

P-11423

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **16-059.568**

Solicitud de patente a nombre de **ENTOPSIS**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 3, obrando como apoderada de la sociedad **ENTOPSIS**, domiciliada en Coral Gables, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al Oficio No. **15302** notificado por comunicación electrónica el 25 de octubre de 2017 y relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. Título

En primer lugar, tomando en consideración lo expuesto por el examinador en el oficio arriba mencionado con relación al título de la presente solicitud, me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar el siguiente nuevo título:

*«MATRICES DETECTABLES QUE COMPRENDEN UN SUSTRATO
RECUBIERTO Y MÉTODOS PARA SU PRODUCCIÓN»*

De esta manera, el nuevo título es lo suficientemente claro, breve y descriptivo para referirse a la solicitud en estudio.

2. Modificaciones al capítulo reivindicatorio

Por otro lado, con fundamento en la facultad que confiere el Artículo 34 de la Decisión 486/00 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito presentar junto con este memorial un nuevo

capítulo reivindicatorio que consta de 16 reivindicaciones y reemplaza completamente al anteriormente presentado.

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones serán detalladas más adelante en el presente documento al responder a las objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico (particularmente en el numeral 4), las cuales me permito expresar no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud.

3. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente me permito comentar que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio cuenta con menos cláusulas que el originalmente presentado.

Por otra parte, me permito adjuntar recibo por concepto de pago de tasa para un nuevo examen de patentabilidad sobre el nuevo pliego reivindicatorio, según lo estipulado en la Resolución No. 3719 de 2016.

4. Claridad y concisión del capítulo reivindicatorio

Ahora bien, con relación a la claridad y concisión de las reivindicaciones, me permito manifestar que mediante el nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones a este respecto, ya que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención reclamada, y cuentan con pleno soporte en la descripción de la solicitud en estudio, siguiendo además las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico. En particular, frente a cada objeción, me permito señalar lo siguiente:

4.1. *«El capítulo reivindicatorio no es claro porque los términos “sustrato” y “superficies de unión neutras”, mencionados a lo largo del capítulo reivindicatorio, son ambiguos y por lo tanto no definen las características técnicas de la matriz reclamada, impidiendo así limitar el alcance de la materia reclamada. Se sugiere definir las características técnicas de dichos sustratos y superficies de unión.»*

La nueva reivindicación 1 contempla la inclusión de la materia de la reivindicación 9 anteriormente presentada, mediante lo cual la definición del término «sustrato» fue restringida a un sustrato seleccionado del grupo que consiste en vidrio, plástico, metal,

materiales compuestos, acrílicos o sustratos biológicamente activos, cuyo alcance es fácilmente identificable por la persona normalmente versada en la materia.

Ahora bien, con relación al término «*superficies de unión neutras*», me permito traer a colación el siguiente párrafo de la descripción de la presente solicitud:

«[0026] “Sitios de unión” son ubicaciones diseñadas para unir uno o varios analitos. Los sitios de unión son “neutros” cuando no se diseñan para ser selectivos para un analito simple o un tipo de analito simple y “parciales” cuando se diseñan para ser selectivos de un analito simple o un tipo de analito simple.»

A partir de lo anterior, una persona normalmente versada en la materia entendería sin dificultad a lo que esté término hace referencia, además de que en la nueva reivindicación 1 se especifica lo que cada superficie de unión neutra comprende.

Por lo anterior, me permito solicitar que la objeción a este respecto sea retirada.

4.2. «La reivindicación 1 no es clara porque:

- No establece la relación estructural que se da entre los distintos componentes de la matriz reclamada, de forma que no es posible comprender la estructura de la misma. Se sugiere establecer la forma en que cada uno de los elementos que hacen parte de dicha matriz que se reclama (sustrato, silano o siloxano y macromoléculas), se unen entre sí.
(...)»

Para atender lo anterior, la nueva reivindicación 1 contempla la inclusión de la expresión: «*en donde cada macromolécula ha sido fijada al revestimiento del sustrato mediante la polimerización de un grupo funcional en el silano o siloxano en la columna vertebral de la macromolécula*», mediante la cual se establece claramente la forma en que cada uno de los elementos que hacen parte de la matriz reclamada se unen entre sí. El soporte para esta modificación se encuentra, por ejemplo, en el párrafo [0081] de la memoria descriptiva de la presente solicitud, en donde se menciona que: «*El silano funcionalizado sobre el revestimiento del sustrato se incorpora en las estructuras poliméricas, fijando así los polímeros al sustrato*», donde la descripción describe silano y siloxano¹.

¹ Véase también los párrafos [0030]: «Como otro ejemplo, si las una o varias macromoléculas incluyen polímero, entonces el revestimiento del sustrato puede tener uno o varios grupos funcionales que pueden polimerizarse en la estructura polimérica, como olefina.»; y [0058]: «Como otro ejemplo, si las una o varias macromoléculas

Además, me permito destacar que una persona normalmente versada en la materia entendería, basándose en la descripción, que cada mezcla de diferentes tipos y concentraciones de monómeros, uno polimerizado sobre el sustrato recubierto de silano o siloxano, crea una macromolécula tridimensional única con características de unión que no son como otras macromoléculas hechas de diferentes combinaciones o concentraciones de macromoléculas. Por ejemplo, la descripción enseña:

«[0031] Las una o varias macromoléculas pueden incluir cualquier macromolécula y en particular macromoléculas que pueden proporcionar uno o varios sitios de unión neutros. Estas macromoléculas pueden tener uno o varios grupos funcionales libres para unir analitos, tales como carbonilos, aminas, amidas, ácidos carboxílicos, ésteres, alcoholes, y similares, sin embargo, esto no se requiere a menos que se especifique otra cosa. (...) De modo similar, los polímeros con o sin grupos funcionales libres se pueden unir con uno o varios analitos en base no sólo a la naturaleza de los grupos funcionales (de estar presentes), sino también en base a la forma de los polímeros y su interacción con los analitos en tres dimensiones.»

«[0034] (...) De esta manera, cada revestimiento del sustrato de cada pluralidad de superficies puede contener macromoléculas que son exclusivas en cualquier entidad química, patrón de disposición física o ambas, con respecto a las otras superficies del sustrato. (...)»

Por tanto, me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada.

4.3. «La reivindicación 1 no es clara porque:

(...)

- La expresión “cada macromolécula comprende un monómero, o una combinación de monómeros polimerizados seleccionados del grupo que consiste en acrilamida; acrilato de 2-carboxietilo; ácido acrílico; N-[tris(hidroximetil)metil]acrilamida; acrilatos de hidroxipropilo, isómeros; acrilato de 4-hidroxibutilo; N-hidroxietilacrilamida; N,N-dimetilacrilamida; N-(1,1-dimetil-3-oxobutil)acrilamida; N-isopropilacrilamida; 2-metacriloxietil fenil uretano; acrilato de 2-cianoetil; etilenglicol fenil éter acrilato; N-terooctilacrilamida; 1-(acriloiloxi)-3-(metacrililoiloxi)-2-propanol; bis-acrilamida; triacrilato de trimetilolpropano” empleada en la definición de las

incluyen polímero, entonces el revestimiento del sustrato puede tener un grupo funcional que puede polimerizarse en la estructura polimérica.»

macromoléculas presentes en la matriz reclamada, conllevan a la formación de un sinnúmero de posibles polímeros que no han sido desarrollados por el solicitante. Se sugiere limitar la materia reclamada a una razonable generalización de la materia adecuadamente obtenida y ensayada, es decir, aquella con adecuado sustento.»

Frente a lo anterior, amablemente me permito indicar que los monómeros reclamados representan una generalización razonable de los ejemplos descritos en la descripción de la presente solicitud. Me permito enfatizar que en un solo experimento, los solicitantes crearon 864 macromoléculas diferentes usando solo tres placas maestras diferentes de 384 cavidades (véase Ejemplo 5). Además, es una práctica habitual en la técnica realizar una mezcla de alto rendimiento, pipeteo e impresión de micromatrices utilizando robots de impresión de micromatrices, razón por la cual el experto en la materia reconocería que los solicitantes poseían el alcance completo de la invención reclamada y tal persona podría hacerla y usarla sin experimentación indebida. Por tanto, me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada.

4.4. *«Las reivindicaciones 4-8 y 12, no son claras porque las expresiones “al menos” son imprecisas, por lo que no limitan el alcance de la materia reclamada. Se sugiere reemplazarlas por un rango de valores concreto.»*

En conexión con la expresión «al menos», en primer lugar, me permito indicar que la misma fue retirada de la nueva reivindicación 11, la cual corresponde a la reivindicación 12 anteriormente presentada.

Ahora bien, respetuosamente me permito señalar que sería indebidamente restrictivo limitar el número de macromoléculas en la matriz a los números incluidos en las reivindicaciones 4 a 8 de manera específica, toda vez que la técnica es claramente escalable.

Por ejemplo, una persona normalmente versada en la materia entendería que las matrices podrían imprimirse fácilmente con más macromoléculas que las recitadas en las reivindicaciones 4-8, ya sea simplemente imprimiendo las matrices a una mayor densidad o aumentando el área del sustrato. Los solicitantes podrían repetir fácilmente los Ejemplos 1-6 una vez, dos veces, etc., en tres, seis o más placas adicionales de 384 cavidades, usando diferentes combinaciones de los mismos monómeros, para producir 864 o 1728 macromoléculas nuevas que podrían imprimirse en un única

matriz sola o con las 864 macromoléculas descritas en la descripción. Es rutinario escalar este tipo de experimentos, por tanto, me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada.

4.5. «La reivindicación 9 no es concisa porque la expresión “en donde el sustrato comprende vidrio, plástico, metal, compuestos, acrílicos o sustratos biológicamente activos” se refiere a una gran variedad de sustratos, lo cual conlleva a la formación de un sinnúmero de posibles matrices al alcance del capítulo reivindicatorio. Se sugiere limitar la materia reclamada a una razonable generalización de la materia adecuadamente obtenida y ensayada, es decir, aquella con adecuado sustento.»

La reivindicación 9 anteriormente presentada fue eliminada del nuevo capítulo reivindicatorio. Por tanto, la objeción a este respecto es superada.

4.6. «Las reivindicaciones 12 y 13 no son claras porque no establecen las condiciones bajo las cuales se llevan a cabo las etapas que conforman el método reclamado, sino que se limita a enunciar el objetivo de las mismas de manera general de acuerdo los términos “recubrir”, “fijar”, “polimerización”. Se sugiere incluir las condiciones que permiten lograr dichos objetivos, incluyendo temperatura, tiempo, medio de reacción, presencia de catalizadores, pH, método de polimerización.»

En cuanto a lo anterior, me permito indicar que la nueva reivindicación 11 (que corresponde a la reivindicación 12 anteriormente presentada) fue modificada para clarificar que las macromoléculas están fijadas a la superficie mediante la polimerización de un grupo funcional en el silano o siloxano en la columna vertebral de la macromolécula; modificación que encuentra soporte en, por ejemplo, el párrafo [0081] de la memoria descriptiva de la solicitud en estudio. De esta manera, me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada.

4.7. «La reivindicación 15 no es clara porque se refiere a un método en el que se emplea una matriz detectable, sin embargo, dicha matriz parece ser diferente a aquellas reclamadas en las reivindicaciones 1-11, de forma que no es claro si el método se encuentra relacionado con las mismas. Se aclara al solicitante que, de no ser el caso, la solicitud no presentaría unidad de invención, toda vez que no habría un concepto nuevo e inventivo común a todas las reivindicaciones independientes, por lo que se sugiere hacer las aclaraciones y correcciones correspondientes.»

En respuesta a lo anterior, me permito indicar que la nueva reivindicación 14 (que corresponde a la reivindicación 15 anteriormente presentada) fue modificada para aclarar que el método de detección reclamado se realiza en la matriz detectable de cualquiera de las nuevas reivindicaciones 1-10. Por tanto, me permito solicitar que la objeción a este respecto sea retirada.

4.8. *«La reivindicación 18 no es clara porque no se entiende a que se refieren los términos “in vitro” (el cual además debe ser escrito en cursiva), y “muestra ambiental”. Se sugiere realizar la aclaración y corrección correspondiente.»*

La nueva reivindicación 15 (que corresponde a la reivindicación 18 anteriormente presentada) fue modificada para corregir la cursiva del término «*in vitro*». Ahora bien, me permito resaltar que una persona normalmente versada en la materia identificaría fácilmente el alcance y significado de los términos «*muestra in vitro*» y «*muestra ambiental*» a la luz de sus conocimientos generales y las enseñanzas del capítulo descriptivo de la presente solicitud (en particular, véase el párrafo [0048] de la misma). Por tanto me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada.

4.9. *«La reivindicación 19 no es clara porque el término “solvente” no es claro dentro del contexto de muestras biológicas. Se sugiere realizar las aclaraciones correspondientes y reemplazar este término por “disolvente”.»*

La nueva reivindicación 16 (que corresponde a la reivindicación 19 anteriormente presentada) fue modificada para eliminar el término «*solvente*» de la misma. Por tanto, la objeción a este respecto es superada.

Por todo lo anterior, me permito manifestar que el capítulo reivindicatorio adjunto al presente memorial, que incluye 16 reivindicaciones, cumple a cabalidad con las disposiciones del Artículo 30 de la Decisión 486/00.

5. Descripción

Por otra parte, en conexión con lo mencionado por el examinador en cuanto a que: *«La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla o reproducirla. Lo anterior teniendo en cuenta que la descripción se limita a mencionar de manera general la obtención*

de matrices detectables de acuerdo a lo reclamado, sin embargo, no proporciona información que permita a la persona normalmente versada en la materia reproducir la gran cantidad de posibles matrices abarcadas por la reivindicación 1, así como tampoco permite comprender cuales son las características técnicas estructurales de las mismas o sus ventajas sobre el estado de la técnica, toda vez que la solicitud no presenta datos que permitan verificar la unión de analitos a las matrices preparadas.», atentamente me permito comentar que una persona normalmente versada en la materia sería capaz de reproducir la invención reclamada a la luz de las enseñanzas de la descripción de la solicitud en estudio. Por ejemplo, el Ejemplo 1 de la descripción proporciona todos los pasos necesarios para producir un sustrato, por ejemplo, una platina recubierta con un revestimiento de sustrato adecuado. El experto en la materia entendería completamente que toda la platina puede estar recubierta según este Ejemplo o pueden revestirse manchas individuales, por ejemplo, usando técnicas litográficas conocidas en la técnica, una impresora de micromatrices conocida en la técnica o, por ejemplo, utilizando una platina de vidrio que comprende cavidades grabadas o que comprende cavidades creadas por enmascaramiento hidrofóbico.^{2,3}

De forma similar, el Ejemplo 2 de la descripción proporciona todos los pasos necesarios para crear precursores de macromoléculas para depositar directamente sobre un sustrato. Por ejemplo, los nombres de los monómeros, diluciones, solventes y concentraciones se proporcionan en la Tabla 2, y los Ejemplos 3/4 describen una forma en que estos monómeros pueden mezclarse para generar tres placas diferentes, cada una con 288 combinaciones diferentes de precursores de polímeros, generando así 864 diferentes mezclas de macromoléculas. El experto en la materia apreciaría totalmente que las concentraciones de los monómeros comprendidos en una mezcla de monómeros, o el número de monómeros diferentes en cada mezcla darían como resultado macromoléculas diferentes, y sería experimentalmente rutinario usar un sistema de pipeteado automático para aumentar la diversidad de una matriz simplemente añadiendo monómeros adicionales a cada mezcla (por ejemplo,

² Véase, por ejemplo, el párrafo [0034]: «Por ejemplo, se pueden usar técnicas litográficas que son bien conocidas en el arte, para crear diferentes patrones de macromoléculas en las diferentes superficies. Como otro ejemplo, cuando el sustrato es una placa, las macromoléculas fijadas a cada cavidad de la placa pueden tener diferentes entidades químicas. Como otro ejemplo, cuando el sustrato es una platina, cada macromolécula químicamente distinta puede ser fijada a una ubicación diferente en la platina; en este caso, cada una de las diferentes ubicaciones en la platina es una superficie diferente, de modo tal que la platina comprenda una pluralidad de superficies con macromoléculas químicamente distintas fijadas a ella.»

³ Véase, por ejemplo, SuperMask substrate slides (http://www.arrayit.com/Products/Microarray_Slides/microarray_slides.html)

combinaciones de tres monómeros en una macromolécula en lugar de simplemente dos).

Además, el Ejemplo 6 enseña cómo aplicar tales macromoléculas o mezclas de monómeros a un área distinta de un sustrato y cómo polimerizar éstas al revestimiento de silano o siloxano funcionalizado usando luz ultravioleta para crear de ese modo las matrices detectables reivindicadas. Por tanto, me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada.

6. Unidad de invención

Por otro lado, con respecto a lo señalado por el examinador en cuanto a que: «*La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 2 grupos inventivos*», me permito indicar que como se mencionó anteriormente, la nueva reivindicación 14 (que corresponde a la reivindicación 15 anteriormente presentada) fue modificada para depender de la nueva reivindicación 1. Por tanto, me permito solicitar que la objeción a este respecto sea retirada, toda vez que dicha reivindicación se refiere a un método de detección de analitos en la matriz detectable de la nueva reivindicación 1.

De esta manera, me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada, toda vez que las nuevas reivindicaciones guardan un único concepto inventivo común, tal y como lo establece el Artículo 25 de la Decisión 486/00.

7. Nivel inventivo

Finalmente, el examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de la presente solicitud en vista de las enseñanzas descritas en los documentos WO2003079402 (D1) y KR100713786 (D2). No obstante, me permito manifestar lo siguiente:

Como cuestión preliminar, me permito reiterar que la nueva reivindicación 1 contempla la aclaración acerca de que las macromoléculas han sido fijadas al revestimiento del sustrato mediante la polimerización de un grupo funcional en el silano o siloxano en la columna vertebral de la macromolécula⁴. Por lo tanto, las

⁴ El soporte se discute anteriormente en este memorial; véase, por ejemplo, el párrafo [0081].

macromoléculas de la invención reclamada se unen directamente al revestimiento de silano o siloxano en el sustrato.

Por el contrario, las partículas adsorbentes descritas en D1, que el examinador iguala a las macromoléculas reivindicadas, no se unen mediante la polimerización de un silano o siloxano en la macromolécula, sino que se unen por unión a la capa intermedia que comprende la porción ancla y los brazos enlazadores.⁵

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia no modificaría D1 con D2 o cualquier otra referencia para llegar a la invención reclamada al menos porque D1 se aleja de la misma (es decir, la polimerización directa de las macromoléculas al silano o siloxano en el sustrato) y en su lugar requiere un elemento adicional (brazos enlazadores en un enlazador intermedio) que no está presente en la invención reivindicada y que es crítico para la utilidad de la invención de D1.

Por ejemplo, el documento D1 afirma:

«Los dispositivos de la presente invención funcionan como biochips adsorbentes que comprenden tres partes: un sustrato que funciona para soportar la película adsorbente unida a su superficie; una capa intermedia que está unida a la superficie del sustrato y que comprende brazos enlazadores a través de los cuales la película adsorbente está unida al sustrato; y la película adsorbente que comprende partículas adsorbentes [también descrita como que incluye "una funcionalidad de unión"⁶] que inmovilizarán analitos en el chip.»⁷

Esta capa intermedia, y específicamente los brazos enlazadores comprendidos en ella, es crítica para la invención de D1 porque el «uso de la capa intermedia permite que se una un material adsorbente pre-sintetizado al sustrato, en lugar de construir el material adsorbente directamente sobre el sustrato»⁸, y esta pre-síntesis es la solución que D1 presenta para superar los problemas con las técnicas de la técnica anterior:

⁵ Página 20, líneas 11-13.

⁶ Página 14, líneas 31-32

⁷ Página 4, líneas 10-14 (el énfasis es nuestro)

⁸ Página 4, líneas 29-31

«Ahora se ha descubierto que una solución a las deficiencias de los chips anteriores reside en la síntesis de una película adsorbente en un proceso que está separado del proceso por el cual la película se une al sustrato del chip. Al separar la unión de la película de la síntesis de las partículas adsorbentes que forman la película, los procesos individuales se controlan más fácilmente.»⁹

Por lo tanto, una persona normalmente versada en la materia entendería que los brazos enlazadores presentes en la capa intermedia descrita por D1 permiten la unión de la película adsorbente que comprende la funcionalidad de unión y estos enlazadores son necesarios para resolver los problemas conocidos en la técnica.

Una persona experta en la técnica no tendría motivación o expectativa razonable de éxito en la modificación de D1 eliminando estos brazos enlazadores críticos para llegar a la invención reivindicada, la cual incluye una polimerización directa de un revestimiento de sustrato de silano o siloxano en las macromoléculas, porque tal modificación combinaría de este modo la síntesis de las partículas adsorbentes que constituyen la película con la unión de la película, y D1 enseña que la separación de estos pasos es la clave de la invención de D1.¹⁰ Por lo tanto, una persona normalmente versada en la materia esperaría que tal modificación obviara las mejoras sobre los métodos de la técnica anterior que el documento D1 pretende resolver.

Por su parte, las enseñanzas de D2 no remedian las deficiencias de D1 porque D2 simplemente se cita para enseñar que otros monómeros de acrilamida podrían usarse supuestamente en la construcción de la matriz de D1, pero nada de lo mencionado en D2 puede superar el hecho de que D1 enseña que su utilidad requiere los brazos enlazadores que no están presentes en la invención reclamada.

La invención reivindicada proporciona una novedosa matriz detectable que permite la captura neutra de analitos de una amplia gama de muestras y un método de detección neutro para su uso con dicha matriz. Esta invención supera las limitaciones en las matrices de la técnica anterior y, por lo tanto, cuenta con nivel inventivo sobre el estado del arte.

⁹ D1 de la página 3, línea 32, a la página 4, línea 3.

¹⁰ *Id.*

En consecuencia, me permito señalar que los documentos D1 y D2 no afectan el nivel inventivo de la presente solicitud y la objeción a este respecto se ve superada, toda vez que no existe motivación alguna para que una persona del oficio normalmente versada en la materia derive de manera obvia la presente invención a partir de dichas anterioridades, demostrándose así que las reivindicaciones 1 a 16 del nuevo capítulo reivindicatorio cumplen con el requisito de nivel inventivo según los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486/00.

8. Conclusión

Finalmente, a la luz de las modificaciones al capítulo reivindicatorio y los argumentos presentados, es posible concluir lo siguiente:

8.1. La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada por la descripción, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486/00.

8.2. La presente solicitud guarda un único concepto inventivo común, tal y como lo exige el Artículo 25 de la Decisión 486/00.

8.3. La presente solicitud es patentable sobre los documentos D1 y D2, de acuerdo con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486/00.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486/00.

9. Anexos

9.1. Nuevo capítulo reivindicatorio que comprende 16 reivindicaciones.

9.2. Comprobante de pago de tasa para nuevo examen de patentabilidad.

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

P-11423

Nuevo capítulo reivindicatorio

Enero 19, 2018

REIVINDICACIONES

1. Una matriz detectable, que comprende

un sustrato seleccionado del grupo que consiste en vidrio, plástico, metal, materiales compuestos, acrílicos o sustratos biológicamente activos, que comprende una pluralidad de superficies de unión neutras, cada superficie comprende:

un revestimiento de sustrato de silano o siloxano para fijar directamente macromoléculas a la superficie del sustrato; y una macromolécula fijada al revestimiento del sustrato;

en donde cada macromolécula ha sido fijada al revestimiento del sustrato mediante la polimerización de un grupo funcional en el silano o siloxano en la columna vertebral de la macromolécula; y

en donde cada macromolécula comprende un polímero de monómeros seleccionados del grupo que consiste en acrilamida; acrilato de 2-carboxietilo; ácido acrílico; N-[tris(hidroximetil)metil]acrilamida; acrilatos de hidroxipropilo, isómeros; acrilato de 4-hidroxibutilo; N-hidroxietilacrilamida; N,N,-dimetilacrilamida; N-(1,1-dimetil-3-oxobutil)acrilamida; N-isopropilacrilamida; 2-metacriloxietil fenil uretano; acrilato de 2-cianoetil; etilenglicol fenil éter acrilato; N-ter-octilacrilamida; 1-(acrililoiloxi)-3-(metacrililoiloxi)-2-propanol; bis-acrilamida; triacrilato de trimetilolpropano, y combinaciones de los mismos; y en donde las macromoléculas comprenden una pluralidad de superficies de unión neutras para unir una pluralidad de analitos.

2. La matriz detectable de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el revestimiento comprende un acrilosiloxano.

3. La matriz detectable de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el revestimiento del sustrato comprende 3-metacriloxipropiltrimetoxisilano, 3-acriloxipropiltrimetoxisilano, N-(3-acriloxi-2-hidroxipropil-3-aminopropiltriethoxisilano, o 3-metacriloxipropildimetilclorosilano.

4. La matriz detectable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 y 3, en donde el sustrato comprende al menos 2 macromoléculas químicamente distintas y en donde cada macromolécula químicamente distinta se fija a una superficie diferente de la pluralidad de superficies del sustrato.

5. La matriz detectable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, en donde el sustrato comprende al menos 12 macromoléculas químicamente distintas y en donde cada macromolécula químicamente distinta se fija a una superficie diferente de la pluralidad de superficies del sustrato.

6. La matriz detectable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, en donde el sustrato comprende al menos 72 macromoléculas químicamente distintas y en donde cada macromolécula químicamente distinta se fija a una superficie diferente de la pluralidad de superficies del sustrato.

7. La matriz detectable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4 a 6, en donde el sustrato comprende al menos 96 macromoléculas químicamente distintas y en donde cada macromolécula químicamente distinta se fija a una superficie diferente de la pluralidad de superficies del sustrato.

8. La matriz detectable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4 a 7, en donde el sustrato comprende al menos 288 macromoléculas químicamente distintas y en donde cada macromolécula químicamente distinta se fija a una superficie diferente de la pluralidad de superficies del sustrato.

9. La matriz detectable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que también comprende un analito ligado a una macromolécula fijada al revestimiento del sustrato.

10. La matriz detectable de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el analito es seleccionado del grupo que consiste en moléculas pequeñas, proteínas, péptidos, nucleótidos, nucleósidos, bacterias, virus, células fúngicas, células animales o células de levadura.

11. Un método de producción de una matriz detectable, que comprende

- recubrir un sustrato con un silano o un siloxano, y

- de modo independiente, fijar una macromolécula o una mezcla de precursores de macromoléculas a cada una de una pluralidad de superficies en ubicaciones diferentes en el sustrato mediante la polimerización de un grupo funcional en el sustrato de silano o siloxano en la columna vertebral de la macromolécula; en donde cada macromolécula o precursor de macromolécula comprende un monómero o una combinación de monómeros, seleccionados del grupo que consiste en acrilamida; acrilato de 2-carboxietilo; ácido acrílico; N-[tris(hidroximetil)metil]acrilamida; acrilatos de hidroxipropilo, isómeros; acrilato de 4-hidroxibutilo; N-hidroxietilacrilamida; N,N,-dimetilacrilamida; N-(1,1-dimetil-3-oxobutil)acrilamida; N-isopropilacrilamida; 2-metacriloxietilfenil uretano; acrilato de 2-cianoetil; etilenglicol fenil éter acrilato; N-ter-octilacrilamida; 1-(acriloiloxi)-3-(metacrililoiloxi)-2-propanol; bis-acrilamida; triacrilato de trimetilolpropano.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, que también comprende la polimerización de un precursor en la superficie del sustrato.

13. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11-12, que también comprende iniciar la polimerización del precursor por aplicación al precursor de: (i) radiación electromagnética seleccionada del grupo que consiste en microondas, luz ultravioleta, luz visible y calor; (ii) sonido; o (iii) un iniciador químico.

14. Un método de detección libre de rótulos de un analito no rotulado en la matriz detectable de cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que comprende:

- poner en contacto el analito no rotulado con la matriz detectable para fijar el analito a una superficie de unión neutra en la matriz detectable;
- calentar la matriz detectable con un analito no rotulado fijado a una temperatura de 120 °C a 300 °C durante 1 a 5 minutos;
- determinar mediante una técnica analítica colorimétrica el color de cada una de la pluralidad de superficies de unión neutras.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el analito no rotulado es seleccionado de (i) una muestra corporal de un sujeto, (ii) una muestra *in vitro*, (iii) una muestra ambiental, (iv) un componente de uno de los anteriores, o una combinación de (i) a (iv).

16. El método de acuerdo con la reivindicación 14 o 15, en donde el analito no rotulado comprende un componente de sangre, suero, plasma, orina, heces, saliva, bilis, fluido espinal, fluido intersticial, jugo gástrico, lágrimas, o leche.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: 16059568
Recibo: 18-3637
Fecha: 19/01/2018

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 146311
CUS: 309011855

Patente PCT

MATRICES DETECTABLES, SISTEMAS PARA EL DIAGNÓSTICO Y SUS MÉTODOS DE PREPARACIÓN Y USO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente de Invención (DESCUENTO INTERNET	1	\$ 1,053,500	\$ 1,053,500
TOTAL					\$ 1,053,500

Sede Centro: Carrera 13 No.27-00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co Conmutador: (571)5870000 Contact Center: (571)5920400