

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

Señores
ILLUMINA, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO PARA IMÁGENES LUMINISCENTES”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/036853.
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 12 de junio de 2019.
PRIORIDAD: 14/06/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA).
62/684,9075/07/2018, NL (PAÍSES BAJOS), 2021258.

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 NC2019/0014797, 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 suministrar un dispositivo y un método para realizar una secuenciación por síntesis de muestras con el fin de identificar nucleótidos o agrupaciones localizadas de nucleótidos idénticos por la longitud de onda de emisión de sus respectivos marcadores fluorescentes, con el fin de optimizar el análisis realizado.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo que comprende una pluralidad de píxeles de formación de imágenes dispuestos en un patrón espacial; una formación de características dispuestas sobre la pluralidad de píxeles de formación de imágenes; una primera característica de la formación de características, dispuesta la primera característica sobre un primer píxel de la pluralidad de píxeles de formación de imágenes, una segunda característica de la formación de características, dispuesta la segunda característica sobre el primer píxel y desplazada espacialmente con respecto a la primera característica; un primer luminóforo dispuesto dentro de o sobre la primera característica; un segundo luminóforo dispuesto dentro de o sobre la segunda característica; y una fuente de iluminación estructurada para dirigir al menos una porción de primeros fotones en un patrón de iluminación a la primera característica en un primer tiempo, y para dirigir al menos una porción de segundos fotones en el patrón de iluminación a la segunda característica en un segundo tiempo, siendo el segundo tiempo diferente del primer tiempo, el primer píxel para recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el primer luminóforo en respuesta a la porción de los primeros fotones en el primer tiempo, y para recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el segundo luminóforo en respuesta a la porción de los segundos fotones en el segundo tiempo, en donde la fuente de iluminación estructurada incluye un generador de patrones de iluminación que tiene un accionador de generador de patrones de iluminación conectado al generador de patrones de iluminación para hacer que el patrón de iluminación se



Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

traslade o rote en relación con la formación de características.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado 27 de diciembre de 2019 del radicado N° NC2019/0014797.

4. De la solicitud de patente

4.1. 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 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: "DISPOSITIVO y MÉTODO PARA IMÁGENES LUMINISCENTES PARA REALIZAR SECUENCIACIÓN POR SÍNTESIS".

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:

En las reivindicaciones 3, 6, 7, 9 y 15, la expresión: "*opcionalmente*", precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

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.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 14 de junio de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

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	WO2017184997	“Photonic stucture-based devices and compositions for use in luminescent imaging of multiple sites within a pixel, and methods of using the same”	26 de octubre de 2017
D2	US20040263841	“Optical interrogation system and method for using same”	30 de diciembre de 2014

D1¹ divulga un dispositivo para su uso en imágenes luminiscentes. El dispositivo puede incluir una matriz de píxeles de formación de imágenes y una estructura fotónica dispuesta sobre la matriz de píxeles de formación de imágenes. El dispositivo puede incluir además una serie de características dispuestas sobre la estructura fotónica. Una primera característica de la matriz de características puede disponerse sobre un primer píxel de la matriz de píxeles de formación de imágenes, y una segunda característica de la matriz de características puede disponerse sobre el primer píxel y desplazarse espacialmente de la primera característica (resumen).

D2² divulga un sistema y un método de interrogación óptica que son capaces de generar haces de luz que tienen las propiedades ópticas deseadas que se dirigen hacia una serie de muestras. En una realización, el sistema de interrogación óptica incluye una fuente de luz, un elemento de difracción y una óptica de colimación (por ejemplo, lente(s) simple(s), lente(s) f- θ , espejo segmentado, matriz de fibra) (resumen).

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 (NC2019/0014797 del 27 de diciembre de 2019) refiere a: “*Un dispositivo, 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 pluralidad de píxeles de formación de imágenes dispuestos en un patrón espacial.	Una matriz de píxeles de imagen y una estructura fotónica dispuesta sobre la matriz de píxeles de imagen. (Párr. 0005).
Una formación de características dispuestas sobre la pluralidad de píxeles de formación de imágenes.	El dispositivo puede incluir además una serie de características dispuestas sobre la estructura fotónica. (Párr. 0005).
Una primera característica de la formación de características, dispuesta la primera característica sobre un primer píxel de la pluralidad de píxeles de formación de imágenes.	Una primera característica de la matriz de características puede disponerse sobre un primer píxel de la matriz de píxeles de formación de imágenes. (Párr. 0005).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/5d/9b/90/5664422cc5f43a/WO2017184997A1.pdf>

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/e5/6c/3e/9e2ed9f66623c6/US20040263841A1.pdf>

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

Una segunda característica de la formación de características, dispuesta la segunda característica sobre el primer píxel y desplazada espacialmente con respecto a la primera característica.	Una segunda característica del conjunto de características puede disponerse sobre el primer píxel y desplazarse espacialmente desde la primera característica. (Párr. 0005).
Un primer luminóforo dispuesto dentro de o sobre la primera característica.	Se puede disponer un primer luminóforo dentro o sobre la primera característica. (Párr. 0005).
Un segundo luminóforo dispuesto dentro de o sobre la segunda característica.	Se puede disponer un segundo luminóforo dentro o sobre la segunda característica. (Párr. 0005).
Una fuente de iluminación estructurada para dirigir al menos una porción de primeros fotones en un patrón de iluminación a la primera característica en un primer tiempo.	El dispositivo puede incluir además una fuente de radiación configurada para generar primeros fotones que tengan una primera característica en un primer tiempo. (Párr. 0005).
Y para dirigir al menos una porción de segundos fotones en el patrón de iluminación a la segunda característica en un segundo tiempo siendo el segundo tiempo diferente del primer tiempo.	El dispositivo puede incluir además una fuente de radiación configurada (...) para generar segundos fotones que tienen una segunda característica es un segundo tiempo (...) el segundo tiempo puede ser diferente al primer tiempo. (Párr. 0005).
El primer píxel para recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el primer luminóforo en respuesta a la porción de los primeros fotones en el primer tiempo.	El primer píxel puede recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el primer luminóforo en respuesta a los primeros fotones en un primer tiempo. (Párr. 0005).
Y para recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el segundo luminóforo en respuesta a la porción de los segundos fotones en el segundo tiempo.	Puede recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el segundo luminóforo en respuesta a los segundos fotones en la segunda vez. (Párr. 0005).
En donde la fuente de iluminación estructurada incluye un generador de patrones de iluminación que tiene un accionador de generador de patrones de iluminación conectado al generador de patrones de iluminación para hacer que el patrón de iluminación se traslade o rote en relación con la formación de características.	La fuente de radiación incluye opcionalmente un componente óptico. Opcionalmente, el dispositivo incluye además un controlador acoplado al componente óptico y configurado para controlar el componente óptico para imponer la primera característica a los primeros fotones y configurado para imponer la segunda característica a los segundos fotones. Opcionalmente, el componente óptico incluye un material birrefringente configurado para rotar los primeros fotones a una primera polarización lineal en respuesta a una primera señal de control del controlador, y configurado para rotar los segundos fotones a una segunda polarización lineal en respuesta a una segunda señal de control del controlador. (Párr. 0011).

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:

- Reivindicaciones 2 y 7: Los sitios pueden irradiarse por primera vez con cualquier número adecuado de rayos láser que interfieren entre sí de tal manera que generen un primer patrón de intensidad óptica que excite selectivamente uno de los sitios en un primer tiempo, y puede ser irradiado en un segundo tiempo con cualquier número adecuado de rayos láser que interfieren entre sí de tal manera que generan un segundo patrón de intensidad óptica que excita selectivamente otro de los sitios en el segundo tiempo. El píxel puede generar señales eléctricas respectivas en el primer y

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

segundo momento en respuesta a la luminiscencia de los sitios respectivos (Párr. 0093).

- Reivindicación 8: Una segunda característica del conjunto de características puede disponerse sobre el primer píxel y desplazarse espacialmente desde la primera característica (Párr. 005).
- Reivindicación 9: Una tercera característica del conjunto de características se dispone opcionalmente sobre el primer píxel y se desplaza espacialmente de cada una de las características primera y segunda (...) un tercer luminóforo dispuesto dentro o sobre la tercera característica, y generar terceros fotones que tengan una tercera característica en un tercer tiempo. La tercera característica puede ser opcionalmente diferente de la primera y la segunda característica, y el tercer tiempo puede ser opcionalmente diferente al primer y segundo tiempo (...) la recepción selectiva por parte del primer píxel de la luminiscencia emitida por el tercer luminóforo en respuesta a los terceros fotones en la tercera vez (...) una cuarta característica del conjunto de características se dispone sobre el primer píxel y se desplaza espacialmente desde cada una de las características primera, segunda y tercera (...) un cuarto luminóforo dispuesto dentro o sobre la cuarta característica, y generar cuartos fotones que tienen una cuarta característica en cuarto tiempo. La cuarta característica puede ser opcionalmente diferente de la primera, segunda y tercera característica, el cuarto tiempo puede ser opcionalmente diferente al primero, segundo y tercero (...) la recepción selectiva por parte del primer píxel de la luminiscencia emitida por el cuarto luminóforo en respuesta a los cuartos fotones en el cuarto tiempo (Párr. 0029).
- Reivindicación 10: los primeros y segundos fotones tienen independientemente longitudes de onda entre aproximadamente 300 nm y aproximadamente 800 nm (Párr. 0017).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 7 a 10 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 11 (NC2019/0014797 del 27 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
Dirigir, por una fuente de iluminación estructurada, al menos una porción de primeros fotones en un patrón de iluminación a una primera característica en un primer tiempo.	Los diferentes sitios dispuestos sobre un píxel de formación de imágenes se pueden excitar selectivamente dirigiendo selectivamente los fotones de excitación a los sitios respectivos en momentos diferentes entre sí. (Párr. 0093). El primer píxel puede recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el primer luminóforo en respuesta a los primeros fotones en un primer tiempo. (Párr. 0005).
En donde la primera característica es un miembro de una formación de características dispuestas sobre una pluralidad de píxeles de formación de imágenes dispuestos en un patrón espacial en un dispositivo de formación de imágenes luminiscentes.	El dispositivo puede incluir además una serie de características dispuestas sobre la estructura fotónica (...) Una primera característica de la matriz de características puede disponerse sobre un primer píxel de la matriz de píxeles de formación de imágenes. (Párr. 0005).

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

Dirigir, por la fuente de iluminación estructurada, al menos una porción de segundos fotones en el patrón de iluminación a una segunda característica en un segundo tiempo, siendo el segundo tiempo diferente del primer tiempo.	Los diferentes sitios dispuestos sobre un píxel de formación de imágenes se pueden excitar selectivamente dirigiendo selectivamente los fotones de excitación a los sitios respectivos en momentos diferentes entre sí. (Párr. 0093). El dispositivo puede incluir además una fuente de radiación configurada (...) para generar segundos fotones que tienen una segunda característica es un segundo tiempo (...) el segundo tiempo puede ser diferente al primer tiempo. (Párr. 0005).
En donde la segunda característica es un miembro de la formación de características, y en donde la segunda característica de la formación de características está dispuesta sobre el primer píxel y desplazada espacialmente con respecto a la primera característica	Una segunda característica del conjunto de características puede disponerse sobre el primer píxel y desplazarse espacialmente desde la primera característica. (Párr. 0005).
Recibir selectivamente, por el primer píxel, la luminiscencia emitida por un primer luminóforo en respuesta a la porción de los primeros fotones en el primer tiempo, en donde el primer luminóforo está dispuesto dentro de o sobre la primera característica.	El primer píxel puede recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el primer luminóforo en respuesta a los primeros fotones en un primer tiempo. (Párr. 0005).
recibir selectivamente, por el primer píxel, la luminiscencia emitida por un segundo luminóforo en respuesta a la porción de los segundos fotones en el segundo tiempo, en donde el segundo luminóforo está dispuesto dentro de o sobre la segunda característica,	Puede recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el segundo luminóforo en respuesta a los segundos fotones en la segunda vez. (Párr. 0005).
En donde la fuente de iluminación estructurada incluye un generador de patrones de iluminación que tiene un accionador de generador de patrones de iluminación conectado al generador de patrones de iluminación para hacer que el patrón de iluminación se traslade o rote en relación con la formación de características.	La fuente de radiación incluye opcionalmente un componente óptico. Opcionalmente, el dispositivo incluye además un controlador acoplado al componente óptico y configurado para controlar el componente óptico para imponer la primera característica a los primeros fotones y configurado para imponer la segunda característica a los segundos fotones. Opcionalmente, el componente óptico incluye un material birrefringente configurado para rotar los primeros fotones a una primera polarización lineal en respuesta a una primera señal de control del controlador, y configurado para rotar los segundos fotones a una segunda polarización lineal en respuesta a una segunda señal de control del controlador. (Párr. 0011).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 11 no es nueva.

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

- Reivindicación 12: Los sitios pueden irradiarse por primera vez con cualquier número adecuado de rayos láser que interfieren entre sí de tal manera que generen un primer patrón de intensidad óptica que excite selectivamente uno de los sitios en un primer tiempo, y puede ser irradiado en un segundo tiempo con cualquier número adecuado de rayos láser que interfieren entre sí de tal manera que generan un segundo patrón de intensidad óptica que excita selectivamente otro de los sitios en el segundo tiempo.

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

El píxel puede generar señales eléctricas respectivas en el primer y segundo momento en respuesta a la luminiscencia de los sitios respectivos (Párr. 0093).

La reivindicación dependiente 12 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 15 (NC2019/0014797 del 27 de diciembre de 2019) refiere a: *“Un dispositivo, 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 pluralidad de píxeles de formación de imágenes dispuestos en un patrón espacial.	Una matriz de píxeles de imagen y una estructura fotónica dispuesta sobre la matriz de píxeles de imagen. (Párr. 0005).
Una formación de características dispuestas sobre la pluralidad de píxeles de formación de imágenes.	El dispositivo puede incluir además una serie de características dispuestas sobre la estructura fotónica. (Párr. 0005).
Un generador de patrones de iluminación.	Los sitios pueden irradiarse por primera vez con cualquier número adecuado de rayos láser que interfieren entre sí de tal manera que generen un primer patrón de intensidad óptica. (Párr. 0093).
Una primera característica de la formación de características, estando dispuesta la primera característica sobre un primer píxel de la pluralidad de píxeles de formación de imágenes.	Una primera característica de la matriz de características puede disponerse sobre un primer píxel de la matriz de píxeles de formación de imágenes. (Párr. 0005).
Una segunda característica de la formación de características, dispuesta la segunda característica sobre el primer píxel y desplazada espacialmente con respecto a la primera característica.	Una segunda característica del conjunto de características puede disponerse sobre el primer píxel y desplazarse espacialmente desde la primera característica. (Párr. 0005).
En donde el generador de patrones de iluminación incluye un accionador de generador de patrones de iluminación conectado al generador de patrones de iluminación para provocar un patrón de iluminación que tiene unos máximos de intensidad de iluminación con una periodicidad correspondiente a un espaciado de píxeles en el patrón espacial de la pluralidad de píxeles de formación de imágenes para irradiar selectivamente la primera característica con luz en un primer tiempo.	Los sitios pueden irradiarse por primera vez con cualquier número adecuado de rayos láser que interfieren entre sí de tal manera que generen un primer patrón de intensidad óptica que excite selectivamente uno de los sitios en un primer tiempo, y puede ser irradiado en un segundo tiempo con cualquier número adecuado de rayos láser que interfieren entre sí de tal manera que generan un segundo patrón de intensidad óptica que excita selectivamente otro de los sitios en el segundo tiempo. El píxel puede generar señales eléctricas respectivas en el primer y segundo momento en respuesta a la luminiscencia de los sitios respectivos (Párr. 0093).
Y en donde el generador de patrones de iluminación hace que el patrón de iluminación irradie selectivamente la segunda característica con luz en un segundo tiempo, siendo el segundo tiempo diferente del primer tiempo, opcionalmente que comprende además.	Los sitios pueden irradiarse por primera vez con cualquier número adecuado de rayos láser que interfieren entre sí (...)puede ser irradiado en un segundo tiempo con cualquier número adecuado de rayos láser que interfieren entre sí de tal manera que generan un segundo patrón de intensidad óptica que excita selectivamente otro de los sitios en el segundo tiempo. (Párr. 0093).
Una fuente de iluminación estructurada para generar primeros fotones en el primer tiempo, y para generar segundos fotones en el segundo tiempo.	El dispositivo puede incluir además una fuente de radiación configurada para generar primeros fotones que tengan una primera característica en un primer tiempo (...)

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

	El dispositivo puede incluir además una fuente de radiación configurada (...) para generar segundos fotones que tienen una segunda característica es un segundo tiempo (...) el segundo tiempo puede ser diferente al primer tiempo. (Párr. 0005).
Un primer luminóforo dispuesto dentro de o sobre la primera característica y un segundo luminóforo dispuesto dentro de o sobre la segunda característica.	El primer píxel puede recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el primer luminóforo en respuesta a los primeros fotones en un primer tiempo (...) Puede recibir selectivamente la luminiscencia emitida por el segundo luminóforo en respuesta a los segundos fotones en la segunda vez. (Párr. 0005).
Un primer analito objetivo dispuesto dentro de o sobre la primera característica y un segundo analito objetivo dispuesto dentro de o sobre la segunda característica, en donde el primer analito objetivo es diferente del segundo analito objetivo.	El dispositivo opcionalmente incluye además un primer analito objetivo dispuesto dentro o sobre la primera característica y un segundo analito objetivo dispuesto dentro o sobre la segunda característica. El primer analito objetivo opcionalmente puede ser diferente del segundo analito objetivo. (Párr. 0038).
El primer analito objetivo y el segundo analito objetivo comprenden ácidos nucleicos que tienen secuencias diferentes.	Los primeros y segundos analitos objetivo incluyen opcionalmente ácidos nucleicos que tienen secuencias diferentes. (Párr. 0038).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 15 no es nueva.

6.2. 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 3 NC2019/0014797 del 27 de diciembre de 2019) refiere a: “El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores 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.
3	La fuente de iluminación estructurada es para iluminar por inundación el generador de patrones de iluminación con los primeros fotones y los segundos fotones.	la fuente de radiación está configurada opcionalmente para iluminar por inundación la estructura fotónica con los primeros y segundos fotones (Párr. 0017).	No menciona.
	Opcionalmente en donde la fuente de iluminación estructurada comprende un láser.	La fuente de radiación incluye opcionalmente un láser. (Párr. 0017).	No menciona.
	Opcionalmente en donde el generador de patrones de iluminación incluye una capa de máscara y el accionador de generador de patrones de iluminación comprende un accionador de capa de máscara conectado a la	No menciona.	El sistema de interrogación óptica (100g) incluye una fuente de luz (702), una óptica de difracción (704), una óptica de colimación (706) y una máscara (707) que se utilizan para iluminar especímenes predeterminados en una matriz de especímenes (708). (Párr. 0061).

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

	capa de máscara para trasladar o rotar la capa de máscara en relación con la formación de características.		
	Una primera posición de la capa de máscara hace que la porción de los primeros fotones ilumine selectivamente la primera característica.	No menciona.	La máscara (707) puede colocarse de manera aproximada o moverse continuamente para bloquear ciertos haces de luz (714) y evitar que lleguen a los sensores seleccionados (708a) (solo se muestra uno) en la matriz de muestras (708) (...) esta disposición de enmascaramiento permite el uso de detectores más pequeños y/o menos porque el receptor la óptica puede dirigir la señal de más de un espécimen en la matriz (708) a la misma ubicación en el plano de detección. La máscara (707) luego bloquea la señal óptica de los especímenes que no están siendo interrogados. (Párr. 0061).
	Una segunda posición de la capa de máscara hace que la porción de los segundos fotones ilumine selectivamente la segunda característica.	No menciona.	

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 3, ya que divulga un dispositivo para su uso en imágenes luminiscentes. El dispositivo puede incluir una matriz de píxeles de formación de imágenes y una estructura fotónica dispuesta sobre la matriz de píxeles de formación de imágenes. El dispositivo puede incluir además una serie de características dispuestas sobre la estructura fotónica. Una primera característica de la matriz de características puede disponerse sobre un primer píxel de la matriz de píxeles de formación de imágenes, y una segunda característica de la matriz de características puede disponerse sobre el primer píxel y desplazarse espacialmente de la primera característica (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 3 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que no menciona que el generador de patrones de iluminación incluye una capa de máscara y el accionador de generador de patrones de iluminación comprende un accionador de capa de máscara conectado a la capa de máscara para trasladar o rotar la capa de máscara en relación con la formación de características, una primera posición de la capa de máscara hace que la porción de los primeros fotones ilumine selectivamente la primera característica, y una segunda posición de la capa de máscara hace que la porción de los segundos fotones ilumine selectivamente la segunda característica.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el generador de patrones de iluminación incluye una capa de máscara y el accionador de generador de patrones de iluminación comprende un accionador de capa de máscara conectado a la capa de máscara para trasladar o rotar la capa de máscara en relación con la formación de características, una primera posición de la capa de máscara hace que la porción de los primeros fotones ilumine selectivamente la primera característica, y una segunda posición de la capa de máscara hace que la porción de los segundos fotones ilumine selectivamente la segunda característica, es que permite iluminar de forma selectiva diferentes características de una muestra.

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para iluminar de forma selectiva diferentes características de una muestra?

Sin embargo, el incluir el generador de patrones de iluminación incluye una capa de máscara y el accionador de generador de patrones de iluminación comprende un accionador de capa de máscara conectado a la capa de máscara para trasladar o rotar la capa de máscara en relación con la formación de características, una primera posición de la capa de máscara hace que la porción de los primeros fotones ilumine selectivamente la primera característica, y una segunda posición de la capa de máscara hace que la porción de los segundos fotones ilumine selectivamente la segunda característica, para iluminar de forma selectiva diferentes características de una muestra, ya está divulgado en D2 que se refiere a un sistema de interrogación óptica (100g) que incluye una máscara para iluminar muestras de especímenes en una matriz (708); la máscara (707) puede moverse para bloquear ciertos haces de luz (714) con el fin de iluminar especímenes específicos en la matriz (Párr. 0061).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una máscara del sistema de interrogación el documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 3. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 4: La máscara (707) puede colocarse de manera aproximada o moverse continuamente para bloquear ciertos haces de luz (714) y evitar que lleguen a los sensores seleccionados (708a) (solo se muestra uno) en la matriz de muestras (708) (...) esta disposición de enmascaramiento permite el uso de detectores más pequeños y/o menos porque el receptor la óptica puede dirigir la señal de más de un espécimen en la matriz (708) a la misma ubicación en el plano de detección. La máscara (707) luego bloquea la señal óptica de los especímenes que no están siendo interrogados (Párr. 0061).

La reivindicación dependiente 4 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2017184997	1, 2, 7 a 12 y 15	Novedad
		3, 4	Nivel inventivo
D2	US20040263841	3, 4	Nivel inventivo

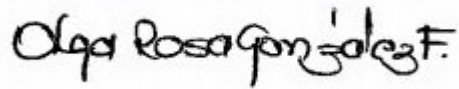
En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

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.



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)



Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0014761		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2019/036853		12/06/2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
14/06/2018				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				Imaging, pixels, features, luminophore, photons, illumination					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	G01N 21/64, H01L 27/146, G01N 21/76				
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	CO16175112	09/12/2017	-	-			A		
EPO	WO2017184997	26/10/2017	1 a 4, 7 a 12 y 15	(Párr. 0005), (Párr. 0011), (Párr. 0093), (Párr. 0029), (Párr. 0017), (Párr. 0038).			X, Y		
	US20100051788	04/03/2010	-	-			A		
	US20110287387	24/11/2011	-	-			A		
	US20080020938	24/01/2008	-	-			A		
USPTO	US20160189387	30/06/2016	-	-			A		
	US20040263841	30/12/2004	3, 4	(Párr. 0061).			Y		
	US20030007732	09/01/2003	-	-			A		
Patbase	US9563798	07/02/2017	-	-			A		
	US20150208958	30/07/2015	-	-			A		
	US20070035818	15/02/2007	-	-			A		
Epoquenet	CA3021630	26/10/2017	-	-			A		
Googlepatent	US20110031409	10/02/2011	-	-			A		
	EP0853497	16/05/2007	-	-			A		
	US20070035818	15/02/2007	-	-			A		
	US20120168644	05/07/2012	-	-			A		
	US20110085168	14/04/2011	-	-			A		
	US20130235388	12/09/2013	-	-			A		
	US20110065209	17/03/2011	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									

Oficio N° 13338 de 25 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014761

(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: 08/08/2022	