

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

Señores
ILLUMINA INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “ESTRUCTURA Y MÉTODO PARA UTILIZAR LA SUPERFICIE ACTIVA DE UN SENSOR”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/015690

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 29 de enero de 2019.

PRIORIDAD: 3/02/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/626,021.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un chip de detección para análisis biológico o químico, que incluya una superficie activa sobre el sensor dispuesta encima de columnas fuera del área de detección, permitiendo de esta manera implementar un área superficial de detección mayor.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un aparato y un método que comprenden: una estructura de soporte; un sensor en la estructura de soporte, comprendiendo el sensor una superficie activa; un par de columnas, cada columna situada en la estructura de soporte en lados opuestos del sensor, comprendiendo cada una del par de columnas una altura de columna relativa a una superficie superior de la estructura de soporte, siendo la altura de columna mayor que una altura de la superficie activa del sensor relativa a la superficie superior de la estructura de soporte; y una capa cobertora en el par de columnas y sobre la superficie activa, estando soportada la capa cobertora en los extremos opuestos de la misma por el par de columnas; en donde la superficie activa del sensor, la capa cobertora y el par de columnas forman una abertura por encima de al menos más de aproximadamente la mitad de la superficie activa del sensor, y en donde la estructura de soporte, el sensor, la capa cobertora y el par de columnas forman juntos una celda de flujo.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 20 de diciembre de 2019.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: "APARATO QUE INCLUYE UNA ESTRUCTURA DE SUPERFICIE ACTIVA DE UN SENSOR Y MÉTODO PARA SU ELABORACIÓN".

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que:

La estructura de las reivindicaciones 1 y 12 no permiten identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen, toda vez que el preámbulo solo revela un aparato y un método sin establecer el objeto o alcance de las reivindicaciones. Se recomienda presentar cada reivindicación conservando la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica". El preámbulo 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. Por su parte, la parte característica indica las características técnicas que el solicitante desea proteger y que distinguen la invención de los restantes conocidos. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical "caracterizado por". Cabe agregar, que las reivindicaciones deben ir numeradas consecutivamente, preferiblemente por números arábigos.

Las reivindicaciones 17 y 18 no son claras porque indican el uso que puede darse al producto reivindicado, teniendo en cuenta que, a pesar de que el preámbulo de dichas reclamaciones revelen un método, estas se encuentra reclamado un uso al indicar "(...) además usar la celda de flujo para secuenciación (...)" (Reiv. 16), "(...) comprende además usar la celda de flujo para genotipado (...)" (Reiv. 17), el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.

El capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 03 de febrero de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.



Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20150079596	“Biosensors for biological or chemical analysis and systems and methods for same”	19 de marzo de 2015
D2	US20170322402	“Microscopy imaging”	09 de noviembre de 2017
D3	US20140273188	“Image analysis and measurement of biological samples”	18 de septiembre de 2014
D4	US20150168362	“Microfluidic channel detection system”	18 de junio de 2015
D5	US20120194669A1	“Fluid sample analysis systems”	02 de agosto de 2012

D1¹ divulga un biosensor que incluye un dispositivo de detección y una celda de flujo montada en el dispositivo de detección. El dispositivo de detección tiene una superficie detectora con una pluralidad de sitios de reacción (resumen).

D2² divulga un dispositivo de imágenes tiene una matriz fotosensible de píxeles y una superficie asociada con la matriz está configurada para recibir una muestra con al menos una parte de la muestra a una distancia de la superficie equivalente a menos de la mitad de un promedio. ancho de los píxeles (resumen).

D3³ divulga métodos, dispositivos, sistemas y aparatos para el análisis de imágenes de medición de muestras biológicas (resumen).

D4⁴ divulga un sistema de detección de canales de microfluidos para detección ambiental o biomédica incluye un chip que tiene una primera superficie donde se ubica una región de detección, un sustrato que tiene un rebaje para contener el chip, en el que se expone la primera superficie, una primera capa inactiva que llena los espacios entre el chip y el sustrato en el rebaje, para formar un plano con la primera superficie del chip, un miembro de conexión eléctrica conectado eléctricamente al chip, una cubierta que tiene un canal microfluídico y dispuesta en el plano (resumen).

D5⁵ divulga un sistema de análisis de muestras de fluidos puede formarse a partir de un sustrato de circuito integrado de sensor de imagen. Se puede usar una oblea de vidrio para cubrir una oblea de sensores de imagen. La oblea de vidrio y la oblea del sensor de imagen se pueden unir usando unión de óxido. Se pueden formar canales de fluido en una capa que se interpone entre la oblea del sensor de imagen y la oblea de vidrio (resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/1c/d4/70/f3c1adc300de3e/US20150079596A1.pdf>

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/b9/c7/7a/df87f9028c3802/US20170322402A1.pdf>

³ <https://patentimages.storage.googleapis.com/a3/e9/f2/f5f870cde8e54e/US20140273188A1.pdf>

⁴ <https://patentimages.storage.googleapis.com/a3/e9/f2/f5f870cde8e54e/US20140273188A1.pdf>

⁵ <https://patentimages.storage.googleapis.com/67/2b/07/99c864be5e9641/US20120194669A1.pdf>

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0014475 del 20 de diciembre de 2019) refiere a: “Aparato, que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una estructura de soporte.	El dispositivo de detección (404) puede ser similar, por ejemplo, a un circuito integrado que comprende una pluralidad de capas de sustrato apiladas (431-434). Las capas de sustrato (431-434) pueden incluir un sustrato base (431). (Párr. 0104).
Un sensor en la estructura de soporte, comprendiendo el sensor una superficie activa.	El dispositivo de detección (404) tiene una superficie detectora (412). (Párr. 0098). (...) señales de emisión directa desde los sitios de reacción (414) hacia los correspondientes detectores de luz (436) que están configurados para detectar las señales de emisión desde los sitios de reacción; (Párr. 0106).
Un par de columnas, cada columna situada en la estructura de soporte en lados opuestos del sensor, comprendiendo cada una del par de columnas una altura de columna relativa a una superficie superior de la estructura de soporte, siendo la altura de columna mayor que una altura de la superficie activa del sensor relativa a la superficie superior de la estructura de soporte.	(...) la celda de flujo (402) incluye paredes laterales (406), (408) y una cubierta de flujo (410) que está sostenida por las paredes laterales (406), (408). Las paredes laterales (406), (408) están acopladas a la superficie del detector (412) y se extienden entre la cubierta de flujo (410) y el paredes laterales (406), (408). (Párr. 0098). Las paredes laterales (406), (408) tienen el tamaño y la forma para que exista un canal de flujo (418) entre la cubierta de flujo (410) y el dispositivo de detección (404). (Párr. 0099).
Una capa cobertora en el par de columnas y sobre la superficie activa, estando soportada la capa cobertora en los extremos opuestos de la misma por el par de columnas.	Las paredes laterales (406), (408) están acopladas a la superficie del detector (412) y se extienden entre la cubierta de flujo (410) y el paredes laterales (406), (408). (Párr. 0098).
En donde la superficie activa del sensor, la capa cobertora y el par de columnas forman una abertura por encima de al menos más de la mitad de la superficie activa del sensor, y en donde la estructura de soporte, el sensor, la capa cobertora y el par de columnas forman juntos una celda de flujo.	La superficie activa (412) del sensor (436), la capa cobertora (410) y el par de columnas (406, 408) forman una abertura por encima de al menos más de la mitad de la superficie activa del sensor, en donde la estructura de soporte (431), el sensor (436), la capa cobertora (410) y el par de columnas (406, 408) forman una celda de flujo (400), (402). (Párr. 0098), (Fig. 7).

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Las columnas (406, 408) incluyen una parte inferior en los lados opuestos del sensor (432, 436) y una parte superior sobre la parte inferior de las mencionadas columnas (406, 408) (Fig. 7).
- Reivindicación 3: Las paredes laterales (406), (408) están formadas por una capa de adhesivo curable que une la cubierta de flujo (410) al dispositivo de detección (404) (Párr. 0098).
- Reivindicación 5: La cubierta de flujo (410) (o la celda de flujo (402)) puede comprender un material transparente, como vidrio o plástico (Párr. 0101).
- Reivindicaciones 8 y 9: Las capas de sustrato (431-434) pueden incluir un sustrato base (431), un generador de imágenes de estado sólido (432) (por ejemplo, un sensor de imagen CMOS), un filtro o capa de gestión de la luz (433) y una capa de pasivación (434) (...) el dispositivo de detección (404) puede fabricarse utilizando procesos que son similares a los utilizados en la fabricación de circuitos integrados, tales como sensores de imagen CMOS y CCD (Párr. 0104).
- Reivindicación 11: (...) pueden usarse en varios procesos y sistemas biológicos o químicos para análisis académico o comercial (...) se pueden usar en varios procesos y sistemas en los que se desea detectar un evento, propiedad, calidad o característica que sea indicativa de una reacción deseada. Por ejemplo, las realizaciones descritas en este documento incluyen cartuchos, biosensores y sus componentes, así como sistemas de bioensayo que funcionan con cartuchos y biosensores (Párr. 0033).

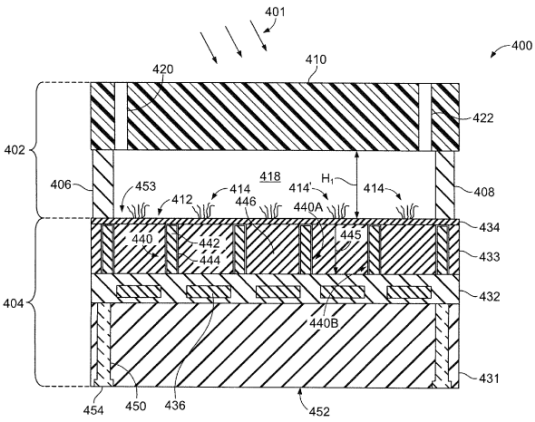
Las reivindicaciones dependientes 2, 3, 5, 8, 9 y 11 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 12 (NC2019/0014475 del 20 de diciembre de 2019) refiere a: “*Un método, que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Formar una celda de flujo.	El biosensor (400) puede incluir una celda de flujo (402) que se monta en un dispositivo de detección (404). (Párr. 0098).
Colocar un sensor en una estructura de soporte, comprendiendo el sensor una superficie activa.	El dispositivo de detección (404) tiene una superficie detectora (412). (Párr. 0098). (...) señales de emisión directa desde los sitios de reacción (414) hacia los correspondientes detectores de luz (436) que

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

	están configurados para detectar las señales de emisión desde los sitios de reacción; (Párr. 0106).
Formar un par de columnas, cada columna en lados opuestos del sensor, comprendiendo cada una del par de columnas una altura de columna relativa a una superficie superior de la estructura de soporte, siendo la altura de columna mayor que una altura de la superficie activa del sensor relativa a la superficie superior de la estructura de soporte.	(...) la celda de flujo (402) incluye paredes laterales (406), (408) y una cubierta de flujo (410) que está sostenida por las paredes laterales (406), (408). Las paredes laterales (406), (408) están acopladas a la superficie del detector (412) y se extienden entre la cubierta de flujo (410) y el paredes laterales (406), (408). (Párr. 0098). Las paredes laterales (406), (408) tienen el tamaño y la forma para que exista un canal de flujo (418) entre la cubierta de flujo (410) y el dispositivo de detección (404). (Párr. 0099).
Colocar una capa cobertora en las superficies superiores del par de columnas, de modo que la capa cobertora y el par de columnas formen un espacio por encima de al menos aproximadamente la mitad de la superficie activa del sensor.	Las paredes laterales (406), (408) están acopladas a la superficie del detector (412) y se extienden entre la cubierta de flujo (410) y el paredes laterales (406), (408). (Párr. 0098). La superficie activa (412) del sensor (436), la capa cobertora (410) y el par de columnas (406, 408) forman una abertura por encima de al menos más de la mitad de la superficie activa del sensor, en donde la estructura de soporte (431), el sensor (436), la capa cobertora (410) y el par de columnas (406, 408) forman una celda de flujo (400), (402). (Parr. 0098) (Fig. 7).  FIG. 7

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 12 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 13: Las capas de sustrato 431-434 pueden incluir un sustrato base 431, un generador de imágenes de estado sólido 432 (por ejemplo, un sensor de imagen CMOS), un filtro o capa de gestión de la luz 433 y una capa de pasivación 434 (...) el dispositivo de detección 404 puede fabricarse utilizando procesos que son similares a los utilizados en la fabricación de circuitos integrados, tales como sensores de imagen CMOS y CCD (Párr. 0104).
- Reivindicación 14: Las columnas (406, 408) incluyen una parte inferior en los lados opuestos del sensor (432, 436) y una parte superior sobre la parte inferior de las mencionadas columnas (406, 408) (Fig. 7).

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

- Reivindicación 16: (...) pueden usarse en varios procesos y sistemas biológicos o químicos para análisis académico o comercial (...) se pueden usar en varios procesos y sistemas en los que se desea detectar un evento, propiedad, calidad o característica que sea indicativa de una reacción deseada. Por ejemplo, las realizaciones descritas en este documento incluyen cartuchos, biosensores y sus componentes, así como sistemas de bioensayo que funcionan con cartuchos y biosensores (Párr. 0033).
- Reivindicación 19: Las paredes laterales (406), (408) están formadas por una capa de adhesivo curable que une la cubierta de flujo (410) al dispositivo de detección (404) (Párr. 0098).

Por su parte, las reivindicaciones 17 y 18 no proporcionan características técnica que proporcionen novedad al objeto de la solicitud, toda vez que dichas reclamaciones se encuentran redactadas en términos de usos, ventajas, y o resultados. Por lo tanto no son parte del análisis comparativo frente al estado de la técnica.

Las reivindicaciones dependientes 13, 14, 16 a 19 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 4 (NC2019/0014475 del 20 de diciembre de 2019) refiere a: “El aparato de la reivindicación 1, en donde (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Ver tabla Reiv. 1	Ver tabla Reiv. 1	No menciona.
4	Un material de relleno comprende al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico.	Las paredes laterales (406), (408) están formadas por una capa de adhesivo curable que une la cubierta de flujo (410) al dispositivo de detección (404) (Párr. 0098). No menciona específicamente que el material de relleno comprende un material epoxi y un compuesto de moldeo plástico.	Una cavidad denominada cámara de muestra (101) está formada por una tapa de cámara (103) que tiene paredes (105) y parte superior 107, y por una superficie fotosensible (111) presentada por un circuito integrado de imágenes (113). (Párr. 0101). El borde exterior del circuito integrado de formación de imágenes (113) está rodeado por una cuña rectangular (129) de altura aproximadamente igual a la altura del circuito y espesor igual al resto del espacio (115) no ocupado por el circuito integrado de formación de imágenes (...) El calce (129) está hecho de un material de calce adecuado; por ejemplo, la calza puede ser de plástico, fenólico, fibra de vidrio o metal. (Párr. 0104).

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 4, ya que divulga un biosensor que incluye un dispositivo de detección y una celda de flujo montada en el dispositivo de detección. El dispositivo de detección tiene una superficie detectora con una pluralidad de sitios de reacción (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 4 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la solicitud señala de forma específica que el material de relleno comprende al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que el material de relleno comprenda al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico, proporcione un aparato con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que este tipo de dispositivos incluyen un material de protección o relleno en el espacio del dispositivo detector una capa de adhesivo curable, la cual ya había sido previsto en dicho documento D1

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de que le material de relleno comprenda al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico para proporcionar otro dispositivo alternativo?

Sin embargo, el incluir un material de relleno comprende al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico para proporcionar otro dispositivo alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a la formación de un circuito integrado de imágenes (113), el cual presenta un borde exterior formado de una cuña rectangular (129) la cual puede estar fabricada de un material que puede comprender una calza de plástico, fenólico, fibra de vidrio o metal.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la cuña rectangular del D2 en dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 4. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 6 (NC2019/0014475 del 20 de diciembre de 2019) refiere a: “El aparato de la reivindicación 5, en donde (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
1	Ver tabla Reiv. 1	Ver tabla Reiv. 1	No menciona.
6	La capa cobertora comprende al menos uno de vidrio de aluminosilicato y vidrio de pantalla de panel plano.	La cubierta de flujo (410) (o la celda de flujo (402)) puede comprender un material transparente, como vidrio o plástico (Párr. 0101). No menciona específicamente que la capa cobertora comprende al menos	Una cubeta (600), que incluye una estructura de soporte (606) y una parte de tapa (612), puede estar hecha de cualquier material que tenga propiedades ópticas adecuadas. En realizaciones, una cubeta (600), que incluye una estructura de soporte (606) y una parte de cubierta (612), puede estar hecha de vidrio (por ejemplo, cuarzo, vidrio de borosilicato, vidrio de

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

		uno de vidrio de aluminosilicato y vidrio de pantalla de panel plano.	aluminosilicato, vidrio de silicato de sodio u otro vidrio). (Párr. 0267).
--	--	--	---

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 6, ya que divulga un biosensor que incluye un dispositivo de detección y una celda de flujo montada en el dispositivo de detección. El dispositivo de detección tiene una superficie detectora con una pluralidad de sitios de reacción (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 6 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la solicitud señala de forma específica que la capa cobertora comprende al menos uno de vidrio de aluminosilicato y vidrio de pantalla de panel plano.

El efecto que se logra al incluir específicamente que la capa cobertora comprende al menos uno de vidrio de aluminosilicato y vidrio de pantalla de panel plano, es que proporciona propiedades ópticas específicas tales como baja o ninguna auto fluorescencia la cual asegura la capacidad de ver cualquier reacción fluorescente en la celda de flujo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para incluir propiedades ópticas específicas tales como baja o ninguna auto fluorescencia la cual asegura la capacidad de ver cualquier reacción fluorescente en la celda de flujo?

Sin embargo, el incluir específicamente que la capa cobertora comprende al menos uno de vidrio de aluminosilicato y vidrio de pantalla de panel plano, ya está divulgado en D2 que se refiere a una cubierta (600) que incluye una tapa (612) la cual puede estar hecha de cualquier material que tenga propiedades ópticas adecuadas tal como cuarzo, vidrio de borosilicato, vidrio de aluminosilicato, vidrio de silicato de sodio u otro vidrio (Párr. 0267).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, teniendo en cuenta el conocimiento del estado de la técnica, estaría motivada a incluir el vidrio de aluminosilicato del D2 en dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 6. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 7 (NC2019/0014475 del 20 de diciembre de 2019) refiere a: “*El aparato de la reivindicación 1, en donde (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D4
1	Ver tabla Reiv. 1	Ver tabla Reiv. 1	No menciona.
7	La estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas, comprendiendo cada una de las una o más capas	El dispositivo de detección (404) puede ser similar, por ejemplo, a un circuito integrado que comprende una pluralidad de capas de sustrato apiladas (431-	El sustrato (120) es una placa de circuito impreso (PCB) en la presente realización, y un material seleccionado de un grupo que consta de silicio, semifibra, fibra, fibra de vidrio, lana de vidrio, nitruro

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

	dieléctricas una o más rutas conductoras en la misma.	434). Las capas de sustrato (431-434) pueden incluir un sustrato base (431). (Párr. 0104). Las señales de datos pueden transmitirse a través de contactos eléctricos (454) del biosensor (400). (Párr. 0112). No menciona específicamente que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas.	de aluminio, oxinitruro de aluminio, cerámica, PTFE (politetrafluoroeteno), materiales flexibles, vidrio, polímeros y plásticos. (Párr. 0019).
--	---	---	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 7, ya que divulga un biosensor que incluye un dispositivo de detección y una celda de flujo montada en el dispositivo de detección. El dispositivo de detección tiene una superficie detectora con una pluralidad de sitios de reacción (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 7 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la solicitud señala de forma específica que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas, proporcione un aparato con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que la anterioridad revela una estructura de soporte (431) la cual incluye una o más rutas conductoras (451).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas para proporcionar otro dispositivo alternativo?

Sin embargo, el incluir que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas para proporcionar otro dispositivo alternativo, ya está divulgado en D4 que se refiere a un sustrato base puede ser fabricado como una placa de circuito impreso (PCB) de un material seleccionado de silicio, semifibra, fibra, fibra de vidrio, lana de vidrio, nitrato de aluminio, oxinitruro de aluminio, cerámica, PTFE (politetrafluoroeteno), materiales flexibles, vidrio, polímeros y plásticos (Párr. 0019).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un sustrato base de un material dieléctrico (vidrio, plástico, cerámica) del D4 en dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 7. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 10 (NC2019/0014475



Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

del 20 de diciembre de 2019) refiere a: “El aparato de la reivindicación 1, en donde (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D5
1	Ver tabla Reiv. 1	Ver tabla Reiv. 1	No menciona.
10	Una capa protectora en la superficie activa del sensor comprende una pluralidad de canales.	Las capas de sustrato 431-434 pueden incluir un sustrato base 431, un generador de imágenes de estado sólido 432 (por ejemplo, un sensor de imagen CMOS). (Párr. 0104). No menciona específicamente que la capa protectora en la superficie activa del sensor comprende una pluralidad de canales.	La oblea sensora de imagen (340) incluye la oblea sensora de imagen (34), una capa de revestimiento de nitruro (54) y una capa de óxido (por ejemplo, óxido (40)) en la que se han formado los canales (16). (Párr. 0045). Los canales de fluido tales como los canales (16) pueden formarse en la capa de óxido (72). (Párr. 0046).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 10, ya que divulga un biosensor que incluye un dispositivo de detección y una celda de flujo montada en el dispositivo de detección. El dispositivo de detección tiene una superficie detectora con una pluralidad de sitios de reacción (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 10 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la solicitud señala de forma específica que la capa protectora en la superficie activa del sensor comprende una pluralidad de canales.

El efecto que se logra al incluir específicamente que la capa protectora en la superficie activa del sensor comprende una pluralidad de canales, es que los canales de la señalada capa protectora se encuentran dispuestos para el intercambio fluídico.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para que los canales de la señalada capa protectora se encuentran dispuestos para el intercambio fluídico?

Sin embargo, el incluir específicamente que la capa protectora en la superficie activa del sensor comprende una pluralidad de canales para que los canales de la señalada capa protectora se encuentran dispuestos para el intercambio fluídico, ya está divulgado en D5 que se refiere a un arreglo de sensor de imagen (340) incluye una capa de revestimiento (54) y una capa de oxido (40) en la cual se forman canales (16); dichos canales (16) corresponde a canales para fluidos formador por la oxidación (Párr. 0045), (Párr. 0046).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir los canales para fluidos del D5 en dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 10. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente15 (NC2019/0014475 del 20 de diciembre de 2019) refiere a: “El método de la reivindicación 12, en donde(...)”.

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D4
12	Ver tabla Reiv. 12	Ver tabla Reiv. 12	No menciona.
15	La estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas, comprendiendo cada una de las una o más capas dieléctricas una o más rutas conductoras en la misma.	El dispositivo de detección (404) puede ser similar, por ejemplo, a un circuito integrado que comprende una pluralidad de capas de sustrato apiladas (431-434). Las capas de sustrato (431-434) pueden incluir un sustrato base (431). (Párr. 0104). Las señales de datos pueden transmitirse a través de contactos eléctricos (454) del biosensor (400). (Párr. 0112). No menciona específicamente que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas.	El sustrato (120) es una placa de circuito impreso (PCB) en la presente realización, y un material seleccionado de un grupo que consta de silicio, semifibra, fibra, fibra de vidrio, lana de vidrio, nitruro de aluminio, oxinitruro de aluminio, cerámica, PTFE (politetrafluoroeteno), materiales flexibles, vidrio, polímeros y plásticos. (Párr. 0019).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 15, ya que divulga un biosensor que incluye un dispositivo de detección y una celda de flujo montada en el dispositivo de detección. El dispositivo de detección tiene una superficie detectora con una pluralidad de sitios de reacción (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 15 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud señala de forma específica que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas, proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que la anterioridad revela una estructura de soporte (431) la cual incluye una o más rutas conductoras (451).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas para proporcionar otro dispositivo alternativo?

Sin embargo, el incluir que la estructura de soporte comprende una o más capas dieléctricas para proporcionar otro dispositivo alternativo, ya está divulgado en D4 que se refiere a un sustrato base puede ser fabricado como una placa de circuito impreso (PCB)

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

de un material seleccionado de silicio, semifibra, fibra, fibra de vidrio, lana de vidrio, nitruro de aluminio, oxinitruro de aluminio, cerámica, PTFE (politetrafluoroeteno), materiales flexibles, vidrio, polímeros y plásticos (Párr. 0019).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un sustrato base de un material dieléctrico (vidrio, plástico, cerámica) del D4 en dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 15. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 20 (NC2019/0014475 del 20 de diciembre de 2019) refiere a: *“El método de la reivindicación 12, en donde (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
12	Ver tabla Reiv. 12	Ver tabla Reiv. 12	No menciona.
20	Un material de relleno comprende al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico.	Las paredes laterales (406), (408) están formadas por una capa de adhesivo curable que une la cubierta de flujo (410) al dispositivo de detección (404) (Párr. 0098). No menciona específicamente que el material de relleno comprende un material epoxi y un compuesto de moldeo plástico.	Una cavidad denominada cámara de muestra (101) está formada por una tapa de cámara (103) que tiene paredes (105) y parte superior 107, y por una superficie fotosensible (111) presentada por un circuito integrado de imágenes (113). (Párr. 0101). El borde exterior del circuito integrado de formación de imágenes (113) está rodeado por una cuña rectangular (129) de altura aproximadamente igual a la altura del circuito y espesor igual al resto del espacio (115) no ocupado por el circuito integrado de formación de imágenes (...) El calce (129) está hecho de un material de calce adecuado; por ejemplo, la calza puede ser de plástico, fenólico, fibra de vidrio o metal. (Párr. 0104).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 20, ya que divulga un biosensor que incluye un dispositivo de detección y una celda de flujo montada en el dispositivo de detección. El dispositivo de detección tiene una superficie detectora con una pluralidad de sitios de reacción (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 4 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud señala de forma específica que el material de relleno comprende al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico.

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

No hay evidencia de que el incluir específicamente que el material de relleno comprenda al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico, proporcione un aparato con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que este tipo de dispositivos incluyen un material de protección o relleno en el espacio del dispositivo detector una capa de adhesivo curable, la cual ya había sido previsto en dicho documento D1

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de que le material de relleno comprenda al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico para proporcionar otro dispositivo alternativo?

Sin embargo, el incluir un material de relleno comprende al menos uno de un epoxi y compuesto de moldeo plástico para proporcionar otro dispositivo alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a la formación de un circuito integrado de imágenes (113), el cual presenta un borde exterior formado de una cuña rectangular (129) la cual puede estar fabricada de un material que puede comprender una calza de plástico, fenólico, fibra de vidrio o metal.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la cuña rectangular del D2 en método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 20. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20150079596	1 a 3, 5, 8, 9 y 11 a 14 y 16 a 19	Novedad
		4, 6, 7, 10, 15 y 20	Nivel inventivo
D2	US20170322402	4, 20	Nivel inventivo
D3	US20140273188	6	Nivel inventivo
D4	US20150168362	7, 15	Nivel inventivo
D5	US20120194669A1	10	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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 modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0014475		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2019/015690		29/012019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
03/02/2018				X					
Solicitante									
ILLUMINA INC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 20
Palabras clave utilizadas	Sensor, flow, cell, support, active, surface, biological, chemical, glass
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G01N 21/17, H01L 27/146

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)						
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	CO06084768	30/11/2007	-	-	A	
ISA	US20080219615	11/09/2008	-	-	A	
	US7332902	19/02/2008	-	-	A	
	US20170016060	19/01/2017	-	-	A	
	US20140353789	04/12/2014	-	-	A	
	USPTO	US20150079596	19/03/2015	1 a 20	(Párr. 0104), (Párr. 0098), (Párr. 0099), (Fig. 7), (Párr. 0101), (Párr. 0104), (Párr. 0033).	X, Y
USPTO	US20170322402	09/11/2017	4, 20	(Párr. 0101), (Párr. 0104).	Y	
	US20140273188	18/09/2014	6	(Párr. 0267).	Y	
	US20150168362	18/06/2015	7, 15	(Párr. 0019).	Y	
	US20120194669	02/08/2012	10	(Párr. 0045), (Párr. 0046).	Y	
	Patbase	US20050019836	27/01/2005	-	-	A
Patbase	US20030198948	23/10/2003	-	-	A	
	US20040142463	22/07/2004	-	-	A	
	Epoquenet	CN105806783	27/07/2016	-	-	A
Epoquenet	US20090195784	06/08/2009	-	-	A	
	US5965882	12/10/1999	-	-	A	
	Googlepatent	US20110252899	20/10/2011	-	-	A
	US20170016850	19/01/2017	-	-	A	
	US6440725	27/08/2002	-	-	A	
US20150132860	14/05/2015	-	-	a		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)						
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.						
O						

Oficio N° 11325 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014475

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 14/07/2022	