

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5781 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0008865

Señor(a)
DOW AGROSCIENCES LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“RECUPERACIÓN Y/O REUTILIZACIÓN DE CATALIZADOR DE PALADIO LUEGO DE UN ACOPLAMIENTO DE SUZUKI”**
NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/033429
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 20 de mayo de 2016.
PRIORIDAD(ES): 22/05/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/165,502

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 48 del radicado N° NC2017/0008865 del 30 de agosto de 2017.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar métodos que permitan recuperar fácilmente los catalizadores utilizados en reacciones de tipo acoplamiento Suzuki de los productos de reacción.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para reciclar y uno para recuperar paladio en una reacción de acoplamiento de Suzuki.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones 1 y 33 no son concisas y carecen de sustento en la descripción porque las definiciones de los radicales R_1 a R_8 son muy amplias y dan lugar a un número indeterminado de compuestos que no encuentran debido sustento en la descripción, lo que impide entender el alcance de la invención. Por citar un caso, en la reivindicación 1 se indica que en los compuestos de fórmula III, R_4 puede ser seleccionado de fenilo insustituido o sustituido con 1-4 sustituyentes seleccionados independientemente de F, Cl, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, formilo, alquilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, cicloalquilo $\text{C}_3\text{-C}_6$, alquenilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, alquinilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquenilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquinilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalcoxi $\text{C}_1\text{-C}_6$, alquiltio $\text{C}_1\text{-C}_6$, alquilsulfinilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, alquilsulfonilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquiltio $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquilsulfinilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquilsulfonilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, ariloxi, heteroariloxi, ariltio, heteroariltio, $-\text{NR}_6\text{R}_7$ o $\text{NHC}(\text{O})\text{R}_8$ o un heteroarilo insustituido o sustituido con 1 al número máximo de sustituyentes seleccionados independientemente de F, Cl, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, formilo, alquilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, cicloalquilo $\text{C}_3\text{-C}_6$, alquenilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, alquinilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquenilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquinilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalcoxi $\text{C}_1\text{-C}_6$, alquiltio $\text{C}_1\text{-C}_6$, alquilsulfinilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, alquilsulfonilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquiltio $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquilsulfinilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, haloalquilsulfonilo $\text{C}_1\text{-C}_6$, ariloxi,

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5781 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0008865

heteroariloxi, ariltio, heteroariltio, $-NR_6R_7$ o $NHC(O)R_8$; mientras que en los ejemplos de la tabla 1 se evidencia que los compuestos de fórmula (III) pueden ser únicamente ácido (2-fluoro-3-metoxifenil)-borónico, ácido fenilborónico, éster pinacol cíclico de ácido furan-2-borónico, ácido 4-clorofenilborónico, ácido furan-2-borónico, ácido (4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-borónico. Se sugiere restringir a una razonable generalización del tipo de compuestos que han sido sintetizados o probados, es decir, que se encuentren debidamente sustentados.

En este sentido, es importante señalar que, si bien es cierto que una invención no está limitada por los ejemplos allí ilustrados, el capítulo reivindicatorio actualmente presentado corresponde a una generalización de carácter especulativo, que además involucra una extrapolación a un elevado número de compuestos, de la evidencia técnica exhibida por un grupo muy pequeño de compuestos.

- Las reivindicaciones 1, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 31, 33, 35, 37, 38, 39, 40, 42, 44, 46 y 48 no son concisas cuando emplean los términos “*catalizador de paladio*”, “*ligando*”, “*base*”, “*solvente*”, “*solvente aprótico polar miscible*”, “*ácido*”, “*licor madre*”, “*precipitado*”, “*lavado de precipitado*”, “*capa rica en orgánicos*”, “*capa acuosa*”, “*restos de destilación*”, “*base de amina*”, “*aislado*” y “*sustrato orgánico*” en la definición del método, porque definen los componentes por su familia química, función o actividad, pero no por un compuesto o componente como tal, lo que hace que se obtengan un número indefinido de posibles compuestos que no encuentran soporte en la descripción. Por lo tanto, se requiere al solicitante que defina de manera correcta dichas sustancias de acuerdo con la materia que se encuentre soportada en la memoria descriptiva.
- El término “*sustancialmente*” de las reivindicaciones 1 y 33 es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 1 y 33 no son claras porque al tratarse de reivindicaciones de tipo procedimiento deben definirse por una serie de etapas lógicas y condiciones en cada una de ellas, pero en el presente caso no se están mencionando ni la secuencia de etapas, ni condiciones tales como, tiempo, proporciones y temperatura requeridos para llevar a cabo el método reclamado.
- Las reivindicaciones 2, 14, 17, 24, 27, 43 y 34 no son claras al emplear las expresiones “*más de*”, “*algunos*” y “*uno o más*” ya que estas corresponden a términos imprecisos y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.
- Se le requiere al solicitante que en la reivindicación 8 indique el nombre del compuesto “*dppf*” de acuerdo con lo mencionado en la memoria descriptiva.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 22 de mayo de 2015 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:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5781 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0008865

Estado de la técnica			
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Manjunatha, S. et al. <i>Green Chemistry Letters and Reviews</i> ,	“A simple way of recycling of homogeneous catalyst in Suzuki reaction.”	23 de octubre de 2012
D2	Tao, B. et al. <i>Journal of Organic Chemistry</i>	“Simple Amine/Pd(OAc) ₂ -Catalyzed Suzuki Coupling Reactions of Aryl Bromides under Mild Aerobic Conditions”	28 de mayo de 2004

El documento D1¹ divulga un método simple y práctico para reciclar catalizadores homogéneos en la reacción de Suzuki. Diferentes catalizadores de Pd fueron reciclados con éxito tres veces utilizando condiciones ácidas y básicas simples dependiendo de la presencia de grupos funcionales amino o ácido carboxílico en el producto. (Resumen).

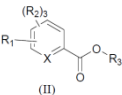
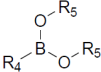
El documento D2² divulga el desarrollo de un nuevo catalizador de paladio para la reacción de acoplamiento Suzuki de bromuros de arilo con ácidos borónicos para obtener productos de acoplamiento de buenos a altos rendimientos. (Resumen)

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

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para reciclar paladio en una reacción de acoplamiento de Suzuki que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0008865 del 30 de agosto de 2017).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un método para reciclar paladio en una reacción de acoplamiento de Suzuki que comprende	Método simple para reciclar catalizadores de paladio utilizados en las reacciones de acoplamiento de Suzuki (Pág 78, col 1)
A) Llevar a cabo un primer acoplamiento de Suzuki de un compuesto de Fórmula (II)	Reacción de Suzuki entre
 (II)	 X=Br, Y=H
y un compuesto de Fórmula (III)	y ácido fenilborónico
	 R₁=H
	- Catalizador de Paladio en presencia de un ligando

¹Manjunatha, S. et al (2012). A simple way of recycling of homogeneous catalyst in Suzuki reaction. *Green Chemistry Letters and Reviews*, 6 (1). 77-87. Recuperado desde: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17518253.2012.705896>
²Tao, B. et al (2004). Simple Amine/Pd(OAc)₂-Catalyzed Suzuki Coupling Reactions of Aryl Bromides under Mild Aerobic Conditions. *Journal of Organic Chemistry*. 69(13). 4330-4335. Recuperado desde : <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jo040147z>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5781 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0008865

-Catalizador de paladio en presencia de un ligando	
-Una base	-Base: carbonato de potasio (Pág 78, col 1)
recuperar sustancialmente el catalizador de paladio del producto de reacción del primer acoplamiento de Suzuki	La capa orgánica que tiene el catalizador homogéneo se separa. (Pág 78, col 1)
realizar un segundo acoplamiento de Suzuki de un compuesto de Fórmula (II) y un compuesto de Fórmula (III) usando el catalizador de paladio recuperado	La capa orgánica que contiene el catalizador 1 (Pd-100) se tomó para el experimento de reciclaje (...) del siguiente acoplamiento de Suzuki (...) La reacción se llevó a cabo en las mismas condiciones (con ácido 4-bromobenzoico y ácido fenilborónico). (Pág 78, col 1)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

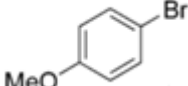
Adicionalmente, el documento D1 menciona que una evaluación preliminar de la recuperación del catalizador demostró ser del 70-80% en la capa orgánica de cada ciclo (Pág. 78, Col 2), Y puede ser H (Esquema 1), utilizan diclorobis (tri-fenilfosfina) de paladio (II) (Figura 1), los solventes utilizados son 2-MeTHF y agua (Pág. 78, Col 1), la capa orgánica que contiene el catalizador de Pd se recicló para el siguiente acoplamiento de Suzuki (Pág. 78, Col 1), la capa acuosa que contiene el producto se acidificó con ácido clorhídrico diluido y el producto precipitado se aisló por filtración (Pág. 78, Col 2), la capa acuosa que tiene el producto y la capa orgánica 2-MeTHF que tiene el catalizador homogéneo se separaron (Pág. 78, Col 1), la temperatura está en un rango de 50 a 60°C (Pág. 78, Col 1).

Las reivindicaciones dependientes 2, 5, 8, 9, 13, 15, 17, 20, 21, 22, 25, 27 y 28 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

4.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 33 consiste en: *Un método para recuperar paladio usado en una reacción de acoplamiento de Suzuki que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0008865 del 30 de agosto de 2017).

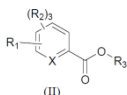
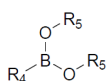
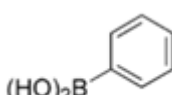
Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un método para recuperar paladio usado en una reacción de acoplamiento de Suzuki que comprende	Método simple para reciclar catalizadores de paladio utilizados en las reacciones de acoplamiento de Suzuki (Pág 78, col 1)	Reacciones de acoplamiento de Suzuki catalizadas con amina/Pd (OAc) ₂ (Pág.1)
A) Llevar a cabo un primer acoplamiento de Suzuki de un compuesto de Fórmula (II)	Reacción de Suzuki entre ácido 4-bromobenzoico  X=Br, Y=H y ácido fenilborónico	Reacción entre:  y

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5781 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0008865

 y un compuesto de Fórmula (III)  -Catalizador de paladio en presencia de un ligando -Una base de amina	 $R_1=H$ - Catalizador de Paladio en presencia de un ligando  1 (Pd-100) -Base: carbonato de potasio (Pág 78, col 1)	 -Catalizador de Paladio en presencia de un ligando $Pd(OAc)_2$ -Aminas: NEt₃, anilina, piridina, Cy₂NH (Tabla 1. Pág. 4331, col. 2)
aislar el catalizador de paladio del producto de reacción de acoplamiento de Suzuki en un aislado de catalizador de paladio recuperar sustancialmente el catalizador de paladio del aislado de catalizador de paladio	La capa orgánica que tiene el catalizador homogéneo se separa. (Pág 78, col 1)	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 33 porque divulga un método simple y práctico para reciclar catalizadores homogéneos en la reacción de Suzuki. Diferentes catalizadores de Pd fueron reciclados con éxito tres veces utilizando condiciones ácidas y básicas simples dependiendo de la presencia de grupos funcionales amino o ácido carboxílico en el producto. (Resumen; Pág 78, col 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 33 y el método divulgado de D1 consiste en que se utiliza como base una amina.

No se evidencia un efecto asociado al incluir una amina en reacciones de tipo acoplamiento Suzuki.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el incluir una amina en reacciones de tipo acoplamiento Suzuki, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere al desarrollo de un nuevo catalizador de paladio para la reacción de acoplamiento de Suzuki de bromuros de arilo con ácidos borónicos para obtener productos de acoplamiento de buenos a altos rendimientos (Resumen), (...) y se prueban distintas aminas como NEt₃, anilina, piridina, Cy₂NH (Tabla 1. Pág. 4331, col. 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir aminas del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 33. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el documento D1 menciona que una evaluación preliminar de la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5781 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0008865

recuperación del catalizador demostró ser del 70-80% en la capa orgánica de cada ciclo (Pág. 78, Col 2), los solventes utilizados son 2-MeTHF y agua (Pág. 78, Col 1), la capa orgánica que contiene el catalizador de Pd se recicló para el siguiente acoplamiento de Suzuki (Pág. 78, Col 1), la capa acuosa que contiene el producto se acidificó con ácido clorhídrico diluido y el producto precipitado se aisló por filtración (Pág. 78, Col 2), la capa acuosa que tiene el producto y la capa orgánica 2-MeTHF que tiene el catalizador homogéneo se separaron (Pág. 78, Col 1).

Las reivindicaciones dependientes 34, 36, 38, 40, 41 y 44 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 33, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. Conclusión con respecto a novedad y nivel inventivo

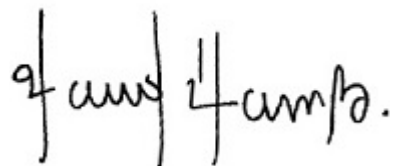
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Manjunatha, S. <i>Green Chemistry Letters and Reviews</i> ,	1, 2, 5, 8, 9, 13, 15, 17, 20, 21, 22, 25, 27 y 28	Novedad
		33, 34, 36, 38, 40, 41 y 44	Nivel Inventivo
D2	Tao, B. et al. <i>Journal of Organic Chemistry</i>	33, 34, 36, 38, 40, 41 y 44	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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5781 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0008865

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0008865		1°	x	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2016/033429		20 de mayo de 2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
22/05/2015				x					
Solicitante									
DOW AGROSCIENCES LLC									
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 48
Palabras clave utilizadas	(palladium AND suzuki AND recovery AND recycling AND method)/TX/BI/SA/KEYW/IN/PA
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A01N 43/00
	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⁾
Patbase	US2011172432 WO2011020900 US3641076	14/07/2011	-	-	A
		24/02/2011	-	-	A
		08/02/1972	-	-	A
Orbit	WO2008118097A1 EP2468701A1	02/10/2008	-	-	A
		27/06/2012	-	-	A
STN	Nobre, S et al Masllorens, J. et al	29/07/2004	-	-	Y
		15/12/2006	-	-	A
ISR	Manjunatha, S. et al	23/10/2012	1, 2, 5, 8, 9, 13, 15, 17, 20, 21, 22, 25, 27 y 28	Pág. 78, Col 1-2; Figura 1, Esquema 1.	X,Y
Google Académico	Tao, B. et al	28/05/2004	33, 34, 36, 40, 41 y 44	Tabla 1. Pág. 4331, col. 2	Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Nobre, S. et al (2004). Simple and efficient protocol for catalyst recycling and product recovery in the Pd-catalyzed homogeneous Suzuki reaction. <i>Tetrahedron Letters</i> 45(34). 6527- 6539. Recuperado desde : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040403904014583			
		Masllorens, J. et al. (2006) Recoverable Homogeneous Palladium(0) Catalyst for Cross-Coupling Reactions of Arenediazonium Salts with Potassium Organotrifluoroborates: Detection of Catalytic Intermediates by Electrospray Ionization Mass Spectrometry. <i>Eur. J. Org. Chem.</i> 2007(1). 158-166. Recuperado desde : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejoc.200600600			
		Manjunatha, S. et al (2012). A simple way of recycling of homogeneous catalyst in Suzuki reaction. <i>Green Chemistry Letters and Reviews</i> , 6 (1). 77-87. Recuperado desde: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17518253.2012.705896			
		Tao, B. et al (2004). Simple Amine/Pd(OAc) ₂ -Catalyzed Suzuki Coupling Reactions of Aryl Bromides under Mild Aerobic Conditions. <i>Journal of Organic</i>			

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5781 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0008865

	Chemistry. 69(13). 4330-4335. Recuperado desde : https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jo040147z
(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: (18/06/2019)	
Examinador: Jessica Carolina Hernández Galeano	