

**Clarke, Modet**

COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003211-00006-0000

Fecha: 2013-12-10 16:10:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCREA  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 523 RESPUESTA Folios: 14

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. 11-003.211

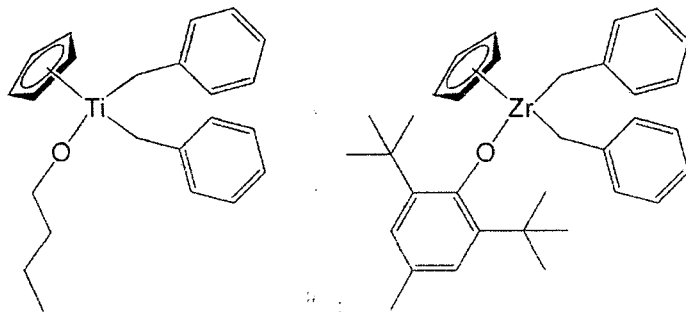
Solicitud de patente a nombre de **CHEVRON PHILLIPS CHEMICAL COMPANY LP**

Yo, **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ** actuando como apoderada sustituta de acuerdo con la sustitución adjunta e identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 A No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la Sociedad **CHEVRON PHILLIPS CHEMICAL COMPANY LP** domiciliada en Texas, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 17341 notificado por fijación en lista el 17 de Septiembre de 2013, relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo pliego reivindicatorio en el cual:

1.1. Como primera medida, no se han incluido las anteriores reivindicaciones 2 a 8, y 13 a 14 en el nuevo pliego reivindicatorio, el cual ahora consta de 10 reivindicaciones, en un esfuerzo por acelerar el trámite.

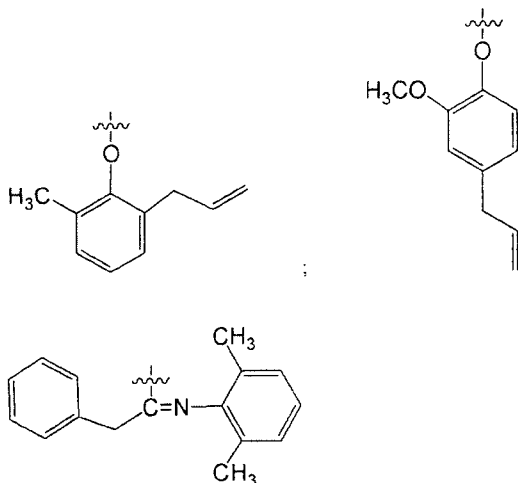
1.2. Igualmente, la reivindicación independiente 1 ha sido modificada para limitar la definición del compuesto de metalloceno híbrido a:



indenilo(X<sup>4</sup>)Zr(CH<sub>2</sub>fenilo)<sub>2</sub>; en donde X<sup>4</sup> es:

# Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA



Por su parte, el activador se define como un soporte activador que comprende un óxido sólido tratado con un anión de extracción de electrones, en donde el óxido sólido es sílice, alúmina, sílice-alúmina, fosfato de aluminio, heteropolitungstato, titania, zirconia, magnesia, boria, óxido de zinc, cualquiera de los óxidos mezclados de los mismos o cualquier mezcla de los mismos; y el anión de extracción de electrones es fluoruro, cloruro, bromuro, fosfato, triflato, bisulfato, sulfato o cualquier combinación de los mismos. Sustento de las anteriores definiciones puede encontrarse en los ejemplos 3, 5 y 8 a 12 de la presente solicitud, y se basan en las anteriores reivindicaciones 8 y 14.

De esta manera, la composición de la reivindicación 1 queda definida en términos de los compuestos presentes en la misma.

1.3. Por otro lado, se desea aclarar que la expresión “*bajo condiciones de polimerización*” ha sido eliminada del pliego reivindicatorio.

En relación con el nuevo pliego reivindicatorio, informamos que no se paga tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que este incluye diez reivindicaciones.

## 2. Claridad de la Solicitud

Respecto a este punto, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que el nuevo capítulo reivindicatorio proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el Examinador en su concepto técnico.

Ahora bien, el Examinador establece en su concepto técnico que “la reivindicación 11

## Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

### COLOMBIA

*menciona que la composición contiene un compuesto de organoaluminio que de ser parte importante de la composición debe mencionarse en la reivindicación 1*". Sobre este particular, nos permitimos informar que el compuesto organoaluminio de la anterior reivindicación 11 (nueva reivindicación 4) no es requerido por el catalizador de la reivindicación 1, y este solo busca limitar la reivindicación independiente al incorporar a la composición un compuesto de organoaluminio adicional. Por lo tanto, las reivindicaciones 11 y 1 no han sido combinadas como era sugerido por su Despacho.

Por otro lado, su Despacho afirma que la reivindicación 1 no es concisa porque las definiciones de *monómero de olefina*, *activador* y *comonómero de olefina* son imprecisos. No obstante, resulta necesario aclarar que un experto medio en la materia se encuentra en capacidad de utilizar sus conocimientos básicos en el área para la interpretación de las expresiones arribas mencionadas, tomando como base la información divulgada en la memoria descriptiva de la solicitud.

La anterior afirmación encuentra sustento en el artículo 51 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el cual menciona:

**Artículo 51** – “El alcance de la protección conferida por la patente estará determinado por el tenor de las reivindicaciones. La descripción y los dibujos, o en su caso, el material biológico depositado, servirán para interpretarlas.”

Para empezar, no entendemos como el Examinador no comprende el significa de comonómero (o co-monómero) aplicado a un proceso de polimerización, siendo este un concepto básico en el área técnica particular. Sin embargo, y para una mayor claridad de la invención por parte de su Despacho, llamamos la atención del Señor Examinador a las líneas 29 a 35 de la página 5 de la memoria descriptiva, en donde se define el término *polímero* dentro del contexto de esta solicitud, y como estos se constituyen a partir de monómeros y comonómeros.

De igual manera, el *soporte activador* se define en las líneas 17 a 35 de la página 9, mientras que las nuevas reivindicaciones 2 y 3 se refieren a modalidades preferentes del mismo.

Por otro lado, su despacho menciona que la descripción es insuficiente para el amplio alcance que tiene el capítulo de reivindicaciones. Estamos en total desacuerdo de que el capítulo reivindicatorio es muy amplio. Una persona versada en la materia reconocería las posibilidades de la invención con base en los ejemplos y en su conocimiento general de la materia. Sin embargo, y con el ánimo de acelerar el proceso y otorgamiento de la patente, se ha modificado el capítulo de reivindicaciones como se mencionó anteriormente.

# Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA

Por último, deseamos poner de presente que tres patentes estadounidenses han sido otorgadas correspondientes a la presente solicitud, específicamente las patentes US 7,884,165; US 8,110,640 y US 8,242,221. Rogamos sean tenidos en cuenta de acuerdo con el Procedimiento Acelerado de Examen de Patentes (PPH).

De esta manera, se dan por superadas las objeciones de claridad y se le solicita al Señor Examinador continuar con la evaluación de la presente solicitud con base al nuevo pliego reivindicatorio presentado.

### 3. Novedad de la Presente Solicitud

El Examinador cita los documentos D1 (*Ethylene polymerization behavior of monometallic complexes and metallo dendrimers based on cyclopentadienyl-aryloxy titanium units*), y D2 (*Synthesis of zirconium(IV) monocyclopentadienyl-aryloxy complexes and their use in catalytic ethylene polymerization X-ray Structure of  $(\eta^5-C_5Me_5)Zr\{2,6-OC_6H_3(CH_3)_2\}_3$* ), y manifiesta que estos afectan la novedad de las reivindicaciones 1 y 15, toda vez que divulgan un sistema catalizador que comprende un compuesto 9 y un activador MAO (metilaluminoxano), el compuesto 9 presenta una baja actividad catalizadora en la polimerización de etileno tras una activación con exceso de MAO, junto con el proceso de polimerización de etileno correspondiente.

En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está “comprendida” en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes. Para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA ELLA, ha de estar contenida en el “conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial” como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Esto se conoce como NOVEDAD ABSOLUTA, de conformidad con lo cual para desvirtuar el requisito de novedad de una invención será necesario que lo reivindicado por la invención bajo estudio corresponda de forma total con lo revelado en un documento o anterioridad señalada, conclusión a la que se llega después de un análisis exhaustivo mediante una comparación entre el capítulo reivindicatorio de la invención en estudio y la divulgación de las referencias D1 y D2.

Ahora bien, si un determinado elemento, condición o circunstancia de la nueva

## Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA

creación ya hace parte del estado de la técnica no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal:

*“hay que advertir que toda creación es en cierta forma, producto del estado de la técnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos técnicos que le permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria...”*

(Ibídem, páginas 53 y 54) (subrayado por fuera del texto).

Por lo tanto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

- Que la invención en estudio esté contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en el documento que se menciona como anterioridad o de forma independiente en los documentos que se mencionan, si son varios.
- Que la invención en estudio puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la invención en estudio.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en las nuevas reivindicaciones.

Partiendo de lo anterior, se aclara que el documento D1 enseña

D1 (Arévalo et al, *Journal of Organometallic Chemistry*, 690, No. 21-22, páginas 4620 a 4627) enseña medios metallocenos sin puente con un activador MAO para la polimerización de etileno, como es afirmado por su Despacho. No obstante, D1 no enseña los compuestos o el activador de acuerdo a la nueva reivindicación 1.

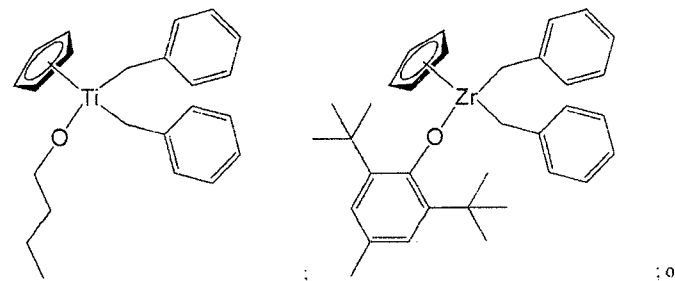
De manera similar, (Antinolo et al, *Organometallics*, 19, No. 15, páginas 2837 a 2843) enseña complejos monociclopentadienilo ariloxi y su uso con compuestos MAO en la polimerización de olefinas. Sin embargo, no existe referencia alguna en dicha anterioridad D2 relacionada con los compuestos o el activador específicos de la nueva anterioridad 1, y por lo tanto, del proceso de la nueva reivindicación 6.

**Clarke, Modet & C<sup>o</sup>**  

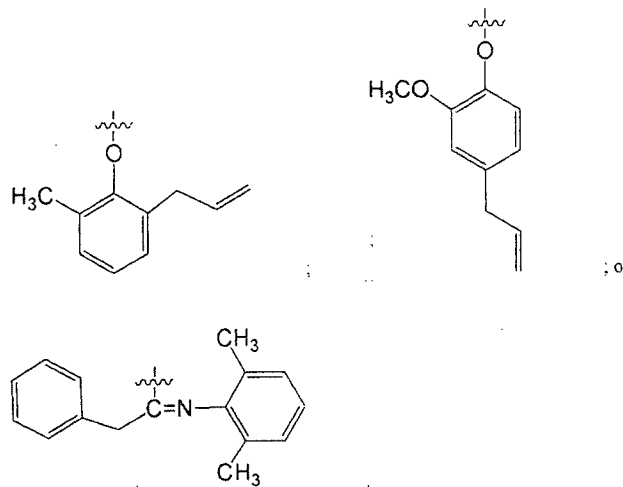
---

COLOMBIA

Con base en los anteriores argumentos y al hecho que los documentos citados D1 y D2 no dan a conocer todas y cada unas de las características técnicas de la invención bajo estudio, específicamente un compuesto de metalloceno híbrido que es:



indenilo(X<sup>4</sup>)Zr(CH<sub>2</sub>fenilo)<sub>2</sub>; en donde X<sup>4</sup> es:



y un activador que es un soporte activador que comprende un óxido sólido tratado con un anión de extracción de electrones, en donde el óxido sólido es sílice, alúmina, sílice-alúmina, fosfato de aluminio, heteropolitungstatos, titania, zirconia, magnesia, boria, óxido de zinc, cualquiera de los óxidos mezclados de los mismos o cualquier mezcla de los mismos; y el anión de extracción de electrones es fluoruro, cloruro, bromuro, fosfato, triflato, bisulfato, sulfato o cualquier combinación de los mismos, se dan por superadas las objeciones relacionadas con la novedad de la presente solicitud.

**4. Nivel inventivo de la presente solicitud**

De otra parte, el Examinador establece en su concepto técnico que la reivindicación 8 de la presente solicitud carece de nivel inventivo a la luz de cualquiera de los documentos D1, D2, D3 (*Synthesis, Characterization, and One-Electron Reduction of Mixed-Cyclopentadienyl/Aryloxo Titanium Dichlorides*) y D4 (*Synthesis of Aryloxo Cyclopentadienyl Group 4 Metal-Containing Dendrimers*), junto con las enseñanzas de D5 (US 2005/113243: *Catalyst compositions for producing polyolefins in the absence of cocatalysts*). Lo anterior, por cuanto la personas de nivel medio versada en la materia derivara de manera obvia la

## Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA

composición descrita en la reivindicación 8 de la presente invención a partir de las enseñanzas de la composición del documento D1 o D2 o D3 o D4, y de incluir el uso de un óxido sólido y un activador en la polimerización de olefina de D5.

A este respecto, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

(subrayado por fuera del texto)

Por lo tanto, una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo, para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la jurisprudencia aplicable al análisis de nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias clara que le indiquen cómo llegar a la invención reivindicada.

Con base en lo anterior, resulta evidente que las reivindicaciones 8 a 14 implican un nivel inventivo sobre la combinación de las enseñanzas de D1 o D2 o D3 o D4 y D5, con base en los siguientes argumentos:

Como se demostró con anterioridad, los documentos D1 y D2 fallan en enseñar el compuesto de metalloceno híbrido y el activador de la composición reivindicada, tal como se define en el nuevo pliego reivindicatorio.

Ahora bien, con relación al documento D3 (Espina et al, Organometallics, 19, No. 26, páginas 5636 a 5642), este enseña compuestos mixtos de ciclopentadienilo y titanio arilóxido, pero no existe sugerencia o indicación alguna de la utilización de los mismos como catalizadores de polimerización de olefinas. En particular, D3 no revela una composición de catalizador que comprende un producto de contacto de un compuesto de metalloceno híbrido y un activador, en donde estos compuestos se definen de acuerdo al nuevo pliego reivindicatorio. Igualmente, no existe enseñanza de la polimerización de olefinas en D3 y ninguna sugerencia de un óxido sólido tratado químicamente como un soporte activador.

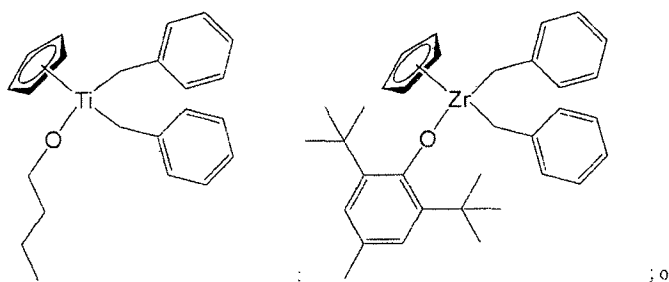
El documento D4 (Arévalo et al, Organometallics, 22, No. 24, páginas 5109-5113) por

## Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

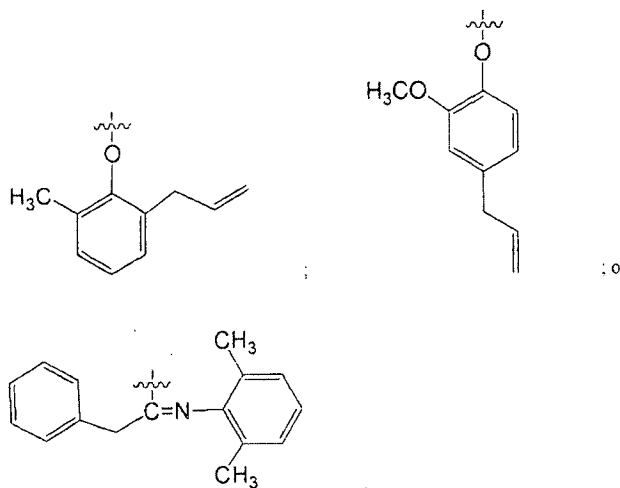
COLOMBIA

su parte, describe los mismos compuestos enseñados en D1, pero para ser utilizados, después de la hidrosililación, para producir metalodendrimeros. Por lo tanto, D4 también falla en enseñar los compuestos específicos de la reivindicación 1 y que participan en el proceso enseñado en la reivindicación 6.

Finalmente, deseamos aclarar que la anterioridad D5 se refiere a composiciones de catalizador que comprenden al menos un compuesto de metalloceno y al menos un óxido sólido tratado químicamente, pero estos no siguen la definición de un compuesto de metalloceno híbrido que es:



indenilo( $X^4$ )Zr(CH<sub>2</sub>fenilo)<sub>2</sub>; en donde  $X^4$  es:



y un activador que es un soporte activador que comprende un óxido sólido tratado con un anión de extracción de electrones, en donde el óxido sólido es sílice, alúmina, sílice-alúmina, fosfato de aluminio, heteropolitungstatos, titania, zirconia, magnesia, boria, óxido de zinc, cualquiera de los óxidos mezclados de los mismos o cualquier mezcla de los mismos; y el anión de extracción de electrones es fluoruro, cloruro, bromuro, fosfato, triflato, bisulfato, sulfato o cualquier combinación de los mismos. Aún más, llamamos la atención de su Despacho al hecho que D5 no enseña o sugiere un catalizador para producir polímeros de amplia distribución de peso molecular

Es así, como las anterioridades citadas en su Despacho no sugieren ni enseñan o describen la composición exacta definida en el nuevo pliego reivindicatorio, por cuanto ninguno de los documentos hace referencia al compuesto de metalloceno híbrido y el

## Clarke, Modet & Cº

COLOMBIA

activador específicos de la reivindicación 1.

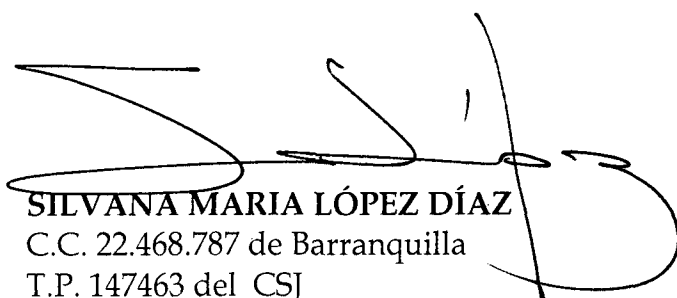
En conclusión, el nuevo capítulo de reivindicaciones cumple con todos los requisitos de patentabilidad como novedad, nivel inventivo y aplicación industrial por encima de las referencias citadas.

En vista de lo anterior, una persona medianamente versada en la materia no combinaría por falta de motivación los documentos D1 o D2 o D3 o D4 junto con D5 para lograr llegar al objeto de la presente invención. Por lo tanto, la nueva reivindicación independiente 1 modificada es patentable frente a los documentos citados considerados por separado o en combinación. Las demás reivindicaciones 2 a 5 son patentables al menos por las mismas razones.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso Administrativo que señala que: *“habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares”* y *“(.) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso”*, respectivamente (El subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional

Señor Superintendente,



**SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**  
C.C. 22.468.787 de Barranquilla  
T.P. 147463 del CSJ  
[notificaciones@clarkemodet.com.co](mailto:notificaciones@clarkemodet.com.co)

10

P-2813

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E.

S.

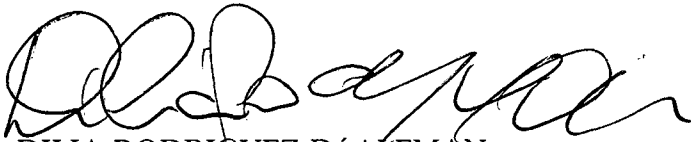
D.

Re: Expediente No. 11-003.211

Solicitud de patente a nombre de **CHEVRON PHILLIPS CHEMICAL  
COMPANY LP**

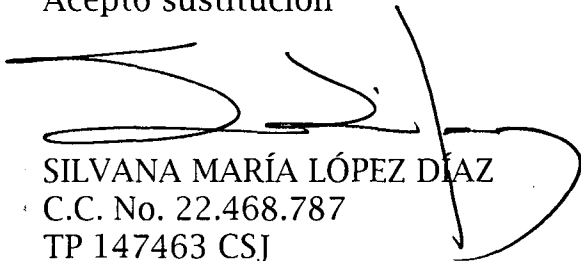
Yo, **DILIA RODRÍGUEZ D' ALEMAN**, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en Bogotá, Colombia, atentamente informo a usted que sustituyo el poder con que obro a la doctora **SILVANA MARÍA LÓPEZ DÍAZ**, domiciliada en Bogotá, identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 22.468.787 y portadora de la tarjeta profesional No. 147.463 del CSJ, con las mismas facultades con que me fueron conferidas para este caso.

Señor Superintendente,



**DILIA RODRIGUEZ D' ALEMAN**  
C.C. 41.654.882 de Bogotá  
TP 20824 CSJ

Acepto sustitución



**SILVANA MARÍA LÓPEZ DÍAZ**  
C.C. No. 22.468.787  
TP 147463 CSJ

9A

**PRESENTACION PERSONAL**

El anterior escrito fue presentado ante el  
NOTARIO ONCE DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.  
personalmente por **DAIANA RODRIGUEZ**

quien exhibió la c.c. **41634882** **BOGOTA**  
y Tarjeta Profesional No. **200374** D.S.

Fecha

**1 OCT 2013**

*Guillermo Chávez Cristancho*

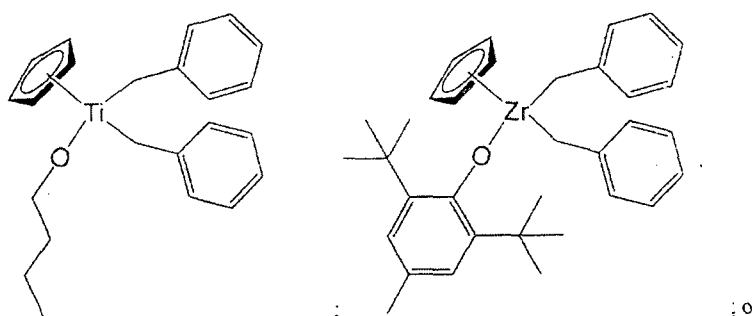


11

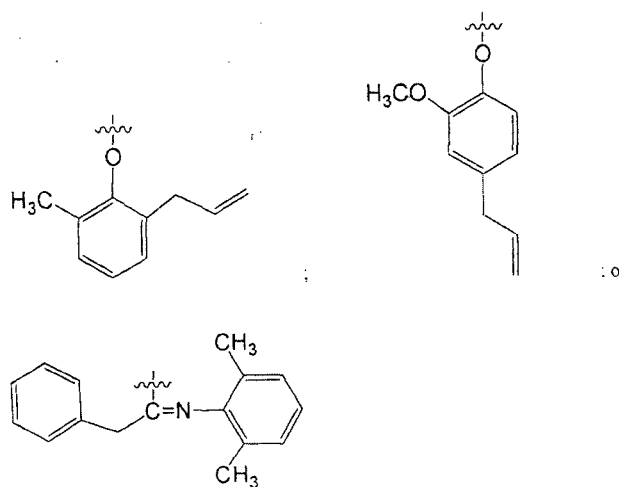
# **REIVINDICACIONES**

1. Composición de catalizador que comprende un producto de contacto de un compuesto de metalloceno híbrido y un activador,

en donde el compuesto de metalloceno híbrido es:



indenilo(X<sup>4</sup>)Zr(CH<sub>2</sub>fenilo)<sub>2</sub>; en donde X<sup>4</sup> es:



y

en donde el activador es un soporte activador que comprende un óxido sólido tratado con un anión de extracción de electrones, en donde:

el óxido sólido es sílice, alúmina, sílice-alúmina, fosfato de aluminio, heteropolitungstos, titania, zirconia, magnesia, boria, óxido de zinc, cualquiera de los óxidos mezclados de los mismos o cualquier mezcla de los mismos; y

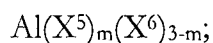
el anión de extracción de electrones es fluoruro, cloruro, bromuro, fosfato, triflato, bisulfato, sulfato o cualquier combinación de los mismos.

2. La composición de catalizador de conformidad con la reivindicación 1, en donde el soporte activador comprende además un metal o ión metálico, y en donde el metal o ión metálico es zinc, níquel, vanadio, plata, cobre, galio, estaño, tungsteno, molibdeno o cualquier combinación de los mismos.

3. La composición de catalizador de conformidad con la reivindicación 1, en donde el activador es un soporte activador que comprende un mineral de arcilla, una arcilla pilarizada, una arcilla exfoliada, una arcilla exfoliada gelificada en otra matriz de óxido, un mineral de silicato estratificado, un mineral de silicato no estratificado, un mineral de aluminosilicato estratificado, un mineral de aluminosilicato no estratificado o cualquier combinación de los mismos.

4. La composición de catalizador de conformidad con la reivindicación 1, que además comprende un compuesto de organoaluminio que tiene la fórmula:

13



en donde:

$\text{X}^5$  es un hidrocarbilo;

$\text{X}^6$  es un alcóxido o un arilóxido, un haluro o un hidruro; y

m es de 1 a 3, inclusive.

5. La composición de catalizador de conformidad con la reivindicación 4, en donde el compuesto de organoaluminio es trimetilaluminio, trietilaluminio, tri-n-propilaluminio, etóxido de dietilaluminio, tri-n-butilaluminio, hidruro de diisobutilaluminio, triisobutilaluminio, cloruro de dietilaluminio o cualquier combinación de los mismos.

6. Proceso de polimerización de olefina, caracterizado porque comprende poner en contacto la composición de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 con un monómero de olefina y opcionalmente un comonómero de olefina bajo condiciones de polimerización para producir un polímero o copolímero.

7. El proceso de conformidad con la reivindicación 6, en donde la composición de catalizador y el monómero de olefina se ponen en contacto en un reactor de fase gas, un reactor en suspensión de espira o un reactor de tanque agitado.

8. El proceso de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el monómero de olefina comprende etileno, propileno o estireno.

9. El proceso de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el comonómero de olefina es 1-buteno, 2-buteno, 3-metil-1-buteno, isobutileno, 1-

12

penteno, 2-penteno, 3-metil-1-penteno, 4-metil-1-penteno, 1-hexeno, 2-hexeno, 3-etil-1-hexeno, 1-hepteno, 2-hepteno, 3-hepteno, 1-octeno o estireno.

10. Un compuesto que tiene la fórmula:

Indenilo(X<sup>4</sup>)Zr(CH<sub>2</sub>Fenilo)<sub>2</sub>; en donde X<sup>4</sup> es:

