

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

Señor(a)
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA HÍBRIDO DE BIOFERTIRRIGACIÓN PARA CRECIMIENTO DE PLANTAS HORTÍCOLAS E HIDROPÓNICOS”

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

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 11 del radicado N° NC2019/0002001 del 28 de febrero de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar un sistema de biofertilización económico en el cual se puedan regar las plantas en simultáneo con su fertilización.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema híbrido de biofertilización para crecimiento de plantas hortícolas e hidropónicas que está conformado por un fotobiorreactor tipo airlift (2), un sistema de alimentación (3), un arreglo de tuberías, un sensor de luz y un circuito electrónico. También se presenta el método para preparar la composición de biofertilizante en dicho sistema que comprende la inoculación mediante una fuente de biomasa microalgal y luego con una fuente de cianobacterias, se opera todo el sistema híbrido de biofertilización para cultivar dicho material vivo. Se reciclan los nutrientes y se descarga la composición efluente del fotobiorreactor.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 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 solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0002001 el 28 de febrero de 2019, tituló la invención como: “SISTEMA HÍBRIDO DE BIOFERTIRRIGACIÓN PARA CRECIMIENTO DE PLANTAS HORTÍCOLAS E HIDROPÓNICOS”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, toda vez que no hace mención al método, por lo cual se sugiere el título siguiente:



Oficio N° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

“SISTEMA HÍBRIDO DE BIOFERTIRRIGACIÓN PARA CRECIMIENTO DE PLANTAS HORTÍCOLAS E HIDROPÓNICOS Y MÉTODO PARA PREPARAR UNA COMPOSICIÓN BIOFERTILIZANTE EN DICHO SISTEMA”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

El término “airlift” no está traducido al español, debido a que “airlift” es comúnmente el término técnico, se sugiere colocar la traducción y dejar “airlift” entre paréntesis.

El sistema de la reivindicación 1 presenta una inconsistencia con el método de la reivindicación 11, toda vez que en dicho sistema, no se incluye cuál equipo es el que bombea o carga el agua residual. Se sugiere aclarar por ejemplo así: “bomba de agua residual (3.2)”.

Los términos de las reivindicaciones “*puede ser*” (reiv. 1), “*por ejemplo*” (reiv. 1), “*preferiblemente*” (reiv. 2), “*Opcionalmente*” (reiv. 9) son opcionales y no restringen el alcance de las reivindicaciones. Se sugiere eliminarlos o reivindicar las características opcionales en reivindicaciones dependientes por separado.

La reivindicación 4 no es concisa porque menciona materia que ya se encuentra dentro del alcance de la reivindicación 1.

La etapa “d” de la reivindicación 11 no es clara, porque menciona que se reciclan los nutrientes del agua residual, sin embargo, no se ha definido en qué parte se introduce dicha agua o no se ha definido qué equipo está lleno de este líquido.

La “etapa” “f” de la reivindicación 11 no es clara, porque no está definiendo el método por una actividad, sino por una característica funcional del tanque. Se sugiere colocarla al final, no como una etapa sino como una condición técnica. Igual, en el caso de la “etapa” “i” que se refiere al arreglo de tuberías.

El término “se emplea” de la etapa “e” de la reivindicación 11 no es clara. Se sugiere modificar este término, tal que se refiera a una operación unitaria, por ejemplo, agregar, mezclar, dosificar, todo de acuerdo al alcance dado por la descripción inicial. Adicionalmente, se sugiere emplear verbos en infinitivo cuando se definen las etapas o pasos del método; por ejemplo, reemplazar expresiones como “*se inocula*”, “*se reciclan*”, etc, por *inocular*, *reciclar*, respectivamente.

La expresión “*puede servir como suministro de nutrientes*” de la reivindicación 11 no se refiere a una etapa técnica, sino al uso de la biomasa, se sugiere modificar la redacción tal que de cuenta de una etapa técnica, de acuerdo al alcance dado por la descripción inicial.

La composición reclamada en la reivindicación 9 presenta una inconsistencia con el método reclamado en la reivindicación 11, dado que en esta se están reclamando los componentes “agua residual” y “cianobacterias” que en el método se están reclamando como esenciales. Se le aclara al solicitante que las características opcionales deben ir en las reivindicaciones dependientes, mientras que las esenciales en las independientes.

3. Determinación del Estado de la Técnica

Oficio N° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de febrero de 2019 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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 2012/151382	“Microalgae-based soil inoculating system and methods of use”	08 de noviembre de 2012
D2	Tesis	“Propuesta de diseño de un sistema continuo parra un fotobiorreactor air-lift a escala laboratorio”	2016

D1¹ divulga un sistema para inocular suelo con microalga. El sistema es portátil y puede ser usado con varias fuentes de agua para cultivar microalga y formar un inóculo que se agrega al agua de irrigación para cultivos hidropónicos (Resumen).

D2² divulga un sistema portátil para inocular el suelo con microalgas, el sistema usa muchas fuentes de agua para cultivar microalgas y formar un inóculo que se adiciona al agua de irrigación (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 9 consiste en: “Composición de biofertilizante en un sistema híbrido de biofertilización (1) para aplicación en crecimiento de plantas hortícolas e hidropónicas:” (Radicado N° NC2019/0002001 del 28 de febrero de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Composición de biofertilizante para irrigación	Una composición para irrigación (Ejemplos)
Biomasa microalgal Opcionalmente: Cianobacterias	Se agregaron microalgas a agua de irrigación. Algas de la clase de <i>Chlorophyceae</i> y <i>Cianobacteria</i> (Párr. 0089).
y agua residual	La fuente de irrigación de agua es agua residual (Reiv. 33).

De acuerdo con la tabla anterior, las características del producto de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente por D1. Por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

4.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/3c/56/8f/4099ee5b2d05ed/WO2012151382A1.pdf>

² Gutiérrez, C y Guzman, D. (2016). “Propuesta de diseño de un sistema continuo parra un fotobiorreactor air-lift a escala laboratorio”Fundación <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/480/1/6111575-2016-2-IQ.pdf>



Oficio N° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

La reivindicación 1 consiste en: “Sistema híbrido de biofertilización (1) para crecimiento de plantas hortícolas e hidropónicas caracterizado.” (Radicado N° NC2019/0002001 del 28 de febrero de 2019).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Sistema de biofertilización (1) para crecimiento de plantas (...) caracterizado porque	Sistema para inocular suelo (Resumen).	Sistema cultivo microalgas (Resumen).
Un fotobiorreactor (2) airlift de tubos concéntricos:	Biorreactor (16) (Párr. 073).	Fotobiorreactor <i>airlift</i> (Pág. 25).
Tubo externo transparente (2.1)	----	Tubo externo (Pág. 25)
Tubo interno (2.2) (PVC)	----	Tubo interno (Pág. 25).
Compresor de aire	Soplador de aire (30) (Párr. 0073, 0074).	Compresor de aire (Fig. 6, Pág. 31)
Fuente de luz LED	Fuente de luz artificial (Reiv. 8).	Fuente de luz LED (Pág. 27).
Sistema de alimentación (3):	Sistema de alimentación (Reiv. 3).	Sistema de alimentación fotobiorreactor (Pág. 39).
Tanque reservorio (3.1)	Tanque de agua (Reiv. 4).	Tanque de agua (1) (Pág. 39).
bomba de agua (3.2)	Bomba de agua (Reiv. 4).	Bomba de agua (Pág. 18 y 39).
Arreglo de tuberías (4) (PVC)	Tuberías que conducen al sistema de irrigación (26, 29) (Fig. 1, Reiv. 31, 32).	-----
Sensor de luz (5) (resina epóxica)	-----	Sensor de luz (Pág. 27).
Circuito electrónico (6) conectado a un cordón de resistencia (6.1) y un termostato (6.2.).	Un sistema telemétrico para controlar la operación (Párr. 0022). -----	Sistema de control de temperatura que tiene un termostato de 25 W (Pág. 27, Cuadro 1).

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema portátil para inocular el suelo con microalgas, el sistema tiene varias fuentes de agua entre ellas la residual, para cultivar microalgas y formar un inóculo que se adiciona al agua de irrigación (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de bioirrigación de D1 es que el fotobiorreactor es tipo airlift con un tubo interno y un tubo externo, el compresor de aire, la fuente de luz es LED, el sensor de luz embebido en resina epóxica, el circuito electrónico conectado a un cordón de resistencia (6.1) y a un termostato (6.2).

El efecto que se logra al emplear un fotobiorreactor tipo airlift con un tubo externo e interno, el circuito electrónico conectado a un cordón de resistencia y a un termostato es facilitar la obtención de microalgas para que purifican el agua. Mientras que no se



Oficio N° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

evidencia un efecto asociado a que la fuente de luz sea LED y compresor de aire, ya D1 menciona que la fuente de luz es artificial y el soplador es el que proporciona aire.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema de bioirrigación de D1 para facilitar la obtención de biomasa de microalgas?

Sin embargo, el incluir un fotobiorreactor tipo airlift para cultivo de microalgas, un compresor de aire, una fuente de luz LED, un sensor de luz ya está divulgado en D2 que se refiere a un sistema cultivo microalgas (Resumen) que comprende un fotobiorreactor tipo *airlift* que tiene un tubo externo (Pág. 25) y un tubo interno (Pág. 25), una fuente de luz LED (Pág. 27). Un sistema de alimentación fotobiorreactor (Pág. 39) que se compone de un tanque de agua (1) y una bomba de agua (Pág. 18 y 39), un sensor de luz GY-30 (Pág. 27) y un sistema de control de temperatura que tiene un termostato de 25 W (Pág. 27, Cuadro 1). Este sistema permite producir de forma continua microalgas a una buena tasa de dilución (Recomendaciones).

Adicionalmente, D1 aclara que el efluente que contiene las microalgas que salen del biorreactor y pasa a través de la válvula (26) que regula la relación de flujo de agua entre la fuente de agua *by-pass* (28b) y el efluente del biorreactor (Párr. 0080) y menciona que se usa un soplador que tiene una salida para proporcionar aire a al menos un biorreactor (Reiv. 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un fotobiorreactor tipo *airlift* con tubos concéntricos, una fuente de luz LED y un sistema de control de temperatura que tiene un termostato de 25W, un sensor de luz de D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación dependiente 10 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 9, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

La reivindicación 11 consiste en: “*Método para preparar la composición de biofertilizante en un sistema híbrido de biofertilización (1) para aplicación en crecimiento de plantas hortícolas e hidropónicas, caracterizado porque comprende una serie de pasos o etapas tales como:*” (Radicado N° NC2019/0002001 del 28 de febrero de 2019).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Método para preparar biofertilizante en un sistema biofertilización para crecimiento de plantas	Método para preparar un inóculo a través de un sistema y usarlo en cultivos hidropónicos (Resumen).	----- Sistema cultivo microalgas (Resumen).
Inoculación fotobiorreactor con microalga y cianobacterias	Inoculación biorreactor con una microalga seleccionada del grupo de algas verdes y cianobacterias (Párr. 089, 021).	Fotobiorreactor <i>airlift</i> (Pág. 25), que comprende un tubo externo y tubo interno (Pág. 25).

Oficio N° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

Operar todo el sistema para cultivar dicho material vivo	Se opera todo el sistema para cultivar dichas algas (Tabla 1).	Se operó todo el sistema para cultivar microalga (Conclusiones)
Reciclar los nutrientes presentes en el agua residual, incorporándolos en la biomasa microalgal del fotobiorreactor	Se recicla el agua residual (28b) y se introduce en el biorreactor (Párr. 080, Fig. 8).	-----
Se emplea la suspensión de microalgas en agua efluente del fotobiorreactor (2)	El efluente que contiene las microalgas sale del biorreactor como un efluente (Párr. 080, Fig. 8).	Se descarga con una bomba el efluente del fotobiorreactor (Pág. 48).
El agua rica en microalgas que sale del fotobiorreactor (2) pasa al arreglo de tuberías (4) y se aplica simultáneamente con la irrigación. La biomasa microalgal se lleva hasta el suelo.	El agua efluente con microalgas para a una válvula de control (Párr. 080, Fig. 8). ----- Y se dirige al sistema de irrigación (Párr. 080, Fig. 8).	-----
La biomasa que sale del arreglo de tuberías (4) fluye por gravedad	-----	-----
El tanque reservorio (3.1) permite contener el agua residual compuesta por orina.	El tanque reservorio (12) permite contener el agua residual (Fig. 8) -----	-----
El arreglo de tuberías emplea agua rica en microalgas proveniente del biorreactor	La válvula de control (26) recibe el agua de microalgas proveniente del biorreactor (Fig. 8).	-----

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11 porque divulga un método para preparar un inóculo a través de un sistema y usarlo en cultivos hidropónicos (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y el método para preparar un inóculo de D1 es que el fotobiorreactor es tipo airlift, el agua rica en microalgas pasa por un arreglo de tuberías, la biomasa que sale del arreglo de tuberías fluye por gravedad y el agua residual compuesta por orina.

El efecto que se logra al emplear un fotobiorreactor tipo airlift con un tubo externo e interno es facilitar la obtención de microalgas para que purifican el agua. Mientras que no se evidencia un efecto asociado a que el agua rica en microalgas pasa por un arreglo de tuberías, la biomasa que sale del arreglo de tuberías fluye por gravedad y el agua residual compuesta por orina, puesto que ya D1 revela que el agua residual es el medio de cultivo para cultivar las microalgas en el biorreactor y formar un inóculo que se agrega al agua de irrigación que se usa para cultivos hidropónicos (Resumen).

Oficio N° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema de bioirrigación de D1 para facilitar la obtención de biomasa de microalgas?

Sin embargo, el incluir un fotobiorreactor tipo airlift para cultivo de microalgas, un compresor de aire, una fuente de luz LED, un sensor de luz ya está divulgado en D2 que se refiere a un sistema cultivo microalgas (Resumen) que comprende un fotobiorreactor tipo *airlift* que tiene un tubo externo (Pág. 25) y un tubo interno (Pág. 25), una fuente de luz LED (Pág. 27). Un sistema de alimentación fotobiorreactor (Pág. 39) que se compone de un tanque de agua (1) y una bomba de agua (Pág. 18 y 39), un sensor de luz GY-30 (Pág. 27) y un sistema de control de temperatura que tiene un termostato de 25 W (Pág. 27, Cuadro 1). Este sistema permite producir de forma continua microalgas a una buena tasa de dilución (Recomendaciones).

En tanto, D1 revela un método para hacer crecer un cultivo en el cual se conduce agua de irrigación a través de una primera microalga para formar un primer inóculo y luego se irriga el cultivo una o más veces con dicho inóculo. Además, en sus antecedentes ya parte que hay estudios previos acerca de cultivar microalgas a partir de residuos municipales (Párr. 008, Antecedente US6465240). Por lo cual, la persona normalmente versada en la materia conoce que es posible conducir dicha agua a través de un arreglo de tuberías que fluya por gravedad y además que en dichos residuos municipales están incluidos fluidos tales como la orina.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un fotobiorreactor tipo *airlift* con tubos concéntricos D2, un arreglo de tuberías para conducir por gravedad el agua rica en biomasa a los cultivos hidropónicos y usar orina como medio de cultivo en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 11. Por lo tanto, se considera obvia.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 2012/151382	9	Novedad
		1 a 8, 10 a 11	Nivel Inventivo
D2	Tesis	1 a 8, 10 a 11	Nivel Inventivo

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

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación

Oficio N° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

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° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0002001		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
28/02/2019						X			
Solicitante									
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO									
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 11					
Palabras clave utilizadas				system and (bio* near photo*) and microalg* and ((pipe or tub*) near (inner or outer or intern* or extern*)) and circuit and (sensor near epox*) (bio* near photo*) and microalg* and ((waste near water) or wastewater) and (tub* or pip*) and (light near (sensor or detect*)) (photobioreactor or photobiorreactor) and (plant) and irrig* and cultiv* and (sens* or detect*) and (airlift or lift*) and (wastewater or (waste near water)) (photobioreactor or photobiorreactor) and (airlift* or lift*) and (sens* or detect*) and (pip* or tub*) and and (light or LED) and (thermostat*) and pump* microalg* and cyanobac* and (wastewater or (waste near water)) photobioreactor airlift microalgae inner tube light led light diode					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP: C12M 1/00, C12M 1/04, C12M 1/12, C12M 3/00					
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	16002675 15184386	06/01/2017 2017	-	-			A A		
Patbase	WO2015001530 WO2012151382 US20140051131 IN2559/DEL/2013	08/01/2015 08/11/2012 20/02/2014 06/03/2015	1 a 11	Párr. 89, Reiv. 33.			A X, Y A A		
Orbit	CN105462807 CN201027184 EP2499230	6/04/2016 27/02/2008 19/09/2012	-	-			A A A		
Google Patents	US8716010 WO2013100237	21/06/2012 04/07/2013	-	-			A A		
Google	Tesis	2016	1 a 8, 10 a 11	Resumen, Pág. 25, 27, 31, 48, Fig. 6			Y		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									

Oficio N° 7425 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002001

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: (08/02/2020)	
Examinador: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY	