

REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo para transferencia de fluidos mínimamente invasivo
caracterizado porque consta de una aguja o sonda fabricada en un
nanomaterial derivado del látex cuya composición química se basa
fundamentalmente en grasas, ceras y diversas resinas gomosas obtenidas a
partir del citoplasma de las células laticíferas.

10

2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque
además comprende:

15

- un nanosensor que se ubica a lo largo de la aguja o sonda y genera
un estímulo óptico tipo LED a lo largo de su recorrido activando el látex
modificado en un laboratorio y modificando su estructura molecular;
- un contenedor (5) donde se almacena el líquido que se inyecta o se
retira;
- un sistema de control (8) conectado directamente con el sensor (3); y
- una fuente de energía (7) que suministra la potencia necesaria a todos
los elementos.

20

25

3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el
nanosensor se activa con un dispositivo que conectado a fuente de poder
puede emitir el estímulo óptico, eléctrico o magnético que genere la
modificación molecular del látex de la aguja o la sonda.

4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque tiene
un obturador de activación y desactivación del nanosensor.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

RE: Solicitud de Patente de Invención No. **NC2017/0007017**

Solicitante **INSTITUCION UNIVERSITARIA SALAZAR Y HERRERA**

Oficio **11763**

Yo, **ANDRES MARQUEZ ACOSTA**, identificado como aparece al pie de mi firma, con domicilio en la Carrera 43A No. 5A – 113, Torre Sur, Piso 14, Medellín, Antioquia, obrando como apoderado de **INSTITUCION UNIVERSITARIA SALAZAR Y HERRERA** domiciliado en Medellín, Antioquia, solicitante de la patente en cuestión, en respuesta al oficio No. 11763 notificado por comunicación del 02 de octubre de 2018, me permito manifestar:

1. Modificaciones a la solicitud

Considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 para que el solicitante pueda modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar a este memorial nuevo capítulo reivindicatorio que consta de cuatro (4) reivindicaciones, en las cuales se realizaron las siguientes modificaciones:

- Se modificó la reivindicación independiente 1 con el fin de incluir un preámbulo acorde al título de la invención, subsanando la objeción del examinador.
- Se modificó la reivindicación 2 con el fin de evitar la inclusión de resultados, usos, ventajas o efectos, en dicha reivindicación.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizaron con el fin de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo, planteadas por el examinador en el oficio para el cual se está presentando respuesta.

Adicionalmente, no se adjunta el pago de ninguna tasa correspondiente a modificación o reivindicaciones adicionales, ya que el pliego reivindicatorio incluye un número de reivindicaciones igual al originalmente presentado.

2. Cumplimiento de los requisitos de patentabilidad

a. Claridad de las reivindicaciones

Con relación a la claridad de las reivindicaciones de la solicitud, definida en el artículo 30 de la Decisión 486, me permito indicar que mediante las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones planteadas por el examinador en el oficio 11763, tomando en consideración el hecho que las nuevas reivindicaciones 1 a 4 definen un dispositivo para transferencia de fluidos hecho en nanomaterial, por medio únicamente de la inclusión de sus características técnicas estructurales que lo hacen diferente de los existentes en el estado del arte.

Ahora bien, el examinador ha indicado en su concepto técnico que *“La reivindicación 1 tiene por objeto un aparato, se encuentra mal definido, ya que no reivindica claramente por la forma o constitución del mismo (componentes), y las partes que lo componen (proporciones)”*, a lo cual, nos permitimos manifestar muy respetuosamente que no compartimos dicha apreciación, toda vez que claramente la reivindicación 1 indica que el dispositivo para transferencia de fluidos, consta de una aguja o sonda, (Geometría del dispositivo), fabricada en un nanomaterial derivado del látex, (Elemento que constituye su parte estructural), característica técnica que se restringe aun más al indicar que dichos derivados se obtienen del las células del citoplasma del látex, característica altamente específica y restrictiva, como podrá evidenciarlo el examinador.

De otra parte, el examinador establece en su concepto técnico que *“Las reivindicaciones 1 a 3 no son claras porque presentan términos generales tales como: “nanomaterial derivado de látex” (Reiv. 1), “látex modificado” (Reiv. 2), los cuales aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones”*, a lo cual el solicitante muy respetuosamente manifiesta que no está de

acuerdo, toda vez que las frases objetadas son claras para el experto en la materia y no pretenden extender la protección a posibles variaciones o modificaciones, sino, todo lo contrario.

A este respecto, el solicitante desea entonces aclarar al examinador que los términos son claros y no abarcan una extensa gama de posibilidades, teniendo en cuenta que el contexto de cada una de las reivindicaciones objetadas restringe y aclara dichos términos como se enseña a continuación, en una lectura detallada de cada reivindicación.

- “(...) nanomaterial derivado del látex cuya composición química se basa fundamentalmente en grasas, ceras y diversas resinas gomosas obtenidas a partir del citoplasma de las células laticíferas”. (Reiv 1). Se observa claramente que inmediatamente después del termino objetado, se procede a restringir la composición de dicho material al indicar los elementos que lo constituyen.
- “(...) el látex modificado”. (Reiv 2). Dicha expresión citada en la reivindicación dependiente 2, corresponde al nanomaterial derivado del látex expuesto en la reivindicación 1 y analizado en el párrafo anterior.

Por otro lado, las expresiones *“que suministra la potencia necesaria a todos los elementos”* (Reiv. 2), *“puede permitir el estímulo óptico, eléctrico o magnético que genere 13 modificación del látex usado en la fabricación de la aguja o la sonda”* (Reiv. 3), *“ que permite la activación y desactivación del nanosensor a voluntad del personal de salud”* (Reiv. 4), se conservan, ya que tal y como lo indicó el examinador, dichas características permiten entender la invención de una forma más clara.

Así las cosas, las expresiones objetadas no se modifican, ya que las mismas son claras para el experto en la materia y en ningún momento dicho experto tendría alguna duda con respecto al alcance de la invención ni los elementos que forman parte del dispositivo que se desea proteger. Además, es importante tener en cuenta que la Decisión 486 simplemente indica que *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción”*, lo cual es aplicable en el presente caso porque la invención se define de

forma completa por medio de términos claros y concisos, conocidos por el experto en la materia.

Sumado a lo anterior, consideramos importante resaltar el hecho que el INSTRUCTIVO DE EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD emitido por esa Superintendencia (Código PI02-I06, Versión Inicial, Páginas 35 y 36) establece que *“Cuando el examinador lee las reivindicaciones debe comprender cuál es el objeto que se pretende proteger para que pueda determinar cuáles son las características técnicas esenciales que lo definen, dado que estas servirán de base para la comparación con el estado de la técnica y así determinar si esas características constituyen la solución al problema técnico.*

El examinador debe saber que las reivindicaciones deben ser claras y concisas y deben estar enteramente sustentadas por la descripción. Asimismo, que las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes; una reivindicación es independiente cuando define la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior y una reivindicación es dependiente cuando define la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”, lo cual es aplicable para el presente caso, por lo que las reivindicaciones se deben considerar como claras y concisas, ya que el examinador ha entendido o comprendido el objeto que se desea proteger e incluso estuvo en capacidad de determinar el alcance de la protección buscada definida en las reivindicaciones, ya que pudo realizar un examen detallado de los requisitos de patentabilidad, como se indicará más adelante en el presente documento.

En consecuencia, el solicitante establece que las nuevas reivindicaciones 1 a 4 cumplen con el requisito de claridad tal como se encuentra definido en el artículo 30 de la Decisión 486 y definen materia que es clara para una persona versada en la materia.

b. Nivel inventivo

Con relación al cumplimiento del requisito de nivel inventivo, el examinador indicó en el oficio 11763 que la reivindicación 1 de la presente solicitud carece de dicho requisito a la luz de los documentos D1 (US5573517) y D2 (Artículo, Recent developments in nanomaterial optical sensors), donde dichas anterioridades enseñan *“las cánulas para uso quirúrgico y médico se expanden en toda su longitud. Las cánulas se insertan a través del tejido cuando están en una condición no expandida y con un diámetro pequeño. Las cánulas se expanden luego radialmente hacia afuera para dar paso a un instrumento de tamaño completo. La expansión de las cánulas se produce contra la resistencia viscoelástica del tejido circundante. Las cánulas expansibles no requieren una incisión de profundidad completa, o como mucho requieren solo una abertura de entrada del tamaño de una aguja (Resumen)”* y *“la aplicación de nanomateriales en el campo de los sensores ópticos se ha convertido en un área de interés nueva y creciente en los últimos años. Revisamos los sensores químicos que aplican los principios ópticos de los nanomateriales para la determinación de analitos químicos y bioquímicos. Nos enfocamos principalmente en los cambios de absorbancia espectral, fotoluminiscencia (PL) y fenómenos de quimioluminiscencia (CL) inducidos por la interacción entre nanomateriales y diversos analitos (Resumen)”*, respectivamente.

De este modo, de acuerdo con el artículo 18 de la Decisión 486 que indica, *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Nos permitimos manifestar que estamos de acuerdo con el examinador cuando afirma que *“El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga las cánulas para uso quirúrgico y médico se expanden en toda su longitud. Las cánulas se insertan a través del tejido cuando están en una condición no expandida y con un diámetro pequeño. Las cánulas se expanden luego radialmente hacia afuera para dar paso a un instrumento de tamaño completo. La expansión de las cánulas se produce contra la resistencia viscoelástica del tejido circundante. Las cánulas expansibles no requieren una incisión de profundidad completa, o*

como mucho requieren solo una abertura de entrada del tamaño de una aguja (Resumen). La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 el producto divulgado de D1 consiste en que estos últimos no mencionan que la aguja o sonda está fabricada en un nanomaterial derivado del látex cuya composición química se basa fundamentalmente en grasas, ceras y diversas resinas gomosas obtenidas a partir del citoplasma de las células laticíferas.

El efecto que se logra por el hecho de incluir que la aguja o sonda está fabricada en un nanomaterial derivado del látex cuya composición química se basa fundamentalmente en grasas, ceras y diversas resinas gomosas obtenidas a partir del citoplasma de las células laticíferas, es capaz de ajustar su diámetro externo e interno, es decir, se agranda o encoque de acuerdo con las necesidades del paciente". (El subrayado es nuestro)

Por lo tanto, es claro que dichas características técnicas, evidencian el cumplimiento no solo del requisito de novedad, sino también de nivel inventivo de la presente invención frente al documento D1, teniendo en cuenta que el documento D1 no menciona el uso de nanomateriales derivados del citoplasma de las células del látex, característica que como se mencionó anteriormente, permite alcanzar una solución al problema técnico sorprendente, que no sería obvia para un experto en la materia que partiera de dicha anterioridad.

Vale la pena resaltar que el documento de D1 presenta cánulas que se expanden radialmente hacia afuera para dar paso a un instrumento de tamaño completo, es decir que se expanden por la acción mecánica que ejerce un elemento rígido que se introduce a través de las misma, características completamente lejanas a la materia divulgada en la presente invención en donde el aumento de diámetro del dispositivo se da a voluntad del usuario gracias a un estímulo controlado sobre el dispositivo, efecto técnico que logra alcanzarse gracias a los elementos que constituyen la presente invención tal y como se encuentra definida en el capítulo de reivindicaciones.

Por otro lado, llamamos la atención del examinador frente al hecho que el documento D2 presenta avances investigativos acerca de "Desarrollos recientes con relación a sensores ópticos en nanomateriales", investigación que se limita a revisar los sensores químicos que aplican los principios ópticos de los nanomateriales para la determinación de analitos

químicos y bioquímicos, Enfocándose principalmente en los cambios de absorbancia espectral, fotoluminiscencia (PL) y fenómenos de quimioluminiscencia (CL) inducidos por la interacción entre nanomateriales y diversos analitos. Finalmente, el artículo indica de forma poco precisa que “existe potencial para el desarrollo de nanosensores basados en un par de nanopartículas”; esta producción de equipos miniaturizados que utilizan características ópticas sería posible mediante la aplicación de nuevas nanotecnologías. El documento D2 presenta una investigación general acerca de posibles aplicaciones de sensores ópticos en nanomateriales, sin embargo no divulga características técnicas o elementos constitutivos que puedan ser relacionados con la presente invención, simplemente presenta algunos avances científicos en el campo de los nanomateriales, que no permite realizar una comparación técnica de características estructurales o elementos frente a la presente invención, por lo que no sería evidente la relación entre la presente invención y el documento D2.

Es claro entonces que ninguna de las anterioridades citadas por el examinador menciona o sugiere:

- la aguja o sonda fabricada en un nanomaterial derivado del látex cuya composición química se basa fundamentalmente en grasas, ceras y diversas resinas gomosas obtenidas a partir del citoplasma de las células laticíferas, de la reivindicación 1.

Se observa entonces que, las características mencionadas anteriormente, contenidas en la reivindicación independiente 1 de la presente invención no son enseñadas ni sugeridas por D2, por lo que dicho documento no podría afectar el nivel inventivo de la reivindicación independiente 1 como se menciona en el Oficio 11763.

Es claro además que el documento D2 se enfoca principalmente en los cambios de absorbancia espectral, fotoluminiscencia (PL) y fenómenos de quimioluminiscencia (CL) inducidos por la interacción entre nanomateriales y diversos analitos, enseñanzas completamente diferentes a las presentadas en la presente invención. Por lo tanto, el experto en la materia se habría visto alejado y no partiría de la divulgación de D2 con el fin de obtener la presente invención o de superar el problema técnico existente.

Por consiguiente, cabe aclarar que el documento D2 no aborda ni está relacionado con la solución al problema de la presente invención de obtener un dispositivo continuamente hueco para la transferencia de fluidos hacia el cuerpo humano que se fabrica en un nanomaterial derivado del látex, cuya composición química se basa fundamentalmente en grasas, ceras y diversas resinas gomosas obtenida a partir del citoplasma de las células laticíferas, material modificado bioquímicamente que es capaz de ajustar su diámetro externo e interno, es decir, se agranda o encoge de acuerdo a las necesidades del paciente, donde dicho dispositivo corresponde a una aguja o similar, que permite tener un diámetro muy pequeño para poder ser insertado en el paciente y luego por medio de una excitación de dicho material, se puede ampliar una vez este insertado para poder permitir el ingreso de fluidos al cuerpo por medio de una catéter o similares. Así, el dispositivo de transferencia de fluidos luego de ser utilizado puede volver a su estado de diámetro reducido para de este modo poder ser retirado del paciente evitando el mayor dolor y riesgo de traumas en la piel, arterias, venas y otros órganos de la anatomía. Hecho que lleva a que un experto en la materia que trate de resolver el problema técnico planteado no tenga motivos para consultar o basarse en las enseñanzas de esta anterioridad D2 la cual, no se relaciona con dicho problema técnico, ya que como se mencionó, corresponde al resultado de un proceso investigativo que se enfocó en analizar y cuantificar analitos químicos y bioquímicos.

No hay duda entonces que D2 enseña el resultado de un proceso investigativo científico que probablemente alcanzó el objetivo planteado al inicio de la investigación, de estudiar los cambios de absorbancia espectral, fotoluminiscencia (PL) y fenómenos de quimioluminiscencia (CL) inducidos por la interacción entre nanomateriales y diversos analitos, sin embargo, dichas enseñanzas no están relacionadas con el problema técnico estudiado en la presente invención, como se ha indicado a lo largo del presente memorial, con lo que un experto no combinaría de forma evidente las enseñanzas de D1 y D2 para obtener la presente invención o resolver el mismo problema técnico.

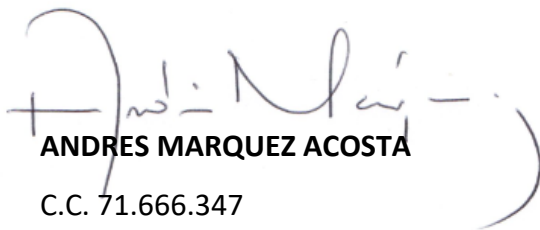
De este modo, es posible afirmar que ninguno de los documentos citados por el examinador en su concepto técnico, divulga o sugiere las características anteriormente mencionadas, razón por la cual no sería obvio para un experto llegar a la solución propuesta y definida en la reivindicación independiente 1 con lo que además de cumplir el

requisito de novedad, se da cabal cumplimiento al requisito de nivel inventivo definido en el artículo 18 de la Decisión 486.

En conclusión, me permito establecer que, gracias a las modificaciones realizadas y los argumentos expuestos anteriormente, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad y nivel inventivo respecto al dispositivo para transferencia de fluidos hecho en nanomaterial expuesto en las nuevas reivindicaciones 1 a 4 que se anexan a este memorial.

Por lo tanto, solicito a ese despacho reconocer estos requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud de mi mandante.

Señor Superintendente,



ANDRES MARQUEZ ACOSTA

C.C. 71.666.347

TP 156.659