



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 48674

Dirección

2030 Dow Center,

Ciudad

Midland

Teléfono

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

EMILIO FERRERO

Dirección y Domicilio

Carrera 4 No. 72-85

Ciudad

Bogotá. Colombia.

Teléfono 3-47-36-11

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

1- Randall C. JENKINES

2- Richard M. GERKIN

Identificación

1- 1927 Canterbury Lane, Dalton, Georgia 30720, Estados Unidos de América.

Dirección

2- 5300 Kensington Drive, Cross Lanes, West Virginia 25313, Estados Unidos de América.

Ciudad

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Inven

COMPOSICIONES DE RESPALDO DE ALFOMBRA QUE CONTIENEN MEZCLAS DE ALCOXILATO DE SILOXANO ANIÓNICO/COSURFACTANTE ORGÁNICO COMO MEDIOS DE ESPUMACION Y SU USO EN LA PRODUCCIÓN DE ALFOMBRAS

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒

NO ☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☐

UNIONISTA ☒

(33) País

(32) Fecha

(31) No. Solicitud

US.

05 de Noviembre de 1999

09/434.822

Convención de París

Para Publicar a los

☐ 6 meses

☐ 12 meses

☒ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

Colo: 0288-801-141-8 JBP/mrm-ID.1561

(57) CLASIFICACION INTERNACIONAL

: B29B 015/000

2- NOV. 2000

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención proporciona un medio de espumación para preparar revestimientos, adhesivos y compuestos obturadores así como también para preparar una alfombra con respaldo de poliuretano. El medio de espumación comprende una mezcla de un alcoxilato de siloxano aniónico y un cosurfactante orgánico. En particular, se proporciona una dispersión de poliuretano acuoso que comprende una composición de dispersión de poliuretano y el medio de espumación. Además, se proporciona un método para aplicar la dispersión de poliuretano acuoso a un sustrato.

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 v/r 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

Emilio Ferrero

NOMBRE **EMILIO FERRERO**

438.019 de Usaquén

T.P.No. 31.929

**COMPOSICIONES DE RESPALDO DE ALFOMBRA QUE CONTIENEN
MEZCLAS DE ALCOXILATO DE SILOXANO ANIÓNICO/COSURFACTANTE
ORGÁNICO COMO MEDIOS DE ESPUMACIÓN Y SU USO EN LA
PRODUCCIÓN DE ALFOMBRAS**

5

Esta invención se refiere a revestimientos, adhesivos, y compuestos obturadores así como también a alfombras con respaldo de poliuretano. Más particularmente, se refiere a dispersiones de poliuretano, acuoso que contienen una mezcla de alcoxilato de siloxano aniónico/cosurfactante orgánico como un medio de espumación y un método para aplicar la dispersión de poliuretano a un sustrato.

Generalmente, las alfombras copetudas consisten como mínimo de fibras copetudas a través de un respaldo primario y una capa preliminar. Las alfombras copetudas también pueden tener capas adicionales tales como una capa laminada, una capa secundaria, y una capa de espuma. Además, la alfombra copetuda puede tener más de una capa secundaria.

La capa preliminar se requiere para sujetar los copetes de la alfombra al respaldo primario. También puede contener un adhesivo para adherir la alfombra copetuda a capas adicionales o al subsuelo. La capa preliminar puede afectar el enlace del copete, ejecución, propiedades de delaminación, propiedades de resistencia a humedad, resistencia al uso, y ejecución de barrera de la alfombra. Alternativamente, una capa laminada puede aplicarse sin una capa preliminar. Sin embargo, la mejor sujeción se alcanza cuando una capa preliminar también se aplica que cuando una capa laminada se aplica sola.

La capa preliminar, laminada, y capas de espuma pueden prepararse de diversos materiales. Pueden prepararse de un látex de butadieno-acrilonitrilo; un látex de etileno-acetato de vinilo, un látex de estireno-butadieno-acrilato de butilo, un látex de cloropreno, un látex de copolímero de polietileno, un látex de etileno-estireno, un látex de estireno-butadieno-cloruro de vinilideno, un látex de estireno-acrilato de alquilo, un látex de vinilo, o un látex acrílico. Sin embargo, usualmente se preparan de

un material de poliuretano o un látex de estireno-butadieno.

Con respecto a las capas de poliuretano, la práctica convencional en la industria de fabricación de alfombras requiere que una capa de poliuretano se prepare de una formulación de isocianato (Formulación lado A) y una formulación de poliol (Formulación de lado B) como el sitio de fabricación de alfombra. Esto algunas veces se refiere como "Química A+B". La preparación de una capa de poliuretano por química A+B puede resultar en pérdida incierta de producción e ineficacia debido a problemas que pueden ocurrir al llevar a cabo la reacción en el sitio de fabricación, tal como gelación prematura.

Alternativamente, la capa de poliuretano puede aplicarse como una dispersión de poliuretano acuoso (PU). Las dispersiones de PU acuoso pueden prepararse al polimerizar los reactivos de poliuretano en un solvente orgánico seguido por la dispersión de la solución resultante en agua, y opcionalmente seguido por el retiro del solvente orgánico. (Ver, por ejemplo, Patente de E.U. Nos. 3,437,624; 4,092,288; 4,237,264; 4,472,095; 4,857,565; 4,879,322; 5,037,864; y 5,221,710). También, puede prepararse una dispersión de poliuretano acuoso al formar primero un prepolímero, después dispersar el prepolímero en agua, y finalmente conducir una extensión de cadena en el agua como se describe en WO 98/41552, publicada el 24 de Septiembre de 1998. En este caso, la dispersión de poliuretano acuoso preferentemente tendrá agua como una fase continua. La Patente de E.U. No. 4,296,159 para Jenkins *et al.*, describe la preparación de un artículo copetudo o tejido que tiene un respaldo unitario preparado al aplicar composición de formación de poliuretano al lado de abajo del artículo copetudo o tejido.

Como una dispersión de poliuretano, la capa de poliuretano puede aplicarse como una formulación de soplado. La formulación de soplado generalmente se prepara al mezclar los componentes del lado A con los componentes del lado B en la presencia de un gas, el cual ya sea se introduce mecánicamente o se produce químicamente, para formar burbujas que producen una estructura similar a la célula en el poliuretano curado. El

azotamiento mecánico de gas hacia una formulación de poliuretano también se denomina "espumación".

A medida que se incrementa la cantidad de gas, la densidad de la capa de poliuretano resultante se reduce. El soplado de la formulación puede reducir el peso del revestimiento de la capa de poliuretano y facilitar una aplicación más uniforme de la capa de poliuretano. Debido a que el costo de la capa de poliuretano se relaciona directamente con el peso de revestimiento, las reducciones del peso de revestimiento también reducen el costo.

Para facilitar la reducción del peso de revestimiento en los compuestos de alfombra de látex de estireno-butadieno espumoso, frecuentemente se utilizan jabones de aniónico en base a agua. Los ejemplos incluyen sulfato de lauril de sodio, sulfato de lauril de amonio, y disodio de N-octadecilsulfosuccinimato. Desafortunadamente, cuando estos materiales se componen en látex de estireno-butadieno de carga baja o dispersiones de poliuretano acuoso de carga baja, originan consecuencias perjudiciales.

Los niveles de sólido se reducen, disminuyendo así la velocidad revestidora. La demanda de espesador se incrementa, lo cual a su vez, aumenta los costos de formulación. Puede ocurrir un burbujeo de aspecto desagradable e impedir la instalación. Adicionalmente, la naturaleza celular de la capa puede incrementarse de tal manera que reduce las propiedades físicas tales como el enlace de copete, la hilacha del borde, e intensidad de delaminación.

Hay una necesidad de proporcionar un surfactante que facilite la espumación de látex de estireno-butadieno de carga baja o dispersiones de poliuretano acuoso de carga baja sin afectar perjudicialmente la ejecución del polímero. También, sería deseable proporcionar un surfactante, el cual pueda utilizarse a niveles bajos, para costos inferiores.

De acuerdo a la presente invención, se proporciona un medio de espumación para preparar revestimientos, adhesivos, y compuestos obturadores así como también para preparar una alfombra con respaldo de

polluretano. El medio de espumación comprende una mezcla de un alcoxilato de siloxano aniónico y un cosurfactante orgánico. En particular, se proporciona una dispersión de poliuretano acuoso que comprende una composición de dispersión de poliuretano y el medio de espumación.

5 Además, se proporciona un método para aplicar la dispersión de poliuretano acuoso a un sustrato.

Un medio de espumación de la presente invención es una mezcla de (A) un alcoxilato de siloxano aniónico que tiene la fórmula: $R^1Me_2SiO[Me_2SiO]_f[MeSi(Q)O]_gSiMe_2R^1$ en donde $f = 0$ a 1 ; $g = 1$ a 2 ; $Q =$
10 $C_dH_{2d}O(C_2H_4O)_t(C_3H_6O)_w(C_4H_8O)_xR^2$ en donde $d = 2$ a 4 ; $t = 3$ a 12 ; $w = 0$ a 8 ; $x = 0$ a 8 , estipulando que cuando w o $x > 0$, $(t+w+x) = 5$ a 12 ; R^2 es hidrógeno, acetilo, o un radical de hidrocarburo que tiene 1 a 4 átomos de carbono; y R^1 es Q o un alquilo que tiene 1 a 4 átomos de carbono; y (B) un cosurfactante orgánico que tiene la fórmula: $R^3O(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_b(C_4H_8O)_cR^4$
15 en donde R^3 es un alquilo, alquenilo, arilo, o alcarilo que tiene 8 a 16 átomos de carbono; $a = 2$ a 12 ; $b = 0$ a 2 ; $c = 0$ a 2 ; y R^4 es hidrógeno, acetilo, o un radical de hidrocarburo que tiene 1 a 4 átomos de carbono. "Me" represente un grupo metilo. La proporción molar para el alcoxilato de siloxano aniónico al cosurfactante orgánico debería ser entre 1:19 a 19:1.

20 En la modalidad preferida de la presente invención, la dispersión de poliuretano acuoso comprende una composición de dispersión de poliuretano y el medio de espumación. La presente invención es útil para preparar un revestimiento, un adhesivo, o un compuesto obturador así como también para preparar una alfombra con respaldo de poliuretano.

25 En la presente invención, el poliuretano puede referirse a un compuesto de poliuretano, un compuesto de poliurea, o mezclas de los mismos. Un compuesto de poliuretano puede obtenerse por la reacción de un poliol con un poliisocianato. Un compuesto de poliurea puede obtenerse por la reacción de una amina con un poliisocianato. Un compuesto de
30 poliuretano o compuesto de poliurea pueden contener tanto funcionalidad de urea como de uretano, dependiendo de que compuestos se incluyen en las formulaciones de lado A y/o B. Para los propósitos de la presente solicitud,

no se hará distinción alguna en la presente entre los compuestos de poliuretano y los compuestos de poliurea. El término "poliuretano" se utilizará genéricamente para describir un compuesto de poliuretano, un compuesto de poliurea, y mezclas de los mismos.

5 Una composición de dispersión de poliuretano útil en la práctica de la presente invención incluye agua, y un compuesto polimérico seleccionado del grupo que consiste de un compuesto de poliuretano, una mezcla de compuestos de formación de poliuretano, y mezclas de los mismos. Preferentemente, la dispersión de poliuretano acuoso tendrá agua
10 como una fase continua. Los compuestos de formación de poliuretano como se utilizan en la presente invención son compuestos capaces de formar polímeros de poliuretano. Los compuestos de formación de poliuretano incluyen, por ejemplo, prepolímeros de poliuretano. Los prepolímeros útiles en la práctica de la presente invención se preparan por la reacción de
15 compuestos de hidrógeno activo con cualquier cantidad de isocianato en material en exceso relativo al material de hidrógeno activo. La funcionalidad de isocianato puede presentarse en una cantidad de desde 0.2 por ciento en peso a 40 por ciento en peso. Un prepolímero adecuado puede tener un peso molecular en el rango de desde 100 hasta 10,000. Los prepolímeros
20 útiles en la práctica de la presente invención deberían ser substancialmente líquidos bajo las condiciones de dispersión.

Los compuestos de hidrógeno activo pueden describirse como compuestos que tienen grupos funcionales que contienen al menos un átomo de hidrógeno unido directamente a un átomo electronegativo tal como
25 nitrógeno, oxígeno o sulfuro. Los compuestos de hidrógeno activo adecuados pueden ser polioles de peso molecular de menos de aproximadamente 6000.

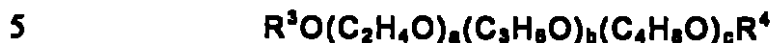
Un medio de espumación de la presente invención es una mezcla de (A) alcoxilato de siloxano aniónico que tiene la fórmula

30
$$R^1Me_2SiO[Me_2SiO]_f[MeSi(Q)O]_gSiMe_2R^1$$

en donde $f = 0$ a 1 ; $g = 1$ a 2 ; $Q = C_dH_{2d}O(C_2H_4O)_t(C_3H_6O)_w(C_4H_8O)_xR^2$ en donde $d = 2$ a 4 ; $t = 3$ a 12 ; $w = 0$ a 8 ; $x = 0$ a 8 , estipulando que cuando w o

$x > 0$, $(t+w+x) = 5$ a 12 ; R^2 es hidrógeno, acetilo, o un radical de hidrocarburo que tiene 1 a 4 átomos de carbono; y R^1 es Q o un alquilo que tiene 1 a 4 átomos de carbono;

y (B) un cosurfactante orgánico que tiene la fórmula



en donde R^3 es un alquilo, alquenilo, arilo, o alcarilo que 8 a 16 tiene átomos de carbono; $a = 2$ a 12 ; $b = 0$ a 2 ; $c = 0$ a 2 ; y R^4 es hidrógeno, acetilo, o un radical de hidrocarburo que tiene 1 a 4 átomos de carbono. "Me" represente un grupo metilo.

10 Preferentemente, $f = 0$, $g = 1$, $d = 3$, $t = 4$ a 8 , R^1 es metilo, R^3 es alquilo que tiene 8 a 12 átomos de carbono, R^2 es H O Me, R^4 es H, $w = 0$, $x = 0$, $a = 5$ a 8 , $b = 0$, y $c = 0$. Más preferentemente, $t = 7$ a 8 , R^3 es alquilo que tiene 10 a 12 átomos de carbono, y $a = 5$.

15 Los óxidos de alquilenos de Q y el cosurfactante orgánico pueden ser aleatorios o bloquearse.

La proporción molar para el alcoxilato de siloxano aniónico al cosurfactante orgánico debería ser entre 1:19 a 19:1. Preferentemente, la proporción molar es entre 5:1 a 1:5. Más preferentemente, la proporción molar es entre 0.8:1 a 1.2:1.

20 Ejemplos del alcoxilato de siloxano aniónico se encuentran comercialmente disponibles en CK Witco Corporation bajo la marca registrada SILWET™. Ejemplos de los surfactantes se encuentran comercialmente disponibles en CK Witco Corporation bajo la marca registrada WITCONOL™ y en Union Carbide Corporation bajo las marcas
25 registradas TERGITOL™ y TRITON™.

Una dispersión de poliuretano como se describe en la presente puede incluir prolongadores de cadena, catalizadores, rellenos, agentes humectantes de relleno, surfactantes, agentes sopladores, agentes espumantes, dispersantes, estabilizadores de espuma, espesadores,
30 igniretardantes, deespumadores, colorantes, agentes antiestáticos, fibras de refuerzo, antioxidantes, conservadores, limpiadores de ácido, y otros materiales útiles en formulaciones de poliuretano. Un prolongador de cadena

se utiliza en la presente para construir el peso molecular del prepolímero de poliuretano por la reacción del prolongador de cadena con la funcionalidad de isocianato en el prepolímero de poliuretano, es decir, extender en cadena el prepolímero de poliuretano.

5 Un prolongador de cadena adecuado es típicamente un compuesto que contiene hidrógeno activo de peso equivalente bajo, que tiene aproximadamente 2 o más grupos de hidrógeno activo por molécula. Los grupos de hidrógeno activo pueden ser grupos hidroxilo, mercaptilo, o amino. Un prolongador de cadena de amina puede bloquearse, encapsularse, o por
10 otro lado cambiarse a menos reactivo. Otros materiales, particularmente agua, pueden funcionar para extender la longitud de cadena y por eso son prolongadores de cadena para propósitos de la presente invención. Las poliaminas son extensores de cadena preferidos. Se prefiere particularmente que el prolongador de cadena se seleccione del grupo que consiste de
15 poliéteres terminados en amina tales como, por ejemplo, JEFFAMINE D-400™ de Huntsman Chemical Company, piperazina de etilo amino, 2-piperazina de metilo, 1,5-diamino-3-metil-pentano, diamina de isofoforona, diamina de etileno, triamina de dietileno, tetramina de trietileno, pentamina de tetraetileno, etanolamina, lisina en cualquiera de sus formas
20 estereoisoméricas y sales de las mismas, diamina de hexano, hidrazina y piperazina. En la práctica de la presente invención, el prolongador de cadena se utiliza comúnmente como una solución de prolongador de cadena en agua.

 Pequeñas cantidades de prolongador de cadena pueden
25 ventajosamente utilizarse. Generalmente, el prolongador de cadena se emplea a un nivel suficiente para reaccionar con desde cero (0) hasta 100 por ciento de la funcionalidad de isocianato presente en el prepolímero, en base a un equivalente de isocianato que reacciona con un equivalente de prolongador de cadena. Puede desearse, bajo ciertas condiciones, dejar
30 actuar al agua como un prolongador de cadena y reaccionar con alguna o toda la funcionalidad de isocianato presente.

 Un catalizador puede utilizarse para promover la reacción entre

un prolongador de cadena y un isocianato. Los catalizadores adecuados incluyen aminas terciarias, compuestos organometálicos, compuestos similares, y mezclas de los mismos. Por ejemplo, los catalizadores adecuados incluyen di-n-butil estaño bis(éster de isooctilo de ácido mercaptoacético), dilaurato de dimetilestano, dilaurato de dibutilestano, sulfuro de dibutilestano, octoato de estaño, octoato de plomo, acetilacetato férrico, carboxilatos de bismuto, trietilenodiamina, N-morfolina de metilo, compuestos similares, y mezclas de los mismos. Una cantidad de catalizador se emplea ventajosamente de tal forma que puede obtenerse una curación relativamente rápida a un estado libre de viscosidad. Si se emplea un catalizador organometálico, tal una curación puede obtenerse al utilizar 0.01 a 0.5 partes por 100 partes de la composición de formación de poliuretano, en peso. Si se emplea un catalizador de amina terciaria, el catalizador preferentemente proporciona una curación adecuada utilizando desde 0.01 hasta 3 partes de catalizador de amina terciaria por 100 partes de la composición de formación de poliuretano, en peso. Ambos, un catalizador de tipo amina y un catalizador organometálico pueden ser utilizados en combinación.

La presente invención puede incluir rellenos convencionales tales como fibra de vidrio laminada, carbonato de calcio, trihidrato de aluminio, talco, bentonita, trióxido de antimonio, caolín, polvillo de cenizas, u otros rellenos conocidos. Un relleno adecuado que se carga en una dispersión de poliuretano puede ser desde 100 hasta 1000 partes de relleno por 100 partes del compuesto de poliuretano. Preferentemente, el material de relleno puede cargarse en una cantidad de al menos aproximadamente 200 pph (phr), más preferentemente al menos aproximadamente 300 pph, más preferentemente al menos aproximadamente 400 pph.

La presente invención puede incluir un agente humectante de relleno. Un agente humectante de relleno generalmente vuelve al material de relleno compatible con una composición de formación de poliuretano. Los agentes humectantes útiles incluyen sales de fosfato tal como hexametáfosfato de sodio. Un agente humectante de relleno puede incluirse

en una composición de formación de poliuretano de la presente invención a una concentración de al menos aproximadamente 0.1 partes por 100 partes de relleno, en peso.

Los surfactantes útiles para hacer una dispersión de poliuretano acuoso incluyen surfactantes aniónicos y catiónicos. Ejemplos de surfactantes aniónicos incluyen sulfonatos, carboxílicos, y fosfatos. Ejemplos de surfactantes de catiónicos incluyen aminas cuaternarias. Los surfactantes pueden ser ya sea externos o internos. Los surfactantes externos son surfactantes que no se reaccionan químicamente en el polímero durante la preparación de dispersión. Los surfactantes internos se reaccionan químicamente en el polímero durante la preparación de dispersión. Un surfactante puede incluirse en una cantidad que varía desde 0.01 hasta 20 partes por 100 partes en peso de componente de poliuretano.

Ejemplos de agentes sopladores adecuados son gases tales como aire, dióxido de carbono, nitrógeno, argón, y helio; líquidos tales como agua, hidrocarburos de peso molecular bajo, y alcanos halogenados volátiles; y agentes azo-sopladores tal como azobisisobutirato (formamida). Los alcanos halogenados volátiles incluyen los diversos clorofluorometanos y clorofluoroetanos. Es preferible el uso del aire como un agente espumante o soplador. Un agente espumante puede diferir de un agente soplador en que los agentes espumantes se introducen típicamente por azotamiento mecánico en la formulación de poliuretano.

Una dispersión de poliuretano de la presente invención puede almacenarse para una aplicación posterior a una superficie. El almacenamiento para este propósito requiere que la dispersión sea estable al almacenarse. Alternativamente, la dispersión de poliuretano puede aplicarse en una manera continua a la superficie. Es decir, la dispersión puede aplicarse a la superficie a medida que se obtiene la dispersión. Las dispersiones de poliuretano aplicadas en una manera continua no requieren ser estables al almacenarse, y pueden tener un contenido de sólidos altos y/o tamaño de partícula promedio largo que las formulaciones de dispersión de poliuretano estables al almacenarse.

Una dispersión de poliuretano estable al almacenarse adecuada como se define en la presente es cualquier dispersión de poliuretano que tiene un tamaño de partícula promedio menor a aproximadamente 5 micrómetros; un tamaño de partícula promedio más preferible es menor a aproximadamente 1 micrómetro. Una dispersión de poliuretano que no es estable al almacenarse puede tener un tamaño de partícula promedio mayor a 5 micrómetros. Por ejemplo, una dispersión adecuada puede prepararse al mezclar un prepólmico de poliuretano con agua y dispersar el prepólmico en el agua utilizando un mezclador comercial. Alternativamente, una dispersión adecuada puede prepararse al alimentar un prepólmico en un dispositivo de mezclado estático junto con agua, y dispersar el agua y el prepólmico en el mezclador estático. Los métodos continuos para preparar las dispersiones acuosas de poliuretano se conocen y pueden ser utilizadas en la práctica de la presente invención. Por ejemplo, las Patentes de E.U. Nos. 3,437,624; 4,092,286; 4,237,264; 4,742,095; 4,857,565; 4,879,322; 5,037,864; y 5,221,710 describen los procesos continuos útiles para obtener dispersiones de poliuretano acuoso. Además, un proceso continuo para preparar una dispersión de poliuretano acuoso que tiene una relación de fase interna alta se describe en la Patente de E.U. No. 5,539, 021.

En la preparación de la dispersión de poliuretano acuoso espumoso, con frecuencia es preferible premezclar todos los componentes excepto el poliisocianato (y el agente soplador cuando se utiliza un gas) para formar un componente "B". El poliisocianato y el componente B se mezclan y después el gas de agente soplador se mezcla en la utilización, por ejemplo, de un OAKES FROTHER* (una designación de marca de E.T. Oakes Corporation). La composición preferentemente se aplica a un textil o a otro sustrato antes de cualquier nivel significativo de curación utilizando equipo tal como un cuchillo de doctor, cuchillo aéreo, o extrusor para aplicar y medir la capa. En la alternativa, la composición puede aplicarse al (1) formarla en una capa o una cinta transportadora u otro aparato adecuado, (2) deshidratar o curar parcialmente, y (3) finalmente, juntarla al sustrato. Puede juntarse con equipo tal como un laminador de cinta doble (también conocida como

banda doble) o una cinta transportadora con un cojín de espuma aplicado. El poliuretano se deja entonces curar al aplicar calor por medio de un horno infrarrojo, un horno de colisión de convección de corriente de aire forzada de flama abierta, placas calientes o lo similar.

5 Los substratos adecuados incluyen papel (por ejemplo, papel de escape), hojas de metal, hojas poliméricas (por ejemplo, tereftalato de polietileno), madera, tela no tejida, hule, y textiles. El substrato preferido es la alfombra.

En la preparación de alfombras con respaldo de poliuretano de acuerdo a la presente invención, se aplica una dispersión de poliuretano acuoso como una capa de espesor preferentemente uniforme sobre una superficie de un respaldo primario de alfombra. Las dispersiones de poliuretano acuoso de la presente invención pueden aplicarse como una capa preliminar, una capa laminada, o una capa espumosa. Las capas preliminar, una capa laminada, o una capa espumosa. Las capas
10 preliminar, una capa laminada, o una capa espumosa. Las capas
15 preliminares de poliuretano, capas laminadas, y capas espumosas pueden prepararse mediante métodos conocidos en la materia. Las capas preliminares, las capas laminadas y las capas espumosas preparadas de látex se describen en P.L. Fitzgerald, "Integral Latex Foam Carpet Cushioning", J. Coat. Fab. 1977, Vol. 7 (pp. 107 - 120), y en R. P. Brentin, "Latex Coating Systems for Carpet Backing", J. Coat. Fab. 1982, Vol. 12 (pp. 82 - 91).
20

La composición de formación de poliuretano puede aplicarse a un substrato antes de que se cure a un estado libre de viscosidad. Alternativamente, puede aplicarse una dispersión de poliuretano que no
25 contiene funcionalidad de isocianato sin reaccionar, retirando así la necesidad de curar el polímero.

Cuando el substrato es alfombra, la composición de formación poliuretano se aplica típicamente a la superficie de la alfombra unida a un respaldo primario. La cantidad de composición de formación de poliuretano utilizada puede variar excesivamente, desde 5 hasta 500 onzas por yarda
30 cuadrada (0.17 a 16.95 kg/metro cuadrado), dependiendo de las características del tejido.

Las modalidades descritas en la presente se dan para ilustrar el alcance y espíritu de la presente invención. Las modalidades en la presente harán aparentes para aquellos expertos en la materia otras modalidades que también pueden utilizarse. Estas otras modalidades se encuentran dentro del alcance de la presente invención. De este modo, el alcance de la invención debería determinarse por las reivindicaciones anexas y sus equivalentes legales, antes que por las modalidades dadas en la presente.

EJEMPLOS

Los siguientes ejemplos meramente ejemplifican diversas modalidades de la invención. Se entiende que los siguientes ejemplos se proporcionan para ilustrar más la invención. Ellos en ninguna manera limitan el alcance de la presente invención.

EJEMPLO NOS. 1-3

Para los Ejemplos Nos. 1-3, se utilizó una formulación de respaldo de alfombra de poliuretano estándar. Las dispersiones de poliuretano acuoso se espumaron con aire comprimido. El Ejemplo Comparativo No. 1 se preparó con un surfactante en base a sodio (disodlo de N-octadecilsulfosucinimato) como el medio de espumación. Los Ejemplos Nos. 2 y 3 se prepararon con un medio de espumación de acuerdo a la presente invención. Para facilitar el procesamiento, una parte por ciento de resina (pphr) de un deespumador se agregó a las formulaciones de los Ejemplos Nos. 2 y 3.

Las alfombras terminadas se analizaron de acuerdo a las condiciones de la industria. Los resultados se reportan en la Tabla 1. Los datos indican que el medio de espumación de la presente invención facilita los pesos de revestimiento más bajos. Además, los datos indican el proceso mejorado debido a que se previene la formación de burbujas.

TABLA 1

Ejemplo	Por ciento de Sólidos del Compuesto	Peso de Revestimiento (oz/yd) (g/cm)	Ejecución (lb.) (kg)	Delaminación (lb./in) (kg/cm)	Enlace de Copete (lb.) (kg)	Burbuja
---------	---	--	-------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	---------

1	79.2	45 (13.95)	12 (5.4)	10.3 (1.84)	14.6 (6.61)	SI
2	78.8	28.3 (8.15)	12.4 (5.6)	7.2 (1.29)	11.7 (5.30)	No
3	79.2	34.3 (10.83)	18.1 (7.3)	6.1 (1.09)	14.6 (6.61)	No

EJEMPLOS NOS. 4-12

Para los Ejemplos Nos. 4-12, se utilizó otra formulación de respaldo de alfombra de poliuretano estándar. Las dispersiones de poliuretano acuoso se espumaron con aire comprimido. Los Ejemplos Comparativos Nos. 4 y 5 se prepararon con un surfactante en base a sodio (disodio de N-octadocilsulfosucinimato) como el medio de espumación. Los Ejemplos Nos. 6-12 se prepararon con un medio de espumación de acuerdo a la presente invención. Para facilitar el procesamiento, aproximadamente una parte por ciento de resina (pphr) de un deespumador se agregó a las formulaciones de los Ejemplos Nos. 6-12.

Las alfombras terminadas se analizaron de acuerdo a las condiciones de la industria. Los resultados de análisis seleccionados se reportan en la Tabla 2. Los datos indican el procesamiento mejorado porque se previene la formación de burbujas.

TABLA 2

Ej.	Por ciento de Sólidos del Compuesto	Peso de Revestimiento (oz/yd) (g/cm)	Ejecución (lb.) (kg)	Delaminación (lb./in) (kg/cm)	Enlace de Copete (lb.) (kg)	Burbuja
4	79.2	43.3 (13.42)	14.7 (6.7)	6.3 (1.12)	15.9 (7.2)	SI
5	79.2	52.5 (16.28)	23.8 (10.8)	11.1 (1.98)	15.7 (7.1)	SI
6	78.8	30.5 (9.46)	16.7 (7.6)	6.5 (1.16)	11.1 (5.0)	No
7	79	32.7 (10.14)	18.3 (8.3)	3.8 (0.68)	15.3 (6.9)	No
8		35.8 (11.10)	19.9 (9.0)	3.8 (0.68)	15.7 (7.1)	No
9		31.2 (9.67)	17.0 (7.7)	4.3 (0.77)	12.3 (5.6)	No
10		33.8 (10.42)	16.5 (7.5)	4.1 (0.73)	15.3 (6.9)	No
11	79.2	43.4 (13.46)	20.7 (9.4)	8.4 (1.50)	20.4 (9.2)	No
12		38.0 (11.16)	16.4 (7.4)	4.8 (0.85)	15.3 (6.9)	No

REIVINDICACIONES

1. Una dispersión de poliuretano acuoso que comprende:
- a. una composición de dispersión de poliuretano y
- 5 b. un medio de espumación preparado al mezclar
- i. un alcoxilato de siloxano aniónico que tiene la fórmula
- $$R^1Me_2SiO[Me_2SiO]_f[MeSi(Q)O]_gSiMe_2R^1$$

en donde $f = 0$ a 1 ;

$g = 1$ a 2 ;

10

$$Q = C_dH_{2d}O(C_2H_4O)_t(C_3H_6O)_w(C_4H_8O)_xR^2$$

en donde $d = 2$ a 4 ;

$t = 3$ a 12 ;

$w = 0$ a 8 ,

$x = 0$ a 8 , estipulando que cuando

15

w o $x > 0$, $(t+w+x) = 5$ a 12 ;

R^2 es hidrógeno, acetilo, o un

radical de hidrocarburo que tiene

1 a 4 átomos de carbono; y

R^1 es Q o un alquilo que tiene 1 a 4 átomos de

20 carbono con

- ii. un cosurfactante orgánico que tiene la fórmula
- $$R^3O(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_b(C_4H_8O)_cR^4$$

en donde R^3 es un alquilo, alquenilo, arilo, o

alcarilo que tiene 8 a 16 átomos de carbono;

25

$a = 2$ a 12 ;

$b = 0$ a 2 ;

$c = 0$ a 2 ; y

R^4 es hidrógeno, acetilo, o un radical

de hidrocarburo que tiene 1 a 4 átomos

30

de carbono,

con una proporción molar entre 1:19 a 19:1.

2. La dispersión de poliuretano acuoso según la

reivindicación 1, caracterizada porque $f = 0$, $g = 1$, $d = 3$, $t = 4$ a 8 , R^1 es metilo, R^2 es alquilo que tiene 8 a 12 átomos de carbono, R^3 es H o Me, R^4 es H, $w = 0$, $x = 0$, $a = 5$ a 8 , $b = 0$, y $c = 0$.

3. La dispersión de poliuretano acuoso según la reivindicación 2, caracterizada porque $t = 7$ a 8 , R^3 es alquilo que tiene 10 a 12 átomos de carbono, y $a = 5$.

4. La dispersión de poliuretano acuoso según la reivindicación 1, caracterizada porque la proporción molar del alcoxilato de siloxano aniónico al cosurfactante orgánico es entre 5:1 a 1:5.

10 5. La dispersión de poliuretano acuoso según la reivindicación 1, caracterizada porque la proporción molar del alcoxilato de siloxano aniónico al cosurfactante orgánico es entre 0.8:1 a 1.2:1.

6. La dispersión de poliuretano acuoso según la reivindicación 1, caracterizada porque el agua es una fase continua.

15 7. Una dispersión de poliuretano acuoso que comprende:

- a. una composición de dispersión de poliuretano
- b. un alcoxilato de siloxano aniónico que tiene la fórmula



20 en donde $f = 0$ a 1 ;

$$g = 1 \text{ a } 2;$$

$$Q = C_dH_{2d}O(C_2H_4O)_t(C_3H_6O)_w(C_4H_8O)_xR^2$$

$$\text{en donde } d = 2 \text{ a } 4;$$

$$t = 3 \text{ a } 12;$$

25 $w = 0 \text{ a } 8,$

$$x = 0 \text{ a } 8, \text{ estipulando que cuando}$$

$$w \text{ o } x > 0, (t+w+x) = 5 \text{ a } 12;$$

R^2 es hidrógeno, acetilo, o un

radical de hidrocarburo que tiene

30 1 a 4 átomos de carbono; y

R^1 es Q o un alquilo que tiene 1 a 4 átomos de carbono; y

c. un cosurfactante orgánico que tiene la fórmula
 $R^3O(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_b(C_4H_8O)_cR^4$

en donde R^3 es un alquilo, alquenilo, arilo, o
alcarilo que tiene 8 a 16 átomos de carbono;

5

$a = 2$ a 12 ;

$b = 0$ a 2 ;

$c = 0$ a 2 ; y

R^4 es hidrógeno, acetilo, o un radical
de hidrocarburo que tiene 1 a 4 átomos
de carbono,

10

con una proporción molar del alcoxilato de siloxano
aniónico al surfactante orgánico entre 1:19 a 19:1.

8. La dispersión de poliuretano acuoso según la
reivindicación 7, caracterizada porque la composición de dispersión de
15 poliuretano (a) tiene un poliol como un compuesto de hidrógeno activo.

9. La dispersión de poliuretano acuoso según la
reivindicación 8, caracterizada porque $f = 0$, $g = 1$, $d = 3$, $t = 4$ a 8 , R^1 es
metilo, R^3 es alquilo que tiene 8 a 10 átomos de carbono, R^2 es H o Me, R^4
es H, $w = 0$, $x = 0$, $a = 5$ a 8 , $b = 0$, y $c = 0$.

20

10. La dispersión de poliuretano acuoso según la
reivindicación 9, caracterizada porque $t = 7$ a 8 , R^3 es alquilo que tiene 10 a
12 átomos de carbono, y $a = 5$.

11. La dispersión de poliuretano acuoso según la
reivindicación 8, caracterizada porque la proporción molar del alcoxilato de
25 siloxano aniónico al cosurfactante orgánico es entre 5:1 a 1:5.

12. La dispersión de poliuretano acuoso según la
reivindicación 8, caracterizada porque la proporción molar para el alcoxilato
de siloxano aniónico al cosurfactante orgánico es entre 0.8:1 a 1.2:1.

13. Un método para aplicar una dispersión de poliuretano
30 acuoso a un substrato que comprende:

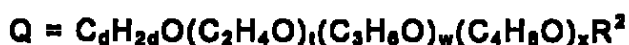
a. formar una dispersión de poliuretano acuoso al
mezclar

- i. una composición de dispersión de poliuretano;
ii. un alcoxilato de siloxano aniónico que tiene la fórmula



en donde $f = 0$ a 1 ;

$g = 1$ a 2 ;



en donde $d = 2$ a 4 ;

$t = 3$ a 12 ;

$w = 0$ a 8 ,

$x = 0$ a 8 , estipulando que cuando

w o $x > 0$, $(t+w+x) = 5$ a 12 ;

R^2 es hidrógeno, acetilo, o un

radical de hidrocarburo que tiene

1 a 4 átomos de carbono; y

R^1 es Q o un alquilo que tiene 1 a 4 átomos de

carbono; y

- iii. un cosurfactante orgánico que tiene la fórmula



en donde R^3 es un alquilo, alquenilo, arilo, o alcarilo que tiene 8 a 16 átomos de carbono;

$a = 2$ a 12 ;

$b = 0$ a 2 ;

$c = 0$ a 2 ; y

R^4 es hidrógeno, acetilo, o un radical

de hidrocarburo que tiene 1 a 4 átomos

de carbono,

con una proporción molar del alcoxilato de siloxano aniónico al surfactante orgánico entre 1:19 a 19:1.

- b. espumar la dispersión de poliuretano acuoso; y

- c. aplicar la dispersión de poliuretano acuoso espumosa a un sustrato.

14. El método según la reivindicación 13 caracterizado porque el substrato es alfombra.

15. Un alfombra con respaldo de poliuretano preparada de acuerdo a la reivindicación 14.

5 16. La alfombra con respaldo de poliuretano según la reivindicación 15, caracterizada porque la dispersión de poliuretano acuoso espumosa se aplica como una capa de alfombra seleccionada del grupo que consiste de una capa preliminar, una capa laminada, y una capa espumosa.

RESUMEN

Se proporciona un medio de espumación para preparar revestimientos, adhesivos, y compuestos obturadores así como también para preparar una alfombra con respaldo de poliuretano. El medio de espumación
5 comprende una mezcla de un alcoxilato de siloxano aniónico y un cosurfactante orgánico. En particular, se proporciona una dispersión de poliuretano acuoso que comprende una composición de dispersión de poliuretano y el medio de espumación. Además, se proporciona un método para aplicar la dispersión de poliuretano acuoso a un sustrato.

For patents, utility designs, in COLOMBIA

Para patentes, modelos y dibujos industriales,

GENERAL
REPRESENTACION Y PODERGENERAL
REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

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. 11518; y EMILIO FERRERO, tpa. 31828; 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 Consúl 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 autorizamos (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, desistirse, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiales.

Dado y firmado hoy 5 de septiembre de 1986

en Midland, Michigan 48640, EE.UU.

I (we), the undersigned

THE DOW CHEMICAL COMPANY

at 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. 11518; and EMILIO FERRERO, tpa. 31828; 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 (we) authorize them to represent me (us) before any entity or person, with or without jurisdiction, especially those administrative, administrative-judicial and judicial in all matters concerning the following: a) Obtaining of patents, models and designs;

change of name and domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, 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 this Power of Attorney, compromise, desist, cancel, receive, resign, 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

By:

RICHARD G. KOTHEMAN, 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:

Que THE DOW CHEMICAL COMPANY es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de 1. Estado de DELAWARE, EE.UU.

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

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

Que el Sr. RICHARD G. WATERMAN, Asesor General de Patentes, THE DOW CHEMICAL COMPANY, como apoderado

está(n) autorizado(s) para que presente Poder.

DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA FOTOSTATICA CON GELATINA ALBANO QUE HE

Ciudad Midland, Estados Unidos de America

Hoy, 5 de septiembre de 1986



JUAN MANUEL BOTERO, Notario Público

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

JANET E. HOY

Notary Public

Midland County, Michigan

My Commission Expires April 7, 1990

TRADUCCION OFICIAL No. 083/87
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2193, A.E.N.L. 17, 1989
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

* Documents must be identified with date and origin.

DETROIT 22

CONSULADO DE COLOMBIA EN DETROIT

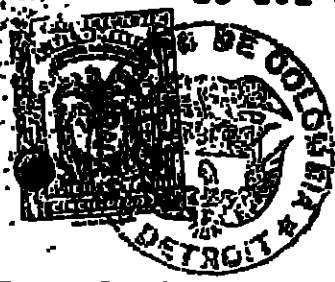
No. 1362

Detroit, 16 de SEPTIEMBRE de 19 86

CAVEAU - 100

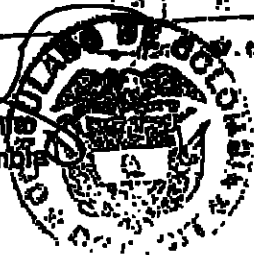
El suscrito Cónsul de Colombia, CERTIFICA:
Que el señor THOMAS H. CORNELL que autoriza
el presente documento ejercía legalmente, en la fecha
allí expresada, las funciones de DEPUTY CLERK DEL CONDADO
DE MIDLAND, ESTADO MICHIGAN y que la firma y sello que
en el documento aparecen como suyos son los que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

1986
SEP 16 06:00
DETROIT



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

Roberto Castro Polanco
Vice Consul De Colombia



CLERK'S CERTIFICATE AS TO AUTHORITY
OF NOTARY PUBLIC.

40



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
subscribed to the certificate of the proof or acknowledgment of the and whose name
taking such proof or acknowledgment a NOTARY PUBLIC in and for Midland County, Michigan
duly commissioned and sworn and duly authorized to take and certify proof and acknowledgment of deeds
same, as well as to take and certify 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 office and very 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 19 86

SEAL

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

JEFFREY P. PORTER

by Thomas H. Cornell
THOMAS H. CORNELL

Clerk.
Deputy Clerk.

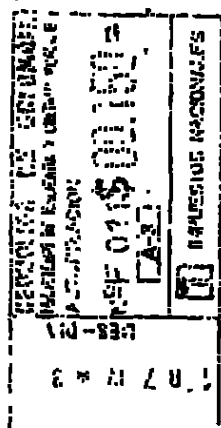
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACIONES
Fecha 16 JUL 1986 No. 159577
HACE CONSTAR
Fue el señor Carlos Castro
cuya firma aparece al pie del presente
documento, desempeñaba en esa fecha
las funciones allí indicadas.

[Handwritten signature]

11 FEB 1987
FOLIO 1

INADUCCION OFICIAL No. 083/87
ALICIA GROSU
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2159. ABRIL 17, 1987
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

COMO NOTARIO DEL CIRCULO DE SANTAFE
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA PO-
TESTATICA CONCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE
TENIDO A LA VISTA
18 OCT 2000
JUAN MANUEL DOTERO MELO
NOTARIO



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, Estados Unidos de América, el día 5 de septiembre de 1986.

(firmado) Janet E. Hoy

JANET E. HOY

Notaria Pública

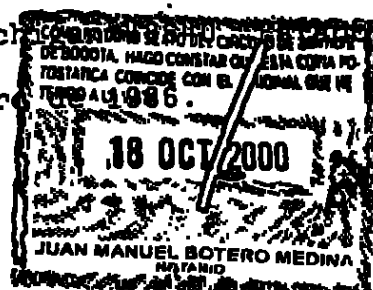
Condado de Midland, Michigan

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.

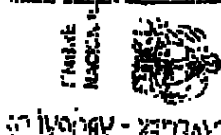
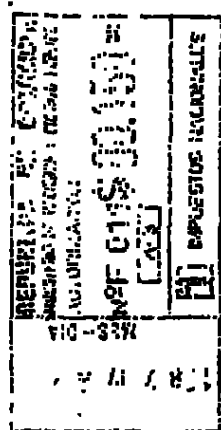
Anexo hay un certificado que dice:

Certificado del Escribano sobre la autoridad del Notario Público.



TRADUCCION OFICIAL No. 083/87
 ALCIA GROSU
 INTERPRETE OFICIAL
 RESOLUCION No. 2197, ABRIL 17, 1988
 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

ESTADO DE MICHIGAN)
) SS.
CONDADO DE MIDLAND)



CAVIER - ALBANI

000111

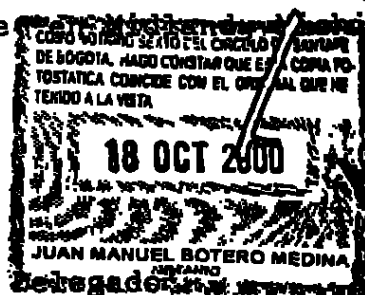
Yo, JEFFREY P. PORTER, Escribano de dicho Condado y Escribano de la Corte del Circuito para dicho Condado, siendo la misma una Corte de Registro que tiene un Sello; POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICO, que JANET E. HOY, Su Comisión vence el 4-7-90, cuyo nombre está suscrito en el certificado de la prueba 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 del Circuito para dicho Condado, el día 10 de septiembre de 1986.

JEFFREY P. PORTER - Escribano

Por: (firmado) Thomas H. Cornell

Thomas H. Cornell - Escribano

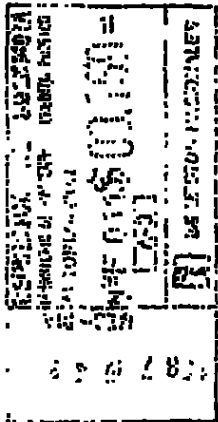


Sello: Hay un sello en relieve, que dice: CORTE DEL CIRCUITO DEL CONDADO DE MIDLAND, MICHIGAN.

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.

TRADUCCION OFICIAL No. 083/87
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2100, ABRIL 17, 1988
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA

25



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.

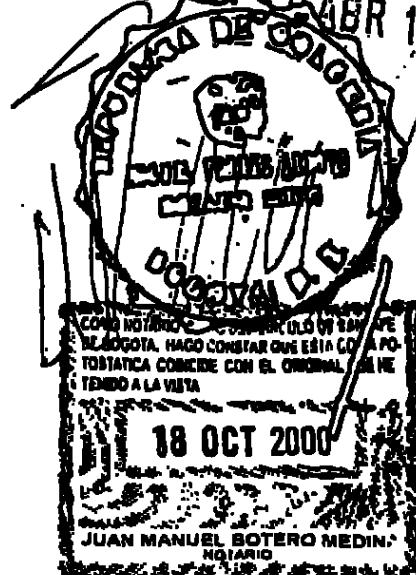
Alicia Good

TRADUCCION OFICIAL No. 083/87
ALICIA GOOD
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2193, ABRIL 17, 1988
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

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

Alicia Good

ES AUTENTICA
BOGOTA, D. E. 3 ABR 1987



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

97 JUL 27 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

TELEFAX 876 11 2339830
TELEX 45479 CAVE CO.
1231740 7373 CAVE UC

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª, No. 72-35
BOGOTA 8, COLOMBIA

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL CAVE
TELEFONO (57) (1) 9120100
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 19.66 del Código de Procedimiento Civil ya que los datos faltan en este momento.



Señor Jefe,

GERMAN CAVELIER
T.P.A. No. 832
C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

Acepto:

EMILIO FERRERO
T.P.A. Nº 31.929
C.C. No. 438.019 de Usaquén

SANTAFE DE BOGOTÁ, D. C. _____
 J. F. AM, CIGA DIOS F DE OSPINA
 FOTOGRAFIA SEPTA DEL CINE DE BOGOTÁ.

c. ~~recibido (por)~~ ~~rescindiente~~

2. (35) exhibit (eron) la(s) C.C.

7. 10/11/1963 11/12/1963 12/13/1963

don'tiliagol.) en Bogol., y declar(aron) que la(s) firma(s) que aparece(n) 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

NOTARIA SEXTA
BOGOTÁ
AUTENTICACIONES

A black and white photograph of a document. At the top, there is a date stamp that reads "18 OCT 2000". Below the stamp, there is a signature that reads "JUAN MANUEL ROTERO MEDINA". The document appears to be a certificate or a letter, with some text visible at the top, including "ROTORIO TEXTO DEL CIRCULO DE BAMBAYE" and "DE BOGOTA. HAGO COMPARAR QUE ESTA COMO PO" and "TOSTATICA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE ME" and "TENIDO A LA VISTA". The document is framed by a decorative border.



Folios 27 a 30 a Target's límites, propietarios, agosto 202001



27
27

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación : 00002591 00000000
Fecha (AMB): 2000-11-02 17:06:55 Folios: 31
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 67,908
FECHA : OCTUBRE 30 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2823228	38,746,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50003-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	608,000.

BOM: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
e-mail: Info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

The Dow Chemical Co.
Colo: 00286 801141-8



REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

Radicacion : 00083591 00000000 Folios: 31
Fecha (JMB): 2000-11-02 17:06:55
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION []

- Nombre e identificación del Solicitante []
- Nombre e identificación del Inventor []
- Título o nombre de la Invención []
- Descripción []
- Reivindicaciones [] 15
- Resumen [] 20
- Comprobante de Pago [] 31
- Poder, cuando proceda []
- Copia de la primera solicitud de patente, si reivindica prioridad, señalándola expresamente []
- Firma del solicitante o apoderado []

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 []
- Poder, cuando proceda []
- Firma del solicitante o apoderado []

COMPLETA [] INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha: _____

2020
Bogotá, D.C.

Doctor
EMILIO FERRERO
Apoderado

REFERENCIA:

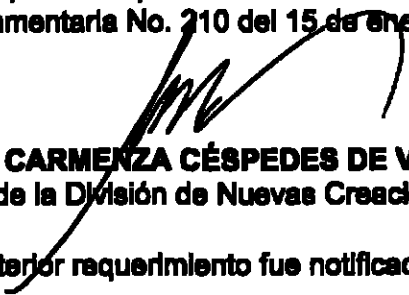
Radicación No.	00-83591
Trámite	002
Evento	001
Actuación	430
Oficio No.	0495
Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art. 28-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución Reglamentaria No. 210 del 15 de enero del 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 22 FEB. 2001.

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027/202022

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 382 2695
E-mail: Info@sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

44A

$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial L}{\partial \dot{x}} \right) = \frac{\partial L}{\partial x}$