

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

Señores
ILLUMINA, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SENSOR Y SISTEMA DE DETECCIÓN”
NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/036979
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 13 de junio de 2019.
PRIORIDAD: US 62/692,468 29 de junio de 2018.
NL 2021376 23 de julio de 2018.

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 27 de diciembre de 2019 bajo el número NC2019/0014796, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un sensor electrónico para la detección de moléculas individuales en procedimientos de secuenciación de ácidos nucleicos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sensor que comprende dos electrodos que tienen un espacio entre ellos; y un canal modulable conductor de electricidad unido a los dos electrodos, incluyendo el canal modulable conductor de electricidad un polímero de ácido nucleico parcialmente bicatenario modificado, conectado eléctricamente a los dos electrodos y uniendo el espacio entre los dos electrodos, incluyendo el polímero de ácido nucleico parcialmente bicatenario modificado: dos cadenas polinucleotídicas parcialmente unidas entre sí; un hueco en una primera cadena de las cadenas polinucleotídicas en el que faltan nucleótidos; y una pluralidad de bases nucleotídicas de una segunda cadena de las cadenas polinucleotídicas expuestas en el hueco en la primera de las cadenas polinucleotídicas.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado bajo el radicado N° NC2019/0014796 el 27 de diciembre de 2019.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

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 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: "SENSOR Y SISTEMA DE DETECCIÓN DE ÁCIDOS NUCLEICOS".

4.2. 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, el capítulo reivindicatorio no es conciso porque comprende cuatro reivindicaciones independientes en la categoría de producto, algunas de las cuales podrían presentarse como reivindicaciones dependientes porque comprenden características técnicas que se superponen. Se le recuerda al solicitante que, por categoría inventiva de producto, es recomendable presentar solamente una reivindicación independiente y las demás, si son verdaderas modalidades, se sugiere presentarlas como reivindicaciones dependientes.

Las reivindicaciones 1, 6 y 12 no son claras porque mencionan un canal modulable que comprende un polímero de ácido nucleico conectado eléctricamente a los dos electrodos, por lo que no es claro cuál de los dos elementos (el canal modulable o el ácido nucleico) está conectado eléctricamente a los dos electrodos. Se sugiere realizar las aclaraciones pertinentes.

Las reivindicaciones 2, 5, 13 y 15 no son claras porque comprenden múltiples características opcionales por cada reivindicación, las cuales no limitan el alcance de la invención e impiden determinar con exactitud la materia que se desea proteger. Se sugiere incluir cada característica opcional en una reivindicación dependiente.

Las reivindicaciones 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13 y 14 no son claras porque incluyen los términos "aproximadamente" y "al menos", que son imprecisos y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

La reivindicación 5 no es clara porque menciona que el sensor comprende "(...) una polimerasa unida al sustrato, opcionalmente que comprende adicionalmente un sistema fluídico para introducir un reactivo en el polímero de ácido nucleico (...)", lo que es incoherente porque pareciera dar a entender que la polimerasa comprende un sistema fluídico. Se sugiere realizar las correcciones pertinentes.

La reivindicación 14 no es clara porque la expresión "une un espacio entre medias" no tiene un significado conocido en el campo técnico y no es claro a qué se refiere. Se sugiere realizar las aclaraciones correspondientes.

Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

La reivindicación 15 no es clara porque reclama un método, pero menciona que “se basa en la cadena conmutadora específica de nucleótido asociada”, que no corresponde a una etapa del método. Se sugiere realizar las modificaciones a que haya lugar.

El capítulo reivindicatorio no es claro porque 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.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de junio de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	WO 2010/132727	“Electrical wiring of polynucleotides for nanoelectronic applications”	18 de noviembre de 2010
D2	WO 2014/182630	“Real-time electronic sequencing”	13 de noviembre de 2014
D3	WO 2017/189930	“Systems and methods for measurement and sequencing of bio-molecules”	02 de noviembre de 2017

D1¹ divulga la incorporación y el modelado de hilos moleculares de polinucleótidos en superficies. En una realización, dos o más anclajes de polinucleótidos modificados con tiol se unen por separado a contactos metálicos que a su vez se unen por separado a un sustrato. Cada ancla de polinucleótido contiene una región no apareada de bases que, cuando se une a regiones complementarias de una molécula de polinucleótido puente, permite la comunicación eléctrica entre los contactos y, por tanto, la detección del polinucleótido puente (Abstract).

D2² divulga métodos, dispositivos y sistemas de secuenciación electrónica en tiempo real. Se utilizan matrices de elementos electrónicos a nanoescala que comprenden dispositivos capacitivos con uno o dos electrodos, o matrices de dispositivos nanoFET, para proporcionar información de la secuencia de una plantilla de ácido nucleico en un complejo polimerasa-plantilla, unido próximo a los elementos electrónicos a nanoescala o al sustrato próximo al elemento electrónico a nanoescala. Una mezcla de reacción de secuenciación, que comprende análogos de nucleótidos con etiquetas de impedancia, etiquetas capacitivas o etiquetas de conductividad se introduce en el conjunto de elementos electrónicos a nanoescala que comprende dispositivos capacitivos o nanoFETs bajo condiciones de síntesis de ácido nucleico mediada por polimerasa. La secuencia temporal de incorporación de los análogos de nucleótidos se determina identificando los tipos de etiquetas de los análogos de nucleótidos que se incorporan a la

1 <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/043085340/publication/WO2010132727A1?q=WO2010132727>
2 <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/051867671/publication/WO2014182630A1?q=WO2014182630>



Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

hebra en crecimiento utilizando las medidas de impedancia, conductividad o capacitancia (Abstract).

D3³ divulga sistemas y métodos para la secuenciación de moléculas de ácidos nucleicos mediante etiquetas de túnel. Una secuencia de una molécula de ácido nucleico puede ser identificada con alta precisión utilizando un chip que comprende sensores, en el que cada sensor individual puede comprender al menos dos electrodos separados por un espacio. Los electrodos pueden estar configurados para generar al menos una señal eléctrica tras la unión de una etiqueta de túnel asociada a un nucleótido. La información epigenética también puede determinarse al mismo tiempo que una secuencia de ácido nucleico (Abstract).

6. 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.

6.1. 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 1 (NC2019/0014796 del 27 de diciembre de 2019) se refiere a: *“Un sensor, 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	D2	D3
Un sensor, que comprende:	Un aparato que comprende (Págs. 16 y 17, Reiv. 12)	Un chip para secuenciar una pluralidad de moléculas de ácido nucleico que comprende (Pág. 81, Reiv. 76)	Sensor que comprende (Párr. [0314])
dos electrodos que tienen un espacio entre ellos	Dos electrodos (102) que tienen un espacio entre ellos (Pág. 8, líneas 14 y 15, Pág. 9, líneas 26 y 27, Fig. 1C)	Dos electrodos 802 y 806 (Párr. [0086], Fig. 8A)	Dos electrodos 202A y 202B (Párrs. [0203], [0314], Fig. 2A)
un canal modulable conductor de electricidad unido a los dos electrodos, incluyendo el canal modulable conductor de electricidad un polímero de ácido nucleico parcialmente bicatenario modificado, conectado eléctricamente a los dos electrodos y uniendo el espacio entre los dos electrodos, incluyendo	Un polímero de ácido nucleico modificado de doble cadena (100) unido a los electrodos (102) (Pág. 8, líneas 10 a 14)	Un nanohilo 804 conectando los dos electrodos (Párr. [0086], Fig. 8A) El nanohilo 804 comprende una plantilla de ácido nucleico 830 en complejo con una polimerasa 810 (Párr. [0086], Fig. 8A)	Un ácido nucleico (etiqueta de túnel) unido a los electrodos de un sensor (Párrs. [0084], [0203], Fig. 2A)

3 <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/060160139/publication/WO2017189930A1?q=WO2017189930>



Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

el polímero de ácido nucleico parcialmente bicatenario modificado:			
dos cadenas polinucleotídicas parcialmente unidas entre sí;	El polinucleótido (100) es de doble cadena (Pág. 8, líneas 10 a 14)	El ácido nucleico tiene una región de doble cadena (Párr. [00157])	El ácido nucleico (etiqueta de túnel) puede comprender parcialmente una doble cadena (Párr. [0092])
un hueco en una primera cadena de las cadenas polinucleotídicas en el que faltan nucleótidos; y	El polinucleótido (100) tiene sitios de reconocimiento específicos (extremos pegajosos) en los extremos libres (100b) que les permiten actuar como sondas para polinucleótidos entrantes (105) (polinucleótido puente). Estos últimos (105) se autoensamblan, para acortar la distancia entre los electrodos (102), hibridándose con secuencias complementarias en los extremos libres (100b) de las sondas de polinucleótidos (100) en estos sitios (Pág. 8, líneas 10 a 16, Fig. 1C)	El ácido nucleico de doble cadena comprende un hueco en una de sus cadenas (Párr. [00158])	El ácido nucleico (etiqueta de túnel) puede comprender bases faltantes o extremos pegajosos (Párr. [0090], [0092])
una pluralidad de bases nucleotídicas de una segunda cadena de las cadenas polinucleotídicas expuestas en el hueco en la primera de las cadenas polinucleotídicas.			

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

Adicionalmente, D1 menciona que el polinucleótido puente (105) se une a una polimerasa (Pág. 9, líneas 10 a 14, Pág. 16, Reiv. 10) y que los contactos o electrodos están en comunicación con un detector (106) (Pág. 8, líneas 1 a 3, Figs. 3 y 4).

Por otro lado, D2 menciona que la separación entre los electrodos 802 y 806 puede ser de 2 nm a 100 nm (Párr. [0086]), que se puede usar un medidor de corriente para medir el nivel de flujo de corriente y la impedancia, donde la medición de un cambio en la capacitancia, la impedancia o la conductividad indica la presencia de una etiqueta capacitiva en el análogo del nucleótido que se mantiene dentro de la enzima (Párr. [0056]) y que se presenta una primera conductividad de línea base cuando no hay ningún análogo de nucleótido asociado con la polimerasa y un aumento en la conductividad cuando un análogo de nucleótido está en el sitio activo de la enzima (Párr. [0093], Fig. 9).

Además, D3 menciona que la separación entre los electrodos puede ser de aproximadamente 10 nm (Párr. [0312]), que el sensor comprende una polimerasa unida a una cadena de ADN parcialmente extendida (Párr. [0205]), que la etiqueta de túnel comprende regiones homopoliméricas de guanina (Párr. [0101]), que el sistema comprende un detector asociado con el par de electrodos (Párr. [0285]), que el sistema puede comprender una pluralidad de sensores, cada uno comprendiendo un par de electrodos (Párr. [0020]) y que, cuando no hay ningún nucleótido 205 unido a la polimerasa 206, no hay flujo de corriente entre los electrodos 202A y 202B; pero, cuando

Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

un nucleótido es complementario a una base interrogada de una cadena de ADN 207 parcialmente extendida unida por la polimerasa 206, se genera una corriente entre electrodos 202A y 202B (Párr. [0205]).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 4 a 7 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 8 (NC2019/0014796 del 27 de diciembre de 2019) se refiere a: “*Un nucleótido marcado, 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	D2
Un nucleótido marcado, que comprende	Un análogo de nucleótido marcado que comprende (Párr. [0087])
un nucleótido;	Un nucleótido 844 (Párr. [0087])
una molécula de enlace unida a un grupo fosfato del nucleótido; y	Un enlazador 846 unido a la porción de polifosfato del nucleótido 844 (Párr. [0087])
una cadena conmutadora unida a la molécula de enlace, incluyendo la cadena conmutadora una cadena de nucleótidos que incluye bases complementarias con al menos parte de la pluralidad de bases nucleotídicas expuestas en el hueco del sensor de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.	Una etiqueta 842 (Párr. [0087]) Donde el nucleótido tiene una base que es complementaria a la siguiente posición de la plantilla de ácido nucleico 830 (Párr. [0087])

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 8 no es nueva.

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 8 (NC2019/0014796 del 27 de diciembre de 2019) se refiere a: “*Un nucleótido marcado, 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	D3
Un nucleótido marcado, que comprende	Un nucleótido marcado que comprende (Párr. [0010])
un nucleótido;	Un nucleótido (Párr. [0010])
una molécula de enlace unida a un grupo fosfato del nucleótido; y	Un enlazador unido al grupo fosfato de la nucleobase (Párr. [0106])
una cadena conmutadora unida a la molécula de enlace, incluyendo la cadena conmutadora una cadena de nucleótidos que incluye bases complementarias con al menos parte de la pluralidad de bases nucleotídicas expuestas en el hueco del sensor de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.	Una etiqueta de túnel que comprende un ácido nucleico al menos parcialmente complementario a un ácido nucleico unido a los electrodos del sensor (Párrs. [0010], [0084])

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 8 no es nueva.

Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

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 (NC2019/0014796 del 27 de diciembre de 2019) se refiere a: “*Un sistema de detección, 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	D3
Un sistema de detección, que comprende:	Un sistema para secuenciar una molécula de ácido nucleico que comprende (Párr. [0011])
una célula de flujo;	Un canal de flujo (Párr. [0011])
un sensor electrónico integrado en la célula de flujo, incluyendo el sensor electrónico:	Dos electrodos separados por un espacio como parte de un canal de flujo (Párr. [0011])
dos electrodos que tienen un espacio entre ellos;	
un canal modulable conductor de electricidad unido a los dos electrodos, incluyendo el canal modulable conductor de electricidad un polímero de ácido nucleico parcialmente bicatenario modificado, conectado eléctricamente a los dos electrodos y uniendo el espacio entre los dos electrodos, incluyendo el polímero de ácido nucleico parcialmente bicatenario modificado:	Un ácido nucleico (etiqueta de túnel) unido a los electrodos de un sensor (Párrs. [0084], [0203], Fig. 2A)
dos cadenas polinucleotídicas parcialmente unidas entre sí;	El ácido nucleico (etiqueta de túnel) puede comprender parcialmente una doble cadena (Párr. [0092])
un hueco en una primera cadena de las cadenas polinucleotídicas en el que faltan nucleótidos; y	El ácido nucleico (etiqueta de túnel) puede comprender bases faltantes o extremos pegajosos (Párrs. [0090], [0092])
una pluralidad de bases nucleotídicas de una segunda cadena de las cadenas polinucleotídicas expuestas en el hueco en la primera de las cadenas polinucleotídicas.	

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

Adicionalmente, D3 menciona que el sistema puede comprender válvulas para introducir diferentes fluidos que pueden comprender diferentes muestras (Párr. [0337]).

La reivindicación dependiente 13 tampoco cumple 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 14 (NC2019/0014796 del 27 de diciembre de 2019) se 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	D2
Un método, que comprende:	Un método para secuenciar un ácido nucleico que comprende (Pág. 80, Reiv. 68)
introducir una cadena polinucleotídica molde en un sensor electrónico que tiene una polimerasa unida a	Proporcionar un sustrato que comprende al menos dos electrodos, el sustrato (nanohilo) comprende un complejo de polimerasa y un ácido nucleico plantilla (Pág. 80, Reiv. 68, Párr. [0086], Fig. 8A)



Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

i) un canal modulable conductor de electricidad que une un espacio entre medias y se conecta eléctricamente a dos electrodos o ii) un sustrato que soporta los dos electrodos, incluyendo el canal modulable conductor de electricidad un polímero de ácido nucleico parcialmente bicatenario modificado, que incluye:	El complejo de polimerasa y ácido nucleico plantilla está unido al sustrato (nanohilo) unido a los electrodos (Pág. 80, Reiv. 68, Párr. [0086], Fig. 8A)
dos cadenas polinucleotídicas parcialmente unidas entre sí;	El ácido nucleico tiene una región de doble cadena (Párr. [00157])
un hueco en una primera cadena de las cadenas polinucleotídicas en el que faltan nucleótidos; y	El ácido nucleico de doble cadena comprende un hueco en una de sus cadenas (Párr. [00158])
una pluralidad de bases nucleotídicas de una segunda cadena de las cadenas polinucleotídicas expuestas en el hueco en la primera de las cadenas polinucleotídicas;	
introducir reactivos que incluyen nucleótidos marcados en el sensor electrónico, por lo que un nucleótido de uno de los nucleótidos marcados se asocia a la polimerasa y una cadena conmutadora específica de nucleótido de uno de los nucleótidos marcados se asocia a al menos parte de la pluralidad de bases nucleotídicas expuestas en el hueco;	Exponer el sustrato a una pluralidad de tipos de análogos de nucleótidos, cada uno de los cuales comprende una etiqueta de conductividad diferente unida a la porción de fosfato del análogo de nucleótidos, en condiciones en las que se produce la síntesis de ácido nucleico mediada por la polimerasa, donde el nucleótido tiene una base que es complementaria a la siguiente posición de la plantilla de ácido nucleico (Párrs. [0086], [0087], Pág. 80, Reiv. 68)
en respuesta a la asociación en el hueco, detectar una respuesta del sensor electrónico.	Monitorear una señal eléctrica que comprende la corriente y el voltaje, donde la señal eléctrica indica un evento de incorporación de un tipo de análogo de nucleótido que tiene una etiqueta de conductividad específica (Pág. 80, Reiv. 68)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 14 no es nueva.

La reivindicación dependiente 15 tampoco cumple con el requisito de novedad.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 2010/132727	1, 2 y 5	Novedad
D2	WO 2014/182630	1, 2, 5, 7, 8, 14 y 15	Novedad
D3	WO 2017/189930	1, 2, 4 a 8, 12 y 13	Novedad

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



Oficio N° **2650** de **21 de febrero de 2023**

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0014758		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2019/036979		13 de junio de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
29/06/2018				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 15					
Palabras clave utilizadas				Sensor, biosensor, DNA sequencing, electrode, dsDNA, double-stranded nucleic acid, partially double stranded, switch strand					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	G01N 27/327, B82Y 30/00, C12N 15/10				
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	16175112	09/12/2014	-	-			A		
ISA (FIPS)	KR 101220869	11/01/2013	-	-			A		
	US 2013/0310548	21/11/2013	-	-			A		
	WO 00/60125	12/10/2000	-	-			A		
	WO 2010/132727	18/11/2010	1, 2 y 5	Pág. 8, líneas 1 a 3, 10 a 16, Pág. 9, líneas 10 a 14, 26 y 27, Págs. 16 y 17, Reivs. 10 y 12, Figs. 1C, 3 y 4			X		
	WO 2016/010975	21/01/2013	-	-			A		
EPO USPTO	WO 2017/189930	02/11/2017	1, 2, 4 a 8, 12 y 13	Párr. [0010], Párr. [0011], Párr. [0020], Párr. [0084], Párr. [0090], Párr. [0092], Párr. [0101], Párr. [0106], Párr. [0203], Párr. [0205], Párr. [0285], Párr. [0312], Párr. [0314], Párr. [0337], Fig. 2A			X		
USPTO	US 2010/0184062	22/07/2010	-	-			A		
	US 2004/0146863	29/07/2004	-	-			A		
USPTO Patbase	US 2003/0203394	30/10/2003	-	-			A		
Patbase	WO 2014/182630	13/11/2014	1, 2, 5, 7, 8, 14 y 15	Párr. [0056], Párr. [0086], Párr. [0087], Párr. [0093], Párr. [00157], Párr. [00158], Pág. 80, Reiv. 68, Pág. 81, Reiv. 76, Fig. 8A, Fig. 9			X		



Oficio N° 2650 de 21 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014758

(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp.	
O	
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: (04/02/2023)	