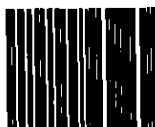


AS: 84.338

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

01 18858

CO DE SOLICITUD DE PATENTE
2808-3

Industria y Comercio

RECEPCION DE SOLICITUDES DE PATENTES

FOLIO 1

Fecha: 2001-03-08

Hoy se recibe en el Departamento de Patentes de la Superintendencia de Industria y Comercio

Depositos en el Departamento de Patentes de la Superintendencia de Industria y Comercio

①

SOLICITUD DE :

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre:

KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.

Dirección: 401 North Lake Street
Neenah, Wisconsin, 54956

Teléfono: Fax:

E-mail:

Domicilio: Estados Unidos de América

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Número _____

③

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: RAMIRO CASTRO DUQUE

Dirección: Cra 7 No. 16-56 Piso 9

Teléfono: 3-802200 Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Número 170.322 TP 1003

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: En Hoja Anexa (Fol 3)

Dirección:

Teléfono: Fax:

E-mail:

Domicilio

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ Otro ☐C.E. ☐

Número _____

⑤

Título (54)

COMPOSICIONES BIODEGRADABLES QUE RESPONDEN AL AGUA Y
PELICULAS Y ARTICULOS QUE COMPRENDEN UNA MEZCLA DE
POLILACTIDO Y ALCOHOL POLIVINILICO Y METODOS PARA LA
FABRICACION DE LOS MISMOS

⑥

Clasificación Internacional (51)

⑦

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

00-03-14

(31) Número de Solicitud

09/525,547

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☐12 meses ☐18 meses ☐Otro ☐

⑨

Comprobante de pago No. 6,856-7,111-7,142

Fecha Febrero/2001

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

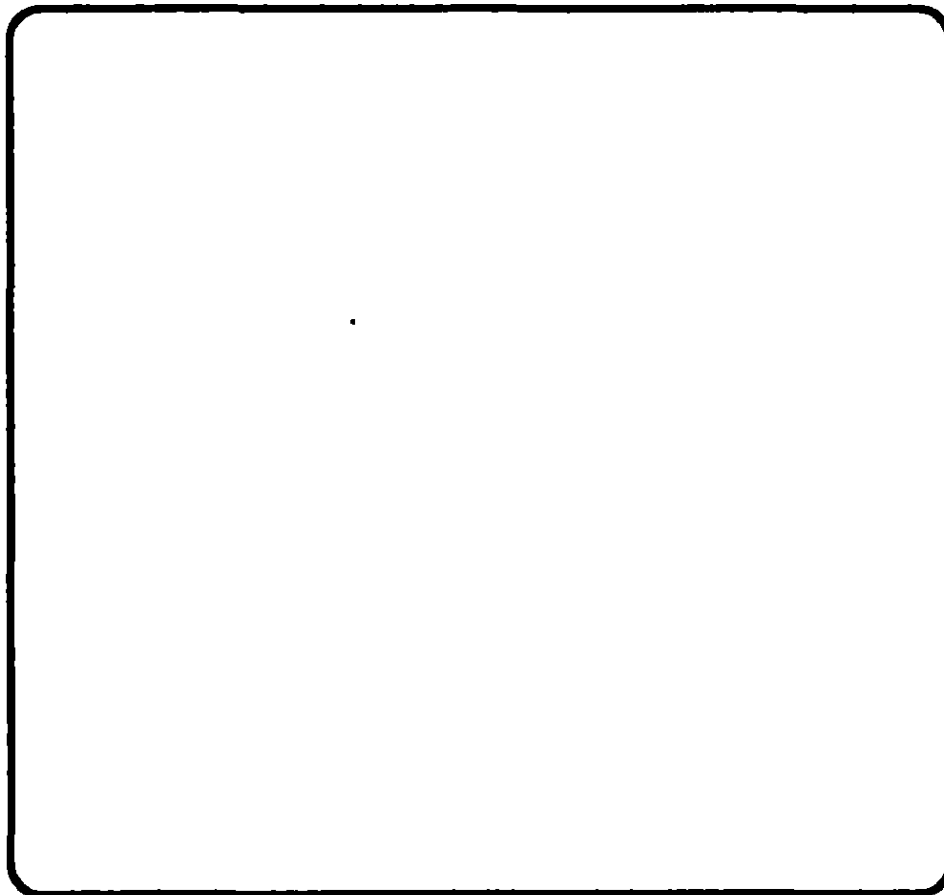
ANEXOS

10

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$251.360 y \$105.280
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. -\$100.000
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Protocolo No.17397
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios Informales
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

NOMBRE:

RAMIRO CASTRO DUQUE

FIRMA:

C.C.170.322 de Btá T.P.1003 del C.S.J.

CPB/hsr. Marzo 07, 2001

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

AS: 84.338 - INVENTORES

1. James Hongxue Wang
1325 E. Overland
Appleton, Wisconsin 54915
Estados Unidos de América
2. David Michael Shertz
135 Taylor Ridge Court
Roswell, GA 30076
Estados Unidos de América

43X

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 01 - 6,856
FECHA : FEBRERO 7 DE 2001

Industria y Comercio
Indicaciones : deudas asociadas
Folios : 40
Cada uno de los conceptos de la lista
Haber : 1.000 millones de pesos
Indicaciones : como divisa de la moneda de la ley

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			2264	18/01/2001	608,000.
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			2265	18/01/2001	608,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			2266	18/01/2001	608,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			2262	18/01/2001	608,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			2267	18/01/2001	608,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			79257	27/12/2000	608,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			2268	18/01/2001	608,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			72146	22/11/2000	608,000.
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			77993	20/12/2000	608,000.

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILITICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	251,360.00
	TOTAL :	\$ 251,360.00

SON: DOSCIENTOS CINCUENTA Y UNO MIL TRESCIENTOS SESENTA PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
e-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT : 000176001 REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 DIRECCION GENERAL DE REGISTROS Y CREDITOS
 BOGOTA, D.C.

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 01 - 7,111
 FECHA : FEBRERO 7 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGAND & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	2691910	07/02/2001	2,450,880.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	105,280.00
		TOTAL :	\$ 105,280.

SON: CIENTO CINCO MIL DOSCIENTOS OCHENTA PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
 Conmutador: 382 0840
 Fax: 350 5220
 e-mail: info@sic.gov.co
 www.sic.gov.co
 Bogotá, D.C., Colombia

6

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 01 - 7,142
FECHA : FEBRERO 7 DE 2001

RECEIVED
INDUSTRIA Y COMERCIO
FEB 10 2001
CALLE 13 NO. 27-00 PISO 5, 7 Y 10
BOGOTÁ, D.C.

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	030-00110-6	2691918	07/02/2001	2,450,880.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	100,000.00
		TOTAL :	\$ 100,000.00

SOM: CIENTO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
e-mail: Info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

7 ~~6~~ ~~5~~ 4

COMPOSICIONES BIODEGRADABLES QUE RESPONDEN AL AGUA Y PELÍCULAS Y ARTÍCULOS QUE COMPRENDEN UNA MEZCLA DE POLILÁCTIDO Y ALCOHOL POLIVINÍLICO Y MÉTODOS PARA LA FABRICACIÓN DE LOS MISMOS

5

Campo de la Invención

La presente invención se refiere a composiciones que reaccionan al agua y a películas, fibras y artículos que comprenden tales composiciones.

- 10 La presente invención incluye métodos para hacer y variar la respuesta al agua de tales composiciones. Las composiciones de la presente invención comprenden una mezcla de poli(alcohol vinílico) y un poliláctido. En una incorporación, el poliláctido es injertado con un monómero de vinilo polar.

15 **Antecedentes de la Invención**

- Aún cuando la cantidad de plásticos, más precisamente de polímeros, usada en una variedad de productos para el consumidor, empaques y artículos médicos no se ha aumentado significativamente en los últimos 20 años, la
- 20 percepción común es la de que más y más artículos no degradables están llenando el espacio limitado de terrenos de relleno. A pesar de ésta desventaja percibida, los polímeros continúan siendo usados en la fabricación de los artículos para el consumidor, en los empaques y en los artículos médicos debido a que los polímeros ofrecen muchas ventajas sobre los
- 25 materiales más tradicionales: vidrio, madera, papel, y metal. Las ventajas del uso de los polímeros incluyen un tiempo de fabricación disminuido y costos, propiedades mecánicas y químicas mejoradas, y costos de peso y de transportación disminuidos. Las propiedades de resistencia química mejoradas de la mayoría de los plásticos son las que resultan en su no
- 30 degradabilidad.

Folio 6 tarjeta propietario >

[Signature]

El desecho de los materiales de desperdicio, incluyendo el desperdicio alimenticio, los materiales de empaque y el desperdicio médico, adentro de los terrenos de relleno típicos proporciona un ambiente relativamente estable en el cual ninguno de éstos materiales se ve que se descompone a una tasa apreciable. Las opciones de desecho de desperdicio alternas se han discutido incrementadamente y se han utilizado para desviar algunas fracciones de desperdicio de su entierro en los terrenos de relleno. Los ejemplos de éstas alternativas incluyen la compostación de desperdicio sólido municipal, la digestión anaeróbica, la digestión enzimática y el tratamiento de drenaje de agua de desperdicio.

Mucha controversia está asociada con la disposición del desperdicio médico. Ambas las agencias de gobierno y los miembros del sector privado se han referido incrementadamente con profundidad al escrutinio y a los fondos hacia éste objeto. En forma admitida, las preocupaciones sobre el destino de los materiales contaminados con sustancias infecciosas son válidas y deben tomarse las medidas adecuadas para asegurar la seguridad de los trabajadores para el cuidado de la salud y del público en general.

Actualmente, el desperdicio médico puede ser categorizado como ya sea reusable o desechable. La categorización en cuanto a que cierto desperdicio es reusable o desechable se determina acostumbradamente de acuerdo al material del cual el artículo fue construido y el propósito para el cual fue usado el artículo.

Después del uso, los artículos médicos reusables son limpiados y se esterilizan bajo condiciones estrictas para asegurar su desinfección. En comparación, los artículos médicos desechables son usualmente usados sólo una vez. Aún entonces, los procedimientos de disposición no son directos, más bien frecuentemente involucran varios pasos para la seguridad en contra de los peligros potenciales. Típicamente, después del uso, los artículos

médicos desechables deben ser desinfectados o esterilizados, agregando un costo significativo antes de la disposición en un terreno de relleno designado especialmente a un incinerador de desperdicio. Como un resultado, el costo del desecho de los artículos de uso único contaminados es muy alto.

5

A pesar del alto costo del desecho, los artículos médicos de uso único son deseables debido a la seguridad de un equipo limpio y no contaminado. Muchas veces en el contexto médico, los procedimientos de esterilización llevados a cabo en forma indebida pueden resultar en efectos detrimentales tal como la transmisión de agentes infecciosos de un paciente a otro. La esterilización indebida puede también ser desastrosa en un sitio de laboratorio, en donde, por ejemplo, el equipo contaminado puede arruinar experimentos resultando en costos tremendos de tiempo y dinero.

15 Actualmente, las telas médicas desechables están generalmente compuestas de fibras termoplásticas de materiales no degradables tales como de polietileno, de polipropileno, de poliéster, de poliamidas y de acrílicos. Estas telas también pueden incluir mezclas de fibras termofraguadas tales como poliamidas, poliarimidas, y celulósicos. Estas son típicamente de 10- 100 gramos por yardas cuadrada de peso y pueden ser tejidos, de punto o de otra manera formadas por métodos muy conocidos por aquellos en las artes textiles mientras que los no tejidos pueden ser termounidos, hidrogenados, colocados en húmedo o perforados con aguja y las películas pueden ser formadas mediante soplado o extrusión de fraguado o mediante fraguado de solución. Una vez usadas, éstas telas son difíciles y costosas de desechar y no son degradables.

El uso de los polímeros para varios artículos desechables está extendido y es muy conocido en el arte. De hecho, el uso más pesado de los polímeros en la forma de película y de fibras ocurre en las industrias de artículos desechables y de empaques. Las películas empleadas en la industria

de los empaques incluyen aquellas usadas en el empaque alimenticio y no alimenticio, las bolsas para mercancía y las bolsas para basura. En la industria de artículos desechables, los usos generales de los polímeros ocurren en la construcción de pañales, artículos para la higiene personal, cubiertas quirúrgicas, y trajes para hospital, almohadillas de instrumentos, vendajes, y cubiertas protectoras para varios artículos.

A la luz del espacio de terrenos de relleno que se agotan y de los sitios de desecho inadecuados, hay una necesidad de polímeros los cuales respondan al agua. Actualmente, los polímeros tal como el polietileno, el polipropileno, el tereftalato de polietileno, el nilón, el poliestireno, el cloruro de polivinilo, y el cloruro de polivinilideno son populares por su extrusión superior y sus propiedades de fabricación de película y de fibra. Sin embargo, éstos polímeros no responden al agua. Además, éstos polímeros no son generalmente compostables, lo cual es indeseable desde una perspectiva ambiental.

Se han desarrollado polímeros y mezclas de polímeros las cuales se consideran generalmente que responden al agua. Estos son los polímeros los cuales se dan a entender que tienen propiedades adecuadas para permitirles que se rompan cuando se exponen a condiciones que llevan a la compostación. Los ejemplos de tales polímeros que responden al agua alegadamente incluyen aquellos hechos de los biopolímeros de almidón y del alcohol polivinílico.

Aún cuando algunos materiales hechos de éstos polímeros se han empleado en los artículos que contienen películas y fibras, muchos problemas se han encontrado con su uso. Frecuentemente, los polímeros y los artículos hechos de éstos polímeros no son completamente compostables o no responden al agua. Además, algunos polímeros que responden al agua también pueden ser indebidamente sensibles al agua, ya sea limitando el uso

77 ~~88~~

del polímero o requiriendo algún tipo de tratamiento de superficie para el polímero, frecuentemente haciendo al polímero que no responda al agua. Otros polímeros son indeseables debido a que éstos tienen una resistencia al calor inadecuada para un uso extendido amplio.

5

Los artículos para el cuidado personal, tales como los pañales, las toallas sanitarias, las prendas para la incontinencia de los adultos, y similares son generalmente construidas de un número de componentes y materiales diferentes. Tales artículos usualmente tienen algún componente, usualmente la capa de respaldo, construido de un material de polímero repelente al líquido o de barrera al agua. El material de barrera al agua comúnmente usado incluye los materiales de polímero tal como la película de polietileno o los copolímeros de etileno y otros monómeros polares y no polares. El propósito de la capa de barrera al agua es el de hacer mínimo o evitar el líquido absorbido que puede, durante el uso, exudar desde el componente absorbente y ensuciar al usuario o a la ropa adyacente. La capa de barrera al agua también tiene la ventaja de permitir una mayor utilización de la capacidad absorbente del producto.

20 Aún cuando tales productos son relativamente baratos, sanitarios y fáciles de usar, al disposición de un producto ensuciado no deja de tener problemas. Típicamente, los productos ensuciados son desechados en un receptáculo de desperdicio sólido. Esto agrega a la acumulación y costos de desecho de desperdicio sólido y presenta riesgos para la salud a las personas quienes se ponen en contacto con tal producto ensuciado. Una alternativa de disposición ideal sería el uso del tratamiento de alcantarillado municipal y los sistemas sépticos residenciales privados mediante el desecho con descarga de agua del producto ensuciado en el retrete. Los productos adecuados para desecharse en los sistemas de alcantarillado se denominan "desechables con descarga de agua". Aún cuando el desecho con descarga de agua de tales artículos sería conveniente, los materiales del arte previo no se desintegran en

el agua. Esto tiende a atascar los retretes y la tuberías de alcantarillado, frecuentemente necesitando una visita del plomero. En la planta de tratamiento de alcantarillado municipal, el material repelente al líquido puede interrumpir las operaciones por el atascamiento de las rejillas y provocando
5 problemas de desecho de alcantarillado. Es por tanto necesario, aún cuando es indeseable, el separar el material de película de barrera del artículo absorbente antes del desecho con descarga de agua.

Además del artículo mismo, típicamente el empaque en el cual el
10 artículo desechable es distribuido también se hace de un material significativamente resistente al agua y de barrera al agua. La resistencia al agua es necesaria para evitar la degradación del empaque por las condiciones ambientales y para proteger a los artículos desechables que están dentro. Aún cuando éste empaque puede ser almacenado seguramente con otros
15 desperdicios para el desecho comercial, y especialmente en el caso del empaque individual de los productos, sería más conveniente el desechar el empaque en el retrete con el artículo desechable descartado. Sin embargo, en donde tal empaque está compuesto de un material resistente al agua, persisten los problemas antes mencionados.

20

El uso del ácido láctico y del láctido para fabricar un polímero estable en agua es muy conocido en la industria médica. Tales polímeros se han usado en el pasado para hacer suturas estables al agua, grapas, placas de hueso y dispositivos de liberación controlada biológicamente activos. Los
25 procesos desarrollados para la fabricación de tales polímeros que van a ser utilizados en la industria médica han incorporado técnicas las cuales responden a la necesidad para una alta pureza y a la biocompatibilidad en el producto final. Estos procesos, sin embargo, están típicamente diseñados para producir volúmenes pequeños de productos de alto valor en dólares, con
30 menos énfasis en el costo y rendimiento de fabricación.

3
7
2

Se sabe generalmente que los polímeros láctidos o los poli(láctidos) son inestables. Sin embargo, la consecuencia de ésta inestabilidad tiene varios aspectos. Un aspecto es la biodegradación o otras formas de degradación los cuales ocurren cuando los polímeros láctidos, o los artículos
5 fabricados de los polímeros láctidos son desechados o compostados después de completar su vida útil. Otro aspecto de tal inestabilidad es la degradación de los polímeros láctidos durante el procesamiento a temperaturas elevadas tal como, por ejemplo, durante el procesamiento de fundido por los compradores de usuario final de las resinas de polímero.

10

En el área médica hay una necesidad predominante de polímeros los cuales son altamente estables y por tanto deseables para usarse en los dispositivos médicos. Tal demanda se ha hecho prevalente históricamente en el mercado de la especialidad médica de volumen bajo y de alto valor, pero
15 ahora es igualmente prevalente en el mercado médico de alto volumen y de bajo valor.

Como se describió en la patente de los Estados Unidos de América número 5.472.518, las composiciones que comprenden películas de polímero
20 de capas múltiples son conocidas en el arte. La utilidad de tales estructuras yace en la manipulación de las propiedades físicas a fin de aumentar la estabilidad del tiempo de vida durante el uso de tal estructura. Por ejemplo, la patente de los Estados Unidos de América número 4.826.493 describe el uso de una capa delgada de polímero de hidroxibutirato como un componente
25 de una estructura de capas múltiples como una película de barrera para componentes de pañal y bolsas para la abertura del intestino.

Otro ejemplo del uso de películas de capas múltiples se encuentra en la patente de los Estados Unidos de América número 4.620.999 la cual describe
30 el uso de una película soluble en agua recubierta con o laminada a una película insoluble en agua como una bolsa desechable. La patente describe

(4)

un empaque para desperdicio del cuerpo el cual es estable al desperdicio humano durante el uso, pero el cual puede ser degradado en el retrete, a una tasa adecuada para su entrada adentro del sistema de alcantarillado sin un bloqueo, mediante el agregar una sustancia cáustica para lograr un nivel de

5 pH de por lo menos de 12. Tales estructuras usualmente consisten de una capa de película de alcohol polivinílico recubierta con polihidroxibutirato.

Una bolsa de tratamiento de secreción similar que permite el desecho en un retrete con descarga de agua o en un recipiente de lodos está descrita en

10 la patente Japonesa 61-42127. Esta está compuesta de una capa interior de una resina dispersable en agua y resistente al agua tal como un poliláctido y una otra capa de alcohol polivinílico. Como se describió en ésta patente, hay muchos ejemplos de películas de capas múltiples que son utilizados en objetos desechables. La mayoría de éstos ejemplos consisten de películas o

15 fibras las cuales están compuestas de capas externas de un polímero degradable ambientalmente y de una capa interna de polímero que responde al agua. Típicamente, las capas externas están compuestas de policaprolactona o de etileno vinil acetato y la capa interna está compuesta de alcohol polivinílico. Estos ejemplos sin embargo todos están limitados a las

20 composiciones que consisten de capas múltiples de diferentes polímeros y no abarcan las mezclas reales de diferentes polímeros.

Una familia de patentes, patente Europea 241178, patente Japonesa 62-223112 y patente de los Estados Unidos de América número 4.933.182,

25 que describe una composición de liberación controlada para tratar la enfermedad periodontal. Las composiciones de liberación controlada están compuestas de un agente terapéuticamente efectivo en un portador que consiste de partículas de un polímero de una solubilidad en agua limitada dispersados en un polímero soluble en agua. Aún cuando el portador de éstas

30 invenciones incluye el uso de más de un polímero, el portador descrito no es una mezcla debido a que el polímero soluble en agua de solubilidad limitada

15

es incorporado en el polímero soluble en agua como partículas que varían en tamaño de partícula promedio de desde 1 a 500 micras.

El uso de los polímeros para emplearse en los artículos que responden al agua está descrito en la patente de los Estados Unidos de América número 5.508.101, en la patente de los Estados Unidos de América número 5.567.510 y en la patente de los Estados Unidos de América número 5.472.518. Este grupo de patentes describe una serie de composiciones que responden al agua y comprenden un polímero hidrolíticamente degradable y un polímero soluble en agua. Las composiciones de éste grupo, sin embargo, consisten de artículos contruidos de polímeros los cuales son primero formados en fibras o películas y después se combinan. Como tales, las composiciones son realmente minicapas de las fibras o películas de polímero individual. Por tanto, aún cuando las fibras y las películas de los polímeros de tales composiciones se consideran que están en una proximidad muy cercana unas con otras, éstas no son realmente mezclas. La dispersión de un polímero dentro de otro en éstas composiciones, no se ve como aproximadamente uniforme ya que los polímeros son fibras o películas esencialmente distintas y separadas.

20

La patente de los Estados Unidos de América número 5.525.671 otorgada a Ebato y otros describe un método para hacer un copolímero láctido lineal de un monómero láctido y de un grupo de hidroxilo que contiene monómero. El polímero descrito por Ebato es un copolímero láctido lineal que es formado mediante el reaccionar dos monómeros para formar un polímero lineal con una estructura de bloque o al azar. Ebato no describe los copolímeros de injerto.

Las composiciones de mezcla de polímero para hacer fibras y películas que son combinadas óptimamente son deseables debido a que éstas son altamente estables. La combinación óptima de los polímeros significa que los

30

polímeros están conectados tan cercanamente como sea posible sin el requerimiento de la copolimerización. Aún cuando las composiciones de polímero mezclado son conocidas, las mezclas de polímero mejoradas en donde las fibras y las películas están más íntimamente conectadas son deseables ya que la composición resultante es entonces más estable, dócil y versátil.

Además de la necesidad para composiciones de polímero que son altamente estables, y por tanto, adecuadas para el uso regular en la mayoría de los artículos desechables, hay una necesidad simultánea de tales composiciones de polímero que responden al agua. Lo que se requiere por tanto, es un material que puede ser utilizado para la fabricación de artículos desechables y el cual responde al agua. Tal material debe ser versátil y barato de producir. El material debe ser estable en forma suficiente para el uso intentado pero debe someterse a la degradación bajo condiciones predeterminadas.

Además hay un énfasis incrementado en los recubrimientos y materiales ambientalmente seguros. Estos recubrimientos reducen el uso de recubrimientos a base de solvente y descansan en un grado siempre en aumento, de recubrimientos polares, tal como un material a base de agua. La utilidad de los copolímeros de injerto de ésta invención incluye, pero no se limitará a materiales que tienen una afinidad mayor para un recubrimiento polar.

Por tanto, es un objeto de ésta invención el hacer composiciones de polímero biodegradables, películas, fibras y artículos. Otro objeto de ésta invención es el de hacer composiciones, películas, fibras y artículos de polímero térmicamente procesables.

Otro objeto d ésta invención es el de hacer composiciones, películas,

17
11
fibras y artículos de polímero comercialmente viable.

Otro objeto de ésta invención es el de hacer composiciones, películas, fibras y artículos de polímero biodegradable, térmicamente procesables los
5 cuales son más compatibles con los polímeros polares y otros sustratos polares.

Otro objeto de ésta invención es el de hacer composiciones, películas, fibras y artículos biodegradables, que responden al agua.

10

Otro objeto de ésta invención es el de hacer composiciones de polímero biodegradables, que responden al agua, películas, fibras y artículos con propiedades mecánicas y físicas mejoradas.

15

Otro objeto es el de desarrollar un método para hacer composiciones, películas, fibras y artículos que responden al agua los cuales pueden confeccionarse para ser dispersables en agua, debilitables en el agua o estables en el agua.

20 **Síntesis de la Invención**

La invención describe composiciones, películas, fibras y artículos que responden al agua que comprenden una mezcla de alcohol polivinílico y un poliláctido. Las composiciones, películas, fibras y artículos que responden al
25 agua descritas aquí pueden tener un rango amplio de respuesta variando de desde dispersables en agua, a degradables en agua y a estables en el agua. La presente invención también describe un método para controlar la respuesta al agua de las composiciones y películas, fibras y de los artículos que comprenden las composiciones mediante el variar la cantidad de alcohol
30 polivinílico de desde alrededor de 1 a alrededor de 99 por ciento por peso de la mezcla y variando la cantidad de poliláctido de desde alrededor de 1 a

alrededor de 99 por ciento por peso de la mezcla. Están descritos los rangos de composición que responden para cada tipo de respuesta al agua.

Las películas hechas de las composiciones de la presente invención son útiles como componentes de productos para el cuidado personal desechables con descarga de agua, tales como películas de separador para productos para el cuidado del adulto y de la mujer y cubiertas exteriores para pañales etc. Las mezclas, películas y fibras que responden al agua descritas en ésta invención tienen la ventaja única de ser biodegradables de manera que las mezclas, películas, fibras y los artículos hechos de las mezclas y películas pueden ser degradados en los tanques de aereación, mediante degradación aeróbica, y digestorios anaeróbicos, mediante degradación anaeróbica, en plantas de tratamiento de agua de desperdicio. Por tanto, los artículos comprenden las mezclas de ésta invención no aumentarán significativamente el volumen de lodo acumulado en las plantas de tratamiento de desperdicio.

Breve Descripción de las Figuras

Esta invención se entenderá más completamente y las ventajas adicionales se harán más evidentes cuando se haga referencia a la siguiente descripción detallada de la invención y de los dibujos en los cuales:

La Figura 1 es un esquema de la viscosidad en contra de la tasa de corte de un poliláctido injertado de acuerdo con la presente invención y un poliláctido no injertado, demostrando la disminución en viscosidad del poliláctido injertado en contra del poliláctido no injertado.

La Figura 2 muestra representativamente una vista en perspectiva de una prenda desechable, tal como un pañal o una prenda para incontinente adulto.

13 19

La Figura 3 muestra representativamente una vista superior de un artículo para el cuidado de la mujer, tal como una almohadilla para la mujer.

La Figura 4 es una vista lateral elevada en sección transversal del artículo para el cuidado de la mujer tomada a lo largo de la sección 44-44 de la Figura 3.

Descripción Detallada de la Invención

Las resinas de poliláctido (abreviadas aquí como PLA) son producidas por diferentes métodos sintéticos, tal como la polimerización de abertura de anillo de láctido o la polimerización de condensación directa del ácido láctico. Ambos métodos de polimerización son útiles para ésta invención. El poliláctido es un polímero biodegradable y tiene la estructura química:

15



El componente poliláctido y las mezclas y las composiciones descritas en los siguientes ejemplos se hicieron mediante el usar un poliláctido de clase reactiva comprado de Aldrich Chemical Company de Milwaukee, Wisconsin (catálogo Aldrich No. 42.232-6). El poliláctido comprado de Aldrich Chemical Company es biodegradable y tiene un peso molecular promedio de número de aproximadamente de 60.000 y tiene un peso molecular promedio de peso de aproximadamente de 144.000. Este poliláctido se hace primariamente del L-isómero y tiene una temperatura de transición del vidrio (T_g) de 60°C. Cualesquier poliláctido puede ser seleccionado para usarse en ésta invención, y los pesos moleculares del poliláctido pueden variar dependiendo de las propiedades deseadas y del uso. El componente de poliláctido puede opcionalmente ser modificado o injertado antes contemporáneamente con el mezclado del poliláctido con poli(alcohol vinílico).

30

Los monómeros etilénicamente insaturados que contienen un grupo funcional polar, tal como el hidroxilo, carboxilo, amino, carbonilo, halo, tiol, sulfónico, sulfonato, etc., son deseables para modificar el poliláctido de ésta invención. Los monómeros polares insaturados etilénicamente sugeridos incluyen, pero no se limitan a, 2-hidroxietil metacrilato (de aquí en adelante HEMA), poli(etilen glicol) metacrilatos (de aquí en adelante PEG-MA) incluyendo el poli(etilen glicol) etil éter metacrilato, el poli(etilen glicol) acrilatos, el poli(etilen glicol) etil éter acrilato, los poli(etilen glicol) metacrilatos con grupos hidroxilo terminales, el ácido acrílico, el anhídrido maleico, el ácido itacónico, el acrilato sódico, 3-hidroxipropil metacrilato, acrilamida, glicidil metacrilato, 2-bromoetil acrilato, carboxietil acrilato, ácido metacrílico, 2-cloroacrilonitrilo, 4-clorofenil acrilato, 2-cianoetilo acrilato, glicidil acrilato, 4-nitrofenil acrilato, pentabromo fenil acrilato, poli(propilen glicol) metacrilato, poli(propilen glicol) acrilato, 2-propeno-1 ácido sulfónico y su sal sódica, sulfoetil metacrilato, 3-sulfopropil metacrilato, y 3-sulfopropil acrilato. Un poli(etilen glicol) metacrilato particularmente deseado es el poli(etilenglicol) etil éter metacrilato. Los monómeros etilénicamente insaturados preferidos que contienen un grupo funcional polar son mencionados aquí como los monómeros de vinilo polares e incluyen, pero no se limitan a 2-hidroxietil metacrilato (abreviados aquí como HEMA) y poli(etilen glicol) metacrilato (abreviados aquí como PEG-MA).

Se espera que un rango amplio de monómeros de vinilo polar serán capaces de impartir los mismos efectos que el 2-hidroxietil metacrilato y el poli(etilen glicol) metacrilato a las resinas de poliláctido y serán monómeros efectivos para el injerto. El poliláctido injertado puede contener de desde 1 a 20 por ciento por peso de un monómero polar injertado, oligómero, polímero o una combinación de los mismos. Preferiblemente, el poliláctido injertado contiene 2,5 a 20 por ciento por peso de monómeros polares injertados, oligómeros, o polímeros, y más preferiblemente de 2,5 a 10 por ciento por peso de monómeros polares injertados, oligómeros o polímeros.

Ambos el 2-hidroxietil metacrilato (número de catálogo Aldrich 12.863-8) y el poli(etilen glicol) metacrilato (número de catálogo Aldrich 40.954-5) usado en los ejemplos fueron suministrados por Aldrich Chemical Company. Específicamente, el poli(etilen glicol) metacrilato comprado de
5 Aldrich Chemical Company fue un poli(etilen glicol) etil éter metacrilato que tiene un peso molecular promedio de número de aproximadamente 246 gramos por mol.

El método para hacer las composiciones de poliláctido modificadas se
10 ha demostrado mediante el proceso de extrusión reactivo que injerta un monómero o una mezcla de monómeros en el poliláctido. La reacción de injerto puede también llevarse a cabo en otros dispositivos de reacción siempre que el mezclado necesario del poliláctido y del monómero, oligómero, polímero o de una mezcla de los mismos se logre y se proporcione
15 suficiente energía para efectuar la reacción de injerto entre el poliláctido y el monómero, el oligómero, el polímero o una mezcla de los mismos.

Otros ingredientes reactivos los cuales pueden ser agregados a las composiciones de ésta invención incluyen los iniciadores tal como el Lupersol
20 L 101, un peróxido orgánico líquido disponible de Elf Atochem North America, Inc., de Philadelphia, Pennsylvania. Los iniciadores de radical libre útiles en la práctica de ésta invención incluyen los peróxidos de acilo tal como peróxido de benzoilo; dialquilo; diarilo; o peróxidos aralquilo tal como di-t-butil peróxido; peróxido de dicumilo; peróxido de butil cumilo; 1,1- di-t-butil
25 peróxido-3,5,5-trimetilciclohexano; 2,5-dimetilo-2,5-di (t-butilperoxi) hexano; 2,5-dimetilo-2,5-bis (t-butil peróxi) hexano-3 y bis(a-t-butil peroxiisopropilbenceno); peroxiésteres tal como t-butilo peroxipivalato; t-butil peroctoato; t-butil perbenzoato; 2,5-dimetilhexilo-2,5-di(perbenzoato) t-butilo di(perftalato); peroximonocarbonatos de dialquilo y peroxicarbonatos;
30 hidroperóxidos tal como t-butil hidroperóxido, p-metano hidroperóxido, pinano hidroperóxido y cumeno hidroperóxido y peróxidos de cetona tal

como peróxido ciclohexanona y peróxido de metil etil cetona. También pueden ser usados los compuestos Azo tal como azobisisobutironitrilo.

Además, otros componentes conocidos en el arte pueden ser agregados a los polímeros de injerto de ésta invención para incrementar además las propiedades desde la materia final. Por ejemplo, el polietilen glicol puede ser agregado además para mejorar la viscosidad de fundido. Los aditivos de otros tipos también pueden ser incorporados para proporcionar propiedades específicas como se desee. Por ejemplo, los agentes antiestáticos, los pigmentos, los colorantes y similares pueden ser incorporados en la composición de polímero. Adicionalmente, las características de procesamiento pueden ser mejoradas mediante el incorporar lubricantes o agentes de resbalado en las mezclas hechas de los polímeros de la invención. Todos éstos aditivos son generalmente usados en cantidades relativamente pequeñas, usualmente de menos de 3 por ciento por peso de la composición final.

La mezcla de poliláctido y del monómero polar, del oligómero, o polímero es sometida a una deformación mecánica en un dispositivo de mezclado adecuado, tal como un dispositivo Bradender Plasticorder, un molino de rodillo, un extrusor de tornillo único o múltiple, o cualesquier otro dispositivo de mezclado mecánico el cual puede ser usado para mezclar, combinar, procesar o fabricar los polímeros. Un dispositivo de reacción particularmente deseable es un extrusor que tiene uno o más lumbreras. En una incorporación preferida, el dispositivo de reacción es un extrusor de tornillo gemelo cogiratorio, tal como un extrusor de combinación de tornillo gemelo ZAK-30 fabricado por Werner & Pfleiderer Corporation de Ramsey, Nueva Jersey. Este extrusor permite lumbreras de suministro y de ventilación múltiples.

30

La presencia del poliláctido o del poliláctido en las mezclas con

poli(alcohol vinílico) (abreviado aquí como PVOH) reduce la sensibilidad al agua del poli(alcohol vinílico) en el uso. Debido a que el poliláctido es un polímero biodegradable, la presencia del poliláctido en las mezclas de poli(alcohol vinílico) aumenta la biodegradabilidad de la película, de las fibras y de otros artículos terminados que comprenden la mezcla. El poliláctido injertado con el monómero polar o una mezcla de monómeros es preferido para incrementar la compatibilidad con el poli(alcohol vinílico) a fin de obtener un procesamiento superior y propiedades mecánicas y físicas y para hacer películas, fibras y artículos mejorados, que comprenden mezclas de poliláctido y de poli(alcohol vinílico). La cantidad de poliláctido en relación a la cantidad de poli(alcohol vinílico) en las mezclas puede variarse para variar la respuesta al agua de las mezclas y de las composiciones, películas, fibras y artículos que comprenden tales mezclas. Específicamente, la cantidad de poli(alcohol vinílico) soluble en agua en las mezclas puede aumentarse para incrementar la respuesta al agua de las mezclas.

Deseablemente, el componente de poli(alcohol vinílico) de las composiciones de la presente invención es un termoplástico. Las resinas de poli(alcohol vinílico) termoplásticas sugeridas están disponibles de Nippon Gohsei, de Japón. Una resina de poli(alcohol vinílico) termoplástico sugerida particularmente es vendida bajo el nombre de comercio poli(alcohol vinílico) Ecomaty AX10.000 y es un polímero soluble en agua fría sintetizado de un acetato de polivinilo hidrolizado parcialmente que contiene ramificaciones laterales. Otras resinas de poli(alcohol vinílico) que son termoplásticas también pueden usarse como el componente de poli(alcohol vinílico) de las composiciones de la presente invención y el poli(alcohol vinílico) puede contener cadenas laterales no polares. Los ejemplos de otros poli(alcoholes vinílicos) aplicables están descritos en la patente de los Estados Unidos de América número 6.020.425 intitulada "Películas y Fibras de Alcohol Polivinílico No Modificadas y Métodos para Hacer las Mismas", otorgada el 1 de Febrero de 2000, ésta patente es incorporada aquí en su totalidad.

Como se usó aquí, el término "dispersable en agua" significa que la composición se disuelve o se rompe en piezas más pequeñas que de 20 mallas después de haberse sumergido en agua por aproximadamente 5 minutos. El término "desintegrable en agua" significa que la composición se rompe en piezas múltiples dentro de 5 minutos de la inmersión en agua y que algunas de las piezas serán atrapadas por una rejilla de 20 mallas sin resbalar a través de la misma en la misma forma como un hilo a través del ojo de una aguja. El término "debilitable en agua" significa que la composición permanece en la pieza pero se debilita y se hace menos rígida después de 5 minutos de inmersión en agua y se hace doblable, por ejemplo, se dobla sin una fuerza externa aplicable a la misma cuando ésta se mantiene por un lado en una posición horizontal. El término "estable en agua" significa que la composición no se hace doblable después de 5 minutos de inmersión en agua y permanece en una pieza después de la prueba de respuesta al agua.

15

Como se usó aquí, el término "copolímero de injerto" significa un copolímero producido por la combinación de dos o más cadenas de características constitucionalmente o configuracionalmente diferentes, una de las cuales sirve como una cadena principal de columna, y por lo menos una de las cuales está unida en algún punto o puntos a lo largo de la columna y constituye una cadena lateral. La cantidad molar del monómero injertado, del oligómero o del polímero, por ejemplo las especies de cadena lateral, puede variar pero debe ser mayor que la cantidad molar de las especies padres. El término "injertado" significa que un copolímero se ha creado el cual comprende cadenas laterales o especies unidas en algún punto o puntos a lo largo de la columna de un polímero padre. El término "mezcla" como se aplicó a los polímeros significa una combinación íntima de dos o más cadenas de polímero de características configuracionalmente y constitucionalmente diferentes las cuales no están unidas unas a otras. Tales mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas. (Véase Sperling, L.H., Introducción a la Ciencia del Polímero Físico 1986, páginas 44-47 el cual se incorpora aquí por

25
30

referencia en su totalidad). Preferiblemente, la mezcla es creada mediante el combinar dos o más polímeros a una temperatura arriba del punto de fusión de cada polímero.

5 La presente invención está ilustrada en mayor detalle por los siguientes ejemplos específicos. Deberá entenderse que éstos ejemplos son incorporaciones ilustrativas y que ésta invención no debe ser limitada por ninguno de los ejemplos o de los detalles en la descripción. Más bien, las reivindicaciones anexas aquí deben considerarse ampliamente dentro del
10 alcance y espíritu de la invención.

Ejemplos

Ejemplo 1

15

Un extrusor de tornillo gemelo, cogiratorio, ZSK-30 fabricado por Werner & Pfleiderer Corporation de Ramsey, Nueva Jersey, fue usado para fabricar el poliláctido modificado de los ejemplos. El diámetro del extrusor fue de 30 milímetros. La longitud de los tornillos fue de 1.388 milímetros.
20 Este extrusor tuvo 14 barriles, numerados consecutivamente de 1 a 14 desde la tolva de suministro a la matriz. El primer barril, el barril número 1, recibió el poliláctido y no se calentó sino que se enfrió con agua. El monómero de vinilo, 2-hidroxietilo metacrilato, fue inyectado en el barril número 5 y el peróxido Lupersol 101 de Atochem fue inyectado en el barril número 6.
25 Ambos el monómero y el peróxido fueron inyectados a través de un inyector de boquilla presurizado. Una lumbrera de vacío para la desbolización fue incluido en el barril número 11. La matriz usada para extruir los hilos de poliláctido modificado tuvieron cuatro aberturas de 3 milímetros de diámetro las cuales estuvieron separadas por 7 milímetros. Los hilos de poliláctido
30 modificados fueron entonces enfriados en un baño de agua fría y después se peletizaron.

El poliláctido fue alimentado al extrusor con un alimentador volumétrico a una producción de 20 libras por hora. El 2-hidroxietil metacrilato y el peróxido fueron inyectados en el extrusor a producciones de 1,8 libras/hora y de 0,09 libras/hora, respectivamente. La velocidad del tornillo fue de 300 revoluciones por minuto.

Las siguientes temperaturas de juego de barril extrusor fueron usadas durante la corrida de extrusión:

10	<u>Zona 1</u>	<u>Zona 2</u>	<u>Zona 3</u>	<u>Zona 4</u>	<u>Zona 5</u>	<u>Zona 6</u>	<u>Zona 7</u>
	180°C	180 °C	180 °C	180 °C	180 °C	170 °C	160 °C

El vacío fue activado para la desbolización en el barril número 11 y el proceso se dejó estabilizar. Los hilos de poliláctido injertado con 2-hidroxietil metacrilato (poliláctido-g-2-hidroxietil metacrilato) fueron enfriados en un baño de agua fría y después se peletizaron.

Las pruebas de reología de fundido fueron llevadas a cabo sobre el poliláctido modificado y no modificado sobre un reógrafo Goettfert 2000 disponible de Goettfert de Rock Hill, Carolina del Sur. El poliláctido modificado de éste ejemplo fue preparado con 9 por ciento por peso de 2-hidroxietil metacrilato y 0,45 por ciento por peso de Lupersol. Los porcentajes por peso del 2-hidroxietil metacrilato y del Lupersol estuvieron basados sobre el peso del poliláctido.

25

Las pruebas de reología de fundido fueron llevadas a cabo a 180 °C con una matriz de 30/1 (longitud/diámetro) milímetros. La viscosidad de fundido aparente fue determinada a tasas de corte aparentes de 50, 100, 200, 500, 1 000 y 2 000 1/s. Una curva de reología fue dibujada para cada material de la viscosidad aparente en contra de las tasas de corte aparente dadas abajo.

30

Muestra	Poliláctido Aldrich	PLA-g-HEMA (9%, 0,45%)
Comentario	Control Extruido	Poliláctido Injertado
Tasa de Corte Aplicada (l/s)	Viscosidad de Corte Aplicada (Pa s)	Viscosidad de Corte Aplicada (Pa s)
49,997	325,7	97,71
99,994	252,42	97,71
199,99	207,63	65,14
499,97	154,71	55,369
1000	112,35	46,407
2000	82,235	38,675

Las viscosidades de fundido aparentes a las varias tasas de corte aparentes fueron dibujadas y las curvas de reología para el poliláctido no modificado y el poliláctido modificado del ejemplo arriba mencionado fueron generadas como se muestra en la Figura 1. La curva de reología del poliláctido modificado demostró las viscosidades reducidas del poliláctido modificado cuando se comparan con el poliláctido no modificado. Estas viscosidades reducidas del poliláctido modificado resultaron en una procesabilidad mejorada del poliláctido modificado. El injerto de los monómeros polares, oligómeros o polímeros sobre el poliláctido también resultaron en una compatibilidad mejorada con ambos materiales polares y los sustratos polares.

Ejemplo 2

15 Películas Hechas de Mezclas que Comprenden Alcohol Polivinílico y Poliláctido Modificado o Poliláctido no Modificado

Las películas que responden el agua de los siguientes ejemplos están

compuestas de mezclas fundidas de poliláctido modificadas o no modificadas y de alcohol polivinílico. El rango de las composiciones para las películas que responden al agua varía de desde alrededor de 1 a alrededor de 99 por ciento por peso del poliláctido no modificado o modificado en la mezcla. La presencia del poliláctido o del poliláctido modificado en la mezcla usada para hacer las películas reduce la sensibilidad al agua del alcohol polivinílico puro en el uso. El poliláctido injertado con el monómero polar o una mezcla de monómeros es preferido para compatibilidad incrementada con el alcohol polivinílico a fin de obtener las propiedades mecánicas y físicas superiores. El poliláctido modificado usado en las mezclas es como se describió arriba en el ejemplo 1 y el poliláctido no modificado usado en las mezclas fue aquel como se suministró por Aldrich Chemical Company. El alcohol polivinílico usado en las mezclas fue Ecomaty AX10.000 suministrado por Nippon Gohsei de Japón. La resina de alcohol polivinílico Ecomaty AX10.000 es un polímero soluble en agua fría sintetizado de acetato de polivinilo parcialmente hidrolizado que contiene ramificaciones laterales.

Proceso de Extrusión para el Mezclado de Polímero

Las composiciones de mezcla que responden al agua fueron preparadas por un proceso de extrusión de fundido. Se prefiere el mezclar o combinar dos componentes en un extrusor tal como un extrusor de tornillo gemelo o aún un extrusor de tornillo único bajo unas condiciones de temperatura y de corte/presión apropiadas. El proceso de mezclado puede ser llevado a cabo en un dispositivo de mezclado de tipo de carga, tal como una mezcladora de fundido o una amasadora, la cual se discute en la siguiente sección. Ambos el alcohol polivinílico y el poliláctido modificado pueden ser suministrados a un extrusor ya sea simultáneamente o en secuencia para minimizar cualesquier efectos adversos sobre los polímeros tales como la degradación o la decoloración.

En éstos ejemplos, el proceso de extrusión de las mezclas fue llevado a cabo usando un extrusor de tornillo gemelo contragiratorio Haake TW-100. Las temperaturas colocadas de extrusión para sus cuatro zonas de calentamiento fueron de 170, 180, 180 y 168°C respectivamente. La
5 velocidad de tornillo fue de 150 revoluciones por minuto. Una mezcla de resina de poliláctido o de poliláctido modificado y de alcohol polivinílico fue alimentada adentro de un extrusor a una tasa de 10 libras por hora. El fundido fue extruido, enfriado con aire y después se hizo en pelotillas.

10 Las composiciones de mezcla extruídas las cuales contuvieron 20, 30 y 40 por ciento por peso de ya sea el poliláctido no modificado o el poliláctido modificado y 80, 70, y 60 por ciento por peso de alcohol polivinílico, respectivamente, fueron producidas y se usaron para hacer las películas en éste ejemplo.

15

Proceso de Mezclado con Fusión para el Mezclado de Polímero

Las composiciones mezcladas que responden al agua también fueron preparadas por medio de un proceso de mezclado con fusión. En éstos
20 ejemplos, el proceso de mezclado con fusión fue llevado a cabo usando un mezclador de rodillo gemelo contragiratorio Haake Rheomix 600. La temperatura puesta de la mezcladora fue de 180°C. La velocidad de tornillo fue de 150 revoluciones por minuto. 70 gramos de la mezcla de resina total fueron suministrados adentro de la mezcladora y se combinaron por 5
25 minutos. El fundido fue movido de la mezcladora y después se enfrió en el aire.

Las composiciones de mezcladora fundidas contuvieron 30, 40, 50 y 60 por ciento por peso de poliláctido injertado de HEMA y 70, 60, 50 y 40
30 por ciento por peso de alcohol polivinílico, respectivamente, se produjeron y se usaron para hacer las películas en éste ejemplo.

Preparación de Película

Se preparó una película para cada composición de mezcla usando una prensa caliente Carver con dos placas calentadas a una temperatura de 190°C y a una presión de 150.000 libras por pulgada cuadrada por alrededor de 1 minuto. El grosor de las películas en éste ejemplo fue de aproximadamente de 4 milésimas de pulgada. El grosor de las películas puede ser ya sea aumentado o disminuido dependiendo del uso final de las propiedades deseadas.

10

Prueba de Respuesta al Agua de las Películas de Alcohol Polivinílico/ Poliláctido Injertado con HEMA

Para cada una de las composiciones, una sección de la película preparada fue cortada midiendo alrededor de un cuarto de pulgada por alrededor de media pulgada. La prueba de respuesta al agua involucró el usar un par de pinzas para sostener la sección de la película, sumergiéndola en un recipiente de cintilleo de llenado con 20 mililitros de agua y sosteniéndola por 5 minutos. Después de 5 minutos, se colocó una tapa sobre el recipiente de cintilleo y el recipiente se colocó en un agitador modelo 75 (disponible de Burell Corporation, de Pittsburgh, Pennsylvania). El recipiente fue agitado por 30 segundos con el agitador puesto a la máxima velocidad. La película comienza a dispersarse o desintegrarse, los contenidos del recipiente de cintilleo fueron vaciados a través de una rejilla de 20 mallas (criba de prueba estándar de los Estados Unidos de América de 20 mallas, ASTM E-11 descripción No. 20). El recipiente fue entonces enjuagado con 20 mililitros de agua de una botella apretable para remover cualesquier piezas de película restante y vaciarla a través de la criba. Si la película no se dispersó o se desintegró, la película fue observada respecto de cualesquier pérdida de rigidez.

30

Mapa de Respuesta al Agua para Películas y Composiciones Mezcladas de Extrusor y de Mezcladora



5 Las películas hechas de las composiciones de mezcla fueron dispersables en agua hasta alrededor de 40 por ciento por peso del poliláctido modificado o no modificado en la mezcla. Las películas hechas de mezclas con alrededor de 60 o más por ciento por peso del poliláctido modificado o no modificado fueron estables en agua. Las películas hechas de las mezclas entre dos rangos deben ser consideradas debilitables en agua. Las películas

10 hechas de las mezclas con alrededor de 50 por ciento por peso del poliláctido modificado o modificado fueron debilitables en agua.

Artículos Desechables que Comprenden Poliláctido y Alcohol Polivinílico

15 Las mezclas que responden al agua y estables al agua de poliláctido y de alcohol polivinílico y las composiciones que comprenden tales mezclas y las películas y las fibras que comprenden tales mezclas tienen utilidad en la fabricación de los artículos desechables, particularmente los artículos para el cuidado personal desechables. Sería deseable el construir artículos para el

20 cuidado personal, tales como los pañales, las toallas sanitarias, las prendas para la incontinencia del adulto, los vendajes, las máscaras quirúrgicas, las batas y las cubiertas para pie y similares de manera que el artículo pueda ser fácil y seguramente desechado mediante la descarga de agua del artículo en un retrete convencional. Específicamente, sería altamente deseable el fabricar

25 pañales, almohadillas para el cuidado de la mujer, forros para bragas,

servilletas sanitarias y aún calzoncillos de aprendizaje que puedan ser desechados con descarga de agua en un retrete convencional sin miedo de atascar el retrete o cualesquier componentes del sistema de alcantarillado más allá del retrete. Los artículos que pueden ser desechados mediante la
5 descarga con agua disminuirán la demanda actual de espacio de llenado de terrenos y disminuirán los costos de incineración. Los artículos hechos de tales composiciones tienen biodegradabilidad y pueden reducir la cantidad de lodo producida en las plantas de tratamiento de agua de desperdicio. La biodegradabilidad de las composiciones también es benéfica si los productos
10 para el cuidado personal ensuciados o usados que comprenden las composiciones son accidentalmente desechados en la basura municipal y subsecuentemente se depositan en un relleno de terreno.

Aún cuando las siguiente descripción se hizo en el contexto de un
15 pañal desechable y de una almohadilla para el cuidado de la mujer desechable, es fácilmente evidente el que las composiciones de la presente invención y las películas y las fibras que comprenden las composiciones de la presente invención también pueden emplearse en varios otros tipos de artículos, tales como las toallas sanitarias, los forros para bragas, las prendas
20 para incontinencia, los vendajes, los paños limpiadores absorbentes, los calzoncillos de aprendizaje y similares. Todos estos artículos están contemplados como estando dentro del alcance de la presente invención.

Refiriéndonos a la Figura 2, el pañal desechable 4 incluye un forro
25 interior permeable al líquido 6, una capa exterior impermeable al líquido, tal como la hoja inferior 8, y una capa de núcleo absorbente, tal como el bloque 10, con el bloque localizado entre el forro 6 y la hoja inferior 8. El forro interior 6 y la hoja inferior 8 son más grandes que el bloque absorbente 10 y tienen unas partes de margen de extremo 12 que se extienden más allá de los
30 extremos del bloque 10. El forro 6 y la hoja inferior 8 también tienen las partes de margen laterales 14 que se extienden más allá de los lados del

bloque 10. Típicamente, el forro 6 y la hoja inferior 8 están asegurados uno a otra a lo largo de las partes de margen 12 y 14. El forro 6 puede ser cualesquier hoja suave, flexible y porosa la cual pasa los líquidos a través de la misma, y puede por ejemplo estar compuesta de una hoja o tela no tejida de fibras de poliolefina, tal como fibras de polipropileno, fibras de poliláctido, fibras que comprenden una de las composiciones de la presente invención o una mezcla que comprende tales fibras. En una incorporación, las fibras pueden ser unidas con un aglutinante sensible al agua o disparable de ión. Un aglutinante disparable de ión deseable es soluble en agua o dispersable en agua a concentraciones de ión abajo de la concentración de ión típica de la orina pero es estable al agua a concentraciones arriba de la concentración de ión típica de la orina. Descablemente, el aglutinante disparable con ión y las composiciones adhesivas están descritas en la patente de los Estados Unidos de América número 5.986.004 la cual se incorpora aquí en su totalidad. El forro 6 puede estar compuesto de un papel de tisú resistente al mojado, una hoja de filamento enlazada con hilado o similares. Además, el forro 6 puede ser tratado con un surfactante para ayudar en la transferencia del líquido.

La hoja inferior 8 es una capa impermeable al líquido, y puede estar compuesta de una hoja o tejido delgado de película de plástico de una o más de las composiciones de la presente invención. Por ejemplo, la hoja inferior 8 puede ser formada de una película de capas múltiples que comprende una primera capa de una composición soluble en agua, dispersable en agua o desintegrable en agua de la presente invención y por lo menos una segunda capa de un material estable en agua tal como una poliolefina, un poliéster o una de las composiciones estables en agua descritas aquí. La hoja inferior puede ser coextruída de una composición soluble en agua, dispersable en agua o desintegrable en agua y de una composición estable en agua. La hoja inferior 8 es adherida al forro 6 con una capa estable al agua de la película de capas múltiples que comprende la hoja inferior de cara al forro y el interior del pañal de manera que la orina no afecta adversamente a la hoja inferior. El

grosor de la capa estable al agua debe ser seleccionado de manera que cuando la hoja inferior es expuesta al agua la parte soluble en agua, dispersable en agua o desintegrable en agua de la hoja inferior se disuelve, se dispersa o se desintegra respectivamente, y la parte estable en agua de la hoja inferior se desintegra. La hoja inferior puede ser transparente o puede tener una superficie grabada o mate para hacerla opaca.

El bloque absorbente 10 puede ser de cualesquier material adecuado, y es generalmente una mezcla de material celulósico y de material superabsorbente. Un ejemplo del material celulósico útil como un componente del bloque 10 incluye un bloque formado por aire de fibras de pulpa de madera comúnmente conocido como "borra". El material superabsorbente puede ser de superabsorbente en partículas o un superabsorbente fibroso. Un ejemplo del superabsorbente en partículas incluye, pero no se limita al poli(ácido acrílico) enlazado en forma cruzada y neutralizado. Sin embargo, las fibras pueden ser fibras básicas de cualesquier polímero superabsorbente. Los ejemplos comerciales de los materiales superabsorbentes incluyen las fibras superabsorbentes estables OASIS[®] (el ácido poliacrílico parcialmente neutralizado, disponible de Technical Absorbents del Reino Unido) y las fibras superabsorbentes básicas FIBERDRI[®] (sal hidrolizada de anhídrido isobutileno-co-maleico, disponible de Camelot Superabsorbent Limited de Calgary, Canadá).

Las hojas de tisú o de guata crepada absorbente pueden ser localizadas entre el bloque absorbente 10 y el forro 6 y la hoja inferior 8 respectivamente. El forro 6, la hoja inferior 8 y el bloque absorbente 10 pueden ser combinados unos con otros en cualesquier manera adecuada para formar un pañal terminado. Los elementos pueden ser unidos uno a otro por tiras o patrones de adhesivo sensible a la presión o fundido en caliente, por un sellamiento con calor global o con patrón, por medio de tiras de cara doble, de cinta adhesiva sensible a la presión, o similares. Alternativamente, los

elementos pueden ser unidos por medio de un método de unión ultrasónico. Un sistema de unión particularmente efectivo emplea líneas paralelas y espaciadas de un adhesivo fundido en caliente colocado sobre la superficie interior de la hoja inferior 8. El bloque absorbente está unido a la hoja inferior a lo largo de las partes de las líneas adhesivas, y el forro 6 está unido a la hoja inferior 8 a lo largo de otras partes de las líneas de adhesivas que están localizadas dentro de las partes de margen 12 y 14 pero afuera de la región de bloque 10. En una incorporación deseada, el adhesivo también responde al agua o es sensible al agua o se desintegra, dispersa o se disuelve al contacto con el agua.

El pañal 4 tiene una forma generalmente de reloj de arena i de I, el cual incluye una sección de entrepierna estrechada 16 cerca del centro del pañal o incluye las secciones de pretina 18 en cada extremo de pañal. Los medios elásticos alargados pueden ser asegurados en el lugar a un lado del bloque absorbente 10 y sobre cada lado del mismo para desarrollar unas partes de pierna con elástico recogidas que son conformables con las piernas del infante. Las cintas sensibles a la presión convencionales o los sujetadores de gancho y rizo VELCRO (no mostrados) también pueden sujetarse a una sección de pretina 18. El pañal 4 es ajustado a un infante con un forro interior 6 en contra de la piel del infante. Una de las partes de pretina rodea parte de la cintura del infante y la otra parte de pretina rodea el resto de la cintura del infante. Las dos partes de pretina están sobrepuestas y unidas juntas por medio de cintas de adhesivo sensible a la presión o de un sujetador VELCRO el cual opera para mantener el pañal en el lugar.

Refiriéndonos a las Figuras 3 y 4, una almohadilla para la mujer o toalla sanitaria 40 de ejemplo incluye una hoja superior permeable al líquido 46, una capa exterior impermeable al líquido, tal como una hoja inferior 48, y una capa absorbente, tal como un bloque 50, con el bloque 50 localizado entre la hoja superior 46 y la hoja inferior 48. La Figura 4 es una vista lateral

36
30 36

en elevación en sección transversal de la almohadilla femenina 40 tomada a lo largo de la sección 44-44 de la Figura 3. La hoja superior 46 y la hoja inferior 48 son más grandes que el bloque absorbente 50, y tienen las partes de margen de extremo y laterales 54 que se extienden más allá de los extremos de bloque 50. Típicamente, la hoja superior 46 y la hoja inferior 48 comprenden una sección de entrepierna estrechada 56 y están aseguradas una a otra a lo largo de las partes de margen 54. La hoja superior 46 puede ser cualesquier hoja suave, flexible y porosa la cual pasa los fluidos a través de la misma y puede, por ejemplo, estar compuesta de una hoja o tela no tejida de fibras de poliolefina, tal como las fibras de polipropileno, las fibras de poliláctido, las fibras que comprenden una de las composiciones de la presente invención o una mezcla de fibras. Las fibras de la hoja superior pueden estar unidas con un aglutinante sensible al agua o disparable con ion de manera que la hoja superior se desintegrará y se dispersará al contacto con el agua.

La hoja inferior 48 es una capa impermeable al líquido, y puede estar compuesta de una hoja o tejido delgado o de película de plástico de una o más de las composiciones de la presente invención. Por ejemplo, la hoja inferior 48 puede ser formada de una película de capas múltiples que comprende una primera capa de una composición soluble en agua, dispersable en agua o desintegrable en agua de la presente invención y por lo menos una segunda capa de un material estable al agua tal como una poliolefina, un poliéster o una de las composiciones estables al agua descrita aquí. La hoja inferior puede ser coextruída de una composición soluble en agua, dispersable en agua o desintegrable en agua y de una composición estable al agua. La hoja inferior 48 es adherida a la hoja superior 46 con una capa estable al agua de la película de capas múltiples que comprende la hoja inferior de cara a la hoja superior y al interior de la almohadilla femenina de manera que los fluidos menstruales y/o la orina no afecten adversamente la hoja inferior. El grosor de la capa estable al agua debe ser seleccionado de

manera que cuando la hoja inferior es expuesta a la parte soluble en agua, dispersable en agua o desintegrable en agua de la hoja inferior ésta se disuelve, se dispersa o se desintegra, respectivamente, y la parte estable al agua de la hoja inferior se desintegra.

5

El bloque absorbente 50 puede ser de cualesquier material, y es generalmente de un material celulósico, tal como un bloque formado por aire de fibras de pulpa de madera comúnmente conocidas como "borra". Un material superabsorbente puede ser incluido en la capa absorbente. La hoja superior 46, la hoja inferior 48 y el bloque absorbente 50 pueden ser combinados unos con otros en cualesquier manera adecuada para formar una almohadilla para la mujer terminada. Los elementos pueden ser unidos unos a otros por tiras o patrones de adhesivo sensible a la presión o fundido en caliente, sellamiento con calor en patrón o global, o similares. Por ejemplo, los elementos de la almohadilla pueden ser unidos por un método ultrasónico en vez de con una composición adhesiva. Un sistema de unión particularmente efectivo emplea líneas paralelas y espaciadas de adhesivo fundido en caliente colocadas sobre la superficie interior de la hoja inferior 48. El bloque absorbente es unido a la hoja inferior a lo largo de las partes de las líneas de adhesivo, y el forro 46 es unido a la hoja inferior 48 a lo largo de otras partes de las líneas de adhesivo que están localizadas dentro de las partes de margen pero afuera de la región de bloque 50. En un ambiente deseable, el adhesivo también responde al agua o es sensible al agua y se desintegra, se dispersa o se disuelve al contacto con el agua.

25

Deberá entenderse que éstos ejemplos son de incorporaciones ilustrativas y que la invención no debe estar limitada por ninguno de los ejemplos o de los detalles de la descripción. Más bien, las reivindicaciones anexas aquí deben considerarse ampliamente dentro del alcance y el espíritu de la invención.

30

REIVINDICACIONES

1. Un artículo para el cuidado personal que comprende una película o una tela no tejida, dicha película o tela no tejida comprende una
5 mezcla de poli(alcohol vinílico) y de un poliláctido.

2. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque dicho poliláctido es modificado.

10 3. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque dicho poliláctido está injertado con un monómero polar, oligómero o polímero o una combinación de los mismos.

4. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en
15 la cláusula 3, caracterizado porque dicho monómero polar, oligómero o polímero es seleccionado del grupo que consiste de 2-hidroxietil metacrilato, poli(etilen glicol), metacrilatos, poli(etilen glicol) etil éter metacrilato, poli(etilen glicol) acrilatos, poli(etilen glicol) etil éter acrilato, poli(etilen glicol) metacrilatos con grupos de hidroxilo terminales, ácido acrílico,
20 anhídrido maleico, ácido itacónico, acrilato de sodio, 3-hidroxipropil metacrilato, acrilamida, glicidil metacrilato, 2-bromoetil acrilato, carboxietil acrilato, ácido metacrílico, 2-cloroacrilonitrilo, 4-clorofenil acrilato, 2-cianoetil acrilato, glicidil acrilato, 4-nitrofenil acrilato, pentabromo fenil acrilato, poli(propilen glicol) metacrilato, poli(propilen glicol) acrilato, 2-
25 propeno-1 ácido sulfónico y su sal de sodio, sulfoetil metacrilato, 3-sulfopropil metacrilato, y 3-sulfopropil acrilato.

5. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque dicho poliláctido es un copolímero de
30 injerto de un poliláctido y de desde alrededor de 1 por ciento por peso a alrededor de 30 por ciento por peso de un monómero polar, oligómero, o

polímero o una combinación de los mismos en relación al peso del poliláctido.

5 6. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque dicho monómero polar es un monómero etilénicamente insaturado que contiene por lo menos un grupo funcional polar o dicho oligómero o dicho polímero es un oligómero o un polímero polimerizado de un monómero etilénicamente insaturado que contiene por lo menos un grupo funcional polar.

10

7. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 6, caracterizado porque dicho por lo menos un grupo funcional polar es un grupo hidroxilo, carboxilo o sulfonato o una combinación de los mismos.

15

8. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 6, caracterizado porque dicho por lo menos un grupo funcional polar es un grupo hidroxilo.

20

9. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 5, caracterizado porque dicho monómero polar es un monómero de vinilo polar.

25

10. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque dicho monómero polar, oligómero o polímero es seleccionado del grupo que consiste de 2-hidroxietil metacrilato y de polietilenglicol metacrilato y derivados de los mismos.

30

11. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque dicho monómero polar, oligómero o polímero es seleccionado del grupo que consiste de 2-hidroxietil metacrilato y

de sus derivados.

12. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque dicha mezcla comprende alrededor de 1 a
5 alrededor de 99 por ciento por peso de poli(alcohol vinílico) y alrededor de 99 a alrededor de 1 por ciento por peso de poliláctido.

13. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 12, caracterizado porque dicha mezcla comprende alrededor de 1
10 a alrededor de 40 por ciento por peso de poliláctido y es dispersable en agua.

14. El artículo para el cuidado personal tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque dicho artículo para el cuidado personal es seleccionado del grupo que consiste de pañales, productos para la
15 incontinencia, calzoncillos de aprendizaje, almohadillas para la mujer y forros para bragas.

15. Un artículo para el cuidado personal que comprende un poli(alcohol vinílico) y un poliláctido modificado que comprende una
20 columna de poliláctido con una pluralidad de monómeros polares, oligómeros, polímeros o una mezcla de los mismos injertados en dicha columna de poliláctido.

16. Un método para variar la respuesta al agua de una composición
25 que comprende los pasos de:

a) seleccionar una cantidad específica de un poli(alcohol polivinílico) y una cantidad específica de un poliláctido;

b) mezclar la cantidad específica del poli(alcohol vinílico) con la cantidad específica del poliláctido y

30 c) formar un artículo para el cuidado personal o un componente del artículo para el cuidado personal de la mezcla.

17. El método tal y como se reivindica en la cláusula 16, caracterizado porque dicho poliláctido es modificado antes del mezclado con el poli(alcohol vinílico).

5 18. El método tal y como se reivindica en la cláusula 17, caracterizado porque dicho poliláctido es modificado por los pasos que comprenden:

a) combinar un poliláctido y un monómero polar, oligómero o polímero en un recipiente de reacción; y

10 b) proporcionar energía suficiente a la combinación de dicho poliláctido y de dicho monómero polar, oligómero, o polímero a fin de modificar dicha composición de poliláctido.

15 19. El método tal y como se reivindica en la cláusula 16, caracterizado porque la película es dispersable en agua y comprende alrededor de 1 a alrededor de 40 por ciento por peso de poliláctido y alrededor de 60 a alrededor de 99 por ciento por peso de poli(alcohol vinílico).

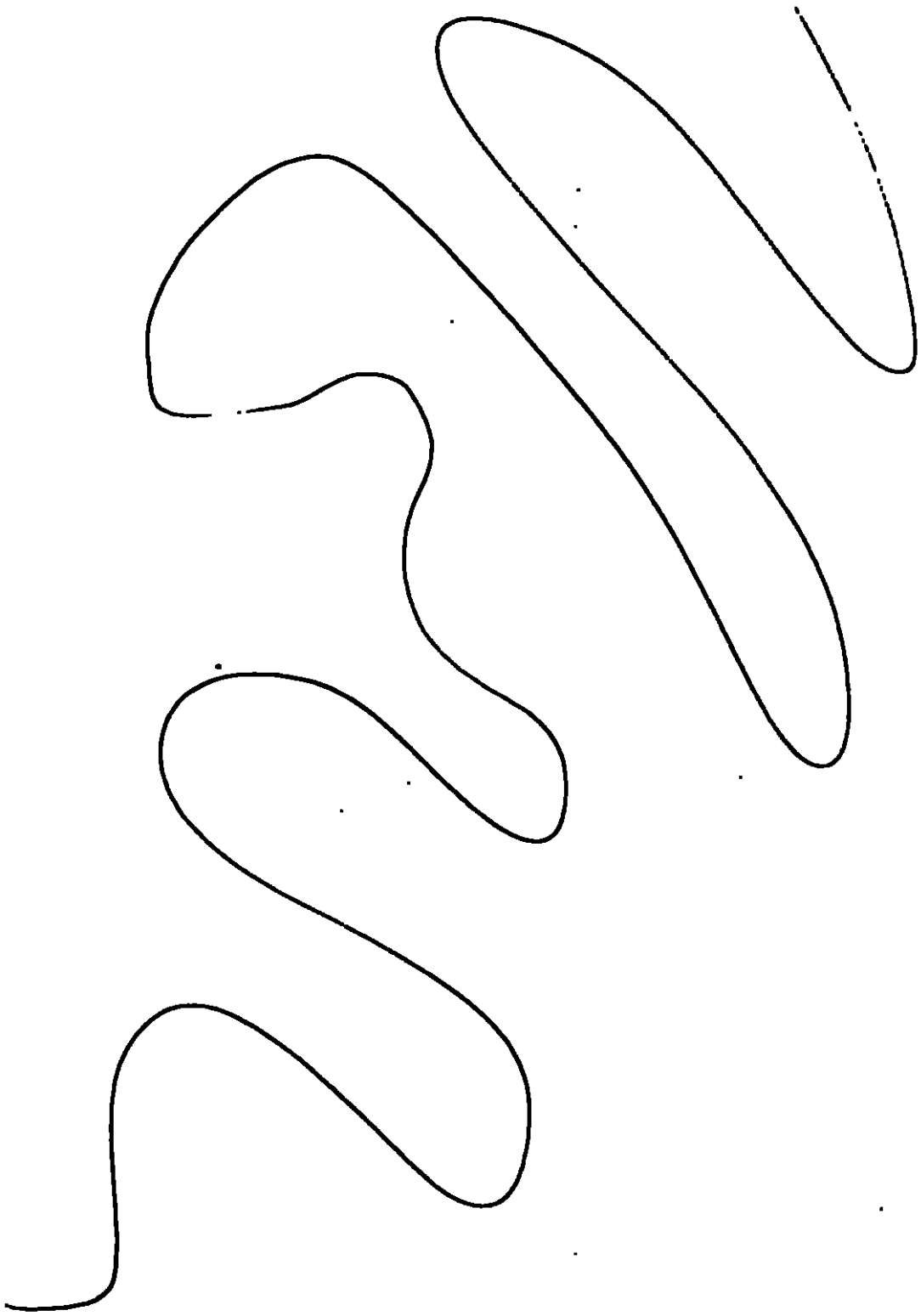
20 20. El método tal y como se reivindica en la cláusula 16, caracterizado porque la película es debilitable en agua y comprende alrededor de 40 a alrededor de 60 por ciento por peso de poliláctido y alrededor de 40 a alrededor de 60 por ciento por peso de poli(alcohol vinílico).

25 21. El método tal y como se reivindica en la cláusula 16, caracterizado porque la película es estable en agua y comprende alrededor de 60 a alrededor de 99 por ciento por peso de poliláctido y alrededor de 1 a alrededor de 40 por ciento por peso de poli(alcohol vinílico).

30 22. El método tal y como se reivindica en la cláusula 16, caracterizado porque el mezclado se lleva a cabo mediante extrusión de

42
36

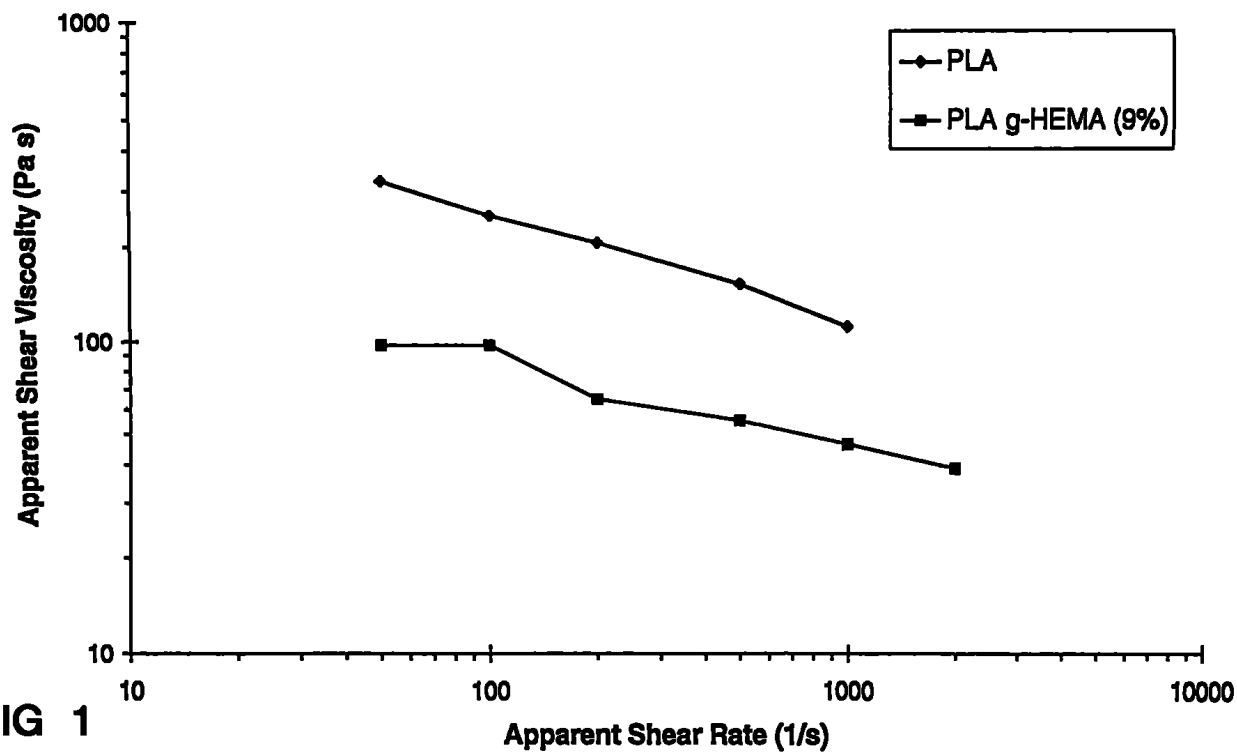
fundido.



EXTRACTO

La presente invención es una mezcla que responde al agua de un poliláctido y de un alcohol polivinílico. La presente invención incluye películas y artículos para el cuidado personal que comprenden una mezcla de un alcohol polivinílico y un poliláctido e incluye un método para hacer tales películas y artículos y métodos de una respuesta al agua variable de tales películas y artículos. En las incorporaciones preferidas, las composiciones, las películas y los artículos comprenden una mezcla de alcohol polivinílico y de poliláctido modificado. Las composiciones y las películas descritas aquí son útiles como un componente en los artículos desechables con descarga de agua y degradables.

Melt Rheology at 180°C for PLA and HEMA Grafted PLA



Handwritten signature or mark.

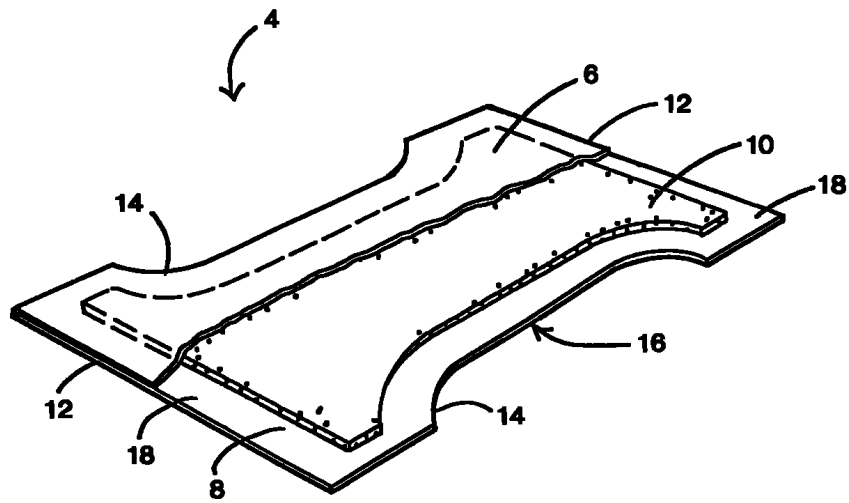


FIG 2

f

46

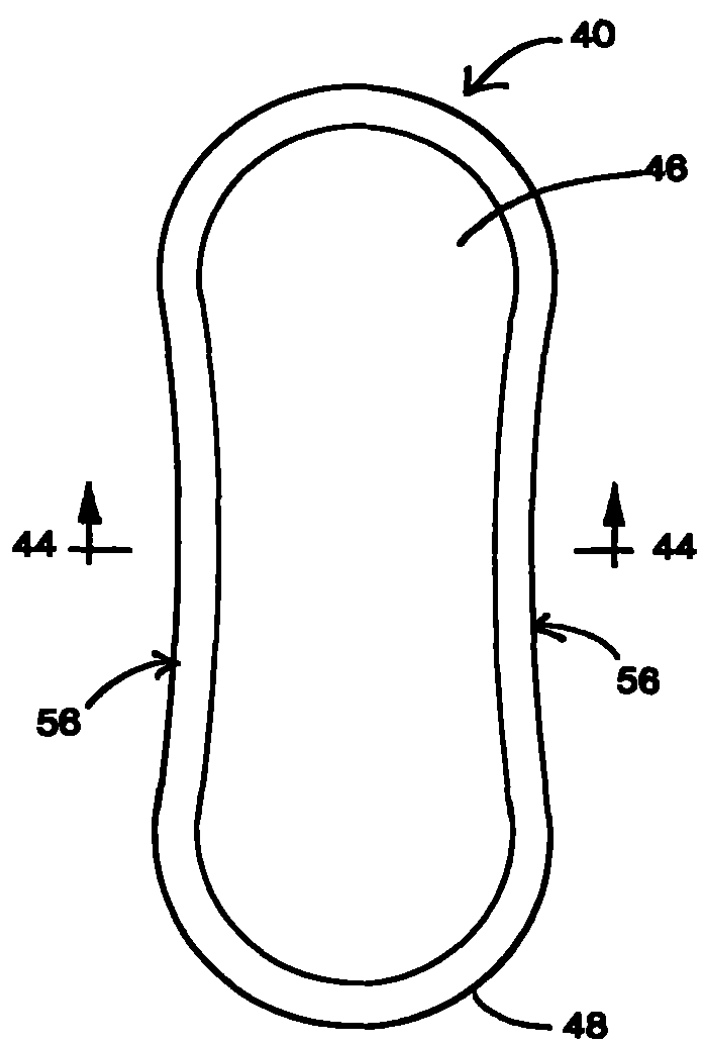


FIG. 3

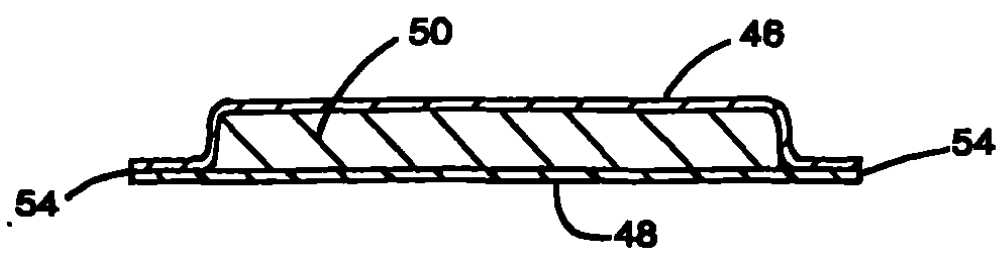


FIG. 4



47

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- Descripción de la invención ☒
- Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado ☐
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- Representación gráfica del esquema de trazado ☐
- Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable

Fe El presente documento es una copia de la original que se encuentra en el expediente de la solicitud de registro de la invención. La Superintendencia de Industria y Comercio no es responsable de la veracidad de la información contenida en este documento.

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@dic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

**INFORME DE PROTOCOLO**Expediente 01-18858Fecha: 3 de mayo del 2001.

Se certifica que:

Desde fecha 15 de abril de 1997,
del folio 90.637 al folio 90.642 del libro de
Protocolo N° 311, obra el poder N° 17.397
c nferido por KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.

domiciliado(a) en Neenah, Wisconsin - E.U.A.

_____ al doctor RAMIRO CASTRO
DUQUE y/o HECTOR GOMEZ MEJIA

_____.

Facultad para desistir si.

Revisado _____.



2020
Bogotá, D.C.

Doctor
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación No.	01-18858
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio No.	1376
	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 enviar la figura característica en tamaño 12 x 12, por duplicado.
- 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. 26-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

10 MAYO 2001

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.

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 este 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