



**Industria y Comercio**

**SUPERINTENDENCIA**

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

**PCT**  
SOLICITUD

**PATENTE DE INVENCION**

**04-60377**

21. EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

54. TITULO COMPOSICION TERMOPLASTICA SUPER ABSORBENTE Y ARTICULO QUE INCLUYE

LA MISMA

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL COB L 53/00

71. SOLICITANTE H.B. FULLER LICENSING & FINANCING, INC.

DOMICILIO ST. PAUL, ESTADO DE MINNESOTA, E.U.A.

74. APODERADO LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON

22. BOGOTA, D.C., 25 JUN 2004

# PETITORIO



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO  
 Radicación : 04052577 00000000 Folios: 35  
 Fecha (M/D): 2004-05-25 15:41:52  
 Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC  
 Dependencia: 8020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

## FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

### SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Capítulo I

☒

Capítulo II

2

**SOLICITANTE  
 (71)**

Nombre: **H.B. FULLER LICENSING & FINANCING, INC.**

Dirección: 1200 Willow Lake Blvd.

Nacionalidad o domicilio: St. Paul, Estado de Minnesota, E.U.A.

Lugar de Constitución:

### IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

**REPRESENTANTE  
 O APODERADO**

Nombre: **LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE**

Dirección: Carrera 13 No. 37-43 Piso 12

Teléfono: 285 7460 Fax: 28 9267

E-mail [info@castillograu.com](mailto:info@castillograu.com)

### IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

OTRO

☐

Cual

Número 79.397.879  
 de Bogotá

TP 68.995 del  
 C.S.J.

4

**INVENTOR(ES)  
 (72)**

Nombre: Fouad D. MEHAWAJ - Eugene R. SIMMONS - Paula ZOROMSKI

Dirección 21893 Iden Ave. Ct. N. - 3440 Montgomery - 1302 Hartford Ave.

Nacionalidad o Domicilio: Forest Lake, MN. - Vadnais Heights, MN. - St. Paul, MN. (E.U.A.)

5

**PCT (88)**

Solicitud Internacional No. PCT/US03/02055

Fecha : 14/01/03

Publicación Internacional No. WO 03/060008 A2

Fecha: 24/07/03

6

**Título (54) COMPOSICION TERMOPLASTICA SUPER ABSORBENTE Y ARTICULO QUE INCLUYE LA MISMA**

7

**Clasificación Internacional (51)** C08L 53/00

8

**Prioridad**

Si

☒

No

☐

(33) País de origen

E.U.A.

(32) Fecha

15/01/02

(31) Número de Solicitud

10/050,375

9

**Comprobante de pago N°:**

49759

**Fecha:**

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

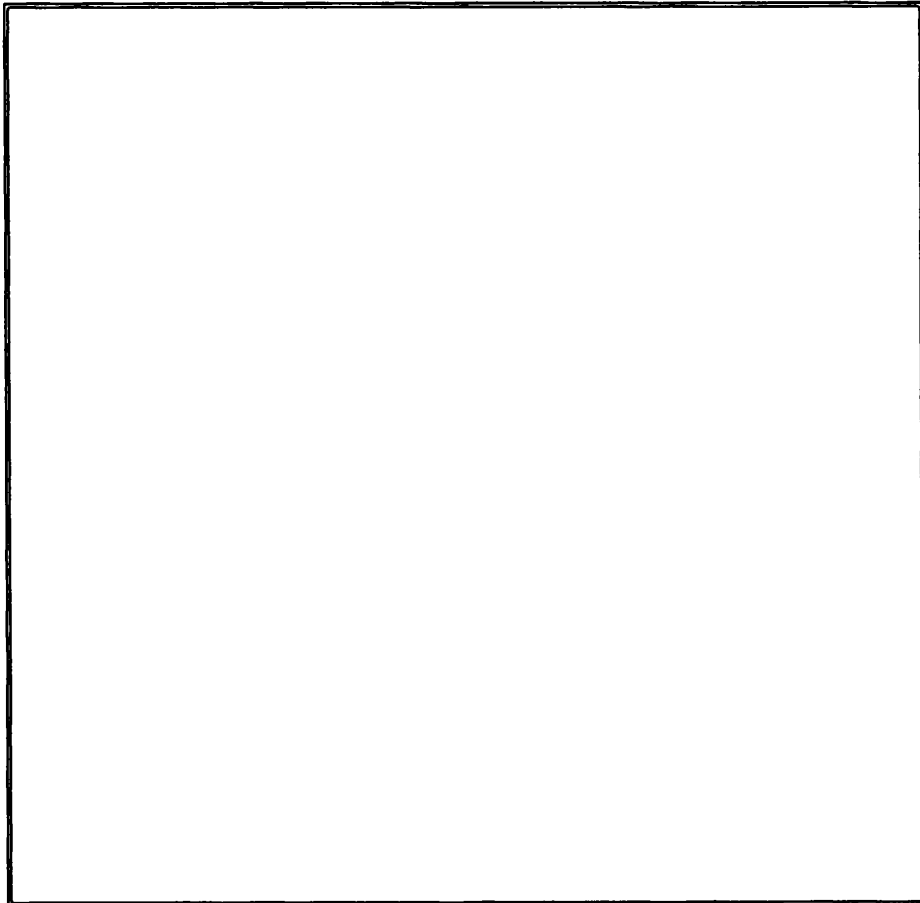
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Documento de Cesión del inventor al solicitante o a su acusante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ 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 de material biológico.
- ☐ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de patente,

NOMBRE: LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE

FIRMA:

C.C. 79'397.879

de Bogotá

T.P. No. 68.995

del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver revers de esta página

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 49,757  
FECHA : JUNIO 23 DE 2004

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO  
Radicacion : 04060377 00000000 Folios: 35  
Fecha (RND): 2004-06-25 15:41:52  
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE               | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PAGO | Vr. PAGO     |
|---------------------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|--------------|
| CASTILLO GRAU Y ASOCIADOS | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00110-6 | 23472247 | 23/06/2004 | 7,306,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                          | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|-----------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                       |                |
| 1     |             | TRANITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 422,000.00     |
|       |             | TOTAL :                           | \$ 422,000.00  |

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

X

**COMPOSICION TERMOPLASTICA SUPERABSORBENTE Y ARTICULO  
QUE INCLUYE LA MISMA**

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

La invención está dirigida a aumentar la absorbencia en una composición termoplástica superabsorbente.

Los polímeros absorbentes formadores de hidrogeles, aumentados en agua e insolubles en agua, conocidos también como polímeros superabsorbentes, también pueden absorber grandes cantidades de líquidos como agua, fluidos corporales (por ej: orina, sangre), fluidos industriales y fluidos domésticos y también pueden retener dichos líquidos absorbidos bajo presiones moderadas.

Los polímeros superabsorbentes se utilizan en una variedad de artículos absorbentes como por ejemplo en pañales desechables, toallas femeninas, pañuelos, pañitos y vendajes. En muchas aplicaciones, la función del artículo absorbente es absorber y retener un volumen de líquido relativamente grande, preferiblemente tan rápido como sea posible. } uso?

**RESUMEN**

En un aspecto, la invención exhibe una composición termoplástica que incluye entre 1% por peso y 25% por peso de un copolímero de bloque con la fórmula (A-B) $x$  o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalquenilo) y  $x$  es un entero de al menos uno entre 45% por peso y 75% por peso aproximadamente de partículas de polímero superabsorbente que incluyen poliacrilato y que tiene un diámetro medio de partícula entre 20  $\mu$ m y 30  $\mu$ m y entre 15% por peso a 40% aproximadamente por peso de aceite plastificante. En una realización, la composición termoplástica incluye además entre 1% por peso a 5% aproximadamente de surfactante. En algunas realizaciones, la composición termoplástica incluye entre 60% por peso y 75% por peso del polímero superabsorbente. En una realización, el copolímero de bloque es seleccionado del grupo compuesto por estireno-isopreno-estireno, estireno-etileno-butileno-estireno, estireno-etileno-propileno-estireno, estireno-butadieno-estireno y combinaciones de lo mismo.

En algunas realizaciones, la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos, no mayor de 1,5 minutos o no mayor de 1 minuto. En algunas realizaciones, la composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 4 horas, no mayor de 1 hora, no mayor de 25 minutos, no mayor de 10 minutos o no mayor de 5 minutos.

En otra realización, la composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 60 g agua/g de composición, al menos 70 g agua/g de composición, al menos 90 g agua/g de composición, al menos 100 g agua/g de composición, o al menos 110 g agua/g de composición.

En algunas realizaciones, la composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 25 g de solución salina de 0,9%/g de composición, al menos 30 g de solución salina de 0,9%/g de composición, o al menos 35 g de solución salina de 0,9%/g de composición.

En una realización, la composición termoplástica incluye un copolímero de bloque que tiene la fórmula  $(A-B)_x$  o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y x es un entero de al menos una de las partículas superabsorbentes que incluye poliacrilato y que tiene un diámetro medio de partícula entre 20  $\mu\text{m}$  a 30  $\mu\text{m}$  y aceite plastificante, y la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos. En algunas realizaciones, el copolímero de bloque es seleccionado del grupo compuesto por estireno-isopreno-estireno, estireno-etileno-butileno-estireno, estireno-etileno-propileno-estireno, estireno-butadieno-estireno y combinaciones de lo mismo.

En otra realización, la composición termoplástica incluye el copolímero de bloque de la fórmula  $(A-B)_x$  o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos una de las partículas superabsorbentes que incluye poliacrilato y que tiene un diámetro de partícula mediana entre 20  $\mu\text{m}$  y 30  $\mu\text{m}$  y aceite plastificante, y la composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 1 hora.

En otras realizaciones, la composición termoplástica incluye el copolímero de bloque de la fórmula  $(A-B)_x$  o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y x es un entero de al menos una de las partículas superabsorbentes que incluye poliacrilato y que tiene un diámetro de partícula mediana entre 20  $\mu\text{m}$  y 30  $\mu\text{m}$  y aceite plastificante y la composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 70 g agua/g de composición.

En algunas realizaciones, la composición termoplástica incluye el copolímero de bloque de la fórmula  $(A-B)_x$  o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos una de las partículas superabsorbentes que incluye poliacrilato que tienen un diámetro de partícula mediana entre 20  $\mu\text{m}$  y 30  $\mu\text{m}$  y aceite plastificante, y la composición exhibe una capacidad absorbente de la menos 25 g de solución salina acuosa de 0,9%/g de composición.

En otras realizaciones, la composición termoplástica adhesiva incluye entre 1% por peso y 25% por peso de copolímero de bloque de la fórmula (A-B)x o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos una, entre 45% por peso a aproximadamente 75% por peso de partículas de polímero superabsorbentes que incluyen poliacrilato y que tienen un diámetro de partícula mediana entre 20  $\mu\text{m}$  y 30  $\mu\text{m}$ , agente adhesivo y entre 15% por peso y 40% por peso de aceite plastificante.

En otra realización, la composición termoplástica incluye el copolímero de bloque de la fórmula (A-B)x o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y x es un entero de al menos una de partículas esféricas superabsorbentes que incluyen poliacrilato y aceite plastificante; la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos, una viscosidad no mayor de 100,000 centipoise a 300 grados F y una fuerza tensora húmeda de al menos 15 g/pulg. En una realización, la composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 1 hora. En algunas realizaciones, la composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 10 minutos. En otras realizaciones, la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 1,5 minutos, una viscosidad no mayor de 30,000 centipoise y una fuerza tensora húmeda de al menos 40 g/pulg.<sup>2</sup> En otra realización, la composición exhibe una capacidad de absorción de al menos 70 g agua/g de composición.

Unidades

En algunas realizaciones, la composición termoplástica incluye entre 1% por peso a 25% por peso de copolímero de bloque de la fórmula (A-B)x o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos uno, entre 45% por peso y 75% por peso de partículas de polímero superabsorbentes que incluyen poliacrilato, y entre 15% por peso y 40% por peso de aceite plastificante; la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos, y una capacidad de absorción de al menos 70g agua/g de composición y al menos 10 g de solución salina de 0,9%/g de composición.

En otro aspecto, la invención es un artículo absorbente que incluye un núcleo absorbente y una composición como la que se describe arriba incorporada en el núcleo absorbente.

En otro aspecto, la invención es un artículo absorbente que incluye una lámina líquida permeable, una lámina de barrera líquida impermeable, un elemento absorbente colocado entre la lámina líquida permeable y la lámina de barrera y una composición termoplástica como la que se describe arriba, colocada en al menos una de la lámina líquida permeable, la lámina de barrera y el elemento absorbente. En una realización, el

artículo absorbente es seleccionado del grupo compuesto por pañales desechables, toallas sanitarias, productos para curar heridas, pañuelos, toallas y pañitos.

En una realización, el artículo absorbente incluye una lámina líquida permeable, una lámina de barrera y una composición como la que se describe arriba incorporadas en el elemento absorbente.

La invención es una composición termoplástica que exhibe una tasa rápida de absorción de agua y solución salina acuosa, y una buena capacidad de absorción para agua y solución salina. La composición termoplástica mantiene buena fuerza cohesiva e integridad adhesiva cuando está húmeda, y exhibe una viscosidad adecuada para procesamiento usando un equipo estándar de fundición en caliente.

Otras características de la invención serán aparentes a partir de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas de la misma y de las reivindicaciones.

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS**

La composición termoplástica incluye polímero superabsorbente (por ej: polímero de bloque), partículas superabsorbentes que incluyen polímero de poliácido superabsorbente y plastificante. Preferiblemente, la composición exhibe un tiempo de gel, cuando se expone a agua, no mayor de 3 minutos, preferiblemente, no mayor de 2 minutos, más preferiblemente no mayor de 1,5 minutos, más preferiblemente no mayor de 1 minuto y un promedio de tiempo de gel, cuando se expone a una solución salina acuosa de 0,9%, no mayor de 4 horas, preferiblemente no mayor de 1 hora, más preferiblemente no mayor de 5 minutos.

La composición también exhibe una capacidad absorbente de al menos 60 g agua/g de composición, preferiblemente al menos 70 g agua/g de composición, más preferiblemente al menos 90 g agua/g de composición, más preferiblemente al menos 100 g agua/g de composición, más preferiblemente al menos 110 g agua/g de composición, y una capacidad absorbente de al menos 25 g de solución salina acuosa de 0,9%/g de composición, preferiblemente al menos 30 g de solución salina acuosa de 0,9%/g de composición, más preferiblemente al menos 35 g de solución salina acuosa de 0,9%/g de composición.

La composición termoplástica exhibe fuerza cohesiva cuando está húmeda, y preferiblemente, exhibe una fuerza tensora de la menos 15  $\text{pulg}^2$ , más preferiblemente al menos 40  $\text{g/pulg}^2$ , más preferiblemente al menos 60  $\text{g/pulg}^2$ .

Preferiblemente, la composición termoplástica exhibe una viscosidad no mayor de aproximadamente 100,000 cPs, preferiblemente no mayor de aproximadamente 65,000

cb

(cPs) preferiblemente entre 1,000 y 65,000, preferiblemente entre 10,000 cPs y 85,000 cPs, más preferiblemente entre 15,000 cPs y 65,000 cPs, más preferiblemente no mayor de 30,000 cPs, más preferiblemente entre 15,000 y 30,000 cPs a 300°F (140°C).

Unidades

Copolímeros de bloque adecuados incluyen estructuras de copolímeros lineales y radiales de la fórmula (A-B)<sub>x</sub> o A-B-A, donde el bloque A es un bloque de polivinilareno, el bloque B es un bloque de poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos uno. Polivinilarenos de bloque A adecuados incluyen por ejemplo poliestireno, polialfa-metilestireno, poliviniltolueno y combinaciones de los mismos. Bloques B adecuados incluyen por ej: dieno elastómeros conjugados incluidos por ej: polibutadieno y poliisopreno, elastómeros hidrogenados, etileno/butileno (butadieno hidrogenado) y etileno/propileno (isopreno hidrogenado) y combinaciones y mezclas de lo mismo. Copolímeros de bloque comercialmente útiles se consiguen bajo las series Kraton D y Kraton G de nombres comerciales de Shell Chemical Company (Houston, TX) incluidos por ej: Kraton G-1651, la serie Europrene Sol T de nombres comerciales de EniChem Elastomers (Houston, TX), la serie Vector de nombres comerciales de Exxon (Dexco) (Houston TX), la serie Soprene de nombres comerciales de Enichem Elastomers y la serie Stereon de nombres comerciales de Firestone Tire & Rubber Co. (Akron, Ohio)

La cantidad de copolímero de bloque presente en la composición termoplástica no es mayor de 2,5% por peso, preferiblemente entre 1% por peso y 20% por peso, más preferiblemente entre 1% por peso y 10% por peso, más preferiblemente entre 1% por peso y 7% por peso.

Alternativamente, el polímero termoplástico puede ser poliolefina amorfa y cristalina, incluidos interpolímeros etileno/alfaolefina homogéneos y sustancialmente lineales, interpolímeros de etileno tales como etilen-vinilacetato, etilen-metil acrilato y etilen-n-butil acrilato, y mezclas de lo mismo.

Las poliolefinas amorfas o las polialfaolefinas amorfas son homopolímeros, copolímeros y terpolímeros de alfaolefinas C2-C8. Polialfaolefinas amorfas comerciales incluyen homopolímeros REXTAC (t y REXFlect) basados en propileno, copolímeros de etileno-propileno, copolímeros de bueno-propileno de Rexene (Dallas, Texas) y copolímeros de alfaolefina VESTOPLAST de Huls (Piscataway, New Jersey)

Las poliolefinas de metalloceno son polímeros de etileno homogéneos lineales y sustancialmente lineales preparados utilizando catalizadores de metalloceno o de un solo sitio. Polímeros de etileno sustancialmente lineales se consiguen comercialmente de Dow Chemical Company e incluyen plastómeros de etileno de poliolefina bajo el nombre comercial de AFFINITY, polímeros de etileno homogéneos lineales se consiguen de Exxon Chemical Company bajo el nombre comercial de EXACT. Los polímeros de etileno homogéneos lineales y sustancialmente lineales con una densidad relativamente

baja varían entre 0,855 y 0,885 y un índice de fusión relativamente bajo, por ejemplo de menos de 50 g/10 minutos.

La expresión "interpolímero" se utiliza en este contexto para indicar un copolímero, terpolímero o un polímero de orden más alto que tenga al menos otro comonómero polimerizado con etileno. Interpolímeros de etileno son aquellos polímeros que tienen al menos un comonómero seleccionado del grupo compuesto por vinil ésteres de un ácido carboxílico saturado, en donde el medio ácido tiene hasta 4 átomos de carbono, ácidos mono o di-carboxílicos insaturados de 3 a 5 átomos de carbono, una sal del ácido no saturado, ésteres del ácido insaturado derivado de un alcohol que tenga de 1 a 8 átomos de carbono, y mezclas de lo mismo. El índice de fusión de los interpolímeros de etileno puede variar entre 50 y 2000, entre 100 y 1500, entre 200 y 1200 y entre 400 y 12000 g/10 min.

Ejemplos de interpolímeros de etileno/ácido carboxílico, sal y éster incluyen acetato de etileno/vinilo, ácido etileno/acrílico y sus ionómeros, ácido etileno/metacrílico y sus ionómeros, acrilato de etileno/metilo, acrilato de etileno/etilo, acrilato de etileno/n-butilo y derivados de los mismos.

Otros polímeros termoplásticos adecuados incluyen por ej: polibutileno, poliactido, por ej: polímeros de caprolactona y poli(hidroxi-butirato/hidroxivalerato), ciertos alcoholes polivinílicos, copoliésteres biodegradables tales como Eastman Coplyester 14766 (Eastman Chemical), poliésteres saturados lineales, ejemplos de los cuales se consiguen bajo los nombres comerciales de DYNAPOL y DYNACOLL de Huls, copolímeros de bloque de éter poliéster y poli (óxido de etileno) amida poliéter, ejemplos de los cuales se consiguen bajo los nombres comerciales de PEBAX de Atochem y RITE-FLEX de Hoechst Celanese y polímeros de poliamida, ejemplos de los cuales se consiguen bajo los nombres comerciales de UNIRSE (Union Camp), VESTAMELT (Huls) y GRILTEX (EMS-Chemie).

Las partículas superabsorbentes incluyen polímero superabsorbente, el cual también se refiere como polímero absorbente formador de hidrogel insoluble en agua, polímero "formador de hidrogel e "hidrocoloide". Los polímeros superabsorbentes tienen una capacidad de absorción de agua tanto como de 1000 veces su propio peso. Polímeros superabsorbentes útiles incluyen por ej: polímeros de acrilato de enlace cruzado, productos de enlace cruzado de copolímeros vinil alcohol-acrilato, productos de enlace cruzado de alcoholes polivinílicos injertados con anhídruo maléico, productos de enlace cruzado de copolímeros de acrilato-metacrilato, productos de saponificación de enlace cruzado de copolímeros de metil acrilato-vinil acetato, productos de enlace cruzado de copolímeros de injerto de acrilato de almidón, productos de saponificación de enlace cruzado de copolímeros de injerto de acrilonitrilo de almidón, productos de enlace

10  
cruzado de polímeros de carboximetil celulosa y productos de enlace cruzado de copolímeros de anhídrido de isobutileno-maléicos y combinaciones de lo mismo.

Preferiblemente, las partículas superabsorbentes son esféricas y tienen un tamaño medio de partícula entre 20  $\mu\text{m}$  y 30  $\mu\text{m}$ , entre 50  $\mu\text{m}$  y 64  $\mu\text{m}$  o una mezcla de lo mismo. La composición puede incluir partículas superabsorbentes esféricas con un tamaño de partícula promedio entre 20  $\mu\text{m}$  y 400  $\mu\text{m}$ , entre 200  $\mu\text{m}$  y 400  $\mu\text{m}$ , menos de 180  $\mu\text{m}$ , menos de 100  $\mu\text{m}$ , entre 250  $\mu\text{m}$  y 390  $\mu\text{m}$  y entre 250  $\mu\text{m}$  y 350  $\mu\text{m}$  y mezclas de lo mismo.

Partículas superabsorbentes útiles que se consiguen en el comercio incluyen por ej: partículas superabsorbentes de poliacrilato sódico bajo la serie AQUA KEEP de nombres comerciales que incluyen por ejemplo, partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 20  $\mu\text{m}$  y 30  $\mu\text{m}$  disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP 10SH-NF(20), partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 51  $\mu\text{m}$  y 64  $\mu\text{m}$  disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP 10SH-NF(60), partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 200  $\mu\text{m}$  y 300  $\mu\text{m}$  disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP 10SH-P, partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 320  $\mu\text{m}$  y 370  $\mu\text{m}$  disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP SA60S, partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 350  $\mu\text{m}$  y 390  $\mu\text{m}$  disponibles bajo los nombres de AQUA KEEP SA60SX, SA55SX II y SA 60SL II, y partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 250  $\mu\text{m}$  y 350  $\mu\text{m}$  disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP SA60N TIPO II de Sumitomo Seika Chemicals Col. Ltd. (Japón)

La cantidad de polímero superabsorbente presente en la composición varía entre 45% por peso y 75% por peso, preferiblemente entre 65% por peso y 75% por peso, más preferiblemente entre 65% y 72% por peso.

Plastificantes útiles incluyen por ejemplo, aceites plastificantes que incluyen por ej: aceites de hidrocarbón bajos en contenido aromático y aceites minerales (por ej: aceite mineral Purity 35 de PetroCanada Lubricants (Calgary, Canada). Aceites plastificantes preferidos son aceites parafínicos o nafténicos. Un ejemplo de un aceite plastificante comercial adecuado se consigue bajo el nombre comercial de Calsol 55555 de Calumet Refining Co. (Chicago, Illinois). Un ejemplo de plastificante recristalizador sólido comercial adecuado es Benzoflex 352 de Velsicol, (Rosemont, Illinois).

El aceite plastificante está preferiblemente presente en la composición en una cantidad entre 30% por peso, más preferiblemente entre 25% por peso y 30% por peso.

La composición termoplástica puede incluir opcionalmente un surfactante. Surfactantes adecuados incluyen surfactantes no iónicos, aniónicos y silicona.

Surfactantes comerciales adecuados se consiguen bajo los nombres de Acrosol OT 100 y Aerosol OTB (dioctiléster de ácido sulfosuccínico sódico) de Cytec Industries (West Paterson, New Jersey) y Rhodacal DS 10 (dodecil sódico benceno sulfonado) de Rhone Polenc (Cranberry, New Jersey).

Cuando en la composición termoplástica hay surfactante presente, la cantidad de surfactante es preferiblemente no mayor de 5% por peso, preferiblemente entre 1% por peso y 5% por peso, más preferiblemente entre 1% y 2% por peso.

La composición termoplástica también puede incluir otros aditivos incluidos por ejemplo agentes de cohesión, ceras, antioxidantes, pigmentos y combinaciones de lo mismo.

Ejemplos de agentes de cohesión adecuados incluyen resina de madera, resina de aceite de sebo, derivados de aceite de sebo, resina de goma, resinas de éster, terpenos naturales, terpenos sintéticos y agentes de cohesión basados en petróleo incluidas por ej: resinas de cohesión alifáticas, aromáticas y alifáticas-aromáticas basadas en petróleo. Resinas de hidrocarbano útiles incluyen por ej: resinas de estireno alfa-metilo, resinas C5 ramificadas y no ramificadas, resinas y resinas C10, modificaciones estirénicas e hidrogenadas de lo mismo y combinaciones de las mismas. Un ejemplo de una resina de cohesión útil comercialmente disponible es la resina de terpeno estirenada Zonatac 105 de Arizona Chemicals, Inc. (Panama City, Florida). Ejemplos de composiciones adhesivas de cohesión comerciales útiles incluyen termoplástico adhesivo HL-1620-A, HL-2238 y HL-1500, de H.B. Fuller Company (Vadnais Heights, Minnesota).

Opcionalmente, en la composición puede estar presente el agente de cohesión. La cantidad de agente de cohesión en la composición, cuando está presente, es preferiblemente no mayor de 40% por peso, más preferiblemente no mayor de 30% por peso.

La composición termoplástica puede hacerse en bolitas o fundirse en moldes o tambores para procesamiento posterior, incluido por ej: refundición y aplicación.

La composición termoplástica es útil en una variedad de formas, incluidas por ej: recubrimiento, película, ligante, fibra y redes tejidas y no tejidas. La composición termoplástica puede aplicarse o incorporarse a una variedad de sustratos, incluidos por ej: redes tejidas y no tejidas, sustratos porosos, películas, respaldos para cintas, absorbentes incluidos por ej: pañales desechables, toallas femeninas, vendajes medicinales (por ej: productos para el cuidado de heridas), pañitos, pañuelos, toallas, sábanas y componentes de artículos absorbentes incluidos por ej: núcleos absorbentes, capas impermeables (como por ej: sábanas protectoras), pañuelos (como por ej: para

{USOS}

12  
envolver), capas de adquisición y capas de redes tejidas y no tejidas (como por ej: sobresábanas, pañuelos absorbentes), y combinaciones de lo mismo.

La composición también tiene utilidad en aplicaciones que incluyen por ej: barreras de humedad (por ej: para aplicaciones de cable óptico), aplicaciones agrícolas dirigidas a aumentar la humectancia, empaques (como por ej: empaques para alimentos y medicamentos) incluidos componentes (por ej: sábanas y pañuelos) para absorber humedad y fluido (como por ej: sangre y jugos) y materiales de construcción para prevenir condensación e impermeabilización. La composición también es útil como protector para cables incluidos por ejemplo, protectores para cables subacuáticos.

Se pueden utilizar varias técnicas de aplicación para aplicar la composición termoplástica a un sustrato, incluidos por ej: recubrimiento, rociado de ranuras incluidos por ej: rociado en espiral y rociado aleatorio, impresión en *screen*, técnicas de espuma, grabado en rodillo, y técnicas de aplicación adhesivas de extrusión y de fundición.

Ahora pasaremos a describir la invención por medio de los siguientes ejemplos. Salvo indicación al contrario, todas las partes, relaciones, porcentajes y cantidades que se indican en los Ejemplos son por peso.

## EJEMPLOS

### Procedimiento de las Pruebas

Los procedimientos de las pruebas que se utilizan en los ejemplos incluyen los siguientes:

#### Capacidad de absorción de agua

La absorción total se determina reduciendo una película fundida o aplicando presión al calor a la composición termoplástica en una película que tenga un espesor de 20 mils o un peso de recubrimiento de aproximadamente 0,3 g/pulg<sup>2</sup>. La película luego se corta a una pulgada cuadrada (2,54 cm) y se pesa. Luego se coloca la película en un vaso de 50 ml y se vacían 30 ml de agua (o más si se requiere) sobre la película. Luego de 30 minutos, el agua que no ha sido absorbida se filtra y se pesa. Se determina la cantidad total de agua absorbida y se anotan los gramos (g) de agua absorbida por gramo de la composición como g agua/g del compuesto.

#### Método de Tiempo de Gel en Agua

El tiempo de gel en agua se determina reduciendo una película fundida o aplicando presión al calor a la composición termoplástica en una película que tenga un espesor de 20 mils (es decir, un peso de recubrimiento de aproximadamente 0,3 g/pulg<sup>2</sup> (5,45 g/cm<sup>2</sup>). Luego se corta la película a una pulgada cuadrada (2,54 cm) y se pesa. En seguida se coloca la muestra en un vaso de 25 ml, y se vacían 10 ml de agua encima de la

3  
película. Se inicia el cronómetro y se toma el tiempo que tome la gelación (es decir el tiempo que toma la muestra en absorber toda el agua) y se registra en minutos (min).

#### Capacidad de Absorción para Solución salina acuosa de 0,9%

La absorción total de una solución salina de 0,9% se determina reduciendo una película fundida o aplicando presión al calor a la composición termoplástica en una película que tenga un espesor de 20 mils o un peso de recubrimiento de aproximadamente 0,3 g/pulg<sup>2</sup>. La película luego se corta a una pulgada cuadrada (2,54 cm) y se pesa. Luego se coloca la película en un vaso de 50 ml y se vacían 30 ml (o más si se requiere), de solución salina acuosa de 0,9% sobre la película. Luego de 30 minutos, el agua que no ha sido absorbida se filtra y se pesa. Se determina la cantidad total de solución salina acuosa de 0,9% y se registran los gramos (g) de solución salina acuosa de 0,9% por gramo de composición como g. de solución salina acuosa de 0,9%/ g de compuesto.

#### Tiempo de Solución salina acuosa de 0,9%

El tiempo de gel relativo de la solución salina acuosa de 0,9% se determina reduciendo una película fundida o aplicando presión al calor a la composición termoplástica en una película que tenga un espesor de 20 mils o un peso de recubrimiento de aproximadamente 0,3 g/pulg<sup>2</sup>. La película luego se corta a una pulgada cuadrada (2,54 cm) y se pesa. Luego se coloca la muestra en un vaso de 25 ml y se vacían 10 ml de la solución salina acuosa de 0,9% sobre la película. Se inicia el cronómetro y se toma el tiempo que tome la gelación (es decir el tiempo que toma la muestra en absorber toda la solución salina acuosa de 0,9%) y se registra.

#### Viscosidad

Se determina la viscosidad de la muestra utilizando un viscómetro Brookfield Laboratories DVII. El huso es un SC-27 de fundición en caliente adecuado para medir viscosidades entre 10 y 10,000 centipoise. Se coloca la muestra en una cámara de muestra desechable de aluminio, que a la vez es introducida al Brookfield Thermosel y se cierra. Se calienta la muestra a 300°F y se le agrega más muestra hasta que la mezcla fundida esté aproximadamente 1 pulgada (2,54 cm) por debajo del tope de la cámara de muestra. Se baja el viscómetro y se sumerge el huso en la muestra. Luego se enciende el viscómetro y se fija a una tasa de corte hasta que el torque esté entre 30% y 60%. Se toman lecturas cada minuto durante 15 minutos o hasta que los valores se estabilicen. La lectura final se registra en centipoises (cps).

#### Determinación de la fuerza tensora húmeda

Se saca la composición de la muestra a medida que se cortan tiras de 20 mil de espesor y 2 pulg. x 1 pulg. Se aplica cinta de enmascarar a la última ½ pulgada de cada extremo de la tira. Luego se remoja la tira en solución salina de 0,9% durante 5 minutos

y se le retira suavemente el exceso de líquido. Luego de un minuto, se coloca la muestra entre los asideros de un probador Instron (Instron Corporation, Canton, Massachussets). La prueba de fuerza tensora se hace a una velocidad de cabeza cruzada de 12 pulg/min. y el valor promedio obtenido de 5 tiras de muestras es registrado en unidades de gramos.

Ejemplos 1-8

Las composiciones termoplásticas de cada uno de los Ejemplo 1 a 8 fueron preparadas combinando los componentes (aparte de las partículas superabsorbentes) en las cantidades que se indican en la Tabla 1, y calentando la composición a aproximadamente 300°F mientras se sigue mezclando. En seguida, las partículas superabsorbentes, en la cantidad que indica la Tabla 1, fueron agregadas a la composición termoplástica fundida al mismo tiempo que se mezclaba.

Se probaron las composiciones de los Ejemplos 1 a 8 para determinar el tiempo de gel en agua, el tiempo de gel en la solución salina acuosa de 0,9%, la capacidad absorbente de agua, la capacidad absorbente de la solución salina acuosa de 0,9% y la viscosidad. También se midió la fuerza tensora húmeda de los Ejemplos 6 a 8. Los resultados aparecen en la Tabla 1.

TABLA 1

| Ejemplo                                               | 1       | 2        | 3        | 4       | 5        | 6       | 7            | 8            |
|-------------------------------------------------------|---------|----------|----------|---------|----------|---------|--------------|--------------|
| Ingredientes                                          |         |          |          |         |          |         |              |              |
| NW-1067 <sup>1</sup>                                  | 52      | 44,5     | —        | —       | —        | —       | —            | —            |
| HL-1620-A <sup>2</sup>                                | —       | —        | 45       | —       | —        | —       | —            | —            |
| HL-2238 <sup>3</sup>                                  | —       | —        | —        | 45      | —        | —       | —            | —            |
| DP-8910 <sup>4</sup>                                  | —       | —        | —        | —       | 15       | —       | —            | —            |
| Zonitac 105 <sup>5</sup>                              | —       | —        | —        | —       | 15       | —       | —            | —            |
| Aceite <sup>6</sup> Calcol 5555                       | —       | —        | —        | —       | 15       | —       | 27           | 22,5         |
| HL-1500 <sup>7</sup>                                  | —       | —        | —        | —       | —        | 33      | —            | —            |
| Kraton G-1651 <sup>8</sup>                            | —       | —        | —        | —       | —        | —       | 1,5          | 1,5          |
| Rhodacal DS-10 <sup>9</sup>                           | —       | —        | 2        | 2       | 2        | 2       | 1            | 1            |
| AquaKeep 10SH-NF <sup>10</sup>                        | 48      | 55,5     | 53       | 53      | 53       | 65      | 70           | 75           |
| Tiempo de Gel en agua                                 | >25 min | 14,5 min | 8,25 min | 6 min   | 2,25 min | 1,0 min | 1,5 min      | 1,0 min      |
| Tiempo de gel en solución salina de 0,9%              | >6 hrs  | >6 hrs   | >5 hrs   | 3,5 hrs | >20 min  | 9 min   | 5 min        | 10 min       |
| Capacidad absorbente en agua (g/g)                    | 2,2     | 44       | 60       | 32      | 68       | 75      | 116          | 118          |
| Capacidad absorbente en solución salina de 0,9% (g/g) | 2,7     | 5,2      | 24,5     | 9,9     | 24,7     | 21      | 35,5         | 37           |
| Viscosidad (cps) @ 300F                               | 21,000  | 88,000   | 85,000   | 92,000  | 65,000   | 24,000  | 65,000       | >100,000     |
| Fuerza tensora húmeda (g)                             | NT      | NT       | NT       | NT      | NT       | 49 g    | Caucho suave | Caucho suave |

NT – No se probó

1NW-1067 composición adhesiva basada en copolímero de bloque estireno-isopreno estireno.

2NL-1620 composición adhesiva basada en copolímero de bloque estireno-isopreno estireno incluyendo una resina de hidrocarburo y plastificante (H.B. Fuller Company).

3NL-1620 composición adhesiva basada en copolímero de bloque estireno-etileno estireno incluyendo una resina de hidrocarburo y plastificante (H.B. Fuller Company).

4DP-8910 polibutileno (Shell Chemical Company, Houston, Texas).

5Zonatac 105 – resina de terpeno estirenado (Arizona Chemical, Panama City, Florida).

6Calsol 5555 – aceite nafténico (Calumet Refining Co., Chicago, Illinois)

7NL-1500 adhesivo basado en copolímero de bloque estireno-isopreno-estireno incluyendo resina de hidrocarburo y plastificante (H.B. Fuller Company).

8Kraton G-1651 copolímero de bloque estireno-etileno-butadieno-estireno (Shell Chemical Company).

9Rhodacal DS-10 dodecibenceno sódico sulfonato (Rhône Poulenc, Cranberry, New Jersey).

10AquaKeep 10SH-NF partículas superabsorbentes de un diámetro medio entre 20µm y 30 µm /Sumitomo Seika, Osaka, Japón)

Ejemplos 9 a 14

Se prepararon las composiciones termoplásticas de cada uno de los Ejemplos 9 a 14 combinando los componentes (aparte de las partículas absorbentes) en las cantidades que se indican en la Tabla 2 y calentando la composición a aproximadamente 300F mientras se mezclaba. Luego, mezclando, se agregaron a la composición termoplástica las partículas superabsorbentes, en la cantidad que se indica en la Tabla 2.

Se probaron las composiciones de los Ejemplos 9 a 14 para determinar la capacidad absorbente de agua y la viscosidad. La Tabla 2 muestra los resultados.

TABLA 2

| Ejemplo                            | 9      | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |
|------------------------------------|--------|------|------|------|------|------|
| HL-1500 <sup>7</sup>               | —      | —    | —    | —    | 152  | 172  |
| Rhodacal DS-10 <sup>9</sup>        | —      | 2    | 2    | 2    | 8    | 8    |
| AquaKeep 10SH-NF <sup>10</sup>     | 65     | 60   | 45   | —    | 180  | 165  |
| AquaKeep 10SH-NF60 <sup>11</sup>   | —      | —    | 15   | 65   | 60   | 55   |
| Irganox 1010 <sup>12</sup>         | 0,25   | 0,5  | 0,5  | 0,25 | —    | —    |
| Wingtack 86 <sup>13</sup>          | 9,5    | 10   | 10   | 9,5  | —    | —    |
| Sylvares ZT 5100 <sup>14</sup>     | 6,5    | 7,5  | 7,5  | 6,5  | —    | —    |
| Benzoflex 352 <sup>15</sup>        | 5,0    | 5,5  | 5,5  | 5,0  | —    | —    |
| Aceite Calsol 5555 <sup>6</sup>    | 6,5    | 7,5  | 7,5  | 6,5  | —    | —    |
| Vector 4211 <sup>16</sup>          | 5,25   | 7,0  | 7,0  | 5,25 | —    | —    |
| Aerosol IT-B <sup>17</sup>         | 2,0    | —    | —    | 2,0  | —    | —    |
| Capacidad absorbente en agua (g-g) | 35,3   | 29,7 | 41,2 | 42,3 | 40,8 | 35,6 |
| Viscosidad (cps) @ 300F            | 25,000 | 5000 | 5000 | 1100 | NT   | NT   |

16

<sup>11</sup>AquaKeep 10SH-NF(60) partículas superabsorbentes de un diámetro medio de 51 µm a 64 µm (Sumitomo Seika, Osaka, Japón).

<sup>12</sup>Irganox 1010 antioxidante (Ciba Specialty Chemicals, Tarrytown, New York).

<sup>13</sup>Wingtack 86 – resina adhesiva C<sub>3</sub> (Goodyear Chemical (Akron Ohio)

<sup>14</sup>Sylvares ZT 5100 resina terpeno estirenada (Arizona Chemical, Jacksonville, Florida)

<sup>15</sup>Benzoflex 352 – plastificante (Velsicol Chemical Corporation, Rosemont, Illinois)

<sup>16</sup>Vector 42111 – copolímero de bloque estireno-butadieno-estireno (Dexco Polymers, Plaquemine, Louisiana)

<sup>17</sup>Aerosol OTB – surfactante (Cytec Industries, Inc. Elmhurst, Illinois)

## REIVINDICACIONES:

1. Una composición termoplástica que comprende:
  - entre 1% por peso y 25% por peso de copolímero de bloque de la fórmula (A-B) $x$  o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y  $x$  es un entero de al menos uno;
  - entre 45% por peso y 75% por peso de partículas esféricas de polímero superabsorbentes que comprenden poliacrilato; y
  - entre 15% por peso y 40% por peso de plastificante.dicha composición exhibe una viscosidad no mayor de 65,000 centipoise a 300°F unidades
2. La composición termoplástica de la reivindicación 1, en donde dichas partículas de polímero superabsorbente tienen un diámetro medio de partícula entre 20  $\mu\text{m}$  y 30  $\mu\text{m}$ .
3. La composición termoplástica de la reivindicación 1, que además comprende un surfactante.
4. La composición termoplástica de la reivindicación 1, que además comprende entre 1% por peso y 5% por peso de surfactante.
5. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende entre 60% por peso y 75% por peso de dicho polímero superabsorbente.
6. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el copolímero de bloque es seleccionado del grupo compuesto por estireno-isopreno-estireno, estireno-etileno-butileno-estireno, estireno-etileno-propileno-etileno, estireno-butadieno-estireno y combinaciones de lo mismo.
7. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos.
8. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 1 minuto.
9. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 4 horas.
10. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 10 minutos.

11. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 5 minutos.

12. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 60 g agua/g de composición.

13. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 70 g agua/g de composición.

14. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 100 g agua/g de composición.

15. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe una capacidad de al menos 25 g de solución salina de 0,9%/g de composición.

16. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe una capacidad de al menos 35 g de solución salina de 0,9%/g de composición.

17. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 que además comprende un agente de adhesión.

18. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos y una fuerza tensora húmeda de al menos 15 g/pulg<sup>2</sup>.

→ Unidades

19. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 1,5 minutos, una viscosidad no mayor de 30,000 cps a 300°F y una fuerza tensora húmeda de al menos 40

g/pulg<sup>2</sup> - - -

→ Unidades

20. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos, y una capacidad de absorción de al menos 70 g agua/g de composición y al menos 10 g de solución salina de 0,9%/g de composición.

21. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dichas partículas de polímero superabsorbentes comprenden una mezcla que incluye partículas esféricas superabsorbentes con un tamaño medio de partícula entre 20

$\mu\text{m}$  y  $30\ \mu\text{m}$  y partículas esféricas superabsorbentes de un tamaño de partícula medio entre  $51\ \mu\text{m}$  y  $64\ \mu\text{m}$ .

22. Un artículo absorbente que comprende:

un substrato; y

la composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, 33 y 34.

23. El artículo absorbente de la reivindicación 22, en donde dicho substrato comprende un elemento absorbente.

24. El artículo absorbente de la reivindicación 22, que además comprende una lámina permeable líquida.

25. El artículo absorbente de la reivindicación 22, en donde dicha composición termoplástica está colocada sobre dicho substrato.

26. El artículo absorbente de la reivindicación 22, en donde dicho substrato es un núcleo absorbente.

27. El artículo absorbente de la reivindicación 22, en donde dicha composición termoplástica está incorporada en dicho elemento absorbente.

28. El artículo absorbente de la reivindicación 22, en donde dicho elemento absorbente comprende un núcleo absorbente, dicha composición termoplástica está incorporada en dicho núcleo absorbente.

29. El artículo absorbente de la reivindicación 22, en donde dicho elemento absorbente comprende un núcleo absorbente, dicha composición termoplástica está colocada sobre dicho núcleo absorbente.

30. El artículo absorbente de la reivindicación 22, que además comprende una lámina de barrera líquida impermeable; dicho substrato está colocado entre dicha lámina líquida permeable y dicha lámina de barrera.

31. Un artículo seleccionado del grupo compuesto por pañales desechables, toallas sanitarias, productos para curar heridas, pañuelos, toallas, y pañitos; dicho artículo comprende el artículo absorbente de la reivindicación 22.

32. El artículo de la reivindicación 22, en donde dicho substrato es seleccionado del grupo compuesto por red tejida, red no tejida, substrato poroso, película, respaldos para cintas, vendajes, productos para el cuidado de heridas, paños, tejidos, toallas, sábanas, núcleos absorbentes, capas impermeables, sábanas protectoras, capas de adquisición, sobresábanas y combinaciones de lo mismo.

33. Una composición termoplástica que comprende:

≠

entre 1% por peso y 25% por peso de copolímero de bloque de la fórmula (A-B) $x$  o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y  $x$  es un entero de al menos uno;

entre 45% por peso y 75% por peso de partículas esféricas de polímero superabsorbentes que comprenden poliacrilato y un diámetro de partícula medio entre 20 y 30  $\mu\text{m}$ ; y

entre 15% por peso y 40% por peso de plastificante,

34. Una composición termoplástica que comprende:

entre 1% por peso y 25% por peso de polímero termoplástico seleccionado del grupo compuesto por poliolefina amorfa, poliolefina cristalina, interpolímeros de etileno, politbutileno, poliactido, poli(hidroxi-butirato/hidroxivalerato), alcohol vinílico, copoliésteres, poliésteres, poli(óxido de etileno), poliéster amida, copolímeros de bloque de poliéster éter, poliamidas y combinaciones de lo mismo,

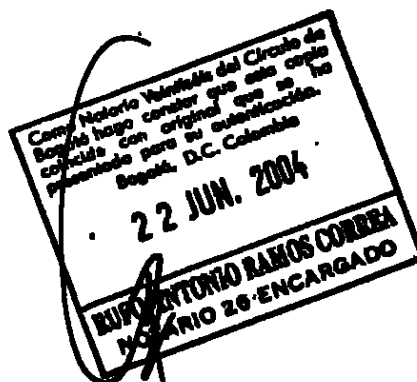
entre 45% y 75% por peso de partículas esféricas de polímero superabsorbentes que comprenden poliacrilato; y

entre 15% por peso y 40% por peso de plastificante,

dicha composición exhibe una viscosidad no mayor de 65,000 centipoise a 300F.

21

EN BLANCO  
NOTARIA VEINTISEIS



State of Minnesota  
County of Ramsey

Michael G. Moriarity, Court Administrator, Civil Division, of the Second Judicial District and County aforesaid, the same being a Court of Record, does hereby certify that

Julie G. Post

Esq.

whose name is subscribed to the certificate of the proof, acknowledgment or affidavit of the annexed instrument in writing, was at the time of taking such proof, acknowledgment or affidavit, a NOTARY PUBLIC, in and for said County, duly commissioned and sworn and authorized to take and certify the same; and authorized by the laws of said State to take the acknowledgments and proofs of deeds or conveyances of land, tenements or hereditaments in said State of Minnesota; and further, that I am well acquainted with the handwriting of such NOTARY PUBLIC, and verily believe the signature to the said certificate of proof, acknowledgment, or affidavit is genuine. The law of Minnesota does not require the impression of the seal of a Notary Public to be filed in the Court Administrator's Office.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the Seal of said Court and County, at St. Paul, Minnesota.

This 15th day of December A.D. 1999.

Book 3  
Revised 4/99

Page 254

Michael G. Moriarity  
Court Administrator



# Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040  
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL. (312) 923-1196 FAX (312) 923-1187

No.1604

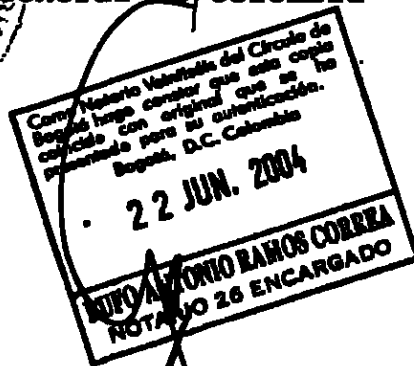
Chicago, Diciembre 27 de 1999

El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA, que el señor(a) MARY KIFFMEYER, quien como SECRETARIO DE ESTADO, autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado. Que la compañía H.B. FULLER LICENSING & FINANCING INC, es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes de EE.UU. y cumple su objeto conforme a las mismas. Que el (a) señor (a) NANCY N. QUAN, quien en su carácter de SECRETARIO ASISTENTE de la citada compañía confiere el poder precedente, es su representante legal en este país.

La presente certificación se expide en cumplimiento del artículo 480 del Código de Comercio.

El Cónsul General no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES  
US\$57.00 (Cincuenta y siete dólares)



MINISTERIO DE RELACIONES  
EXTERIORES  
194992  
LA FIRMA APARECE EN EL  
DOCUMENTO DESEMPAÑA  
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO  
2000 JAN 17  
JEFE DE LEGALIZACIONES  
9/50

FOR PATENTS AND TRADE MARKS IN  
COLOMBIA

POWER GENERAL

(1) H.B. FULLER LICENSING & FINANCING  
INC.

domiciliado en (2) St. Paul, Minnesota...  
Estados Unidos de América

nombra al Dr. (3) German Castillo Grau y/o Adriana  
Castillo Gibsons y/o Luis Felipe Castillo Gibsons...

con oficinas en la  
Carrera 13 No. 37 -43 Piso 12 en Bogotá,  
Colombia como sus representantes con poder  
especial amplio y suficiente, para recabar de  
las oficinas y autoridades Colombianas,  
administrativas, judiciales o de policía, en  
primera o segunda instancia, la obtención de  
Patentes de Invención, Registro de Marcas, de  
Modelos y de Dibujos Industriales, de Nombres  
Comerciales y Enseñas, lo mismo que  
traspasos, extensiones, renovaciones, cambios  
de nombre, registro de licencias de explotación  
y registro de licencias de uso referentes a tales  
actuaciones, a cuyo efecto les faculta para dar  
ante dichas autoridades todos los pasos  
necesarios al objeto indicado, elevar  
solicitudes, formular descripciones, enmiendas,  
protestas, declaraciones, apelaciones y  
reclamos, solicitar la aplicación de medidas  
cautelares, aceptar en nuestro nombre y  
representación la Cesión de derechos de  
invención y de patente de invención que se nos  
haga por cualquier persona, abonar todos los  
impuestos, cuotas y pagos determinados por la  
ley, recibir todos los documentos y valores  
dando el descargo respectivo, llenar  
cualesquiera otros requisitos, desistír y tomar  
en fin todas las medidas que creyeren  
conducentes al resguardo de nuestros  
intereses y en caso de presentarse oposiciones  
para que intervengan como demandantes o  
como demandados, con todas las demás  
facultades legales necesarias. Este poder  
comprende además las facultades de recibir,  
desistír, transigir, comprometer,  
revocar sustituciones, recibir notificaciones,  
nombrar apoderados judiciales  
judiciales.

Dado y firmado en (4) .....

(5) Nancy N. Quan, Vice President of H.B. Fuller Licensing & Financing, Inc

GENERAL POWER OF ATTORNEY

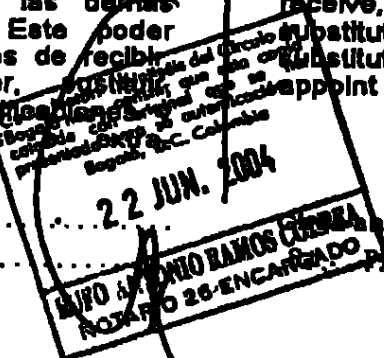
(1) H.B. FULLER LICENSING & FINANCING,  
INC.

domiciled in (2) St. Paul, Minnesota, U.S.A.

hereby appoint Dr. (3) German Castillo Grau and/or  
Adriana Castillo Gibsons and/or Luis Felipe Castillo  
Gibsons .....

With  
offices at Carrera 13 No. 37 -43 Piso 12 en  
Bogotá, Colombia as our representatives with  
special, ample and sufficient power to obtain  
from the offices and Colombian authorities,  
administrative, judicial and police, in first or in  
second instance, Patents of Invention,  
registration of Trade Marks, of Models and  
Industrial Drawings, of Commercial Names and  
ensigns, as well as assignments, extensions,  
renewals, changes of name, registration of  
licences of exploitation and of licences of use  
referring to said actions who are empowered to  
take before said authorities all of the necessary  
steps for the purposes indicated, to file  
applications, to formulate descriptions,  
corrections, protests, declarations, appeals and  
claims, apply for precautionary measures, to  
accept on our behalf and representation the  
assignment of rights of invention and titles of  
invention that may be done to us by any  
person, to pay all taxes, quotas and payments  
prescribed by law, to receive all the documents  
and proceeds giving the respective acquittance  
or receipt; to fulfill any other requisites to desist  
and take in fact any other measures that may  
be deemed conducive to the safeguard of our  
interests, and in case oppositions are  
presented to intervene as complainant and  
defendant, with all necessary legal faculties.  
This power of attorney includes the faculties to  
receive, desist, compromise, transact,  
substitute it in all or in part, to revoke  
substitutions, to receive notifications and to  
appoint extra-judicial or judicial attorneys.

and signed in (4) December 13, 1999...  
Paul, Minnesota, U.S.A. ....



COLOMBIA  
BOGOTÁ

(Sociedades)

El infrascrito Notario Certifica: que la firma  
que antecede y dice. ....  
.....  
es auténtica; que el signatario desempeña  
actualmente el cargo de .....  
.....  
de H.B. FULLER LICENSING & FINANCING,  
INC, .....  
que tiene facultad para otorgar este poder; y  
que dicha compañía está domiciliada en ...  
St. Paul, Minnesota, Estados Unidos  
de América  
y actualmente existe y está organizada de  
acuerdo a las leyes de .....  
.....  
Todos los hechos anteriores le constan por  
haber examinado los documentos respectivos  
y de todo ello da fé.  
  
Dado y firmado en .....  
.....

El Notario Público

(Corporations)

The undersigned Notary Public certifies; that  
the preceding signature reading .....  
Nancy N. Quan .....  
.....  
is authentic; that the signor at present fills the  
post of Vice President .....  
.....  
of H.B. FULLER LICENSING & FINANCING  
INC. ....  
and that he is empowered to grant this power;  
and that said company is domiciled in .....  
St. Paul, Minnesota, U.S.A. ....  
.....  
and actually exists and is organized in accor-  
dance with the laws of Delaware .....  
.....  
all the foregoing facts are known to the No-  
tary due to his having examined the respective  
documents to which he, the Notary attests  
  
Granted and signed in December 13, 1999.  
St. Paul, Minnesota, U.S.A. ....

Notary Public

*Julie G. Post*  
Julie G. Post

(Con legalización Consular)

Como Notario Vendedor del Círculo de  
Boğos, pago con este sello  
cancelado con original que se ha  
presentado para su autenticación.  
Boğos, D.C. Colombia  
22 JUN. 2004  
EDUPO ALVARO RAMOS CORREA  
NOTARIO 26-ENCARGADO

(With Consular legalization)

JULIE G. POST  
NOTARY PUBLIC - MINNESOTA  
RAMSEY COUNTY  
My Commission Expires Jan. 31, 2000

State of Minn sota

# SECRETARY OF STATE

## Certificate of Office

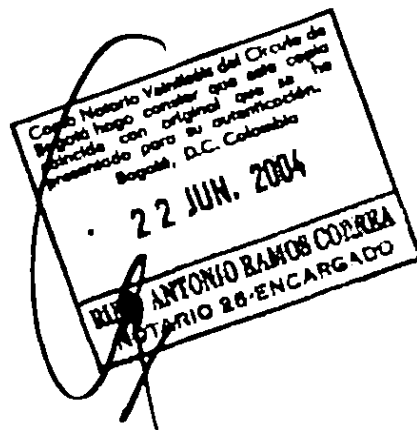
I, Mary Kiffmeyer, Secretary of State of Minnesota, do certify that: The person listed below, whose signature appears on the attached document, held the office set forth below and that the person was duly qualified and empowered to hold that office and to perform all of the functions of that office; on the date the attached document was signed.

Name of Signing Person: Michael G. Moriarity

Office Held: Court Administrator, County of Ramsey, State of Minnesota

Date Document was Signed: 12/15/99

This certificate has been issued on 12/17/99.



*Mary Kiffmeyer*  
Secretary of State.

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 7995 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS, realizada por María Mercedes Uricoechea T., Traductora/Intérprete Oficial según Res. 10607 del 31 de diciembre de 1981 del Ministerio de Justicia. Bogotá, 19 de enero de 2000.

LEGALIZACIONES DE UN PODER CON CESION CON TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL, OTORGADO POR HLB. FULLER LICENSING & FINANCING. A LOS DOCTORES GERMAN CASTILLO GRAU Y/O ADRIANA CASTILLO GIBSON Y/O LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON.

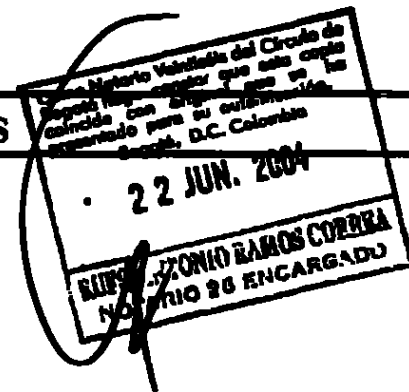
PODER FIRMADO por Nancy N. Quan , Vicepresidente, el 13 de diciembre de 1999 en St. Paul, Minn.

RECONOCIMIENTO NOTARIAL

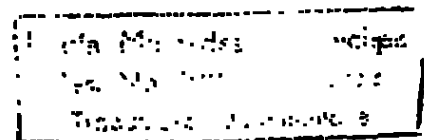
Suscrito por JULIE G. POST Notaria Pública - Minnesota. Mi comisión termina el 01/31/2000.

LEGALIZACIONES

ESTADO DE MINNESOTA  
CONDADO DE RAMSEY -



Michael G. Moriarity, Administrador de Corte, División Civil del Segundo Distrito Judicial y Condado antes mencionado, siendo la misma una Corte de Registro, certifico que: JULIE G. POST cuyo nombre está suscrito al certificado de prueba, reconocimiento o declaración del documento adjunto, era en el momento de tomar dicha prueba, reconocimiento o declaración, UNA



27

NOTARIA PUBLICA en y para dicho Condado, debidamente comisionada y juramentada y autorizada para tomar y certificar el mismo; y autorizada por las leyes de dicho Estado para tomar reconocimientos y pruebas de escrituras o traspasos de tierras, heredaciones o hereditamentos en dicho Estado de Minnesota; y además, que reconozco la escritura de dicha NOTARIA PUBLICA, y verdaderamente creo que la firma en dicho certificado de prueba, reconocimiento o declaración es auténtica. Las Leyes de Minnesota no exigen archivar la impresión del sello de un Notario Público en la Oficina del Administrador de la Corte.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, firmo y hago colocar el Sello de dicha Corte y Condado, en St. Paul, Minnesota, hoy 15 de diciembre de 1999.

Libro 3, página 254. (FIRMA) MICHAEL G. MORIARITY

Administrador

(SELLO EN RELIEVE)

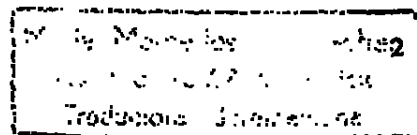
LEGALIZACIONES

ESTADO DE MINNESOTA  
SECRETARIO DE ESTADO

Certificación de cargo

Yo, MARY KIFFMEYER, Secretaria de Estado de Minnesota, certifico lo siguiente:  
La persona abajo nombrada, cuya firma aparece en el documento adjunto, ocupaba el cargo abajo indicado y que estaba debidamente calificada y facultada para ocupar dicho cargo y para desempeñar todas las funciones inherentes al mismo en la fecha de firma del documento.

Nombre de la Persona: MICHAEL G. MORIARITY



Cargo: Administrador de Corte, Condado de Ramsey,  
Estado de Minnesota

Fecha del firma del documento: 12/15/99

Este certificado fue expedido el 12/17/99

(FIRMA) MARY KIFFMERYER - Secretaria de Estado

(SELLO DORADO IMPRESO)

EN ESPAÑOL: La legalización de la firma y cargo de la Secretaria de Estado por parte del Consulado General de Colombia en Chicago, Ill. de fecha 27 de diciembre de 1999, bajo el No. 1604; y por el Jefe de Legalizaciones del Ministerio de Relaciones Exteriores, de fecha 17 de enero de 2000, bajo el No. 104992.

LA ANTERIOR ES UNA TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DE LA CUAL SE DEJA COPIA EN LOS ARCHIVOS DE LA CALLE 84 NO. 18-38 OF. 201. PARA SU CONFRONTACIÓN. TEL. 623 3301.

MARIA MERCEDES URICOECHEA T.  
C.C. 41.319,274 BOGOTA  
TRADUCTORA/INTERPRETE OFICIAL  
RES. 10607 DEL 31 DE DBRE/81, MINJUSTICIA

FIN DE LA TRADUCCIÓN NO. 7690

MINISTERIO DE RELACIONES  
EXTERIORES  
19386  
COSA FIRMA APARECE EN EL  
DOCUMENTO RES. 10607  
DEL 31 DE DBRE/81, MINJUSTICIA

Como Notario del Consulado de  
Bogotá,engo constar que este es  
el original que se  
presentó para su legalización.  
Bogotá, D.C. Colombia  
22 JUN. 2004  
HAYO RANGOS COPIA  
NOTARIO 28 ENCARGADO

RESPONSABILIDAD DEL ACEPTO  
2000 JAN 24 4 55  
Jefe de Legalizaciones

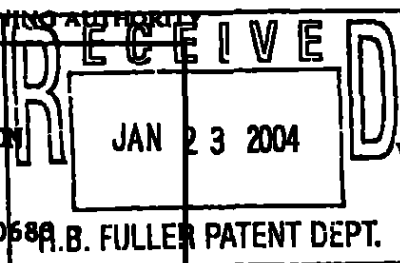
Maria Mercedes Uricoechea T.  
C.C. 41.319.274  
Traductora / Interpretadora

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

Stone, Kristen K.  
STONE, SU, JOHNSON, PETERSON  
1200 Willow Lake Blvd.  
Box 64683  
St. Paul, Minnesota 55164-0683  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE



WRITTEN OPINION

(PCT Rule 66)

Date of mailing  
(day/month/year) 20/01/2004

Applicant's or agent's file reference  
DA-052-WO-01

REPLY DUE  
within 1 / 00 months/days  
from the above date of mailing

International application No.

PCT/US03/02055

International filing date (day/month/year)

14/01/2003

Priority date (day/month/year)

15/01/2002

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

C08L53/00

Action Due: 02/20/2004

Applicant

H.B. FULLER LICENSING & FINANCING, INC.

1 month due

1. This written opinion is the first drawn up by this International Preliminary Examining Authority.

2. This opinion contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the opinion  
II ☐ Priority  
III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability  
IV ☒ Lack of unity of invention  
V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement  
VI ☐ Certain documents cited  
VII ☐ Certain defects in the international application  
VIII ☐ Certain observations on the international application

3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension, see Rule 66.2(d).

How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

Also For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4.  
For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4bis.  
For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6.

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.

4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 15/05/2004

Name and mailing address of the IPEA/

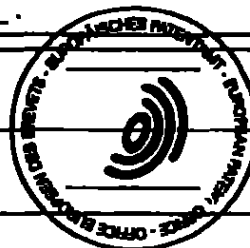


European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Netherlands  
Tel.: (+31-70) 340-2040  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Examiner

Formalities officer  
(incl. extension of time limits)  
Tel. (+49-89) 2399 2828



**I. Basis of the opinion**

The basis of this written opinion is the application as originally filed.

**III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability**

If all the additional search fees, which the applicant has been invited to pay, have not been paid, then all the inventions or groups of inventions corresponding to the unpaid fees will not have been searched. This means that the question of whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step, or to be industrially applicable has not been and will not be the subject of the international preliminary examination in respect of the claims corresponding to these inventions or groups of inventions (Article 17(3)(a) and Rule 66.1(e) PCT; see also international search report).

**IV. Lack of unity of invention**

The objection as to lack of unity raised in the international search report is maintained. The reasons for the objection are the same as those indicated in the international search report.

**V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability**

1. To the extent that the international preliminary examination has been carried out (see item III above), the following is pointed out:
2. In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in at least some of the claims, which have been the subject of an international search report, does not appear to meet the criteria mentioned in Article 33(1) PCT, i.e. does not appear to be novel and/or to involve an inventive step (see international search report, in particular the documents cited X and/or Y and corresponding claim references).
3. If amendments are filed, the applicant should comply with the requirements of Rule 66.8 PCT and indicate the basis of the amendments in the documents of the application as originally filed (Article 34 (2) (b) PCT) otherwise these amendments may not be taken into consideration for the establishment of the international preliminary examination report. The attention of the applicant is drawn to the fact that if the application contains an unnecessary plurality of independent claims, no examination of any of the claims will be carried out.

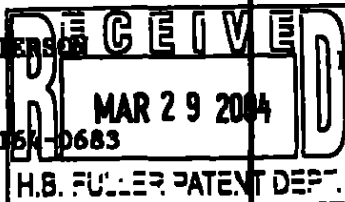
**NB:** Should the applicant decide to request detailed substantive examination, then an international preliminary examination report will normally be established directly. Exceptionally the examiner may draw up a second written opinion, should this be explicitly requested.

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

Stone, Kristen K.  
STONE, SU, JOHNSON, PETERSON  
1200 Willow Lake Blvd.  
Box 64683  
St. Paul, Minnesota 55154-0683  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE



NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF  
INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing  
(day/month/year) 25/03/2004

Applicant's or agent's file reference  
DA-052-WO-01

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.  
PCT/US03/02055

International filing date (day/month/year)  
14/01/2003

Priority date (day/month/year)  
15/01/2002

Applicant

H.B. FULLER LICENSING & FINANCING, INC.

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices)(Article 39(1))(see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions are patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

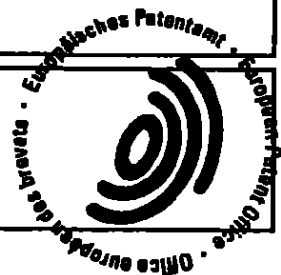
Name and mailing address of the IPEA/



European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Netherlands  
Tel.: (+31-70) 340-2040  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

DEKKER M F H  
Tel. (+49-89) 2399 2828



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

(Rationalised Report according to the Notice of the President of the EPO published in the OJ11/2001)

|                                                                                                  |                                                                                                                        |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br><b>DA-052-WO-01</b>                                     | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |                                                     |
| International application No.<br><b>PCT/US03/02055</b>                                           | International filing date (day/month/year)<br><b>14/01/2003</b>                                                        | Priority date (day/month/year)<br><b>15/01/2002</b> |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br><b>C08L53/00</b> |                                                                                                                        |                                                     |
| Applicant<br><b>H. B. FULLER LICENSING &amp; FINANCING, INC.</b>                                 |                                                                                                                        |                                                     |

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 2 sheets, including this cover sheet.  
☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consists of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

- This report contains indications relating to the following items:
  - ☒ Basis of the report
  - ☐ Priority
  - ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
  - ☒ Lack of unity of invention
  - ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
  - ☐ Certain documents cited
  - ☐ Certain defects in the international application
  - ☐ Certain observations on the international application

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Date of submission of the demand<br><b>12/08/2003</b>                                                                                                                                                                                                                 | Date of completion of this report<br><b>22/03/2004</b>                      |
| Name and mailing address of the IPEA/<br> European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Netherlands<br>Tel.: (+31-70) 340-2040<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Authorized officer<br><b>VAN THIELEN J B</b><br><br>Tel. (+49-89) 2399 2828 |

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) P20476 (October 2002)



**I. Basis of the report**

The basis of this international preliminary examination is the application as originally filed.

**III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability**

If all the additional search fees, which the applicant has been invited to pay, have not been paid, then all the inventions or groups of inventions corresponding to the unpaid fees will not have been searched. This means that the question of whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step, or to be industrially applicable has not been the subject of the international preliminary examination in respect of the claims corresponding to these inventions or groups of inventions (Article 17(3)(a) and Rule 66.1(e) PCT; see also international search report).

**IV. Lack of unity of invention**

The objection as to lack of unity raised in the international search report is maintained. The reasons for the objection are the same as those indicated in the international search report.

**V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability**

To the extent that the international preliminary examination has been carried out (see item III above), the following is pointed out:

In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in at least some of the claims, which have been the subject of an international search report, does not appear to meet the criteria mentioned in Article 33(1) PCT, i.e. does not appear to be novel and/or to involve an inventive step (see international search report, in particular the documents cited X and/or Y and corresponding claim references).

34

35 36

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO  
Radicacion CAC50377 C0000000 Folios 35  
Fecha (RAD) 2004-05-25 15:41:52  
Tramite 011 FCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTPT  
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

|                                                                                                             | USUARIO        | RADICADOR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| PATENTE DE INVENCION / MODELO DE UTILIDAD                                                                   | ( )            | ( )       |
| Indicacion de que se solicita la concesion de una patente                                                   | ( )            | ( )       |
| Datos de identificacion del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud                        | ( )            | ( )       |
| Descripcion de la invencion                                                                                 | ( )            | ( )       |
| Dibujos de ser estos pertinentes                                                                            | ( )            | ( )       |
| Comprobante de Pago de las tasas establecidas                                                               | ( )            | ( )       |
| COMPLETA ( )                                                                                                | INCOMPLETA ( ) | ( )       |
| DISEÑO INDUSTRIAL ( )                                                                                       |                |           |
| - indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial                                            | ( )            | ( )       |
| - Datos de identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud                         | ( )            | ( )       |
| - Representacion grafica o fotografica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño | ( )            | ( )       |
| Comprobante de pago de las tasas establecidas                                                               | ( )            | ( )       |
| COMPLETA ( )                                                                                                | INCOMPLETA ( ) | ( )       |
| ESQUEMA DE TRAZADO ( )                                                                                      |                |           |
| - Indicacion de que solicita el registro de un Esquema de trazado                                           | ( )            | ( )       |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud                         | ( )            | ( )       |
| Representacion grafica del esquema de trazado                                                               | ( )            | ( )       |
| Comprobante de pago de las tasas establecidas                                                               | ( )            | ( )       |
| COMPLETA ( )                                                                                                | INCOMPLETA ( ) | ( )       |

Firma Responsable

Claudia M. Nava

Fecha

FSL 34, 35 ENTREGA PUBLICACION



## Images (Repub.)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT  
COOPERATION TREATY (PCT)

## REVISED VERSION

(11) WO 2003/060008 ✓

(13) A3

(21) PCT/US2003/002055 ✓

(22) 14 January 2003 (14.01.2003)

(25) English

(26) English

(30) 10/050,375

15 January 2002  
(15.01.2002)

US

(43) 24 July 2003 (24.07.2003)

(51)<sup>7</sup> C08L 53/00, 53/02, 33/00, B32B 27/00 ✓(54) SUPERABSORBENT THERMOPLASTIC COMPOSITION AND ARTICLE  
INCLUDING SAME ✓(71) HLB FULLER LICENSING & FINANCING, INC. [US/US]; 1200 Willow  
Lake Blvd., Box 64683, St. Paul, MN 55164-0683 (US). ✓(72) MEHAWEL, Fouad, D.; 21893 Iden Ave. Ct. N., Forest Lake, MN 55025  
(US). SIMMONS, Eugene, R.; 3440 Montgomery, Vadnais Heights, MN  
55110 (US). ZOROMSKI, Paula; 1302 Hartford Ave, St. Paul, MN 55116-  
1623 (US). ✓✓(74) STONE, Kirsten, K., et al; 1200 Willow Lake Blvd., Box 64683, St. Paul, MN  
55164-0683 (US).(81) AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,  
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,  
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA,  
ZM, ZW(84) ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent  
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,  
MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,  
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

For information on time limits for entry into the national phase please click here

## Published

— with international search report

(88) 29 April 2004 (29.04.2004)

(57) A thermoplastic composition that includes from about 1% by weight to 25% by

weight thermoplastic polymer (e.g., block copolymer having the formula (A-B) $x$  or A-B-A where the A block includes polyvinylarene, the B block includes poly (monoalkenyl) and  $x$  is an integer of at least one), spherical superabsorbent particles comprising polyacrylate, and plasticizing oil, the composition exhibiting water gel time of no greater than 2 minutes, a viscosity of no greater than 100,000 centipoise and a wet tensile strength of at least 15g/in<sup>2</sup>.



2 of 2

2020  
Bogotá D C

Doctor(a)  
LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE.  
Apoderado(a)

Oficio N° 00889

**ASUNTO:** Radicación N° 04-80377  
Solicitud internacional PCT/US03/02055  
Fecha inicio fase nacional 15/08/2004  
Trámite 011  
Evento 379  
Actuación 416  
Oficio N°  
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, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene copia del documento en que consta la cesión del derecho de patente del inventor al solicitante o a su causante (Art. 26-k) Decisión 486).

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos 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 numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, 2.11.2020  
202051