

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

Señores
ILLUMINA, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SUSTANCIAS CATALITICAS QUE COMPRENDEN PARTÍCULAS DE SULFURO DE COBRE UNIDAS POR UN ENLACE COORDINADO A UN ALQUINO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/064445.

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 07 de diciembre de 2018.

PRIORIDAD: 22 de diciembre 2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/609,370

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 15 de septiembre de 2022 bajo el número NC2019/0014456, 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 sustancias catalíticas para la reacción de entre un grupo funcional alquino y un grupo azida.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una sustancia catalíticamente activa que comprende: una partícula mineral de sulfuro de cobre (I) y una molécula funcionalizada con alquino unida directamente a una superficie de la partícula mineral de sulfuro de cobre (I) por un enlace coordinado, un método para preparar un triazol a partir de la reacción de una molécula funcionalizada con azida y la sustancia catalíticamente activa y un método donde dicha reacción se realiza en la superficie de una celda de flujo.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 15 de septiembre de 2022.

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

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el No. NC2019/0014456 el 15 de septiembre de 2022 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta Oficina acepta el siguiente título: "SUSTANCIAS CATALITICAS QUE COMPRENDEN PARTÍCULAS DE SULFURO DE COBRE UNIDAS POR UN ENLACE COORDINADO A UN ALQUINO".

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 puesto que presenta dos reivindicaciones independientes de proceso (4 y 12). Se sugiere dejar una única reivindicación independiente de método incluyendo en ella todas las características técnicas esenciales de la invención junto con las modalidades preferidas en reivindicaciones dependientes.

La reivindicación 1 no es clara porque no define las proporciones de los componentes que intervienen en la sustancia catalíticamente activa. Se le recuerda al solicitante que los productos se definen por sus componentes específicos que son las características esenciales de la invención y por las proporciones en que éstos intervienen en la misma. Se sugiere definir las proporciones de dichos componentes.

Las reivindicaciones 1, 4, 5, 6, 9, 12, 14 y 17, no son concisas porque los términos: "una molécula funcionalizada con alquino", "una molécula funcionalizada con azida", y "disolvente", son bastante generales y no permiten determinar el alcance de lo que se desea proteger. Se sugiere definirlos por su nombre o estructura química, de acuerdo con lo soportado en la descripción.

Las reivindicaciones de la categoría de método no son claras, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

La reivindicación 4 se refiere a un procedimiento, sin embargo, éste no se define mediante una secuencia lógica de etapas o mediante sus condiciones técnicas esenciales. Se advierte que es fundamental que el método esté definido de manera precisa. En este sentido, se sugiere que el procedimiento comience con la etapa de preparación de la sustancia catalíticamente activa que consiste en la reacción entre el mineral de sulfuro de cobre (I) y la molécula funcionalizada con alquino, junto con la especificación de las condiciones esenciales de reacción. A continuación, se debería incluir la etapa de reacción de la sustancia catalíticamente activa y la molécula funcionalizada con azida, junto con sus condiciones esenciales de reacción. Estas modificaciones permitirán una descripción más detallada y completa del método que se busca proteger. En consecuencia, se sugiere modificar dicha reivindicación para definir las etapas que caracterizan el procedimiento.

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

La reivindicación 4 utiliza la expresión: *“para acoplar la sustancia catalíticamente activa con la molécula funcionalizada con azida”*, que describe la interacción entre ambas sustancias. Sin embargo, no se puede aceptar como característica técnica esencial de la invención. Se sugiere eliminar dicha expresión para lograr una mayor claridad al capítulo reivindicatorio y en su lugar definir las condiciones esenciales para llevar a cabo el método.

Las reivindicaciones 5 y 13 mencionan: *“añadir un exceso estequiométrico,”* expresión que es imprecisa ya que no especifica la cantidad exacta necesaria. Esto conduce a la ambigüedad y a una falta de definición precisa de la invención. Adicionalmente, se presenta una redundancia al mencionar dos veces a la molécula funcionalizada con alquino: *“con respecto a la molécula funcionalizada con alquino, a la molécula funcionalizada con alquino”* y *“con respecto al cebador funcionalizado con alquino, al cebador funcionalizado con alquino”*, respectivamente. Se sugiere especificar la cantidad precisa requerida y eliminar las redundancias.

Las reivindicaciones 6 y 14 emplean las expresiones: *“esté por encima del punto de congelación”* y *“por debajo del punto de ebullición”* para definir la temperatura de reacción. No obstante, estas expresiones carecen de precisión al no especificar una temperatura exacta. Para una mayor precisión y claridad, se sugiere que se proporcione un rango de temperatura específico en el cual debe llevarse a cabo la reacción en lugar de utilizar descripciones tan generales.

Las reivindicaciones 6, 7, 8, 10, 14, 15 y 16 emplean el término: *“aproximadamente”*, que es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o rangos concretos.

Las reivindicaciones 8 y 16 se refieren a: *“en donde el mantenimiento implica”*, expresión que resulta poco clara. En primer lugar, en las reivindicaciones precedentes no se menciona dicho mantenimiento específico. En segundo lugar, se aclara que estas reivindicaciones se refieren a las temperaturas y tiempos de reacción, y no a un mantenimiento en sí. Por lo tanto, no es claro a qué se refiere la expresión de *“mantenimiento”*, cuando de hecho se están describiendo condiciones de reacción. Es importante que las reivindicaciones sean claras por sí solas y eviten el uso de expresiones que le restan claridad al memorial reivindicatorio.

La reivindicación 11 menciona la etapa donde el método se realiza sin coordinación de ligando y sin exposición a un agente reductor. Sin embargo, no es claro si dichas condiciones son para la reacción para obtener la sustancia catalíticamente activa o si se refiere a las condiciones de reacción entre la sustancia catalíticamente activa y la molécula funcionalizada con azida. Se sugiere hacer las respectivas aclaraciones y correcciones.

La reivindicación 12 se refiere a un procedimiento, sin embargo, éste no se define mediante una secuencia lógica de etapas o mediante sus condiciones técnicas esenciales, por ejemplo, temperaturas, tiempos de reacción, etc. En consecuencia, se sugiere modificar dicha reivindicación para definir las etapas que caracterizan el procedimiento.

Esta Oficina informa que, el capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones dependientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia. Esto da como resultado un memorial reivindicatorio desordenado, carente de claridad y concisión y excesivamente complejo, lo que dificulta la determinación del alcance de la invención que se busca proteger. Se sugiere describir con total claridad los

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

componentes esenciales junto con sus proporciones de la sustancia catalíticamente activa. Asimismo, es fundamental detallar las etapas del método, incluyendo todas las condiciones técnicas esenciales de ejecución. Se aconseja evitar repetir información y enumerar secuencialmente las etapas del método para mejorar la claridad y la comprensión del conjunto de reivindicaciones presentadas.

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 22 de diciembre de 2017, 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
D2	Nandi, D. <i>Et al. Scientific Report</i>	“LIGHT EFFECT ON CLICK REACTION: ROLE OF PHOTONIC QUANTUM DOT CATALYST”	13 de septiembre de 2016
D3	US20100121022	“1,3-DIPOLAR CYCLOADDITION OF AZIDES TO ALKYNES”	13 de mayo de 2010

D2¹ divulga un catalizador de nanopartículas de Cu₂S estabilizados en un sustrato de polianilina con alta actividad catalítica en reacciones de cicloadición 1,3-dipolas alquino-azida (resumen).

D3² divulga un proceso para la polimerización de un reactivo que contiene funcionalidad azida y un reactivo que contiene una funcionalidad alquino terminal, en presencia de un catalizador de Cu (I) o en presencia de un catalizador de Cu (II). Además, se divulga una síntesis controlada de oligómeros de bajo peso molecular (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. 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 independiente 1 (NC2019/0014456 de 15 de septiembre de 2022) refiere a: “Una sustancia catalíticamente activa, que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹ Nandi, Debkumar., Taher, Abu. Islam, Rafique Ul. Choudhary, Meenakshi. Siwal, Samarjeet. Mallick, Kaushik. (2016). Light effect on Click reaction: Role of photonic quantum dot catalyst. *Scientific Report*. 6:33025. 13 de septiembre de 2016. Recuperado de: <https://www.nature.com/articles/srep33025#:~:text=Due%20to%20the%20light%20excitation,2S%20act%20as%20a.> Consulta realizada el 23/10/2023

² <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/039314343/publication/US2010121022A1?q=US20100121022>

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D2
Una sustancia catalíticamente activa	Un segundo reactivo Pág. 1, [0005]	Un catalizador Pág. 2, líneas 10-11
Una partícula mineral de sulfuro de cobre (I)	Catalizador de partículas de cobre (I) Pág. 1, [0005]	Partícula de sulfuro de cobre (I) (calcocita) estabilizadas con polianilina Pág. 2, líneas 6 a 9
Una molécula funcionalizada con alquino Unida directamente a una superficie de la partícula mineral de sulfuro de cobre (I) por un enlace coordinado.	Una molécula funcionalizada con alquino Unida directamente a una superficie de la partícula de cobre (I) Pág. 1, [0005]	Una molécula funcionalizada con alquino Unida a la partícula de sulfuro de cobre (I) Pág. 4, figura 3.

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un segundo reactivo que tiene una funcionalidad alquino terminal y un catalizador de cobre (I) o un catalizador de cobre (II). Este reactivo se puede polimerizar con un primer reactivo que tiene una funcionalidad azida y generar productos que tienen funcionalidad triazol (pág. 1, [0005]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el producto divulgado en D3, consiste en incluir específicamente una partícula mineral de sulfuro de cobre (I).

No hay evidencia de que el incluir específicamente una partícula mineral de sulfuro de cobre (I) proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que un catalizador que interviene en una reacción entre un compuesto que tiene una funcionalidad azida y compuesto que tiene una funcionalidad alquino terminal para formar triazoles, ya había sido previsto en dicho documento (pág. 1, [0005]).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D3 con el fin de proporcionar otra sustancia catalíticamente activa alternativa?

Sin embargo, el incluir una partícula mineral de sulfuro de cobre (I), ya está divulgado en D2 que se refiere a un catalizador de nanopartículas de Cu_2S estabilizado en un sustrato de polianilina con alta actividad catalítica en reacciones de ciclo adición 1,3-dipolar alquino-azida (pág. 2, líneas 10-11). El sulfuro de cobre (I), se puede derivar de una amplia gama de especies de cobre, entre ellas, la calcocita es un semiconductor de tipo p con amplias aplicaciones (pág. 2, líneas 6 a 9).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una partícula mineral de sulfuro de cobre (I) sugerido en D2 en el producto de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 3 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de 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 independiente 4 (NC2019/0014456 de 15 de septiembre de 2022) refiere a: “Un método para preparar un triazol, que

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

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	D2
Un método para preparar un triazol que comprende	Un método para preparar un producto que tiene funcionalidad triazol Pág. 1, [0005]	Procedimiento general para formar un triazol que comprende: Pág. 4, figura 3.
Hacer reaccionar una molécula funcionalizada con azida en presencia de:	Hacer reaccionar un primer reactivo que tiene una funcionalidad azida con pág. 1, [0005]	Hacer reaccionar una molécula funcionalizada con azida con: Pág. 4, figura 3.
la sustancia catalíticamente activa de la reivindicación 1	Un segundo reactivo que comprende: Pág. 1, [0005]	Un catalizador Pág. 2, líneas 10-11
Una partícula mineral de sulfuro de cobre (I)	Catalizador de partículas de cobre (I) Pág. 1, [0005]	Partícula mineral de sulfuro de cobre (I) (calcocita) estabilizada con polianilina Pág. 2, líneas 6 a 9
Una molécula funcionalizada con alquino Unida directamente a una superficie de la partícula mineral de sulfuro de cobre (I) por un enlace coordinado.	Una molécula funcionalizada con alquino Unida directamente a una superficie de la partícula de cobre (I) Pág. 1, [0005]	Una molécula funcionalizada con alquino Unida a la partícula de sulfuro de cobre (I) Pág. 4, figura 3.

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4, ya que divulga un proceso para la síntesis de un producto que tiene una funcionalidad triazol que comprende la polimerización de un primer reactivo que tiene una funcionalidad azida y un segundo reactivo que tiene una funcionalidad alquino terminal, usando un catalizador de cobre (I), o un catalizador de cobre (II) (pág. 1, [0005]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 4 y el proceso divulgado en D3, consiste en incluir específicamente una partícula mineral de sulfuro de cobre (I).

No hay evidencia de que el incluir específicamente una partícula mineral de sulfuro de cobre (I) proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que proceso para obtener triazoles que comprende la reacción entre un catalizador de Cu (I), un compuesto que tiene una funcionalidad azida y compuesto que tiene una funcionalidad alquino terminal, ya había sido previsto en dicho documento (pág. 1, [0005]).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D3 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir una partícula mineral de sulfuro de cobre (I), ya está divulgado en D2 que divulga un proceso que incluye la reacción entre 1mmol de una molécula funcionalizada con azida, 1mmol de una molécula funcionalizada con alquino, metanol (4mL) y Cu₂S (5 mol de Cu) durante 2 horas (pág. 4, figura 3). El sulfuro de cobre (I), se puede derivar de una amplia gama de especies de cobre, entre ellas, la calcocita es un semiconductor de tipo *p* con amplias aplicaciones (pág. 2, líneas 6 a 9).

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una partícula mineral de sulfuro de cobre (I) sugerido en D2 en el proceso de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona que la imagen de microscopía electrónica de transmisión mostró evidencia de la formación de puntos cuánticos de sulfuro de cobre (puntos oscuros) con distribuciones de tamaño que varían de 10 a 40 nm (Fig. 1C, D) (pág. 3, líneas 6 a 8). Se puede emplear diversos solventes para la reacción entre ellos, CHCl_3 , MeOH, $\text{MeOH:H}_2\text{O}$ en diferentes proporciones, H_2O y THF, en de mayor preferencia el metanol (pág. 3, líneas 14 a 16).

Por lo tanto, las reivindicaciones dependientes 5 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 4, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

De igual manera, el método de la reivindicación 12 tampoco se considera que tiene nivel inventivo porque un método para injertar un cebador en una superficie de celda de flujo, que comprende: hacer reaccionar un cebador funcionalizado con alquino en presencia de un mineral de sulfuro de cobre (I) con una molécula funcionalizada con azida en la superficie de la celda de flujo, y el mineral de sulfuro de cobre (I) reacciona con el cebador funcionalizado con alquino para formar la sustancia catalíticamente activa de la reivindicación 1; y la sustancia catalíticamente activa reacciona con la molécula funcionalizada con azida para acoplar la sustancia catalíticamente activa con la molécula funcionalizada con azida en la superficie de la celda de flujo, ya había sido divulgado en D2 y D3 (D2: pág. 6, líneas 15 a 29 - D3: pág. 7 y 8, [0070] a [0072]), y porque no se evidencia un efecto técnico asociado al método reivindicado.

Adicionalmente, D3 enseña que es posible añadir funcionalidad silano al triazol resultante de la reacción azida/alquino, eligiendo un reactivo alquino que contenga tanto funcionalidad alquino terminal como funcionalidad silano, o un reactivo azida que contenga tanto funcionalidad azida como funcionalidad silano, o tanto la azida como el alquino pueden contener funcionalidad silano. Los reactivos ejemplares que contienen funcionalidad silano y funcionalidad alquino terminal incluyen, entre otros, O-(propargiloxi)-N-(trietoxisililpropil)uretano y N-(propargilamina)-N-(trietoxisililpropil)urea (pág. 7, [0070]).

En consecuencia, las reivindicaciones dependientes 13 a 20 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 12, 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
D2	Nandi, D. <i>Et al. Scientific Report</i>	1 a 20	Nivel inventivo
D3	US20100121022	1 a 20	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Respuesta respecto a claridad.

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

El solicitante argumenta que:

“(…) El Solicitante discrepa respetuosamente ya que de la descripción (par. [0070]) se desprende claramente que el término “cebador” se refiere a “una secuencia de ácido nucleico monocatenario (por ejemplo, ADN monocatenario o ARN monocatenario) que sirve como punto de partida para la síntesis de ADN o ARN. El término 5' del cebador puede modificarse para permitir una reacción de acoplamiento con la molécula funcionalizada con azida. La longitud del cebador puede tener cualquier número de bases y puede incluir una variedad de nucleótidos no naturales. En un ejemplo, el cebador de secuenciación es una hebra corta, que oscila entre 20 y 40 bases”.

“(…) Con el fin de solventar esta objeción, la reivindicación 5 ha sido modificada como dependiente de la reivindicación 4 (ver apartado 1.2 de este escrito).”

“(…) Con el fin de solventar esta objeción, la reivindicación 10 has sido eliminada (ver apartado 1.2 de este escrito).”

“(…) Con el fin de solventar esta objeción, la reivindicación 12 has sido modificada como dependiente de la reivindicación 1 (ver apartado 1.2 de este escrito).”

Esta Oficina aclara que, en virtud de las enmiendas realizadas al capítulo reivindicatorio, se logra superar la objeciones de claridad trasladadas en el Oficio No. 9552 de 16 de junio de 2022. En esta ocasión, se modifica la dependencia de las reivindicaciones y se elimina la reivindicación de producto caracterizada por proceso. Además, se proporciona una explicación sobre el término “cebador”. No obstante, se han identificado nuevas objeciones de claridad las cuales se detallan en el numeral 4.2 del presente Oficio.

Respuesta respecto a novedad.

El solicitante argumenta que: *“El Solicitante desea señalar respetuosamente que el documento D2 (Nandi et al. 2016) enseña partículas de sulfuro de cobre (I) estabilizadas con polianilina y su uso como catalizador en una reacción clic. Por el contrario, la sustancia catalíticamente activa de la presente solicitud incluye, en parte, una partícula mineral de sulfuro de cobre (I).*

Como se describe en la solicitud presentada en el párrafo [0077], la “forma mineral es la forma natural del mineral de sulfuro de cobre (I). Como tal, el mineral de sulfuro de cobre (I) no está estabilizado con un polímero superficial u otro compuesto estabilizadores, no está expuesto a tratamientos superficiales...”. Por ello, el Solicitante afirma respetuosamente que las partículas de sulfuro de cobre (I) estabilizado con polianilina de D2 no son la forma mineral y, por lo tanto, no anticipan el mineral de sulfuro de cobre (I) de la sustancia catalíticamente activa de la presente solicitud.”

Esta Oficina aclara que: el documento D2 se empleó para evaluar la novedad en el examen de patentabilidad en el Oficio No. 9552 de 16 de junio de 2022. Tras la modificación al capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2019/0014456 de 15 de septiembre de 2022), se supera la falta de novedad en relación con las anterioridades D2. No obstante, se mantiene la falta de nivel inventivo frente a los documentos D2 y D3, tal como se enseña en el numeral 6.1 del presente Oficio.

Respuesta respecto a nivel inventivo.

El solicitante argumenta que: *“D2 no enseña ni sugiere que la forma mineral de sulfuro de cobre (I) (es decir, no estabilizado con polianilina) pueda usarse en lugar del sulfuro de cobre (I) estabilizado con polianilina. Como tal, D2 tampoco hace evidente el mineral de sulfuro de cobre (I) de la sustancia catalíticamente activa del Solicitante. D1 (Devaraj et al. 2005) tampoco enseña o sugieren utilizar la forma mineral de sulfuro de cobre (I). Por lo tanto, el Solicitante afirma respetuosamente que la combinación de D1 con D2 no hace evidente el mineral de sulfuro de cobre (I) de la sustancia catalíticamente activa de la presente solicitud.”*

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

(...)

Debido a que D2 enseña específicamente una molécula de sulfuro de cobre (I) estabilizada con polímeros (en lugar de sulfuro de cobre (I) mineral) que se une temporalmente a una molécula funcionalizada con alquino a través de un enlace π (en lugar de un enlace coordinado), el Solicitante señala respetuosamente que la nueva reivindicación 1 no está anticipada ni es obvia a la vista de las enseñanzas de D2. Como se señaló anteriormente, D1 tampoco enseña o sugiere utilizar la forma mineral de sulfuro de cobre (I) y, por lo tanto, la combinación de esta referencia con D2 tampoco hace obvia la nueva reivindicación 1 de la presente solicitud (...)

Esta Oficina aclara que, el documento D1 se empleó para evaluar el nivel inventivo en el examen de patentabilidad en el Oficio No. 9552 de 16 de junio de 2022. Tras la respuesta al examen de fondo (Radicado No. NC2019/0014456 de 15 de septiembre de 2022), y para realizar el actual examen de patentabilidad, no se emplea dicho documento.

Por otro lado, en relación con el documento D2, se aclara que se emplea como documento complementario porque divulga un método para la producción de triazoles mediante la reacción de una molécula funcionalizada con un alquino y una molécula funcionalizada con azida en presencia de puntos cuánticos de sulfuro de cobre (I) (pág. 4, Figura 3). Si bien, se menciona que el catalizador de nanopartículas de Cu_2S es estabilizado con un sustrato de polianilina (pág. 2, líneas 10-11), también se indica que el sulfuro de cobre (I), se puede derivar de una amplia gama de especies de cobre, entre ellas, la calcocita (pág. 2, líneas 6 a 9). Por lo tanto, estas indicaciones podrían llevar a una persona versada en la materia a considerar la inclusión de sulfuro de cobre (I) derivado de minerales como la calcocita en una reacción como la enseñada en D3, para así llegar al objeto de la presente invención. Además, no se ha demostrado ningún efecto sorprendente o mejora al emplear una sustancia catalíticamente activa, en particular a partir de un mineral de sulfuro de cobre. En vista de lo anterior, esta Oficina mantiene que no existe mérito para reconocer un nivel inventivo en la presente solicitud.

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.

Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

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° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0014456		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2018/064445		07 de diciembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
22/12/2017				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				CLICK REACTION, PARTICLES, CU ₂ O, CHALCOCITE, DJURLEITE, DIGENITE AZIDE, ALKYNE, OLIGONCULEOTIDE, PROBES, COPPER (I) SULFIDE, COPPER (I) SULFIDE MINERAL, ALKYNE FUNCTIONALIZED MOLECULE, COORDINATE BOND, FLOW CELL, TRIAZOLE					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:		B01J 19/00, B01J 27/04, C07D 249/02, C08F 20/56			
				CPC:					
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	13031427	31/05/2013	-	-			A		
ISA	US20150005447	01/01/2015	-	-			A		
	Yang, Dawei <i>et al.</i>	12/12/2017	-	-			A		
	Liang, Liyuan <i>et al.</i>	06/07/2011	-	-			A		
	US2010121022	13/05/2010	1 a 20	Pág. 1 y 6			Y		
	US20120010395	12/01/2015	-	-			A		
ORBIT	WO2006012569	02/02/2006	-	-			A		
	US2015259735	17/09/2015	-	-			A		
STNext	WO2015095291	25/06/2015	-	-			A		
	CN103059006	02/09/2015	-	-			A		
PATBASE	WO0132935	10/05/2001	-	-			A		
	WO2014133905	04/09/2014	-	-			A		
GOOGLE SCHOLAR	Devaraj <i>et al</i>	28/05/2005	-	-			A		
	Nandi <i>et al.</i>	13/09/2016	1 a 20	Pág. 1 a 9			Y		
GOOGLE PATENTS	US20080299046	04/12/2008	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)		Devaraj <i>et al.</i> Chemoselective Covalent Coupling of Oligonucleotide Probes to Self-Assembled Monolayers, <i>J. Am. Chem. Soc.</i> 2005, 127, 24, 8600–8601							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		Nandi, Debkumar., Taher, Abu. Islam, Rafique Ul. Choudhary, Meenakshi. Siwal, Samarjeet. Mallick, Kaushik. (2016). Light effect on Click reaction: Role of photonic quantum dot catalyst. Scientific Report. 6:33025. 13 de septiembre de 2016.							



Oficio N° 18019 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0014456

O	Recuperado de: https://www.nature.com/articles/srep33025#:~:text=Due%20to%20the%20light%20excitation,2S%20act%20as%20a . Consulta realizada el 23/10/2023.
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	Yang, Dawei <i>et al.</i> (2017). Poly(thymine)-templated selective formation of copper nanoparticles for alkaline phosphatase analysis aided by alkyne–azide cycloaddition “click” reaction.’ <i>Applied Nano Materials</i> . 12 de diciembre 2017. Vol. 1, Páginas 1-34
	Liang, Liyuan <i>et al.</i> (2011). The copper(I)-catalyzed alkyne-azide cycloaddition (CuAAC) “click” reaction and its applications. An overview.’ <i>Coordination Chemistry Reviews</i> . 2011.07.06. Vol. 255. Páginas 2933-2945.
(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: (24/10/2023)	