debe aportar los argumentos claros que de manera inequívoca conduzcan a la persona medianamente versada en la materia al material polimérico reclamado, partiendo del arte previo citado.

Ninguno de los documentos citados por la Examinadora, de manera particular o en su conjunto, enseña o sugiere la integración, en un solo material polimérico, de un SMP basado en poliuretano, nanotubos de carbono funcionalizados con grupos carboxilo y nanopartículas de óxido de silicio, ni mucho menos el procedimiento para obtenerlo, por lo que, a partir de éstos documentos, una persona medianamente versada en la materia no tendría motivación alguna para desarrollar el material polimérico de la presente invención.

En este punto es preciso resaltar, que el hecho de que la integración de los componentes esenciales del material polimérico de la invención y su proceso de obtención no pueda predecirse a partir de las enseñanzas del arte previo, concuerda completamente con los principios fundamentales del nivel inventivo como lo establece el MAP, el cual establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando la materia reclamada tiene características **estructurales inesperadas** (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un **efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del**

⁵ Superintendencia de Industria y Comercio, *Op. cit.*, 2.13.5.1.

arte previo⁶. De acuerdo a estos lineamientos, el material polimérico de la presente invención, así como su proceso de obtención, resultan impredecibles a partir de las enseñanzas de D1 y D2, lo cual constituye un signo indiscutible del nivel inventivo de la materia reclamada, el cual debe ser reconocido.

iii) Adicionalmente me permito llamar la atención de la Examinadora sobre los efectos sorprendentes e inesperados del material polimérico de la presente invención, tal y como se muestran en los Ejemplos 5.3 y 5.4 (Tablas 3 y 4) relacionados con esfuerzo máximo, módulo de rigidez, elongación máxima y ensayos cíclicos de tracción con temperatura de algunas modalidades (A, B, C y D) del material polimérico de la invención.

4. Finalmente, si el Despacho lo considera necesario, solicito amablemente proceda a realizar un segundo examen de fondo, para lo cual adjunto el comprobante de pago de la tasa de examen correspondiente. De otra forma, considero que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado.

⁶ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.8.1 (<http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>)