

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

Señor(a)
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
patents@olartemoure.com

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	

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

1. Documentos estudiados

Descripción	14-047239-00000-0000	5 de marzo de 2014
Reivindicaciones:	14047239	2 de febrero de 2017
Dibujos:	14-047239-00000-0000	5 de marzo de 2014

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del capítulo reivindicatorio (Págs. 1 y 2, Radicado No. 14047239 del 02 de febrero de 2017).

Título de la solicitud: “MATERIAL POLIMÉRICO NANOREFORZADO” (Pág. 1, radicado N° 14-047239-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad desarrollar materiales de recubrimiento estables a partir de polímeros con memoria de forma que sean más resistentes, biocompatibles y que tengan propiedades mejoradas de flexibilidad y adaptabilidad. Así como también, la dispersión uniforme de las nanopartículas y los nanotubos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un material polimérico nano estructurado, obtenido mediante la técnica de electrospinning, que

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

comprende polímeros con memoria de forma (SMP), nanotubos de carbono funcionalizados y nanopartículas de óxido de silicio, que permiten mejorar su desempeño sus propiedades mecánicas, sus propiedades térmicas y de biocompatibilidad, lo que le permite tener aplicaciones biomédicas tales como el recubrimiento de dispositivos médicos

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C08K 3/04.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

El preámbulo de la reivindicación 1 se encuentra redactado de manera general, por lo que se sugiere completarlo, se le recuerda al solicitante que este indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.

La reivindicación 1 que tiene por objeto un producto, no se encuentra correctamente definida, por cuanto no presenta la forma o constitución del mismo (componentes), y las partes que lo componen (proporciones), por lo cual esta reivindicación no es clara. Se sugiere hacer las correcciones pertinentes.

La reivindicación 5 al mencionar "*son obtenidas por sol-gel*", está definiendo un producto, en términos de su proceso de fabricación lo cual no es permitido. Se le recuerda a la solicitante que las reivindicaciones de producto se deben caracterizar por características técnicas estructurales.

El procedimiento de la reivindicación 7 no se encuentra correctamente definido, por cuanto su preámbulo indica "*Un proceso para obtener un material polimérico*" sin embargo, muestra la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar las condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), con las cuales debe llevarse a cabo la invención, por lo anterior está reivindicación no es clara. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.

Las reivindicaciones hacen referencia a resultados a obtener o efectos como lo son "*hasta obtener el material polimérico nanoreforzado*" (reiv. 7), "*para mejorar la dispersión de los nanorefuerzos*" (reiv. 9), lo cual no es permitido para caracterizar la invención, ya que incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

En la reivindicación 7 la expresión "*hasta obtener una mezcla homogénea*", corresponde a una característica funcional, la cual aunque explica la relación que hay entre diversas características estructurales y puede estar incluida en la reivindicación, no definen la invención; de tal manera no se tiene en cuenta para el estudio de patentabilidad.

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

En las reivindicaciones se presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *"grupo carboxilo"* (reiv. 1 y 7), *"solvente orgánico"* (reiv. 7), *"tensioactivos"* (reiv. 9) los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones y no restringen la invención, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma más específica la invención.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional: marzo 05 de 2014 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2006/036045	"Shape memory polymers"	16/febrero/2006
D3	US 7,803,574	"Medical device applications of nanostructured surfaces"	28/septiembre/2010

El documento D1¹ divulga una composición de polímero que tiene un comportamiento con memoria de forma, que comprende una composición de polímero que forma físicamente una estructura de red, se puede formar en una forma primaria permanente, en una forma secundaria estable y controlable, accionada para recuperar la forma primaria permanente (Resumen).

El documento D2² divulga nuevas nanofibras mejoradas, sustratos y estructuras en la zona de la superficie que comprende tales sustratos para su uso en diversos dispositivos médicos, así como los métodos y usos para tales sustratos y dispositivos médicos (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un material polimérico que comprende (...)"* (Pág. 1, Radicado N° 14047239 del 2 de febrero de 2017).

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

Características Esenciales	D1	D3
1) Un material polimérico que comprende:	Un polímero que comprende memoria de forma (reivindicación 1).	En una realización de la invención, se contempla nanoestructuras recubiertas y revestimientos compuestos que contienen nanoestructuras en el mismo (Col. 3, líneas 65 a 67).

¹<https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20060036045.pdf>

²

<https://www.google.com.co/patents/US7803574?dq=US7803574&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi1y86O4LXSAhUT9mMKHWvhvA3EQ6AEIGzAA>

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

a) un polímero con memoria de forma basado en poliuretano;	La composición de polímero es un polímero con memoria de forma de poliuretano (Párr.0054).	No lo menciona
b) nanotubos de carbono funcionalizados con grupos carboxilo	Dicha composición de polímero incluye nanotubos de carbono de pared o de pared múltiple, en donde dichos nanotubos de carbono están funcionalizados con el fin de promover la dispersión en la matriz de polímero y/o adición al polímero a través de enlace (reivindicación 24) No menciona que los nanotubos son funcionalizados con grupos carboxilo.	Pluralidad de nanoestructuras comprenden nanofibras y/o nanotubos (Reivindicación 1). Una variedad de tipos de nanofibras se usan opcionalmente en esta invención, incluyendo nanotubos de carbono, nanotubos metálicos, metales y cerámica (Col. 60, líneas 48 a 51). No menciona que los nanotubos son funcionalizados con grupos carboxilo
c) nanopartículas de óxido de silicio.	No lo menciona	Las nanofibras están opcionalmente compuestos de silicio o un óxido de silicio (Col. 68, líneas 54 y 55).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una composición de polímero que tiene un comportamiento con memoria de forma, que comprende una composición de polímero que forma físicamente una estructura de red, se puede formar en una forma primaria permanente, en una forma secundaria estable accionada para recuperar la forma primaria permanente (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el producto de D1 consiste en que este último no menciona nanopartículas de óxido de silicio, y no menciona que los nanotubos son funcionalizados con grupos carboxilo.

El efecto técnico que se logra al incluir nanotubos funcionalizados con grupos carboxilo y nanopartículas de óxido de silicio es incorporar partículas de refuerzo más compatibles con las matrices de polímeros con memoria de forma (SMP), mejorando así las propiedades mecánicas de los mismos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el producto divulgado en D1 de tal manera que se obtengan matrices de SMP con propiedades mecánicas mejoradas?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica materiales poliméricos con memoria de forma que incluyen nanopartículas de óxido de silicio, y nanotubos funcionalizados con grupos carboxilo ya que el documento D3 divulga que las nanofibras están opcionalmente compuestas de silicio o un óxido de silicio (Col. 68, líneas 54 y 55). Por su parte, menciona que algunos posibles materiales usados para construir las nanofibras y las superficies mejoradas de nanofibras en el presente documento, incluyen, por ejemplo, silicio, ZnO, TiO, carbono, nanotubos de carbono, vidrio y cuarzo. Las nanofibras de la invención también se recubren opcionalmente o son funcionalizadas, por ejemplo, para mejorar o añadir propiedades específicas. Por ejemplo, polímeros, materiales cerámicos o moléculas pequeñas opcionalmente se pueden utilizar como materiales de recubrimiento. Los revestimientos opcionales pueden impartir características tales como la resistencia al agua, la mejora de las

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

propiedades mecánicas o eléctricas o especificidades para ciertos analitos. Además, los restos o grupos funcionales también pueden ser unidos o asociados con las nanofibras de este documento (Col. 60, líneas 25 a 37). Asimismo, es conocimiento del técnico versado en la materia que al realizar pruebas técnicas y mecánicas de materiales SMP, se incluyen diferentes fracciones de masa entre 600 y 130 nm de silicio humedecido, con el fin de mejorar las propiedades mecánicas de los materiales con memoria de forma (Jerman, Pág.243. Col.2. Párr.2)³, en donde queda demostrada una mejora en las propiedades termo-mecánicas de los SMP cuando se incluyeron materiales de nanorelleno de SiO₂ (Jerman, Pág.246, Col.1, Párr.3)³.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir nanotubos funcionalizados y nanopartículas de óxido de silicio según lo divulgado en el documento D3 en el material polimérico de D1, para así llegar a la materia reivindicada, por tanto se considera que la solución de la reivindicación 1 carece de nivel inventivo.

Así mismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Esta forma de realización se incorpora en una micropinza que utiliza un polímero con Memoria (SMP) de la forma de actuadores para abrir y cerrar las mordazas de miembros de sujeción de acuerdo con la temperatura de los actuadores SMP (Párr. 0035).
- Reivindicación 3: En el que dicha composición polimérica comprende una sola pared o nanotubos de carbono de pared múltiple (Reivindicación 23).
- Reivindicación 4: Este prepolímero se curó durante 2 horas a 80 °C. Se añadió a 4,5 gramos de una mezcla de polioles 15.05 gramos de prepolímero (85% en peso HPED, 15% en peso de TEA), 0,8 gramos de agente tensioactivo DABCO® DC-5169 (Air Products), 0,8 gramos de surfactante DABCO® DC-4000 (Air Products), 0,3 gramos de agua que contiene 1% en peso de SWNT (Párr. 0080).

Así mismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5: La pluralidad de nanofibras o nanocables puede comprender un diámetro medio de, por ejemplo, aproximadamente 5 nm a al menos aproximadamente 1 micra (Col. 61, líneas 1 a 9).
- Reivindicación 6: La matriz mezcla de material se contempla que van desde aproximadamente 0,01 a 95% en peso, o aproximadamente 0,1 a aproximadamente 80% en peso, o aproximadamente 0,2 a aproximadamente 50% en peso, o aproximadamente 0,5 a aproximadamente 10% en peso,

3 Shape-Memory polymers filled with SiO₂ nanoparticles. Iulia Andreea Boscan, Marketka Conradi, Milena Zorlo, Ivan Jerman, Liana Hancu, Marian Borzan, Maeerten Fabre, Jan Ivens. 2012.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:DnGAfoD-trcJ:www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-RTBETSUD/271d90a5-1a0f-4041-9064-f0a70ef168a1/PDF+&cd=4&hl=es&ct=clnk&gl=co>

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

preferiblemente 1 en peso % a aproximadamente 5% en peso. En una realización, el material de la matriz comprende SiO₂ (Col. 58, líneas 43 a 50).

Por su parte, la reivindicación 7 consiste en: “*Un proceso para obtener un material polimérico nanoreforzado que comprende (...)*” (Pág. 1, Radicado N° 14047239 del 2 de febrero de 2017).

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

Características Esenciales	D1	D3
Un proceso para obtener un material polimérico nanoreforzado que comprende:	Espumas de SMP se produjeron mezclando 30,1g de HDI, 6.31g HPED y 1.08g de TEA (Parr.0080)	Las nanofibras de la invención se construyen opcionalmente a través de cualquier número de métodos diferentes (Col. 61, líneas 51 y 52).
a) preparar una primera solución disolviendo, en un solvente orgánico, un polímero con memoria de forma basado en poliuretano;	La composición de polímero es un polímero con memoria de forma de poliuretano (Párr.0054)	No lo menciona
b) preparar una segunda solución disolviendo, en un solvente orgánico, nanotubos de carbono funcionalizados con grupos carboxilo;	Se añadió a 4,5g de una mezcla de polioles 15.05g de prepolímero, 0.8g de agente tensioactivo, 0.8g de surfactante 0.3g de agua que contiene 1% en peso de SWNT (Párr.0080). Dicha composición de polímero incluye nanotubos de carbono de pared o de pared múltiple (Reivindicación 24). No menciona que son funcionalizadas con grupo carboxilo.	Pluralidad de nanoestructuras comprenden nanofibras y/o nanotubos (Reivindicación 1). Por lo tanto, las nanofibras construyen a través de medios no descritos específicamente en este documento (Col. 61, líneas 52 a 54).
c) mezclar las soluciones obtenidas en a) y b) y adicionar nanopartículas de óxido de silicio manteniendo agitación constante 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	No lo menciona
d) degasificar la mezcla obtenida en c); y	Se degasificaron durante 10 minutos bajo vacío (Parr.0071)	No lo menciona

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

e) someter la mezcla degasificada a un proceso de electrospinning	No lo menciona	En otras formas de realización, para aumentar ligeramente o mejorar un área de superficie, las nanofibras están opcionalmente "planas" (es decir, sustancialmente paralelas a la superficie del sustrato) por interacción química o electrostática en las superficies, en lugar de extremo que une las nanofibras al sustrato. En aún otras formas de realización en el presente documento, las técnicas implican el recubrimiento de la superficie de la base con grupos funcionales que repelen la polaridad en la nanofibra de modo que las fibras no se ponen en la superficie pero están vinculadas (Col. 71, líneas 19 a 26).
---	----------------	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga una composición de polímero que tiene un comportamiento con memoria de forma, que comprende una composición de polímero que forma físicamente una estructura de red, se puede formar en una forma primaria permanente, en una forma secundaria estable accionada para recuperar la forma primaria permanente (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 7 y el proceso de D1 consiste en que este último no menciona nanopartículas de óxido de silicio, que los nanotubos son funcionalizados con grupos carboxilo ni la etapa de electrospinning.

El efecto técnico que se logra al incluir nanotubos funcionalizados con grupos carboxilo y nanopartículas de óxido de silicio es incorporar partículas de refuerzo más compatibles con las matrices de polímeros con memoria de forma (SMP), mejorando así las propiedades mecánicas de los mismos. Por su parte, no se evidencia un efecto técnico sorprendente al emplear la técnica de electrospinning.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el proceso divulgado en D1 de tal manera que permita lograr matrices de SMP con propiedades mecánicas mejoradas?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica materiales poliméricos con memoria de forma que incluyen nanopartículas de óxido de silicio, y nanotubos funcionalizados con grupos carboxilo, además de técnicas de electrospinning para la trama nanoestructurada ya que el documento D3 divulga que las nanofibras están opcionalmente compuestas de silicio o un óxido de silicio (Col. 68, líneas 54 y 55). Además, menciona que algunos posibles materiales usados para construir las nanofibras y las superficies mejoradas de nanofibras en el presente documento, incluyen, por ejemplo, silicio, ZnO, TiO, carbono, nanotubos de carbono, vidrio y cuarzo. Las nanofibras de la invención también se recubren opcionalmente o son funcionalizadas, por ejemplo, para mejorar o añadir propiedades específicas. Por ejemplo, polímeros, materiales cerámicos o moléculas pequeñas opcionalmente se

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

pueden utilizar como materiales de recubrimiento. Los revestimientos opcionales pueden impartir características tales como la resistencia al agua, la mejora de las propiedades mecánicas o eléctricas o especificidades para ciertos analitos. Además, los restos o grupos funcionales también pueden ser unidos o asociados con las nanofibras de este documento (Col. 60, líneas 25 a 37). En otras formas de realización, para aumentar ligeramente o mejorar un área de superficie, las nanofibras están opcionalmente "planas" (es decir, sustancialmente paralelas a la superficie del sustrato) por interacción química o electrostática en las superficies, en lugar de extremo que une las nanofibras al sustrato. En aún otras formas de realización en el presente documento, las técnicas implican el recubrimiento de la superficie de la base con grupos funcionales que repelen la polaridad en la nanofibra de modo que las fibras no se ponen en la superficie pero están vinculadas (Col. 71, líneas 19 a 26). Asimismo, es conocimiento del técnico versado en la materia que al realizar pruebas técnicas y mecánicas de materiales SMP, se incluyen diferentes fracciones de masa entre 600 y 130 nm de silicio humedecido con el fin de mejorar las propiedades mecánicas de los materiales con memoria de forma (Jerman, Pág.243. Col.2. Párr.2)³, en donde queda demostrada una mejora en las propiedades termo-mecánicas de los SMP cuando se incluyeron materiales de nanorelleno de SiO₂ (Jerman, Pág.246, Col.1, Párr.3)⁴.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir nanotubos funcionalizados, nanopartículas de óxido de silicio y una técnica de electrospinning según lo divulgado en el documento D3 en el proceso de D1, para así llegar a la materia reivindicada, por tanto se considera que la solución de la reivindicación 7 carece de nivel inventivo.

Así mismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 8 a 10: En primer lugar, un prepolímero de la SMP se hizo mezclando 30,1 gramos de HDI, 6.31 gramos HPED, y 1,08 gramos de TEA. Este prepolímero se curó durante 2 horas a 80 C. Se añadió a 4,5 gramos de una mezcla de polioles 15.05 gramos de prepolímero (85% en peso HPED, 15% en peso de TEA), 0,8 gramos de agente tensioactivo DABCO® DC-5169 (Air Products) , 0,8 gramos de surfactante DABCO® DC-4000 (Air Products), 0,3 gramos de agua que contiene 1% en peso de SWNT (carbono Soluciones SWNT-P3, realizados mediante la adición de SWNT al agua seguido de 120 minutos de sonicación), 3 ml de cloruro de metileno como un agente espumante físico, y, finalmente, 145 microlitros de una mezcla que contiene 2,5 gramos de catalizador Dabco BL-22 y 1,0 gramos Dabco T-131 (Air Products) (Párr. 0080).

6. Conclusión

Las reivindicaciones 1 a 10 son afectadas por los documentos D1 y D3 de acuerdo a lo mostrado en el numeral 5 de este Oficio.

4 Shape-Memory polymers filled with SiO₂ nanoparticles. Iulia Andreea Boscan, Marketka Conradi, Milena Zorlo, Ivan Jerman, Liana Hancu, Marian Borzan, Maeerten Fabre, Jan Ivens. 2012.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:DnGAfoD-trcJ:www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-RTBETSUD/271d90a5-1a0f-4041-9064-f0a70ef168a1/PDF+&cd=4&hl=es&ct=clnk&gl=co>

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2006036045	1 a 4, 7 a 10	Nivel Inventivo
D3	US 7,803,574	1 y 5 a 7	Nivel Inventivo

7. Respuesta a los argumentos de la solicitante

En cuanto a las objeciones de claridad la solicitante señala que en el nuevo pliego reivindicatorio, se han limitado algunos términos como el polímero con memoria de forma aquellos basados en poliuretano y los nanotubos de carbono los cuales son funcionalizados con grupos carboxilo, sin embargo, señala que restringir las expresiones “solvente orgánico” y “agitación”, se consideraría una limitación innecesaria por cuanto una persona versada en la materia entendería a que hace referencia. Al respecto, esta Oficina señala que los términos generales abarcan muchas posibilidades en el campo técnico, si bien, la persona técnica comprende estos términos podría seleccionar una infinidad de posibilidades, haciendo imprecisa la invención. Por ejemplo, el técnico versado en la materia tendría la opción de seleccionar infinitos tipos de “*solvente orgánico*” conocidos en el campo técnico para llevar a cabo la invención, no obstante, no tendría la certeza si con cada uno de ellos, lograría resolver el problema técnico que se plantea en esta invención.

Ahora bien, en relación con la expresión “*hasta obtener el material polimérico reforzado*” tal como indica la solicitante, este corresponde al proceso de obtención de material después de las etapas reclamadas. Lo cual es considerado un resultado a alcanzar puesto que son la consecuencia del proceso que se está reclamando, dichos expresiones no deben ser necesarios para definir y entender la invención, dado que si se limitan correctamente y específicamente las características técnicas esenciales del método, no sería necesario incluir dichas expresiones en las reclamaciones.

Referente a las condiciones con las cuales se lleva a cabo el proceso, la solicitante manifiesta que el capítulo descriptivo incluye todas las características necesarias de operación, con lo cual el método reclamado es fácilmente entendido y aplicable por cualquier persona medianamente versada en la materia. En relación a esto, este Despacho señala, que pese a que las condiciones técnicas limitan la invención, son ellas, quienes alejan los métodos reclamados del estado de la técnica, y permiten que la invención pueda ser reproducida por alguien ajeno a la solicitante. Se aclara que el estudio de patentabilidad se basa en el texto de las reivindicaciones, dado que estas delimitan el objeto para el cual se solicita la protección, si bien, la descripción debe contener la información para que la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico que pretende resolver y la solución propuesta al mismo para que pueda ponerla en práctica, se reitera que las reivindicaciones son la raíz del documento de patentes, ya que de ellas depende el ámbito de protección de la patente, por tanto su correcta redacción es importante para la protección del derecho reivindicado, es decir, la estructura y palabras elegidas para redactar las reivindicaciones son muy importantes, ya que la patente es un documento con contenido técnico, pero también es un documento jurídico, por lo que las reivindicaciones, tal y como están redactadas, son las que definen el objeto de la protección.

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

Respecto al análisis de nivel inventivo, la solicitante señala que el material descrito en D1 corresponde solo a un SMP, el cual no concluye nanotubos de carbono funcionalizados, ni nanopartículas de óxido de silicio, por lo que es estructuralmente diferente al material polimérico de la invención, asimismo los procesos de obtención del documento D1 están dirigidos a la obtención de polímeros con memoria de forma (SMPs), más no a la obtención de materiales poliméricos nanoreforzados. Frente a lo mencionado anteriormente, esta Oficina señala que el documento D1 enseña un polímero que comprende memoria de forma (reivindicación 1), donde se tiene una composición de polímero con memoria de forma de poliuretano (Párr.0054) e incluye nanotubos de carbono de pared o de pared múltiple, en donde dichos nanotubos de carbono están funcionalizados con el fin de promover la dispersión en la matriz de polímero y/o adición al polímero a través de enlace (reivindicación 24). Si bien, no enseña nanopartículas de óxido de silicio, si sugiere la implementación de sílice (Párr. 0078), por lo cual la estructura reclamada coincide con la divulgada en el documento D1.

Por su parte, la solicitante señala que el documento D2 no incluye nanotubos de carbono funcionalizados con grupos carboxilo, lo que los hace estructural y funcionalmente distintos de la presente invención. De acuerdo con la solicitante, esta Oficina manifiesta que el documento D2 no menciona los nanotubos funcionalizados con grupos carboxilo, sin embargo, si anticipa la implementación de nanopartículas de óxido de silicio en los polímeros con memoria de forma, siendo estas nanopartículas las que muestran una mejora en las propiedades termo-mecánicas de los SMP cuando se incluyeron materiales de nanorelleno (Pág.246, Col.1, Párr.3). Así las cosas, hubiera sido obvio para un experto en la técnica, en el momento de la invención incluir nanopartículas de óxido de silicio según lo divulgado en D2, a partir de la motivación del uso de sílice según lo enseñado en el documento D1 con el fin de mejorar las propiedades de la estructura de la invención, por lo cual se considera obvia.

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

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación,

Oficio N° 4161

Ref. Expediente N° 14047239

notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: NELCY LORENA MONTES VANEGAS

Revisado: ALBA ROCÍO LEMUS QUIROGA

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ