

Clarke, Mo
COLOM

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-075386- -00006-0000

Fecha: 2013-10-21 14:29:46

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 10

1

P-2989

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

Re: Expediente No. **11-075386**

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

Yo, SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de **CHEVRON PHILLIPS CHEMICAL COMPANY LP**, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 13261 notificado por fijación en lista el 30 de julio de 2013 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 una nueva descripción y un nuevo capítulo reivindicatorio el cual comprende 1 a 29 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo anterior.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de patentabilidad y nivel inventivo planteadas por el examinador en su concepto técnico.

El nuevo capítulo reivindicatorio adjunto comprende menor número de reivindicaciones que el presentado originalmente, por lo que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales.

2. Reivindicaciones relativas al uso

El examinador objeta las reivindicaciones 12, 13 y 36 por presentar un artículo que comprende el polímero de la reivindicación 1. Con el fin de subsanar esta objeción, el solicitante elimina las reivindicaciones objetadas del capítulo reivindicatorio adjunto.

3. Falta de Nivel Inventivo

El examinador objeta el nivel inventivo de la reivindicación 1, argumentando que las anterioridades D1 y D2 combinadas hacen obvio el objeto de dicha reivindicación. Específicamente, el examinador establece que:

P-2989

1/10
7

“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en la densidad del polímero, el índice de fusión y la relación Mw/Mn.

El efecto que logra el incluir las características mencionadas es que mejora las propiedades del material para moldeado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar las poliolefinas conocidas en D2 para producir materiales más eficientes.

Sin embargo, las propiedades de densidad del polímero, el índice de fusión y la relación Mw/Mn ya están divulgadas en D1 que se refiere a un copolímero de etileno y una alfa-olefina preparados con compuestos de metaloceno (Pág. 2, línea 24, reivindicaciones 2 y 3).”

Al respecto, el solicitante quisiera anotar que si bien la anterioridad D1 anticipa propiedades como la densidad, el índice de fusión y la relación Mw/Mn, dicha anterioridad no enseña ni sugiere el efecto que dichas propiedades tienen sobre el moldeado del material ni la forma en que se pueden o deben variar estas propiedades para hacer el polímero más o menos fácil de moldear.

Un experto con habilidad en la materia no podría basarse en las enseñanzas de ninguna de las anterioridades citadas para derivar de manera obvia que un copolímero con “un índice de fusión de 0.1 a 100 g/10 min; una relación de Mw/Mn de 3 a 6; una distribución comonomérica inversa; y menos de 5% en peso del polímero eluido por debajo de una temperatura de 40°C en una prueba ATREF; una densidad de 0,91 a 0,93 g/cm³; una relación del número de ramificaciones de cadena corta (SCB) por 1000 átomos totales de carbono del polímero a un peso molecular de 10^{5.5} al número de SCB por 1000 átomos de carbono totales del polímero a un peso molecular de 10⁴ es mayor a 1; y menos de 0,005 SCB por 100 átomos de carbono totales”, cómo se reclama en la nueva reivindicación 1 del capítulo reivindicatorio adjunto, tendría mejores propiedades de moldeo.

En vista de lo anterior, el solicitante considera que las propiedades del polímero reclamado solo resultan obvias si se estudia retrospectivamente la solicitud, ya que ni la anterioridad D1 ni la anterioridad D2 se enfocan en el problema de cómo mejorar las propiedades del polímero para hacerlo más maleable. Así mismo, a la luz de los argumentos expuestos, el solicitante considera que las nuevas reivindicaciones 2 – 7 son inventivas sobre las enseñanzas de las anterioridades D1 y D2.

Por otro lado, el examinador objeta la altura inventiva de la reivindicación 14, nueva reivindicación 8, argumentando que “La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en que el soporte del catalizador puede ser de silica.

El efecto que logra el incluir dicho soporte para el catalizador es que hace el proceso de polimerización más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "cómo modificar el procedimiento conocido en D2 para hacerlo más eficiente".

Sin embargo, la utilización de soportes de sílice para catalizadores de polimerización ya está divulgada en el documento D1 que se refiere a un proceso de polimerización."

Al respecto, el solicitante quisiera anotar lo siguiente:

- En primer lugar, el objeto de la reivindicación 14, nueva reivindicación 8, no es cómo modificar el procedimiento de D2 para hacerlo más eficiente. Este objeto planteado por el examinador demuestra un estudio deficiente de la solicitud. Se le recuerda al examinador que la presente solicitud busca desarrollar polímeros más maleables al modificar algunas de sus propiedades físicas durante el proceso de polimerización. La reivindicación 8 enseña un método mediante el cual se modifican dichas propiedades empleando un catalizador de metaloceno específico y una corriente de alimentación rica en hidrógeno. Puesto que ni la anterioridad D1 ni la anterioridad D2 buscan mejorar las propiedades de maleabilidad de los polímeros, ningún experto con habilidad en la materia podría derivar de manera obvia el método reclamado partiendo de las enseñanzas de dichos documentos.

- En segundo lugar, en el nuevo capítulo reivindicatorio adjunto, se corrige la reivindicación 8 para establecer que el sustituyente R⁴ es alquenilo, lo cual tampoco se enseña o sugiere en ninguna de las anterioridades citadas. La selección particular de este sustituyente tiene como objeto producir un catalizador de metaloceno que va a lograr un polímero con una mejor distribución del peso molecular y una distribución de comonómeros superior cuando el proceso se efectúa en un ambiente rico en hidrógeno. Esto da como resultado un polímero que tiene mejores propiedades de moldeo que cualquiera de los polímeros divulgados en el estado del arte. Todas estas propiedades se pueden observar en los ejemplos comparativos 3 – 6 y en los ejemplos de proceso 7, 9 y 12.

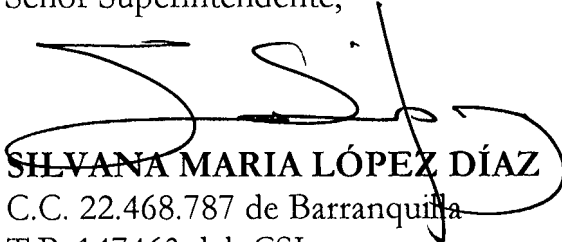
A la luz de lo anterior, nuevamente el solicitante considera que se ha efectuado un estudio retrospectivo de la solicitud, ya que ni el problema objetivo ni la solución propuesta en la presente solicitud son enseñados o sugeridos por el estado del arte.

En resumen, me permito decir que gracias a los argumentos anteriormente mencionados, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de patentabilidad, y nivel inventivo respecto al polímero y al método expuestos en el

capítulo reivindicatorio adjunto. Por lo tanto, solicito comedidamente a ese despacho se sirva reconocer estos requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio.

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. De igual forma, si el examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención ruego expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que mi 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).

Señor Superintendente,



SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

C.C. 22.468.787 de Barranquilla

T.P. 147463 del CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

P-2989

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. 11-075.386

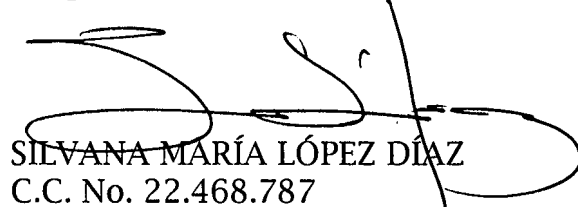
Solicitud de patente a nombre de **CHEVRON PHILLIPS CHEMICAL
COMPANY LP**

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

PRESENTACION PERSONAL

El anterior escrito fue presentado ante el

NOTARIO ONCE (E) DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

personalmente por **DINA RODRIGUEZ**

D. ALEXANDER

quien exhibió la c.c. **40651852**

y Tarjeta Profesional No. **20024**

C.S.J.

20 SEP 2013

Firma

Fecha

Nelson J. Sánchez García
NOTARIO (E)



REIVINDICACIONES

1- Un polímero de etileno con un índice de fusión de 0.1 a 100 g/10 min; una relación de Mw/Mn de 3 a 6; una distribución comonomérica inversa; y menos de 5% en peso del polímero eluido por debajo de una temperatura de 40°C en una prueba ATREF; una densidad de 0,91 a 0,93 g/cm³; una relación del número de ramificaciones de cadena corta (SCB) por 1000 átomos totales de carbono del polímero a un peso molecular de $10^{5.5}$ al número de SCB por 1000 átomos de carbono totales del polímero a un peso molecular de 10^4 es mayor a 1; y menos de 0,005 SCB por 100 átomos de carbono totales.

2- El polímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el polímero tiene un peso molecular promedio en peso (Mw) de 20,000 a 250,000 g/mol.

3- El polímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la relación del número de ramificaciones de cadena corta (SCB) por 1000 átomos totales de carbono del polímero a un peso molecular de $10^{5.5}$ al número de SCB por 1000 átomos de carbono totales del polímero a un peso molecular de 10^4 es superior a 1.5.

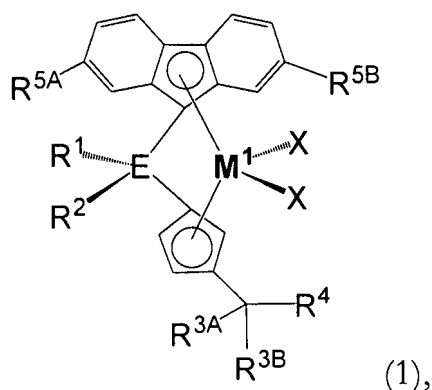
4- El polímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque una relación del número de ramificaciones de cadena corta (SCB) por 1000 átomos de carbono totales del polímero en D90 al número de SCB por 1000 átomos de carbono totales del polímero en D10 es menor de 0.9.

5- El polímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el índice de fusión del polímero está en un rango entre 0.5 a 10 g/10 min.

6- El polímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la relación de Mw/Mn del polímero está en un intervalo de 3.2 a 4.5.

7- El polímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos 1% en peso del polímero se eluye debajo de una temperatura de 40°C en una prueba de ATREF.

8- Un proceso de polimerización de olefina que comprende:
poner en contacto una composición de catalizador con un monómero de olefina y al menos un comonómero de olefina bajo condiciones de polimerización para producir un polímero de olefina, en donde: la composición de catalizador comprende un producto de contacto de al menos un compuesto de metalloceno y al menos un activador,
en donde al menos un compuesto de metalloceno tiene la fórmula:



en donde:

M^1 es Ti, Zr, o Hf;

X es independiente F, Cl, Br, I; metilo, fenilo; H; BH_4 ; OBR^A_2 o SO_3R^A , en donde la R^A es un grupo alquilo o arilo que tiene arriba 12 átomos de carbono, o un grupo hidrocarbilo, un grupo hidrocarbiloamino, o un grupo hidrocarbilsililo, cualquiera de los cuales tienen arriba de 20 átomos de carbono;

E es C o Si;

R^1 y R^2 son independientemente H o un grupo alquilo o arilo que tiene 12 átomos de carbono, en donde por lo menos uno de R^1 y R^2 es un grupo arilo;

R^{3A} y R^{3B} son independientemente H o un grupo hidrocarbilo o hidrocarbilsililo que tiene hasta 20 átomos de carbono;

R^4 es un grupo alqueno que tiene hasta 10 átomos de carbono, y

R^{5A} y R^{5B} son independientemente H o un grupo hidrocarbilo que tiene hasta 12 átomos de carbono

en donde el proceso de polimerización se conduce en la presencia de hidrógeno; y el polímero de olefina tiene una relación de Mw/Mn de 3 a 6.

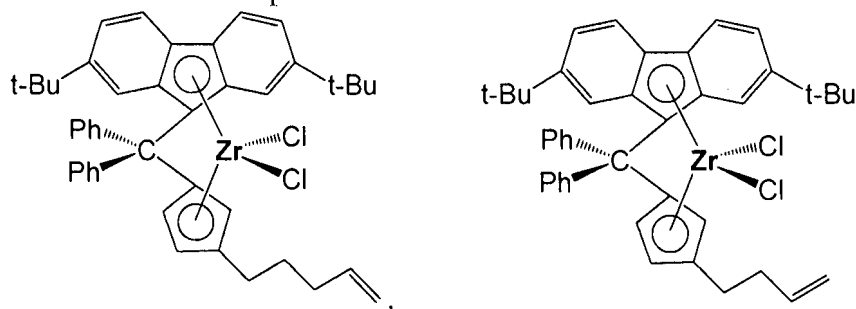
9- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque R^1 y R^2 son un grupo arilo que tiene hasta 12 átomos de carbono.

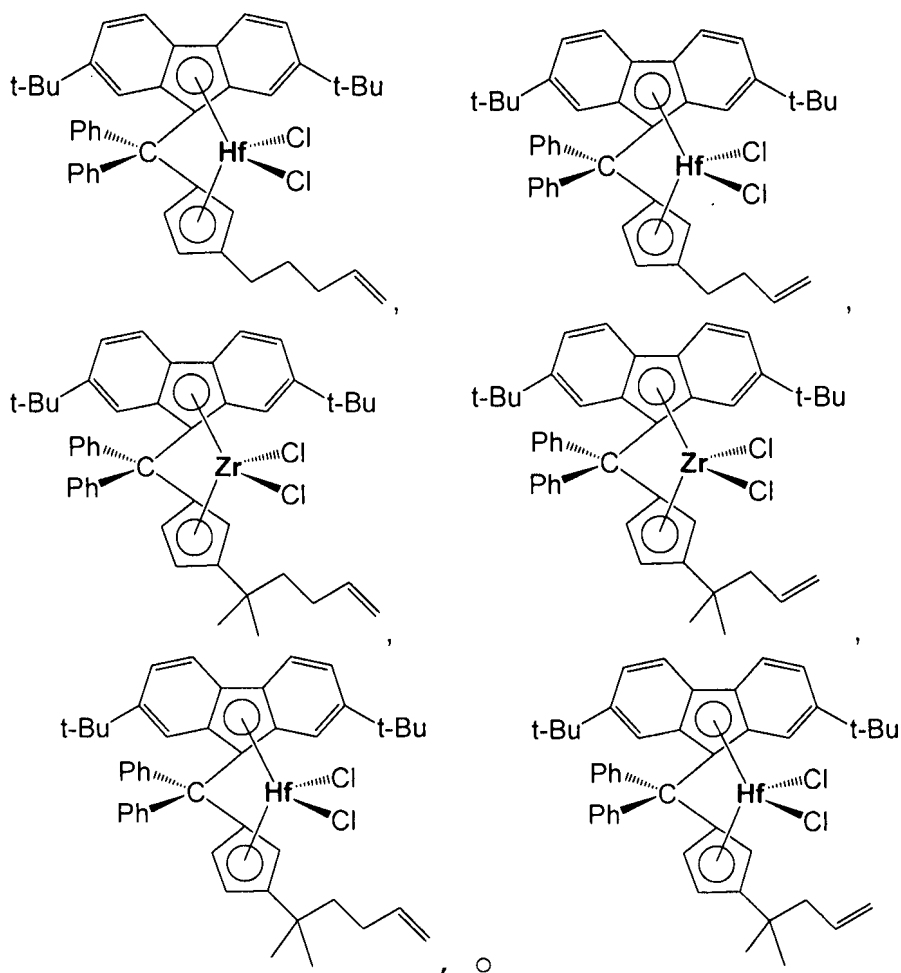
10- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque R^{3A} y R^{3B} son independientemente H o metilo.

11- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque un grupo alqueno lineal que tiene hasta 6 átomos de carbono.

12- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque R^{5A} y R^{5B} son independientemente H o t-butilo.

13- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque al menos un compuesto de metalloceno es:





14- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque la composición de catalizador comprende solamente un compuesto de metalloceno que tiene la formula (I).

15- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque al menos un activador es al menos un activador-soporte que comprende un óxido sólido tratado con un anión de separación de electrones, en donde:

el óxido sólido es sílice, alúmina, sílice-alúmina, fosfato de aluminio, heteropolitungstato, titanio, zirconio, magnesio, boria u óxido de zinc, o un óxido mezclado del mismo, o cualquier mezcla de los mismos; y

el anión de separación de electrones es sulfato, bisulfato, fluoruro, cloruro, bromuro, yoduro, fluorosulfato, fluoroborato, fosfato, fluorofosfato, trifluoroacetato, triflato, fluorozirconato, fluorotitanato, o cualquier combinación de los mismos.

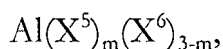
16- El proceso de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque al menos un activador-soporte además comprende un metal o ion metálico, y en donde el metal o ion metálico es zinc, níquel, vanadio, titanio, plata, cobre, galio, estaño, tungsteno, molibdeno o zirconio, y cualquier combinación de los mismos.

17- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque al menos un activador es al menos un activador-soporte, y en donde al

menos un activador-soporte es alúmina fluorada, alúmina clorada, alúmina bromurada, alúmina sulfatada, sílice-alúmina fluorados, sílice-alúmina clorados, sílice-alúmina bromurados, sílice-alúmina sulfatados, sílice-zirconio fluorados, sílice-zirconio clorados, sílice-zirconio bromurados, sílice-zirconio sulfatados, sílice-titanio fluorados, sílice-alúmina revestido fluorados, o cualquier combinación de los mismos.

18- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque al menos un activador es al menos un activador-soporte que comprende: una arcilla apuntalada, una arcilla exfoliada, una arcilla exfoliada gelificada en otra matriz del óxido, un mineral de silicato estratificado, un mineral de silicato no estratificado, un mineral de aluminosilicato estratificado, o un mineral de aluminosilicato no estratificado, o cualquier combinación de los mismos.

19- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque la composición de catalizador además comprende al menos un compuesto de organoaluminio que tiene la fórmula:



donde

X^5 es un hidrocarbilo;

X^6 es un alcóxido o un ariloxido, un haluro, o un hidruro, y

m es de 1 a 3, inclusive.

20- El proceso de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque al menos un compuesto de organoaluminio es trimetilaluminio, trietilaluminio, tri-n-propilaluminio, tri-n-butilaluminio, triisobutilaluminio, tri-n-hexilaluminio, tri-n-octilaluminio, hidruro de diisobutilaluminio, etóxido de dietilaluminio o cloruro de dietilaluminio, o cualquier combinación de los mismos.

21- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque a menos un activador es al menos un compuesto de aluminóxano, al menos un compuesto de organoboro u organoborato, o al menos un compuesto iónico de ionización, o cualquier combinación de los mismos.

22- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque una relación en peso de hidrógeno al monómero de olefina está en un intervalo de 50 ppm a 10,000 ppm.

23- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque la composición de catalizador, el monómero de olefina, y al menos un comonómero de olefina se pone en contacto en un reactor sencillo, y en donde el reactor sencillo es un reactor de fase gaseosa, un reactor de serpentín, o un reactor de tanque agitado.

24- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque el monómero de olefina es etileno.

25- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque al menos un monómero de olefina es propileno, 1-buteno, 2-buteno, 3-metil-1-buteno, isobutileno, 1-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, 1-deceno, o estireno, o mezclas de los mismos.

26- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque el polímero de olefinas tiene una distribución comonomérica inversa.

27- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque el polímero de olefina tiene menos de 0.05 LCB por 1000 átomos de carbono totales.

28- El proceso de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque menos del 5% en peso del polímero de olefina se eluye debajo de una temperatura de 40°C en una prueba ATREF.

29- Un polímero generado por el proceso de la reivindicación 8.