

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

Señor(a)
DOW AGROSCIENCES LLC, BOARD OF TRUSTEES OF MICHIGAN STATE
UNIVERSITY
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2014/054366				
Fecha de Presentación Internacional	5 de septiembre de 2014				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	16083825	4 de abril de 2016
Reivindicaciones:	16083825	4 de abril de 2016
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/874,249 Fecha: 5 de septiembre de 2013. País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 62/012,684 Fecha: 16 de junio de 2014.	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 21 del capítulo reivindicatorio.

Título de la solicitud: "MÉTODOS PARA PRODUCIR ARENOS BORILADOS".

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar métodos para formar arenos borilados.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para formar un areno borilado que comprende: proporcionar un sustrato que comprende un anillo areno sustituido compuesto por entre 1 y 4 sustituyentes, donde el anillo areno no está sustituido en una primera posición electrónicamente favorecida para activación con CH y no está sustituido en una segunda posición estéricamente favorecida para la activación con CH y poner en contacto el sustrato adecuado con un complejo precursor de iridio, un ligando que se selecciona de un ligando monodentado y un ligando bidentado, y un reactivo de borilación en condiciones eficaces para formar un primer areno borilado y opcionalmente un segundo areno borilado, donde el primer areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la primera posición, donde, cuando se forma, el segundo areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la segunda posición y donde la relación molar del primer areno borilado al segundo areno borilado es de al menos 1:1, según se determina mediante GC-FID.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C07F 5/04.

4. De la solicitud de patente

Título

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque no menciona las características esenciales mínimas que comprende los métodos de preparación de la invención. Se requiere al solicitante hacer la corrección necesaria.

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

El solicitante no utiliza la estructura correcta en todo el pliego reivindicatorio. Cada reivindicación debe presentarse de acuerdo con la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica". El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. Por su parte, la parte característica indica las características técnicas que el

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

solicitante desea proteger y que distinguen la invención de los restantes conocidos. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical "caracterizado por".

De conformidad con lo anterior, en el presente caso el capítulo reivindicatorio hace alusión a un método de síntesis de un compuesto, pero no es claro porque:

- a) no se está definiendo por una serie de etapas y condiciones en cada una de ellas, sino por las características estructurales de los compuestos. Se deben mencionar las relaciones molares o proporciones de los reactivos y condiciones, tales como temperatura y presión, para llevar a cabo la síntesis.
- b) se definen los compuestos que actúan en la reacción pero no se mencionan sus nombres IUPAC o la estructura química que permite la identificación de los mismos. Puesto que solo con mencionar los grupos funcionales no es posible identificar los compuestos que actúan en la reacción.
- c) se menciona el término "opcionalmente" precediendo una característica, el cual no es conciso, porque hace opcional a las características y no permite delimitar el alcance de la reivindicación. Se sugiere cambiar el término

Las reivindicaciones 1, 6, 7 y 10 no son claras cuando emplean los términos "anillo areno", "complejo precursor de iridio", "ligando", "ligando monodentado", "ligando bidentado", "reactivo de borilación", "ligando bidentado deficiente en electrones", "grupo electroceptor", "grupo director de metalación", "sustituyentes electroceptores" porque se refieren a grupos funcionales, lo que daría lugar a múltiples procesos. Se sugiere restringir la solicitud a una razonable generalización del tipo de compuestos que han sido sintetizados o probados, es decir, que se encuentran debidamente sustentados.

La reivindicación 10 no es clara porque no se puede establecer si hace parte de un solo concepto inventivo con la reivindicación principal 1 o no. Se requiere realizar las aclaraciones necesarias o corregir la dependencia si es que se considera parte del mismo concepto inventivo.

Las reivindicaciones 14 a 19 y 21 no son claras porque en el preámbulo se observa la dependencia hacia dos reivindicaciones independientes diferentes, es decir, la reivindicación 1 y la reivindicación 10. Se sugiere o corregir la dependencia de la reivindicación 10 o de las reivindicaciones 14 a 19 y 21.

Además de todo lo mencionado anteriormente, se le recuerda a la solicitante, que cualquier reivindicaciones de proceso, método o procedimiento de síntesis debe contemplar un paso a paso de todas y cada una de las etapas de reacción, reactivos intervinientes, condiciones generales y particulares, que hacen este tipo de reivindicaciones diferenciables sobre el estado del arte y por lo tanto se sugiere realizar las aclaraciones necesarias, puesto que tal como se encuentra actualmente, no cumple con ninguna de las anteriores objeciones.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente de prioridad: 05 de septiembre de 2013, y se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

Ítem	Documento	Título	Fecha de Presentación
D1	US2006281939	"Process for producing cyano substituted arene boranes and compounds"	14/Diciembre/2006
D2	CHOTANA G A ET AL	"Sterically directed functionalization of aromatic C-H bonds: selective borylation ortho to cyano groups in arenes and heterocycles"	01/Enero/2005
D3	JACLYN M. MURPHY ET AL	"One-Pot Synthesis of Arylboronic Acids and Aryl Trifluoroborates by Ir-Catalyzed Borylation of Arenes"	01/Marzo/2007
D4	TATSUO ISHIYAMA ET AL	"Room temperature borylation of arenes and heteroarenes using stoichiometric amounts of pinacolborane catalyzed by iridium complexes in an inert solventElectronic supplementary information (ESI) available: experimental procedures and spectral analyses of products. See http://www.rsc.org/suppdata/cc/b "	01/Enero/2003
D5	US6878830	"Catalytic boronate ester synthesis from boron reagents and hydrocarbons"	12/Abril/2005

El documento D1¹ divulga (resumen) un procedimiento para producir areno boranos ciano sustituidos. Los compuestos son intermedios útiles para compuestos farmacéuticos usando el grupo ciano como reactivo.

El documento D2² divulga (resumen) procesos de funcionalización estéricamente dirigida de enlaces C-H aromáticos: borilación orto selectiva a grupos ciano en arenos y heterociclos.

El documento D3³ divulga (resumen) métodos de síntesis de un solo recipiente de ácidos arilborónicos y trifluoroboratos de arilo por la borilación de arenos catalizada por Iridio.

El documento D4⁴ divulga (resumen) procesos de borilación a temperatura ambiente de arenos y heteroarenos utilizando cantidades estequiométricas de pinacolborano catalizado por complejos de iridio en un disolvente inerte.

El documento D5⁵ divulga un procedimiento para producir un areno borano sustituido en el anillo que comprende hacer reaccionar un areno sustituido en el anillo con un compuesto orgánico HB en presencia de una cantidad catalíticamente efectiva de un

¹URL:https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2006281939A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20061214&DB=&locale=en_EP#

²DOI: <http://dx.doi.org/10.1021/ja0428309>

³DOI: <http://dx.doi.org/10.1021/ol062903o>

⁴DOI: <http://dx.doi.org/10.1039/b311103b>

⁵URL:https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=6878830&KC=&locale=en_EP&FT=E#

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

complejo de iridio o rodio con tres o más sustituyentes, excluyendo hidrógeno, unidos al iridio o rodio y un ligando orgánico de fósforo, que está al menos en parte unido al iridio o al rodio, para formar el areno borano sustituido en el anillo.

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “un método para formar un areno borilado que comprende: proporcionar un sustrato que comprende un anillo areno sustituido compuesto por entre 1 y 4 sustituyentes, donde el anillo areno no está sustituido en una primera posición electrónicamente favorecida para activación con CH y no está sustituido en una segunda posición estéricamente favorecida para la activación con CH y poner en contacto el sustrato adecuado con un complejo precursor de iridio, un ligando que se selecciona de un ligando monodentado y un ligando bidentado, y un reactivo de borilación en condiciones eficaces para formar un primer areno borilado y opcionalmente un segundo areno borilado, donde el primer areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la primera posición, donde, cuando se forma, el segundo areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la segunda posición y donde la relación molar del primer areno borilado al segundo areno borilado es de al menos 1:1, según se determina mediante GC-FID” (Capítulo reivindicatorio inicial)

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

Características esenciales	D1
un método para formar un areno borilado que comprende: proporcionar un sustrato que comprende un anillo areno sustituido compuesto por entre 1 y 4 sustituyentes, donde el anillo areno no está sustituido en una primera posición electrónicamente favorecida para activación con CH y no está sustituido en una segunda posición estéricamente favorecida para la activación con CH y poner en contacto el sustrato adecuado con un complejo precursor de iridio, un ligando que se selecciona de un ligando monodentado y un ligando bidentado, y un reactivo de borilación en condiciones eficaces para formar un primer areno borilado y opcionalmente un segundo areno borilado, donde el primer areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la primera posición, donde, cuando se forma, el segundo areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la segunda posición	Scheme 2 (Esquema 2 párr. [0035]) Ver además esquema 1, párr. [0019, 0035, 0053]
y donde la relación molar del primer areno	la relación molar del primer y segundo areno

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

borilado al segundo areno borilado es de al menos 1:1, según se determina mediante GC-FID	borilado es 1:1 y es determinado por GC-FID (párr. [0053, 0060, 0061] Ejemplo 1)
---	--

Características esenciales	D2																																																																								
un método para formar un areno borilado que comprende: proporcionar un sustrato que comprende un anillo areno sustituido compuesto por entre 1 y 4 sustituyentes, donde el anillo areno no está sustituido en una primera posición electrónicamente favorecida para activación con CH y no está sustituido en una segunda posición estéricamente favorecida para la activación con CH y poner en contacto el sustrato adecuado con un complejo precursor de iridio, un ligando que se selecciona de un ligando monodentado y un ligando bidentado, y un reactivo de borilación en condiciones eficaces para formar un primer areno borilado y opcionalmente un segundo areno borilado, donde el primer areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la primera posición, donde, cuando se forma, el segundo areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la segunda posición	Scheme 2 BPIn = Table 1. Regioselectivities of 4-substituted Benzonitrile Borylations^a <table><tr><th>entry</th><th>Z</th><th>borane (equiv)</th><th>time (h)</th><th>% yield^b</th><th>%1:%2^c</th></tr><tr><td>1</td><td>F</td><td>HBPin (0.25)</td><td>8</td><td>71</td><td>11:89 (8:92)</td></tr><tr><td>2</td><td>Cl</td><td>HBPin (0.25)</td><td>36</td><td>76</td><td>80:20 (81:19)</td></tr><tr><td>3</td><td>Br</td><td>HBPin (0.25)</td><td>48</td><td>73</td><td>95:5 (97:3)</td></tr><tr><td>4</td><td>I</td><td>B₂Pin₂ (1.0)</td><td>40</td><td>70</td><td>>99:1 (>99:1)</td></tr><tr><td>5^d</td><td>CH₃</td><td>HBPin (0.25)</td><td>72</td><td>64</td><td>94:6 (92:8)</td></tr><tr><td>6</td><td>OMe</td><td>HBPin (0.25)</td><td>24</td><td>65</td><td>67:33 (67:33)^e</td></tr><tr><td>7^f</td><td>SMe</td><td>B₂Pin₂ (0.25)</td><td>18</td><td>55</td><td>90:10 (87:13)^e</td></tr><tr><td>8^d</td><td>NMe₂</td><td>B₂Pin₂ (1.0)</td><td>72</td><td>58</td><td>>99:1 (>99:1)</td></tr><tr><td>9</td><td>CO₂Me</td><td>B₂Pin₂ (0.8)</td><td>48</td><td>65</td><td>>99:1 (>99:1)</td></tr><tr><td>10^g</td><td>NHAc</td><td>B₂Pin₂ (1.6)</td><td>18</td><td>62</td><td>>99:1 (>99:1)</td></tr><tr><td>11^h</td><td>CF₃</td><td>HBPin (1.1)</td><td>24</td><td>68</td><td>>99:1 (>99:1)</td></tr></table> (Esquema 2, tabla 1)	entry	Z	borane (equiv)	time (h)	% yield ^b	%1:%2 ^c	1	F	HBPin (0.25)	8	71	11:89 (8:92)	2	Cl	HBPin (0.25)	36	76	80:20 (81:19)	3	Br	HBPin (0.25)	48	73	95:5 (97:3)	4	I	B ₂ Pin ₂ (1.0)	40	70	>99:1 (>99:1)	5 ^d	CH ₃	HBPin (0.25)	72	64	94:6 (92:8)	6	OMe	HBPin (0.25)	24	65	67:33 (67:33) ^e	7 ^f	SMe	B ₂ Pin ₂ (0.25)	18	55	90:10 (87:13) ^e	8 ^d	NMe ₂	B ₂ Pin ₂ (1.0)	72	58	>99:1 (>99:1)	9	CO ₂ Me	B ₂ Pin ₂ (0.8)	48	65	>99:1 (>99:1)	10 ^g	NHAc	B ₂ Pin ₂ (1.6)	18	62	>99:1 (>99:1)	11 ^h	CF ₃	HBPin (1.1)	24	68	>99:1 (>99:1)
entry	Z	borane (equiv)	time (h)	% yield ^b	%1:%2 ^c																																																																				
1	F	HBPin (0.25)	8	71	11:89 (8:92)																																																																				
2	Cl	HBPin (0.25)	36	76	80:20 (81:19)																																																																				
3	Br	HBPin (0.25)	48	73	95:5 (97:3)																																																																				
4	I	B ₂ Pin ₂ (1.0)	40	70	>99:1 (>99:1)																																																																				
5 ^d	CH ₃	HBPin (0.25)	72	64	94:6 (92:8)																																																																				
6	OMe	HBPin (0.25)	24	65	67:33 (67:33) ^e																																																																				
7 ^f	SMe	B ₂ Pin ₂ (0.25)	18	55	90:10 (87:13) ^e																																																																				
8 ^d	NMe ₂	B ₂ Pin ₂ (1.0)	72	58	>99:1 (>99:1)																																																																				
9	CO ₂ Me	B ₂ Pin ₂ (0.8)	48	65	>99:1 (>99:1)																																																																				
10 ^g	NHAc	B ₂ Pin ₂ (1.6)	18	62	>99:1 (>99:1)																																																																				
11 ^h	CF ₃	HBPin (1.1)	24	68	>99:1 (>99:1)																																																																				
y donde la relación molar del primer areno borilado al segundo areno borilado es de al menos 1:1, según se determina mediante GC-FID	Ver tabla 1.																																																																								

Características esenciales	D3
----------------------------	----

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

un método para formar un areno borilado que comprende: proporcionar un sustrato que comprende un anillo areno sustituido compuesto por entre 1 y 4 sustituyentes, donde el anillo areno no está sustituido en una primera posición electrónicamente favorecida para activación con CH y no está sustituido en una segunda posición estéricamente favorecida para la activación con CH y poner en contacto el sustrato adecuado con un complejo precursor de iridio, un ligando que se selecciona de un ligando monodentado y un ligando bidentado, y un reactivo de borilación en condiciones eficaces para formar un primer areno borilado y opcionalmente un segundo areno borilado, donde el primer areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la primera posición, donde, cuando se forma, el segundo areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la segunda posición y donde la relación molar del primer areno borilado al segundo areno borilado es de al menos 1:1, según se determina mediante GC-FID

Table 1. Conversion of Crude, Isolated Arylboronic Esters to Arylboronic Acids by Aqueous NaIO₄^a

entry	arene	product	%yield ^b
1			66%
2			77%
3			93%
4			81%
5			84%

^a The arylboronic esters were generated by borylation of arene on a 10 mmol scale using 0.1% [Ir(COD)(OMe)]₂ and 0.2% dtbpy in THF at 80 °C. NaIO₄ (15.0 mmol) was added to 5 mmol of crude ArBpin in a 4:1 THF/H₂O mixture. ^b Isolated yield.

(Tablas 1, 2 y 3)

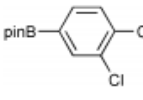
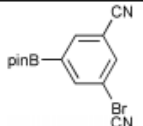
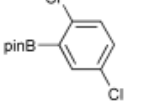
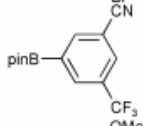
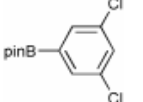
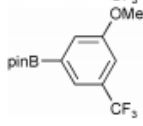
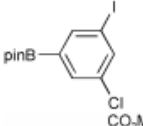
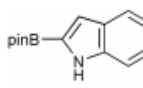
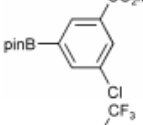
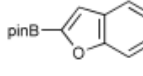
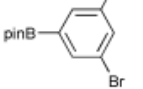
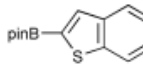
Características esenciales	D4
----------------------------	----

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

un método para formar un areno borilado que comprende: proporcionar un sustrato que comprende un anillo areno sustituido compuesto por entre 1 y 4 sustituyentes, donde el anillo areno no está sustituido en una primera posición electrónicamente favorecida para activación con CH y no está sustituido en una segunda posición estéricamente favorecida para la activación con CH y poner en contacto el sustrato adecuado con un complejo precursor de iridio, un ligando que se selecciona de un ligando monodentado y un ligando bidentado, y un reactivo de borilación en condiciones eficaces para formar un primer areno borilado y opcionalmente un segundo areno borilado, donde el primer areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la primera posición, donde, cuando se forma, el segundo areno borilado comprende un anillo areno sustituido que comprende entre 1 y 4 sustituyentes y un ácido borónico o derivado de ácido borónico en la segunda posición y donde la relación molar del primer areno borilado al segundo areno borilado es de al menos 1:1, según se determina mediante GC-FID

Table 1 C–H borylation of arenes and heteroarenes^a

Entry	Product	Yield (%) ^b	Entry	Product	Yield (%) ^b
1		73% (8 h)	7		74% (2 h)
2		22% (24 h)	8		83% (1 h)
3		86% (8 h)	9		73% (24 h)
4		67% (8 h)	10		99% (0.5 h)
5		70% (24 h)	11		90% (1 h)
6		80% (8 h)	12		99% (2 h)

^a All reactions were carried out at 25 °C with pinacolborane (1.1 mmol), arene or heteroarene (1.0 mmol), [Ir(OMe)(COD)]₂ (0.015 mmol), dtbpy (0.03 mmol), and hexane (6 mL). ^b GC yields based on arenes or heteroarenes. Reaction times are in parentheses.

(Tabla 1)

De acuerdo con las tablas anteriores, en donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con los documentos D1 y D2, se concluye que dichos compuestos ya se encuentran anticipados a partir del arte previo. Por lo tanto la reivindicación 1 no cumple el requisito de novedad.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 también se encuentran anticipadas a partir de lo revelado en los documentos D1 a D4 y por tanto tampoco cumplen el requisito de novedad.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 10 consiste en “Un método para formar un areno borilado que comprende: proporcionar un sustrato que comprende un anillo aromático sustituido con un resto que se selecciona de un grupo electroaceptor y un grupo director de metalación, donde el anillo aromático no está sustituido en una posición orto con respecto al resto, y poner en contacto el sustrato con un complejo precursor de iridio, un ligando monodentado y un reactivo de borilación en condiciones eficaces para formar un primer areno borilado. donde el primer areno borilado comprende un anillo aromático sustituido con un resto que se selecciona de un grupo electroaceptor y un

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

grupo director de metilación, y un ácido borónico o un derivado de ácido borónico en una posición orto con respecto al resto.” (Capítulo reivindicatorio inicial)

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

Características esenciales	D1	D5
Un método para formar un areno borilado que comprende: proporcionar un sustrato que comprende un anillo aromático sustituido con un resto que se selecciona de un grupo electroaceptor y un grupo director de metilación, donde el anillo aromático no está sustituido en una posición orto con respecto al resto, y poner en contacto el sustrato con un complejo precursor de iridio, un ligando monodentado y un reactivo de borilación en condiciones eficaces para formar un primer areno borilado. donde el primer areno borilado comprende un anillo aromático sustituido con un resto que se selecciona de un grupo electroaceptor y un grupo director de metilación, y un ácido borónico o un derivado de ácido borónico en una posición orto con respecto al resto	Scheme 2 (Esquema 2 párr. [0035]) Ver además esquema 1, párr. [0019, 0035, 0053] la relación molar del primer y segundo areno borilado es 1:1 y es determinado por GC-FID (párr. [0053, 0060, 0061] Ejemplo 1) No menciona el ligando monodentado	un procedimiento para producir un areno borano sustituido en el anillo que comprende hacer reaccionar un areno sustituido en el anillo con un compuesto orgánico HB en presencia de una cantidad catalíticamente efectiva de un complejo de iridio o rodio con tres o más sustituyentes, excluyendo hidrógeno, unidos al iridio o rodio y un ligando orgánico de fósforo, que está al menos en parte unido al iridio o al rodio, para formar el areno borano sustituido en el anillo; En donde el ligando monodentado entre otros puede ser trimetilfosfina (PMe3) (Col 2, líneas 40-42 y tabla 2)

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un procedimiento para producir areno boranos ciano sustituidos. Los compuestos son intermedios útiles para compuestos farmacéuticos usando el grupo ciano como reactivo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 10 y el procedimiento de síntesis de D1 consiste en la presencia de un ligando monodentado.

El efecto que logra “esta característica” es que se obtienen procedimientos de síntesis que contemplan un agente adecuado para aumentar la actividad catalítica de las reacciones.

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo proporcionar un procedimiento de síntesis de arenos borilados, que comprenda un ligando monodentado para aumentar la actividad catalítica de las reacciones?

Por su parte el documento D5 ya revelaba un procedimiento para producir un areno borano sustituido en el anillo que comprende hacer reaccionar un areno sustituido en el anillo con un compuesto orgánico HB en presencia de una cantidad catalíticamente efectiva de un complejo de iridio o rodio con tres o más sustituyentes, excluyendo hidrógeno, unidos al iridio o rodio y un ligando orgánico de fósforo, que está al menos en parte unido al iridio o al rodio, para formar el areno borano sustituido en el anillo, en donde el ligando monodentado entre otros puede ser trimetilfosfina (PMe₃), como agente adecuado para aumentar la actividad catalítica de las reacciones y la borilación relativa de benceno (Col 2, líneas 40-42 y tabla 2).

En consecuencia, cualquier persona normalmente versada en la materia al observar la trimetilfosfina como agente adecuado para aumentar la actividad catalítica de las reacciones y la borilación relativa de benceno (ligando monodentado) en D5, habría podido adicionarlo en los procesos de síntesis de D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones 11 a 21 no mencionan características inventivas adicionales, y por ello tampoco se pueden considerar inventivas.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2006281939	1 a 9	Novedad
		10 a 21	Nivel Inventivo
D2	CHOTANA G A ET AL	1 a 9	Novedad
D3	JACLYN M. MURPHY ET AL	1 a 9	Novedad
D4	TATSUO ISHIYAMA ET AL	1 a 9	Novedad
D5	US6878830	10 a 21	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la

Oficio N° 16131

Ref. Expediente N° 16083825

correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: NELSON RICARDO VELASCO GONZALEZ
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ