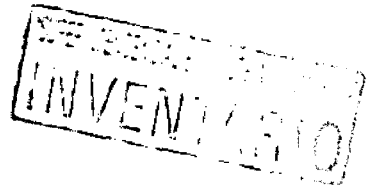




Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Organización CSA Ltda



**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

21. **EXPEDIENTE No.**

00-51465

54. **TITULO**

POLIMERIZACION DE OXIDOS DE ALQUILENO SOBRE

INICIALIZADORES FUNCIONALIZADOS

UNO TITULO FOLIO NO. 125

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL**

C 08 G 65 / 00

71. **SOLICITANTE**

THE DOW CHEMICAL COMPANY

DOMICILIO

Midland, Michigan, Estados Unidos de América

74. **APODERADO**

EMILIO FERRERO

Código No. 1092

22. **SANTAFE DE BOGOTA, D.C.**

10 - 07 - 2000



00 51465

CITUD
ENTE
ENCIO

TRAMITE: 02 EVENTO: 01 ACTUACION: 411

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

THE DOW CHEMICAL COMPANY

No. de identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

Estados Unidos de América

Departamento o Estado

Michigan 48640

Dirección

2030 Dow Center, Abbott Road,

Ciudad

Midland

(74) DATOS DEL APODERADO
EMILIO FERRERO

Nombre

Carrera 4 No. 72-35 Piso 4o.,

Dirección y Domicilio

BOGOTA, COLOMBIA

Ciudad

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

1- Katherine S. CLEMENT,
3- Richard M. WEHMEYER

2- Louis L. WALKER
4- Robert H. WHITMARSH

Identificación

Dirección

1- 115 Poinciana, Lake Jackson, Texas 77566, Estados Unidos
2- 246 Barbara Drive Clute, Texas 77531, Estados Unidos
3- 205 Zinna, Lake Jackson, Texas 77566, Estados Unidos.
4- 130 Sugar Cane Circle, Lake Jackson, Texas 77566, Estados Unidos.

Ciudad

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

**POLIMERIZACION DE OXIDOS DE ALQUILENO SOBRE
INICIALIZADORES FUNCIONALIZADOS**

PRIORIDAD REIVINDICADA SI ☒ NO ☐ TIPO DE PRIORIDAD ANDENA ☐ UNIONISTA ☒

(33) País US.
US.
US.
US.

Fecha 19 de Mayo de 2000
09 de Julio de 1999
09 de Julio de 1999
09 de Julio de 1999

No. Solicitud * 60/205.718
• 60/143.079
• 60/143.081
• 60/143.082

Convención de París.

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

Colo: 00286-801-125-1

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

C 08 G 65/00

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a ciertos iniciadores de alcohol que contienen, halógeno, aldehído, cetona o nitro en sustitución pueden ser alquilados con eficiencia excelente y baja producción de productos intermedios usando un catalizador de cianuro de metal. Los productos que contienen grupos halógeno, aldehído, cetona o nitro que pueden someterse a reacciones subsecuentes para formar grupos amina.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica | ☒ |
| Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC | ☒ |
| Recibo de la tasa respectiva <i>por valor de \$608.000.-</i> | ☒ |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Andina: | |
| Copia de la primera solicitud | ☐ |
| Traducción oficial | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Unionista: | |
| Copia certificada de la primera solicitud: | ☐ |
| Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior | |
| Traducción simple | ☐ |
| Capítulo descriptivo | ☒ |
| Dibujos, planos necesarios | ☐ |
| Capítulo reivindicatorio | ☒ |
| Tarjeta archivo propietarios según formato | ☒ |
| Tarjeta archivo temático según formato | ☒ |
| Extracto para publicación según formato | ☒ |
| Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms | ☐ |
| Otros Documentos | ☐ |

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA



NOMBRE EMILIO FERRERO

CC. 438.019 de Usaquén

T.P.No. 31.929

POLIMERIZACION DE OXIDOS DE ALQUILENO SOBRE

INICIALIZADORES FUNCIONALIZADOS

La presente invención se relaciona con procesos para preparar polímero de poli (oxialquileno) y a métodos para su preparación.

Los poliéteres hechos a partir de óxidos de alquileno son bien conocidos y útiles en un número de aplicaciones tales como composiciones detergentes y limpiadoras, fluidos para perforación de pozos de petróleo, tintas, fluidos para trabajo en metal, lubricantes en composiciones de recubrimiento de papel, fabricación de cerámicas, tensoactivos orgánicos no iónicos e intermedios químicos para tensoactivos orgánicos no iónicos que a su vez son usados en cosméticos, textiles y procesamientos químicos, poliuretanos que son usados como espumas flexibles, espumas rígidas y elastómeros, ésteres fabricados que son usados en acabados textiles, agentes cosméticos, y como agentes de control de espuma para una amplia variedad de procesos. Estos polímeros puede que no tengan más de un grupo de oxialquileno en sucesión, o puede ser un

polímero de mayor peso molecular que contiene una o más cadenas largas de grupos de oxialquilenos consecutivos.

Los poliéteres de este tipo están comúnmente hechos por medio de un proceso de polimerización aniónico, en donde el óxido de alquilenos es combinado con un compuesto iniciador y un catalizador básico fuerte tal como hidróxido de potasio o ciertas aminas orgánicas que son usadas para esto. El compuesto iniciador contiene uno o más grupos de oxialquilatable tales como hidroxilo, tiol, y carboxilato. El compuesto iniciador determina la funcionalidad (por ejemplo número de grupos hidroxilo/molécula de producto) y en algunos casos pueden producir algunos grupos funcionales deseados dentro del producto.

Existen algunas desventajas de la polimerización de óxidos de alquilenos que usan estos catalizadores básicos fuertes. Algunas clases de compuestos iniciadores no pueden ser alcoxilados usando catalizadores básicos fuertes porque ellos contienen grupos funcionales sensibles a base. Ejemplos de estos iniciadores halogenados e iniciadores que contienen nitrogrupos. En la presencia de bases fuertes, los halógenos son

removidos de los compuestos de haloalcohol. Los nitroalcoholes reaccionan en la presencia de bases fuertes para formar una variedad de productos intermedios. En particular, los nitroalcoholes preparados por medio de reacciones Henry o Kamlet o condensación similar de nitroalcano con un compuesto de carbonilo en la presencia de base sufren una retroreacción para generar el nitroalcano pariente y el compuesto carbonilo cuando se expone a condiciones básicas. Estos nitroalcano y carbonilo contienen productos que luego sufren reacciones catalizadas por base adicionales para formar más productos intermedios no deseados.

Para poder tratar de evitar estos problemas, los ácidos Lewis tales como trifluoro dietil eterato de boro y aminas orgánicas tal como trietilamina han sido ensayados. Sin embargo, algunos de estos catalizadores tienden a promover la formación de grandes cantidades de productos intermedios, especialmente cuando se intenta agregar tres o más moles de óxido de alquileo por equivalente de compuesto iniciador. Los catalizadores de ácido Lewis tienden a catalizar reacciones de "de retroalimentación" en donde la cadena de polímero que crece reacciona con ella misma. Las reacciones forman

éteres cíclicos tales como dioxano, dioxano sustituido y varios éteres de corona. Estos no pueden ser removidos fácilmente del producto deseado, y así el producto no puede ser usado en muchas aplicaciones.

Así, sería deseable suministrar un método en donde se fabriquen poliéteres usando compuestos iniciadores de halogenados o que contienen nitro que pueden ser producidos en una buena producción y bajos niveles de productos intermedios.

En un aspecto, esta invención es un proceso para preparar un poliéter que tiene uno o más grupos halógenos, aldehído, éster no saturado, cetona o nitro, que comprende formar una mezcla de un compuesto iniciador halogenado, que contiene aldehído, que contiene éster no saturado, que contiene cetona o que contiene nitro y que tiene uno o más grupos oxialquilatables, por lo menos un óxido de alquileo y un complejo catalizador de cianuro metálico. Y someter la mezcla a condiciones suficientes para activar el complejo catalizador y para alcoxilar los grupos oxialquilables del iniciador.

En un segundo aspecto, esta invención es un polímero de poli(óxido de alquileo) que contienen el recibo de un compuesto iniciador que contiene por lo menos un grupo halógeno, aldehído, éster no saturado o nitro, el polímero tiene un grado de promedio de alcoxi de polimerización de por lo menos tres moles de óxido de alquileo por equivalente de compuesto iniciador.

La invención permite la formación rápida de polímeros de iniciadores que contienen sustituyentes de halógeno, aldehído, éster no saturado, cetona o nitro que no sobreviven a procesos de alcoxilación catalizador por base. Los polímeros crudos hechos por la presente invención no contienen niveles significativos de productos intermedios no deseados tales como nitroalcanos, compuestos de carbonilo, éteres cíclicos y otras impurezas.

Los productos de poliéter del proceso contienen uno o más grupos terminales hidroxilo y por lo menos un grupo halógeno, aldehído, éster no saturado, cetona o nitro. La funcionalidad halógeno, aldehído, éster no saturado, cetona o nitro suministran un ciclo reactivo útil en el poliéter por medio de varios tipos de

sustituyentes que pueden ser formados. El principal interés está la creación de la funcionalidad amina sobre el poliéter para formar un producto que tenga tanto grupos hidroxilo como amina.

Así, en aspectos adicionales, la presente invención incluye procesos para hacer poliéteres que tengan tanto amina como hidroxilo sustituidos. Uno de estos procesos comprende formar una mezcla de un compuesto iniciador halogenado que tiene uno o más grupos oxialquilatables, y por lo menos un óxido de alquileo y un complejo catalizador de cianuro de metal y someter la mezcla a condiciones suficientes para activar el complejo catalizador y para alcoxilar los grupos oxialquilatables del iniciador para formar un poliéter que contiene por lo menos un grupo halógeno y por lo menos un grupo hidroxilo, y luego poner en contacto dicho poliéter con amoniaco, una amina primaria o una amina secundaria bajo condiciones suficientes para reemplazar dicho grupo halógeno con un grupo amino.

Similarmente, otro de tales procesos comprende formar una mezcla de un compuesto iniciador que contiene nitro que tiene uno o más grupos oxialquilatables, por lo

menos un óxido de alquileo y un complejo catalizador de cianuro de metal y someter la mezcla a condiciones suficientes para activar el complejo catalizador y alcoxilar los grupos oxialquilatables del iniciador para formar un poliéter que contiene por lo menos un grupo nitro y por lo menos un grupo hidroxilo, y luego someter dicho poliéter a condiciones suficientes para reducir dicho grupo nitro a un grupo amino.

En esta invención, algunos compuestos iniciadores son alcoxilados por medio de hacerlo reaccionar con uno o más óxido de alquileo en la presencia de una cantidad catalíticamente efectiva de un catalizador de cianuro de metal. La alcoxilación es conducida por medio de combinar el iniciador, del catalizador de cianuro de metal y el óxido de alquileo. El catalizador luego se le permite volverse activado en la presencia de óxido de alquileo. Uno de estos catalizadores se ha activado, la mezcla es sometida a condiciones suficientes para polimerizar el óxido de alquileo. De esta manera, el compuesto iniciador se convierte en alcoxilatado hasta que las cadenas poli (oxilaquileo) de una longitud deseada son introducidas. Como se discute más abajo, una vez que la polimerización ha iniciado, otros tipos de monómeros que

son copolimerizables con óxidos de alquileo pueden ser polimerizados también.

El iniciador usado aquí contiene por lo menos un grupo hidroxilo que está ligado a un átomo de carbono alifático y es capaz de ser alcoxilado. El iniciador también contiene por lo menos un grupo halógeno, aldehído, éster no saturado, cetona o nitro ($-\text{NO}_2$), sea que estos estén ligados a cualquiera de los átomos de carbono alifáticos o aromáticos. Los grupos halógenos que incluyen fluoruro, cloruro, bromuro, yoduro, se prefiere el cloruro y el bromuro. Los iniciadores pueden contener otros grupos funcionales también, siempre que ellos no reaccionen de una manera indeseable bajo las condiciones de la reacción de alcoxilación. Los alcoholes halogenados adecuados incluyen el 2-cloroetanol, 2-bromoetanol, 2-cloro-1-propanol, 3-cloro-1-propanol, 3-bromo-1-propanol, 1,3-dicloro-2-propanol, 1-cloro-2-metil-2-propanol, 3-cloro-2,2-dimetil-1-propanol, 3-bromo-2,2-dimetil-1-propanol, 4-cloro-1-butanol, 6-cloro-1-hexanol, 6-bromo-1-hexanol, 3-bromo-2-metil-1-propanol, 7-bromo-1-etanol, 8-cloro-1-octanol, 8-bromo-1-octanol, 2,2-dicloroetanol, 2,3-dibromopropanol, 2,2-bis(clorometil)-1-propanol, 2,2,2-tribromoetanol, 2,2,2-tricloroetanol, 2,2,2-

trifluoroetanol, 2,2,3,3-tetrafluoro-1-propanol, 1-coro-2-propanol, 1-bromo-2-propanol, 1,3-difluoro-2-propanol, 1,1,3-dibromo-2-propanol, 1,4-dibromo-2-butanol, 3-cloro-1,2-propanodiol, 3-bromo-1,2-propanodiol, 2-cloro-2-propeno-1-ol, 2-clorociclohexanol, alfa-(clorometil)2,4-diclobenzilalcohol, y trans-2,3-dibromo-2-buten-1,4-diol. Los grupos que contienen cetonas adecuadas incluyen el acetol y 3'-hidroxiacetofenona. Los alcoholes nitro adecuados incluyen 2-nitro-2-metil-1-propanol, 2-nitroetanol, 2-nitro-1-propanol, 3-nitro-2-butanol, 3-nitro-2-pentanol, 2-bromo-2-nitro-1,3-propanodiol, nitrometano trispropanol, y tri(hidroximetil)nitrometano. Los ésteres no saturados adecuados son compuestos que son derivados de enlaces carbón-carbón polimerizables no saturados, ejemplos de los cuales incluyen el etilglicolato y etil 3-hidroxibutilato.

La alcoxilación se lleva a cabo primero mezclando el iniciador, el catalizador y un óxido de alquileo y se permite a la mezcla asentarse durante un periodo de tiempo a temperatura de cuarto o a una temperatura elevada. Cuando estos materiales son mezclados, un periodo de llamado de inducción ocurre, durante el cual la reacción de oxialquilación ocurre muy lentamente. El

periodo de inducción puede variar entre unos pocos minutos a varias horas, dependiendo del catalizador particular que se use y de la temperatura. Durante este periodo de inducción, el catalizador se activa, y la polimerización rápida del óxido de alquileo entonces comienza.

La mezcla de partida de catalizador, compuesto iniciador y óxido de alquileo es convenientemente hecha por medio de combinar el catalizador y el compuesto iniciador en un reactor a presión. (o formar el catalizador en el iniciador), y luego presurizar el reactor con una cantidad inicial de óxido de alquileo. El periodo de inducción sigue, como se indicó por medio de disminuir lenta y constantemente la presión en el reactor. El establecimiento de la polimerización rápida que sigue al periodo de inducción es evidenciado por una caída en la presión como a medida que el óxido de alquileo es consumido.

Para iniciadores halogenados, la mezcla de partida de catalizador, compuesto iniciador y óxido de alquileo puede ser llevada a cualquier temperatura conveniente, tal como por ejemplo 20° C, preferiblemente alrededor de

50° C, y más preferiblemente alrededor de 70° C, y aún más preferiblemente alrededor de entre 80° C a cerca de 150° C, preferiblemente cerca de 130° C. Estas temperaturas también son adecuadas para conducir la polimerización una vez que el catalizador es activado. Temperaturas algo más bajas son preferidas cuando se usan iniciadores sustituidos con nitro.

Dependiendo del grado deseado de alcoxilación, todo el óxido de alquileo necesario puede ser agregado al reactor en el establecimiento. Es usualmente preferido agregar más óxido de alquileo al reactor una vez que el catalizador se ha activado, especialmente cuando se hacen poliéteres de mayor peso molecular. Una manera conveniente de agregar el óxido de alquileo es presurizar el reactor con óxido de alquileo y permitir que el óxido de alquileo se alimente al reactor bajo demanda, manteniendo más o menos una presión constante dentro del reactor. Alternativamente, cualquier óxido de alquileo adicional puede ser alimentado en uno o más pasos incrementales discretos.

La cantidad total de óxido de alquileo que es alimentada dependerá del peso equivalente deseado del

producto. Tampoco como una mol de óxido de alquileo por equivalente de compuesto iniciador puede ser agregado. La invención es particularmente adecuada para polimerizar por lo menos cerca de 3 moles de óxido de alquileo por equivalente de compuesto iniciador. Suficiente óxido de alquileo puede ser agregado para hacer cualquier poliéter de peso molecular deseable, tal como uno que tenga un peso molecular promedio de 200.000 daltons o más. Sin embargo, en la mayoría de los casos la intención de uso del producto dictará su peso equivalente o molecular. Para aplicaciones en tensoactivos, los pesos moleculares entre 350 a 6.000 son de interés particular. Muchas aplicaciones, es deseable que el producto sea un líquido. Los homopolímeros de poli(oxietileno) tienden a formar sólidos cuando sus pesos moleculares promedio exceden los 700 dalton. Así, cuando un homopolímero de poli(óxido de etileno) es hecho de acuerdo con la invención, los pesos moleculares preferidos están entre 1.000 o menos. Todos los pesos reportados anteriormente son números promedios de pesos moleculares.

Similarmente, la selección del óxido de alquileo dependerá a un gran grado sobre el uso propuesto del producto. Entre los óxidos de alquileo que pueden ser

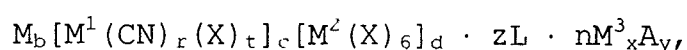
polimerizados con el complejo catalizador de la invención están el óxido de etileno, el óxido de propileno, el óxido de 1,2-butileno, óxido de estireno, y mezclas de ellos. Las mezclas de estos pueden ser usadas, y dos o más de ellos pueden ser polimerizados secuencialmente para formar copolímeros de bloque. Para aplicaciones en poliuretanos, los óxidos de alquileno preferidos son el óxido de propileno solamente, mezclas de por lo menos 50% en peso de óxido de propileno y hasta cerca de 50% en peso de óxido de etileno (para formar un copolímero aleatorio), y óxido de propileno seguido por óxido de etileno, para formar cadenas terminales de poli(oxietileno) que constituyen hasta cerca del 30% del peso total del producto. Para otras aplicaciones, el óxido de etileno solo, óxido de 1,2-butileno, óxido de etileno/óxido 1,2-bbutileno en mezclas, óxido de etileno seguido por óxido de propileno o óxido de butileno, óxido de butileno seguido por etileno y/o óxido de propileno, óxido de propileno solo, mezclas de óxidos de propileno y etileno y/o óxido de butileno, y óxido de propileno seguido por etileno y/o óxido de butileno son los óxidos de alcaleno preferidos.

Adicionalmente, los monómeros que serán copolimerizados con el óxido de alquilenos en la presencia del complejo catalizador pueden ser usados para preparar polioles de poliéter modificados después de que el catalizador sea activado. Tales comonómeros incluyen los oxetanos que se excluyeron en la patente estadounidense Nos. 3,278,457 y 3,404,109 y los anhídridos que se describieron en las patentes estadounidenses Nos, 5,145,883 y 3,538,043, que produjeron poliéteres y poliésteres o poliésteres de polioles, respectivamente. Las lactonas según se describió en la patente estadounidense 5,525,702 y el dióxido de carbono son ejemplos de otros monómeros adecuados que pueden ser polimerizados con el catalizador de la invención.

La reacción de polimerización puede ser llevada a cabo continuamente o por tandas. En un proceso continuo, el iniciador, el catalizador y el óxido de alquilenos son alimentados continuamente dentro de un reactor continuo tal como un reactor de tanque que es agitado continuamente (CSTR) o un reactor tubular. El producto es removido continuamente.

La concentración del catalizador es seleccionado para polimerizar el óxido de alquileo a una velocidad deseada o dentro de un periodo de tiempo deseado. Generalmente, una cantidad adecuada de catalizador está entre 5 a cerca de 10.000 partes en peso del complejo catalizador de cianuro de metal por millón de partes de producto. Para determinar la cantidad de complejo catalizador que se debe usar, el peso del producto es generalmente considerado igual al peso combinado del óxido de alquileo y el iniciador, más cualesquier comonomeros que puedan ser usados. Los niveles de complejo catalizador más preferidos están alrededor de 10,. Especialmente alrededor de 25, hasta 5.000, más preferiblemente alrededor de 1.000 ppm, y más preferiblemente alrededor de 100 ppm, sobre la misma base.

El catalizador de cianuro de metal puede ser representado por la fórmula general:



En donde M es un ion metal que forma un precipitado insoluble con el grupo $M^1(CN)_r(X)_t$ y que tiene por lo menos una sal soluble en agua;

M^1 y M^2 son iones de metal de transición que pueden ser iguales o diferentes;

Cada X representa independientemente un grupo diferente de cianuro que coordina con un ion M^1 o M^2 ;

L representa un agente complejante orgánico;

$M^3_xA_y$ representa una sal soluble en agua de un ion metal M^3 y el anión A, en donde M^3 es igual o diferente a M;

b y c son números positivos que, junto con d, reflejan un complejo neutral electrostáticamente;

d es 0 o un número positivo;

x y y son números que reflejan una sal neutral electrostáticamente;

r está entre 4 a 6; t está entre 0 a 2;

z es cero o un número positivo y n es un número positivo que indica las cantidades relativas del agente complejante y M_xA_y , respectivamente. Z y n pueden ser fracciones.

Los grupos X en cualquiera de los $M^2(X)_6$ no tienen que ser todos iguales. La proporción molar de $c:d$ ventajosamente está entre 100:0 o cerca de 20:80, más preferiblemente alrededor de 100:0 hasta 50:50, y aún más preferiblemente entre 100:0 a cerca de 80:20.

Similarmente el catalizador puede contener dos o más tipos de $M^1(CN)_r(X)_t$ en grupos y dos o más tipos de grupos $M^2(X)_6$.

M y M^3 son preferiblemente iones de metal seleccionados a partir del grupo que consiste de Zn^{+2} , Fe^{+2} , Co^{+2} , Ni^{+2} , Mo^{+2} , Mo^{+6} , Al^{+3} , V^{+4} , V^{+5} , Sr^{+2} , W^{+4} , W^{+6} , Mn^{+2} , Sn^{+2} , Sn^{+4} , Pb^{+2} , Cu^{+2} , La^{+3} , y Cr^{+3} . M y M^3 son preferiblemente Z^{+2} , Fe^{+2} , Co^{+2} , Ni^{+2} , La^{+3} , y Cr^{+3} . M y preferiblemente Zn^{+2} .

Los aniones A adecuados incluyen haluros tales como cloruro y bromuro, nitrato, sulfato, carbonato, cianuro, oxalato, tiocianato, isocianato, perclorato, isotiocianato, y un carboxilato con uno a cuatro átomos de carbono. El ion cloruro es especialmente preferido.

M^1 y M^2 son preferiblemente Fe^{3+} , F^{+2} , F^{+3} , Co^{+2} , Cr^{+2} , Cr^{+3} , Mn^{+2} , Mn^{+3} , Ir^{+3} , Ni^{+2} , Rh^{+3} , Ru^{+2} , V^{+4} y V^{+5} . Entre los anteriores, aquellos con estado +3 de oxidación son los más preferidos. Co^{+3} y Fe^{+3} son aún más preferidos y Co^{+3} es el más preferido.

Los grupos X preferidos incluyen aniones tales como haluro (especialmente cloruro), hidróxido, sulfato, carbonato con 1 a 4 átomos de carbono, oxalato, tiocianato, isocianato, isotiocianato, carboxilato con 1 a 4 átomos de carbono y nitrito (NO_2^-), y especies no cargadas tales como CO, H_2O y NO. Particularmente los grupos preferidos X son NO, NO_2^- y CO.

El catalizador es usualmente complejoado con un agente complejante orgánico. Un gran número de agentes complejantes son útiles potencialmente, aunque la actividad catalizador puede variar de acuerdo con la

selección de un agente complejante particular. Ejemplos de tales agente complejantes se incluyen los alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres, amidas, nitrilos, y sulfuros.

Alcoholes adecuados incluyen los monoalcoholes y polialcoholes. Los monoalcoholes adecuados incluyen metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol, isobutanol, t-butanol, octanol, octadecanol, 3-butil-1-ol, 3-buten-1-ol, alcohol propargilo, 2-metil-2-propanol, 2-metil-3-buten-2-ol, 2-metil-3-buten-2-ol, 3-buten-1-ol, 3-buten-1-ol, y 1-t-butoxi-2-propanol. Los monoalcoholes adecuados también incluyen alcoholes halogenados tales como 2-cloroetanol, 2-bromoetanol, 2-cloro-1-propanol, 3-cloro-1-propanol, 3-bromo-1-propanol, 1,3-dicloro-2-propanol, 1-cloro-2-metil-2-propanol, lo mismo que nitroalcoholes, ceto alcoholes, éster alcoholes, ciano alcoholes, y otros alcoholes sustituidos inertemente.

Polialcoholes adecuados incluyen el etilenglicol, el propilenglicol, glicerina, 1,1,1-trimetilol propano, 1,1,1-trimetilol etano, 1,2,3-trihidroxibutano, pentaeritritol, xilitol, arabitol, manitol, 2,5-dimetil-3-hexin-2,5-diol, 2,4,7,9-tetrametil-5-decina-4,7-diol,

sucrosa, sorbitol, glucóxidos de alquilo tales como glucóxido de metilo y glucóxido de etilo. Los polioles de poliéteres de bajo peso molecular, particularmente aquellos que tienen un peso equivalente de alrededor de 350 o menos, más preferiblemente entre 125 a 250, también son agentes complejantes útiles.

Los aldehidos adecuados incluyen el formaldehído, acetaldehído, butiraldehído, aldehído aléxico, gliozalos, benzaldehído, y aldehído toluico. Las cetonas adecuadas incluyen la acetona, la cetona metiletilo, 3-pentanona, y 2-hexanona.

Los éteres adecuados incluyen éteres cíclicos tales como dioxano, trioximetileno y para formaldehído los mismo que éteres acíclicos tales como dietiléter, 1-etoxipentano, bis(betacloroetilo)éter, metilpropiléter, dietoximetano, éteres de dialquilo de alquilenos o glicoles de polialquilenos (tales como etilenglicol dimetiléter, dietilenglicol dimetiléter, trietilenglicol dimetiléter y octaetilenglicol dimetiléter).

Las amidas tales como formamida, acetamida, propionamida, butiramida y valoramida son útiles agentes

complejantes. Los ésteres tales como formato de amilo, formato de etilo, formato de hexilo, formato de propilo, acetato de etilo, acetato de metilo, y diacetato de trietilenglicol pueden ser usados. Los nitrilos adecuados incluyen acetonitrilo y propionitrilo. Los sulfuros adecuados incluyen sulfuro de dimetilo, sulfuro de dietilo, sulfuro de dibutilo, y sulfuro de diamilo.

Los agentes complejantes preferidos son el t-butanol, 1-t-butoxi-2-propanol, polioles de poliéter que tienen pesos equivalentes entre 75 a 350 y éteres de dialquilo de alquilenos y glicoles de polialquilenos. Los agentes complejantes especialmente preferidos son el p-butanol, 1-t-butoxi-2-propanol, polioles de poliéter que tienen peso equivalente de entre 125 a 250 y éter de dimetilo de mono-, di- o trietilenglicol. El t-butanol y la glima (1,2-dimetoxietano) son especialmente preferidos.

Un agente complejante funcional con xilano, como se describió en la solicitud copendiente de Wehmeyer solicitud 09/574,842 titulada método para preparar catalizadores de cianuro de metal usando ligandos funcionales de xilano, presentada en mayo 19, 2000, puede

ser usada en su lugar o en adición a los agentes complejantes anteriormente mencionados. Como se describió aquí, el agente complejante funcional con xilano debe ser polimerizado para formar una película o polímero opcionalmente sobre un soporte, o puede funcionar como un agente de acoplamiento para ligar el complejo catalizador a un material de soporte.

En adición, el complejo catalizador contiene frecuentemente una cantidad de agua que es ligada sobre una matriz cristalina de complejo. Aunque la cantidad de agua ligada es difícil de determinar, se ha creído que esta cantidad típicamente está entre 0,25 a 3 moles de agua por mol de iones M^1 y M^2 .

Catalizadores ejemplares incluyen:

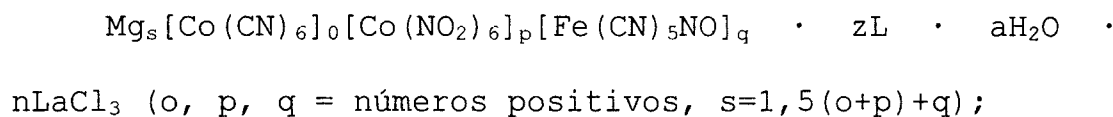
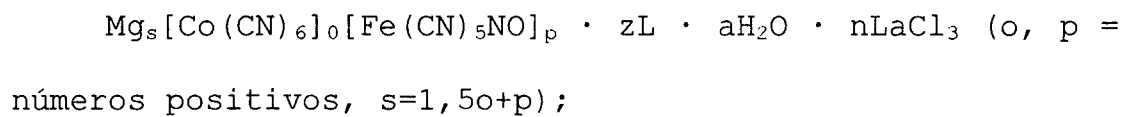
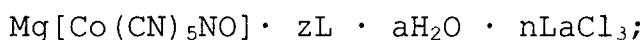
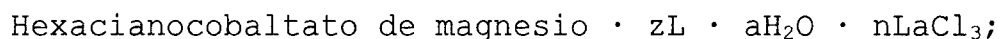
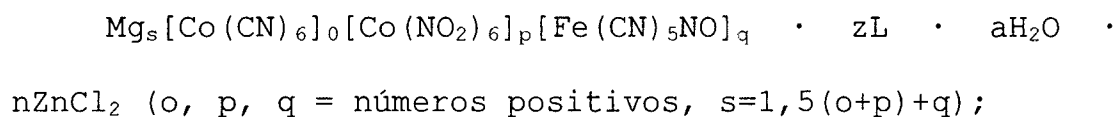
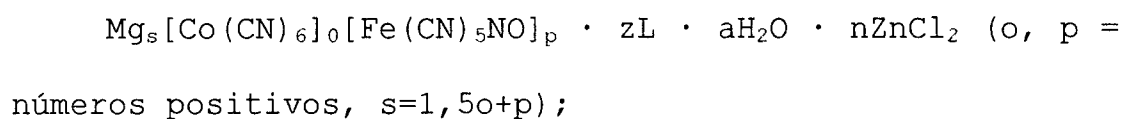
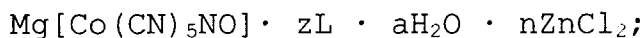
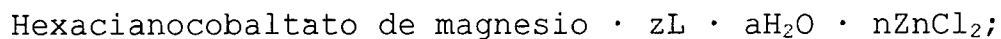
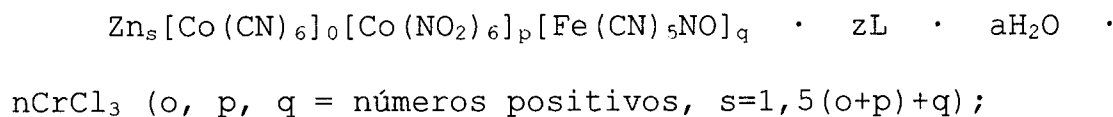
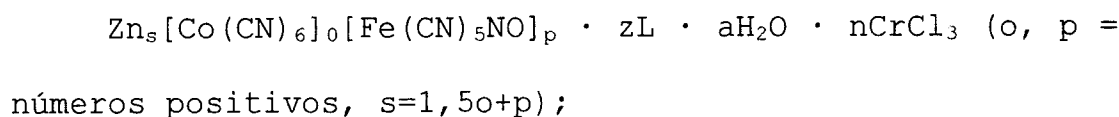
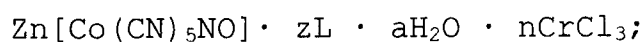
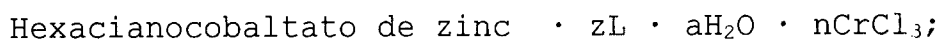
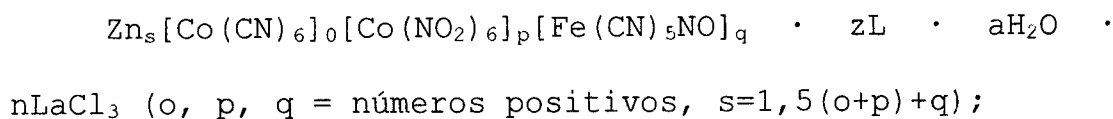
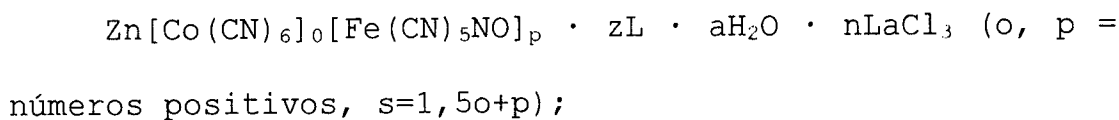
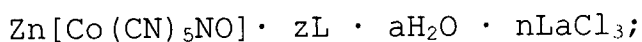
Hexacianocobaltato de zinc $\cdot zL \cdot aH_2O \cdot nZnCl_2$;

$Zn[Co(CN)_5NO] \cdot zL \cdot aH_2O \cdot nZnCl_2$;

$Zn_s[Co(CN)_6]_o[Fe(CN)_5NO]_p \cdot zL \cdot aH_2O \cdot nZnCl_2$ ($o, p =$ números positivos, $s=1,5o+p$);

$Zn_s[Co(CN)_6]_o[Co(NO_2)_6]_p[Fe(CN)_5NO]_q \cdot aH_2O \cdot nZnCl_2$
($o, p, q =$ números positivos, $s=1,5(o+p)+q$);

Hexacianocobaltato de zinc $\cdot zL \cdot aH_2O \cdot nLaCl_3$;



Hexacianocobaltato de magnesio $\cdot zL \cdot aH_2O \cdot nCrCl_3$;

$Mg[Co(CN)_5NO] \cdot zL \cdot aH_2O \cdot nCrCl_3$;

$Mg_s[Co(CN)_6]_o[Fe(CN)_5NO]_p \cdot zL \cdot aH_2O \cdot nCrCl_3$ ($o, p =$
números positivos, $s=1,5o+p$);

$Mg_s[Co(CN)_6]_o[Co(NO_2)_6]_p[Fe(CN)_5NO]_q \cdot zL \cdot aH_2O \cdot$
 $nCrCl_3$ ($o, p, q =$ números positivos, $s=1,5(o+p)+q$);

Lo mismo que varios complejos tales como los
descritos en la columna 3 de la patente estadounidense
No. 3,404,109.

El complejo catalizador puede ser soportado. Un método de hacer un catalizador soportado es por medio de precipitar el catalizador en la presencia de un compuesto de policarboxilo o policarboxilato, según se describió en la solicitud copendiente de Wehmeyer, solicitud No. 09/574,848, titulada método para preparar catalizadores de cianuro de metal usando ácidos policarboxílicos, presentada en mayo 19 del 2000. Los catalizadores soportados son descritos en la WO 99/4437 también son útiles. Adicionalmente, los catalizadores soportados pueden ser preparados como se describió en la solicitud copendiente de Wehmeyer, solicitud No. 09/574,843 titulada catalizadores de cianuro de metal o sobre soportes inorgánicos, presentada en mayo 19 del 2000.

El complejo catalizador es convenientemente hecho usando unos métodos de precipitación estándar que son descritos, por ejemplo en las patentes estadounidenses Nos. 3,278,457, 3,278,458, 3,278,459, 3,404,109, 3,427,256, 3,427,334, 3,427,335, 5,470,813, 5,482,908, 5,536,883, 5,589,431, 5,627,120, 5,627,122, 5,639,705, 5,714,428, 5,731,407, 5,780,584, 5,783,513. Adicionalmente, el catalizador puede ser formado directamente como una dispersión en un compuesto

iniciador, según se describió en la solicitud copendiente de Wehmeyer, solicitud No 09/574,847 titulada método para preparar catalizador de cianuro de metal/suspensiones de iniciador de poliol presentada en mayo 119, del 2000 o a través del técnicas de humedecimiento incipiente como se describió en la solicitud copendiente de Molzahn et al, serie estadounidense No. 09/574,844, titulada métodos de humedecimiento incipiente para fabricar catalizadores de cianuro que contienen metal, presentada en mayo 19, del 2000.

El producto de poliéter está preparado típicamente con una buena producción con solamente pequeñas cantidades de productos intermedios no deseados. En algunos ejemplos el producto puede contener una fracción de alto peso molecular que tiene un peso molecular promedio de 1,5 X o más de aquel del producto deseado. Típicamente, cuando esta fracción está presente constituye cerca del 20% o más típicamente menos del 10% del peso total del producto.

Diferente de la fracción de alto peso molecular, el proceso de la invención permite la alcoxilación de compuestos iniciadores halogenados y sustituidos con

nitro con la formación de unos pocos productos intermedios. Otros productos intermedios que los materiales de reacción de partida y la fracción de peso altamente molecular típicamente constituyen menos del 10% en peso del producto, más típicamente menos del 5% en peso y aún más típicamente menos del 2% en peso antes de cualquier limpieza de purificación. El producto de poliéter está caracterizado generalmente también por tener una buena polidispersidad, típicamente menos de cerca de 2,0, más típicamente menos de 1,25 y preferiblemente menos de 1,05.

El producto de poliéter contiene por lo menos un grupo hidroxilo y uno o más grupos halógeno o nitro. Los grupos halógeno y nitro pueden reaccionar con varios reactivos para introducir diversos tipos de funcionalidades sobre el polímero. Entre estas reacciones, la aminación es de interés particular. Átomos de halógeno sobre el poliéter pueden ser hechos reaccionar con amoníaco, una amina primaria o una amina secundaria para introducir el grupo amino correspondiente ($-NH_2$, $-NHR$ o $-NR_2$, respectivamente en donde R es alquilo o arilo que puede estar sustituido). Los grupos nitro son fácilmente reducidos usando una variedad de fuentes de

hidrógeno incluyendo hidrógeno gaseoso sobre un catalizador de metal, ácido clorhídrico sobre un catalizador de hierro, e hidruros tales como hidruro de litio de aluminio.

Los siguientes ejemplos se suministran para ilustrar la invención, pero no tienen la intención de limitar su alcance. Todas las partes y porcentajes son en peso a menos que se indique lo contrario.

Ejemplo 1

1,3-dicloro-2-propanol (0,1121 g) y 6,2 mg de un complejo catalizador de hexacianocobaltatode zinc/t-butanol que ha sido tratado con un poli(óxido de propileno)triol de peso molecular 450 son cargados en un frasco Wheaton seco con una barra de agitación. El frasco es sellado con un cierre septum y purgado con nitrógeno. Alrededor de 0,5 g de óxido de etileno son agregados por medio de una jeringa y la tapa septum es reemplazada con una tapa sólida bajo nitrógeno. El frasco es sellado y se deja a 90° C durante 14 horas el producto tiene un M_n de 690 y una polidispersidad de 11,22. El análisis C^{13} RMN es consistente con la funcionalidad de cloro permaneciendo

intacta. Los picos atribuibles a los átomos de carbono del residuo iniciador son cambiados ligeramente de las absorciones correspondientes de carbón del iniciador, indicando que el 1,3-dicloro-2-propanol ha iniciado la polimerización.

Ejemplo 2

2-cloroetanol (0,1161 g) y 6,3 mg de un complejo catalizador de hexaciano cobaltato de zinc/t-butanol que ha sido tratado con poli(óxido de propileno) triol compuesto molecular 450 son cargados en un frasco Wheaton seco ajustado con una barra de agitación. El frasco es sellado con una tapa septum y purgado con nitrógeno. Cerca de 0,5 g de óxido de etileno son agregados por medio de una jeringa y la tapa septum es reemplazada por una tapa sólida bajo nitrógeno. El frasco es sellado y puesto a 90° C durante 14 horas. El producto tiene M_n de 530 y una polidispersidad de 11,26. El análisis C^{13} RMN es consistente con la funcionalidad cloro permaneciendo intacta. Los picos atribuibles a los átomos de carbono del residuo iniciador son cambiados ligeramente de las absorciones correspondientes de carbón del iniciador

indicando que el 2-cloro-etanol ha iniciado la polimerización.

Ejemplo 3

Un complejo catalizador de hexaciano cobaltato de zinc/t-butanol/poli(óxido de propileno) triol de 450 en peso (5,94 g) y 258,84 g de 1,3-dicloro-2-propanol son homogenizados y cargados a un reactor de 2 galones, teniendo cuidado de transferir todo el complejo catalizador dentro del reactor. El reactor es sellado y desgasificado/purgado varias veces con nitrógeno, con la presión mantenida por encima de la presión atmosférica en todo momento para impedir pérdidas del iniciador. La mezcla es agitada y calentada a 90° C. Una porción del óxido de etileno (85 g) se agrega. La mezcla es calentada y agitada. Una pequeña caída de presión es observada después de 20 minutos. Dos horas después de la adición inicial de óxido de etileno, 65 g adicionales de óxido de etileno son agregados. Otros 515 g de óxido de etileno son entonces alimentados bajo demanda. El producto es un líquido amarillo que se vuelve opaco pero permanece líquido a medida que se enfría a temperatura ambiente. El Mn del producto es 310, y la polidispersidad es 1,16. El

análisis RMN demuestra que el óxido de etileno ha sido agregado sobre el iniciador.

Ejemplo 4

2-metil-2-nitro-1-propanol (0,1798 g) y 2 mg de un complejo catalizador de hexacianocobaltato de zinc/t-butanol que ha sido tratado con poli(óxido de propileno)triol con peso molecular de 450 son cargados en un frasco Wheaton seco ajustado con barra de agitación. El frasco es sellado con una tapa septum y purgado con nitrógeno. Alrededor de 0,5 g de óxido de etileno se agregan por medio de una jeringa y la tapa septum es reemplazada con una tapa sólida bajo nitrógeno. El frasco es sellado y calentado y agitado a 90° C durante 14 horas. El análisis C^{13} RMN es consistente con la funcionalidad nitro permaneciendo intacta. Los picos atribuibles a los átomos de carbono del iniciador en el poliol son cambiados de las absorciones de carbono correspondientes en el iniciador de partida, indicando que el 2-metil-2-nitro-1-propanol ha iniciado la polimerización.

Ejemplo 5

3'-hidroxiacetofenona (0,2005 g) y 3,7 mg de un complejo catalizador de hexacianoanocobaltato de zinc/t-butanol que ha sido tratado con poli(óxido de propileno) triol de peso molecular 450 son cargados en un frasco Wheaton seco con barra de agitación. El frasco es sellado con una tapa septum y purgado con nitrógeno. Alrededor de 0,5 g de óxido de etileno se agrega por medio de una jeringa y la tapa septum es reemplazada por una tapa sólida bajo nitrógeno. El frasco es sellado y calentado y agitado a 90° C durante 14 horas. El análisis C^{13} RMN es consistente con la funcionalidad cetona permaneciendo intacta. Los picos atribuibles a los átomos de carbono del iniciador en el poliol son cambiados de las absorciones de carbono correspondientes en el iniciador de partida, indicando que el 3'-hidroxiacetofenona ha iniciado la polimerización.

Ejemplo 6

Acetol (0,1149 g) y 3,1 mg del complejo catalizador de hexacianoanocobaltato de zinc/t-butanol que ha sido tratado con poli(óxido de propileno)triol de peso

molecular 450 son cargados en un frasco Wheaton seco con barra de agitación. El frasco se sellado con una tapa septum y purgado con nitrógeno. Cerca de 0,5 g de óxido de etileno se agregan por medio de jeringa y la tapa septum es reemplazada por una tapa sólida bajo nitrógeno. El frasco es sellado y calentado y agitado a 90° C durante 14 horas. El análisis C^{13} RMN es consistente con la funcionalidad cetona permaneciendo intacta. Los picos atribuibles a los átomos de carbono del iniciador en el poliol son cambiados de las absorciones de carbono correspondientes en el iniciador de partida, indicando de que el acetol ha iniciado la polimerización.

Ejemplo 7

Un poli(óxido de etileno) monofuncional es hecho por medio de polimerizar 665 partes de óxido de etileno sobre 258,84 partes de 1,3-dicloro-2-propanol en la presencia de cera de 3.989 ppm de un complejo catalizador de hexaciano cobaltato de zinc/ H_2O /t-butanol. Esto corresponde a cerca de 700 ppm de Co y 1725 ppm de Zn, basado en el peso del producto crudo para formar un poliéter crudo. El producto crudo tiene un peso molecular de número promedio de 310 y una polidispersidad de 1,16.

Este contiene una fracción de alto peso molecular que constituye cerca de 2,64% en peso del producto.

Una parte del poli(óxido de etileno)crudo es suspendido en cerca de dos partes de alcohol isopropilo y agitado a temperatura ambiente. La fracción de peso molecular bajo líquida se mezcla inmediatamente dentro del disolvente. Cerca de una parte de n-hexano es agregada, nuevamente a temperatura ambiente y la mezcla resultante es agitada brevemente. La mezcla se separa en una fase líquida y en una fase sólida. La fase sólida es removida por filtración en vacío de la mezcla a través de un papel de filtro y una almohadilla de una pulgada de ayuda de filtro (tierra diatomácea). Los sólidos retenidos son lavados con una porción de una mezcla de 1:2 de hexano e isopropanol. La solución filtrada es entonces concentrada por evaporación con giro para proporcionar producto de poli(óxido de etileno) de bajo peso molecular (alrededor de 96% de recuperación). Los sólidos cerosos retenidos sobre la cama de filtro (2,6% en peso del total) consisten de 7400 M_n , 11,22 de polidispersidad de poli(óxido de etileno) que contiene sustancialmente todo el catalizador y solamente una

pequeña cantidad de poli(óxido de etileno) de bajo peso molecular llevado.

10 gramos del peso del producto de poli(óxido de etileno) funcionalizado con cloro de bajo peso molecular es combinado con 50 ml de 2,0 de amoniaco molar en alcohol isopropil. La mezcla es agitada y calentada a 90° C en un frasco cerrado durante la noche. La sustitución de grupos cloro por los grupos amina son evidenciados por la precipitación de cloruro de amoniaco. El análisis C^{13} RMN. Es consecuente con la sustitución de los grupos cloro por la funcionalidad amina.

Ejemplo 8

Un gramo de producto de poli(óxido de etileno) funcionalizado con cloro del ejemplo 7 es combinado con 2,0 g de 11,3-propilenediamina y agitado y calentado a 90° C en una vasiija cerrada durante la noche. El producto es aislado por dilución con alcohol isopropilo, la filtración del precipitado de sal de hidrocioruro y evaporación por medio de giro de la solución resultante. El análisis C^{13} RMN es consistente con la sustitución de los grupos cloro por la funcionalidad amina.

Ejemplo 9

Etil 3-hidroxibutirato (0,1984 g) y 2 mg de un complejo catalizador de hexaciano cobaltato de zinc/t-butanol que ha sido tratado con un poli(óxido de propileno) triol de peso molecular 450 son cargados en un frasco Wheaton seco con barra de agitación. El frasco es sellado con una tapa septum y purgado con nitrógeno. Alrededor de 0,5 g de óxido de etileno se agregan por medio de jeringa y la tapa septum es reemplazada con una tapa sólida bajo nitrógeno. El frasco se sellado y calentado y agitado a 90° C durante 14 horas. El análisis C^{13} RMN es consistente con la funcionalidad éster que permanece intacta. Los picos atribuibles a los átomos de carbono del iniciador en el poliol son cambiados de las absorciones correspondientes de carbono en iniciador de partida indicando que el alcohol hidroxí ha iniciado la polimerización.

Ejemplo 10

Glicolato de etilo (0,1561 g) y 2 mg de un complejo catalizador de hexacianocobaltato de zinc /t-butanol que ha sido tratado con poli (óxido de propileno)triol de peso molecular 450 son cargados en un frasco Wheaten seco con barra de agitación. El frasco es sellado con capa septum y purgado con nitrógeno. Cerca de 0,5 g de óxido de etileno es agregado por medio de jeringa y la capa septum es reemplazada con una tapa sólida bajo nitrógeno. El frasco es sellado y calentado y agitado a 90° C durante 14 horas. El análisis C^{13} RMN es consistente con la funcionalidad del éster permaneciendo intacta. Los picos atribuibles a los átomos de carbono del iniciador en el poliol son cambiados de las absorciones correspondientes en el iniciador de partida, indicando que el alcohol hidroxilo ha iniciado la polimerización.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para prepara un poliéter que tiene uno o más grupos halógeno, aldehído, cetona o nitro, comprende formar una mezcla de un compuesto iniciador que contiene aldehído, halogenado, que contiene cetona o que contiene nitro y que tiene uno o más grupos oxialquilatables, por lo menos un óxido de alquileno y un complejo catalizador de cianuro de metal y someter la mezcla a condiciones suficientes para activar el complejo catalizador y para alcoxilar los grupos oxialquilatables del iniciador.
2. El proceso de la reivindicación 1 en donde el compuesto iniciador es clorinado o bromurado.
3. El proceso de la reivindicación 2 en donde el óxido de alquileno es óxido de etileno, óxido de propileno o 1,2-óxido de butileno.
4. El proceso de la reivindicación 3 en donde por lo menos 3 moles de óxido de alquileno son agregadas

por equivalente de iniciador, y la polidispersidad del producto es menor a 1,25.

5. El proceso de la reivindicación 5 en donde el compuesto iniciador es 2-cloroetanol, 2-bromoetanol, 2-cloro-1-propanol, 3-cloro-1-propanol, 3-bromo-1-propanol, 1,3-dicloro-2-propanol, 1-cloro-2-metil-2-propanol.
6. El proceso de la reivindicación 1 en donde el compuesto iniciador contiene uno o más grupos nitro.
7. El proceso de la reivindicación 6 en donde el óxido de alquileo es óxido de etileno, óxido de propileno o óxido de 1,2-butileno.
8. El proceso de la reivindicación 7 en donde por lo menos 3 moles de óxido de alquileo se agregan por equivalente de iniciador, y la polidispersidad del producto es menor a 1,25.
9. Un polímero de poli(óxido de alquileo) contiene el residuo de un compuesto iniciador que contiene

por lo menos un grupo halógeno, aldehído cetona o nitro, el polímero tiene un grado alcoxi promedio de polimerización de por lo menos tres moles de óxido de alquileo por equivalente del compuesto iniciador.

10. El polímero de la reivindicación 9 que contiene, antes de cualquier limpieza o purificación, no más de 5% en peso de productos intermedios diferentes que reaccionan de los materiales de partida y de fracciones de alto peso molecular.
11. El proceso de la reivindicación 9 en donde el
compuesto iniciador es clorinado o bromurado.
12. El proceso de la reivindicación 10 en donde el
óxido de alquileo es óxido de óxido de etileno, óxido de propileno u óxido de 1,2-butileno.
13. El proceso de la reivindicación 12 en donde por lo menos tres moles de óxido de alquileo son agregados por equivalente de iniciador, y la polidispersidad del producto es menor a 1,25.

14. El proceso de la reivindicación 13 en donde el compuesto iniciador es 2-cloroetanol, 2-bromoetanol, 2-cloro-1-propanol, 3-cloro-1-propanol, 3-bromo-1-propanol, 1,3-dicloro-2-propanol, 1-cloro-2-metil-2-propanol.
15. El proceso de la reivindicación 10 en donde el compuesto iniciador contiene uno o más grupos nitro.
16. El proceso de la reivindicación 11 en donde el óxido de alquileo es óxido de etileno, óxido de propileno, u óxido de 1,2-butileno.
17. El proceso de la reivindicación 16 en donde por lo menos 3 moles de óxido de alquileo son agregados por equivalente de iniciador, y la polidispersidad de producto es menor a 1,25.
18. Un proceso que comprende la formación de una mezcla de un compuesto iniciador halogenado que tiene uno o más grupo oxialquilables, por lo menos un óxido de alquileo y un complejo catalizador de cianuro de metal y someter la

mezcla a condiciones suficientes para activar el
complejo catalizador y para alcoxilar los grupos
oxialquilatables del iniciador para formar un
poliéter que contiene por lo menos un grupo
halógeno y por lo menos un grupo hidroxilo, y
luego poner en contacto dicho poliéter con
amoniáco, una amina primaria o una amina
secundaria bajo condiciones suficientes para
reemplazar dicho grupo halógeno con un grupo
amino.

19. Un proceso que comprende formar una mezcla de un
compuesto iniciador que contiene nitro que tiene
uno o más grupos oxialquilatables, por lo menos
un óxido de alquilenos y un complejo catalizador
de cianuro de metal y someter la mezcla a
condiciones suficientes para activar el complejo
catalizador y para alcoxilar los grupos
oxialquilatables del iniciador para formar un
poliéter que contiene por lo menos un grupo nitro
y por lo menos un grupo hidroxilo, y luego
someter dicho poliéter a condiciones suficientes
para reducir dicho grupo nitro en un grupo amina.

RESUMEN

Ciertos iniciadores de alcohol que contienen, halógeno, aldehído, cetona o nitro en sustitución pueden ser alcoxilados con eficiencia excelente y baja producción de productos intermedios usando un catalizador de cianuro de metal. Los productos que contienen grupos halógeno, aldehído, cetona o nitro que pueden someterse a reacciones subsecuentes para formar grupos amina.

US
CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISA
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, COLOMBIA

GENERAL
REPRESENTACION Y PODER

Yo (nosotros), abajo firmado(s)
THE DOW CHEMICAL COMPANY
.....
domiciliado(s) en 2030 Dow Center
Abbott Road, Midland, Michigan 48640,
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; y EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, y bajo las mismas reglas, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo(amos) a los dichos apoderados para que me(nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales;

su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiosos.

Dado y firmado hoy 5 de septiembre de 1986
en Midland, Michigan 48640, EE.UU.

By: Richard G. Warrington
RICHARD G. WARRINGTON, General Patent Counsel, THE DOW CHEMICAL COMPANY for and on behalf
of A Resolution of the Board of Directors dated February 9, 1978

(Notary should execute on other side)
(Consular legalization necessary).

USDC
For patents, utility designs, in COLOMBIA
Para patentes, modelos y dibujos industriales,

GENERAL
REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned
THE DOW CHEMICAL COMPANY
.....
of 2030 Dow Center, Abbott Road,
Midland, Michigan 48640,
UNITED STATES OF AMERICA

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of Article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; and EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of this absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact of its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose (we) authorize the said attorneys to represent (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, models and designs;

change of name, renewal, assignment, cancellation, and the registration or licenses of use of the above rights; b) Actions of opposition; cancellation, nullity, infringement, grant of injunctions and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) against me (us). And that in all the above matters they may substitute me (us) and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this 5th
day of September 1986
in Midland, Michigan 48640, U.S.A.

THE DOW CHEMICAL COMPANY

Richard G. Warrington

By: Richard G. Warrington
RICHARD G. WARRINGTON, General Patent Counsel, THE DOW CHEMICAL COMPANY for and on behalf
of A Resolution of the Board of Directors dated February 9, 1978

(Notary should execute on other side)
(Consular legalization necessary).

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 5 de septiembre de 1986

compareció(eron) ante mí

RICHARD G. WATERMAN

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documento en representación de la Sociedad /Compañía denominada

THE DOW CHEMICAL COMPANY

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:

Artículos de Constitución fechados junio 10 de 1947

Resolución de la Junta Directiva fechada febrero 9 de 1978

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que THE DOW CHEMICAL COMPANY es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de Estado de DELAWARE, EE.UU.

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es Midland, Michigan 48640, EE.UU.

2.3. Que el objeto u objetos para los cuales se otorga Al Presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el Sr. RICHARD G. WATERMAN, Asesor General de Patentes, THE DOW CHEMICAL COMPANY, como apoderado está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad Midland, Michigan 48640
Estado ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Hoy, 5 de septiembre de 1986

07 JUL 2000

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

TRADUCCION OFICIAL No. 083/87
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2195, A/R/L 17, 1969
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 5th day of Sept 1986

appeared before me

RICHARD G. WATERMAN

who(m) I know personally and who(m) signed this document as representative(s) of the Corporation/Company named THE DOW CHEMICAL COMPANY

I Certify:

1. That I have seen the following documents:

Articles of Incorporation dated June 10, 1947

A Resolution of the Board of Directors dated February 9, 1978

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That THE DOW CHEMICAL COMPANY

is a Corporation/Company legally constituted and in existence in accordance with the laws of the State of DELAWARE, U.S.A.

2.2. That the domicile of said Corporation/Company is Midland, Michigan 48640, U.S.A.

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the corporation purposes set forth in the charter of the mentioned Corporation/Company.

2.4. That Mr. RICHARD G. WATERMAN, General Patent Counsel, THE DOW CHEMICAL COMPANY as Attorney-in-fact is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Midland, Michigan 48640,
State UNITED STATES OF AMERICA

This 5th day of Sept 1986

JANET E. HOY
Notary Public
Midland County, Michigan
My Commission Expires April 7, 1990

* Documents must be identified with date and origin.



STATE OF MICHIGAN,

COUNTY OF MIDLAND

SS.

I, JEFFREY P. PORTER

Clerk of said County and Clerk of the Circuit Court for said County, the same being a Court of Record having a Seal:

Do Hereby Certify, That JANET E. HOY, COMM. EXP. 4-7-90, whose name is subscribed to the certificate of the proof or acknowledgment of the annexed instrument, was at the time of taking such proof or acknowledgment a NOTARY PUBLIC in and for said County, residing in said County, duly commissioned and sworn and duly authorized to take and certify the same, as well as to take and certify the proof and acknowledgment of deeds and other instruments in writing to be recorded in said State; and that I am well acquainted with the handwriting of said officer, and verily believe that the signature to the said certificate of proof or acknowledgment is genuine.



In Testimony Whereof, I have hereunto set my hand and affixed the seal of said County and Court, at MIDLAND, MICHIGAN this 10 day of September 1986

083/87 JEFFREY P. PORTER

TRADUCCION OFICIAL No. ALECIA GROUT INTERPRETE OFICIAL RESOLUCION No. 2195, ABRIL 17, 1959 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

by Thomas H. Cornell THOMAS H. CORNELL

Clerk. Deputy Clerk.



CONSULADO DE COLOMBIA EN DETROIT

No. 1362

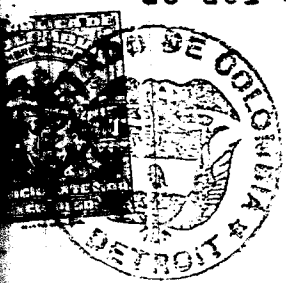
Detroit, 16 de SEPTIEMBRE de 19 86

07 JUL 2000

El suscrito Cónsul de Colombia, CERTIFICA Que el señor THOMAS H. CORNELL que autoriza el presente documento ejercía legalmente, en la fecha allí expresada, las funciones de DEPT. CLERK DEL CONDADO DE MIDLAND, ESTADO MICHIGAN y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales. El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

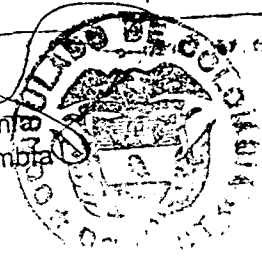
COMO NOTARIO SEÑAL DEL CIRCULO DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA FOTOSTÁTICA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA



TRADUCCION OFICIAL No. 083/87 ALECIA GROUT INTERPRETE OFICIAL RESOLUCION No. 2195, ABRIL 17, 1959 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

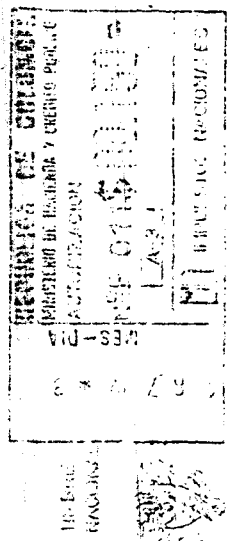
Roberto Castro Polanco Vice Consul De Colombia



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACIONES
Fogota 16 JUL. 1986 No. 159577
HACE CONSTAR
que el señor
Leito Castro
cuya firma aparece al pie del presente
documento, desempeña en esa fecha
las funciones allí indicadas.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA FO-
TOSTATICA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE
TENIDO A LA VISTA
07 JUL 2000
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

TRADUCCION OFICIAL No. 083/87
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2195, ABRIL 17, 1986
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.



TRADUCCION OFICIAL No. 083/87 de un documento escrito en Inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor lo mismo que la presente. ----- Autenticaciones que se hallan a continuación de un documento de Representación General y Poder, escrito en Inglés y en Español, otorgado por THE DOW CHEMICAL COMPANY a los doctores GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, ERNESTO CAVELIER y EMILIO FERRERO.

Dado y firmado el día 5 de septiembre de 1986 en Midland, Michigan 48640, Estados Unidos de América.

THE DOW CHEMICAL COMPANY

Por: (firmado) R. G. Waterman

RICHARD G. WATERMAN, Asesor Legal General de Patentes, THE DOW CHEMICAL COMPANY por y a nombre de una Resolución de la Junta Directiva fechada el 9 de febrero de 1978.

Al dorso, escrito en Inglés y en Español, Certificado Notarial (Sociedad) referente a la firma de Richard G. Waterman, en representación de THE DOW CHEMICAL COMPANY.

Otorgado en la Ciudad de Midland, Michigan 48640, Estados Unidos de América, el día 5 de septiembre de 1986.

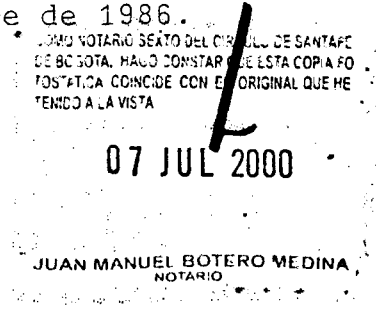
(firmado) Janet E. Hoy

JANET E. HOY

Notaria Pública

Condado de Midland, Michigan

Mi Comisión vence el 7 de abril de 1990.

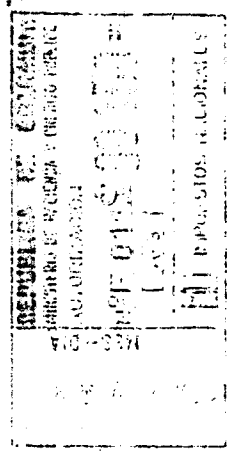


Hay un sello en relieve que dice: JANET E. HOY - NOTARIA PUBLICA - Condado de Midland, Michigan.

Anexo hay un certificado que dice:

Certificado del Escribano sobre la autoridad del Notario Público.

ESTADO DE MICHIGAN)
) SS.
CONDADO DE MIDLAND)



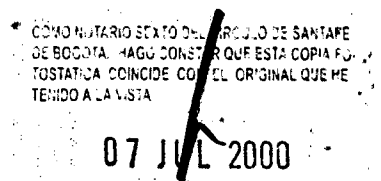
Yo, JEFFREY P. PORTER, Escribano de dicho Condado y Escribano de la Corte del Circuito para dicho Condado, siendo la misma una Corte de Registro que tiene un Sello; POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICO, que JANET E. HOY, Su Comisión vence el 4-7-90, cuyo nombre está suscrito en el certificado de la prueba o reconocimiento del instrumento adjunto, era en el momento de recibir dicha prueba o reconocimiento, NOTARIA PUBLICA en dicho Condado y para el mismo, domiciliada en dicho Condado, debidamente comisionada y juramentada y debidamente autorizada para recibir y certificar el mismo, así como para recibir y certificar la prueba y reconocimiento de escrituras y demás instrumentos escritos que deban registrarse en dicho Estado; y que estoy suficientemente familiarizado con la letra de dicha funcionaria, y verdaderamente creo que la firma en dicho certificado de prueba o reconocimiento es auténtica.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado el presente y puesto el sello de dicho Condado y Corte, en Midland, Michigan, el día 10 de septiembre de 1986.

JEFFREY P. PORTER - Escribano

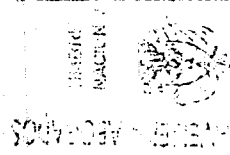
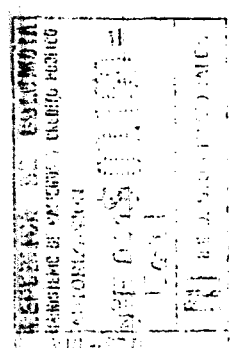
Por: (firmado) Thomas H. Cornell

Thomas H. Cornell - Escribano Delegado



Sello: Hay un sello en relieve, que dice: CORTE DEL CIRCUITO DEL CONDADO DE MIDLAND, MICHIGAN.

En español, legalizaciones de la firma de Thomas H. Cornell, hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Colombia, bajo el Número 159577, de fecha 16 de octubre de 1986.



Adherida y debidamente anulada, estampilla del Servicio Exterior de Colombia por un valor de Cinco pesos (\$5.00). Pagado el Impuesto de Timbre, por máquina registradora, por un valor de Veinte pesos (\$20.00).

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA del documento en referencia.
Bogotá, Abril 3 de 1987.

AG/o.

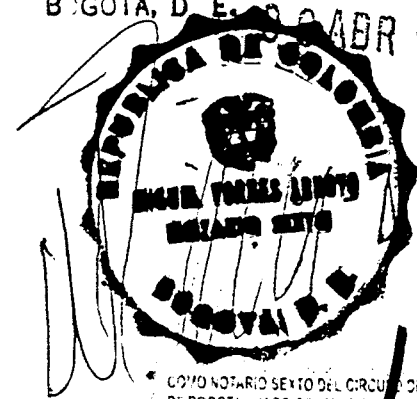
Alicia Groot

TRADUCCION OFICIAL No. 083/87
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2195, ABRIL 17, 1968
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

COMO NOTARIO SEXTO DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA
QUE AUTORIZA ESTE DOCUMENTO
Y QUE DICE:

Alicia Groot

ES AUTENTICA
BOGOTA, D. E. 3 ABR 1987



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCUITO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA FOTOSTATICA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

07 JUL 2000

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
97 JUL 21 AM 11:35
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
706139
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

50

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 49, No. 72-35

BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFAX (57) (1) 2358950

TELEX 45479 CAVE CO.

(23) 740 7375 CAVE UC

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL CAVE

TELEFONO (57) (1) 2120100

CABLES: CAVELEYES

Señor Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Poderdante: THE DOW CHEMICAL COMPANY

Poder conferido el: 05-09-86

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder conferido en el doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,



GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

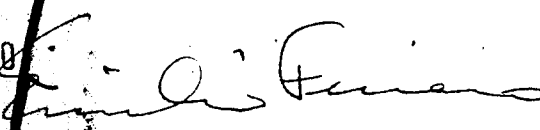
C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

Acepto:

EL Jefe del SERVIDOR DEL CIRCUITO DE SANTAFE
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA
FOTOGRAFICA CONCORDA CON EL ORIGINAL QUE HE
TENIDO A LA VISTA

07 JUL 2000

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén

2e-780-2

Retirados
folios 51 y 52
hojas

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL

SANTAFE DE BOGOTA, D. C.

AL SEÑOR CIGA DIJOLE DE OSPINA

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA,

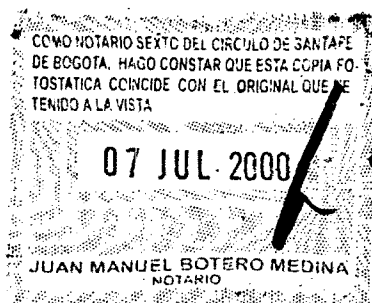
CONOCIÓ (a) personalmente

en (as) exhibió (eron) la(s) C.C.

y la(s) libreta(s) Militar(es)

domiciliado(s) en Bogotá, y declaró (aron) que la(s) firma(s) que
aparece (r) en el presente documento es (son) la(s) suya(s) y que
el contenido del mismo es cierto.

En constancia se firma esta diligencia y se imprime huella dactilar



Emilio Funes



EXTRACTO PARA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21) No.SOLICITUD: (51) INT.CL: **C08G 077/046**

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: (71) SOLICITANTE:
THE DOW CHEMICAL COMPANY

(30) PRIORIDAD: **SI**

(31) No.DE SOLICITUD: 60/143.079 - 60/143.082
60/143.081 - 60/205.718. (72) INVENTOR(ES): 1- Katherine S. CLEMENT
2- Louis L. WALKER
3- Richard M. WEHMEYER
4- Robert H. WHITMARSH

(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: 09 -VII -1999- 19-V-2000 *

(33) PAÍS: **U.S.** (74) APODERADO: **EMILIO FERRERO**

(54) TÍTULO: **POLIMERIZACION DE OXIDOS DE ALQUILENO SOBRE INICIALIZADORES FUNCIONALIZADOS**

(57) RESUMEN:

REIVINDICACION

1. Un proceso para preparar un poliéter que tiene uno o más grupos halógeno, aldehído, cetona o nitro, comprende formar una mezcla de un compuesto iniciador que contiene aldehído, halogenado, que contiene cetona o que contiene nitro y que tiene uno o más grupos oxialquilatables, por lo menos un óxido de alquileo y un complejo catalizador de cianuro de metal y someter la mezcla a condiciones suficientes para activar el complejo catalizador y para alcoxilar los grupos oxialquilatables del iniciador.

NOTA: FAVOR NO PUBLICAR ANTES DE LOS 18 MESES A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Industria y Comercio
Dirección: CONCEJO CONCEJO
Fecha (M/D): 2000-07-10 17:00:00
Teléfono: 002 PATENTES 1 REGISTRAR 411 PRESENTAR
División: DIVISION DE MARCAS COMERCIALES

2

25
53

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADI

INDUSTRIA Y COMERCIO
Calle 100 No. 100-100
Teléfono: 200 17 17 17:10:00
Fax: 200 17 17 17:10:00
Correo: info@sic.gov.co
Sitio Web: www.sic.gov.co

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- Nombre e identificación del Solicitante []
- Nombre e identificación del Inventor []
- Título o nombre de la Invención []
- Descripción []
- Reivindicaciones []
- Resumen []
- Comprobante de Pago []

COMPLETA []

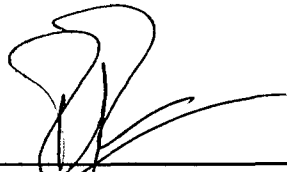
INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

Fecha: _____

Calle 100 No. 100-100 Piso 5 y 10
Teléfono: 200 17 17 17:10:00
Fax: 200 17 17 17:10:00
Correo: info@sic.gov.co
Sitio Web: www.sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

430
2000-07-11

EXPEDIENTE 00-51465

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- | | | |
|--|--|---|
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a). |
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94). |
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000) |
| SI ☒ | NO ☐ | EXTEMPORANEAMENTE ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris. |
| SI ☐ | NO ☒ | NO APLICABLE ☐ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional. |
| SI ☐ | NO ☒ | NO APLICABLE ☐ Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de Paris; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.). |
| SI ☐ | NO ☒ | CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS |

OBSERVACIONES JURÍDICAS CONVENIO DE PARIS: Deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la pérdida del derecho de prioridad.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI ☐ NO ☒ Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI ☐ NO ☒ Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C., 11 de Julio del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.

202022

55

PRIMER EXAMEN DE FORMA

RADICACIÓN N°

00-51465

CONCEPTO TÉCNICO N°

ISA2

Clasificación Internacional de Patentes:

C 08 G 65/00

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- | | |
|--|--|
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13b). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c). |
| SI ☐ NO ☐ | Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94. |
| SI ☐ NO ☐ | Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94. |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94). |

SI ☐ NO ☒ CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Santa Fe de Bogotá, D. C., 18-09-00

EXAMINADOR TÉCNICO
202003

1 er EXAMEN DE FORMA

RADICACIÓN N° 00-51465

CONCEPTO TÉCNICO N°

C 08 G 65/00

Las siguientes son observaciones que se desprenden del primer examen de forma:

1. Capítulo reivindicatorio.

1.1. El solicitante quiere que le sea protegido un método pero no muestra las etapas que lo conforman y solamente muestra los componentes de una reacción. Un método o proceso es una secuencia lógica de etapas que busca llegar a un fin.

1.2. Palabras como "... aproximadamente..." o "... alrededor de ..." o "... una cantidad efectiva..." o "...condiciones suficientes para..." no deben ser empleadas en el capítulo reivindicatorio porque generan ambigüedad. En especial esta última expresión citada ("...condiciones suficientes para...") no permite identificar que es lo que se está trabajando o como se logra el objetivo trazado. Las reivindicaciones deben ser claras y precisas.

1.3. Se debe revisar la traducción, pues, se están empleando términos que no corresponden al lenguaje técnico habitual. Por ejemplo, clorinado o bromurado no existen en el argot técnico español. Deben estarse refiriendo a compuestos clorados o bromados.

1.4. Las reivindicaciones 9 y 10 están relacionadas a un polímero de poli(óxido de alquileo) y las reivindicaciones dependientes de estas están referidas a un proceso, algo ilógico pues deberían referirse a la composición que citan las reivindicaciones 9 y 10.

1.5 Debe orientarse el capítulo para que conforme un único concepto inventivo. Evidentemente se intente proteger cosas que no necesariamente están relacionadas todas entre sí.

- Proceso para proteger poliéter (que como ya se dijo no es un proceso lo que se describe)
- Un polímero de poli(óxido de alquileo)
- Un proceso que comprende la formación de una mezcla y la alcoxilación de la misma. Esta mezcla no es igual a la primera (a la mal llamada 'proceso').
- Un proceso que comprende formar una mezcla de un compuesto iniciador y activar el complejo catalizador. Difiere de las tres primeras ideas.

Debe anexarse nuevo capítulo reivindicatorio completo y con las correcciones pedidas.

2. El título de la invención debe contener todo lo que el solicitante quiere que le sea protegido de acuerdo a lo establecido en el capítulo reivindicatorio. Modificar todos los sitios que contengan el título tales como tarjetas, extracto, etc.

3. Anexar extracto para publicación, tarjeta de propietarios y tarjeta de archivo temático diligenciados de forma completa con las correcciones aquí pedidas.

Examinador técnico de Patentes

202003

18 de septiembre de 2000

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

00080

EXPEDIENTE 00-51465

430

2000-09-28

AUTO 2426

LA JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE:

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al doctor EMILIO FERRERO, como apoderado de la Sociedad solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido.

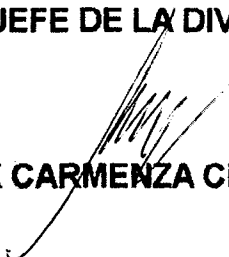
ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complementé los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los _____

LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES,


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., notificado por anotación en estado de esta misma fecha.


VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI _____ NO _____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA