



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21 EXPEDIENTE No.

05-128929

54 TÍTULO

ESTRUCTURA FLEXIBLE ABSORBENTE DE LIQUIDO

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A61L 15/00

71 SOLICITANTE

McNEIL-PPC, INC.

DOMICILIO

SKILLMAN, NEW JERSEY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74 APODERADO

JIMENA ESCOBAR URIBE

22 BOGOTÁ, D. C.,

Dic 22-2005

**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: **McNeil-PPC, Inc.**
Dirección: 199 Grandview Road, New
Jersey 08558, Estados Unidos de América.
Nacionalidad o Domicilio: Skillman, New
Jersey, Estados Unidos de América.
Lugar de Constitución: New Jersey,
Estados Unidos de América.
Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: **JIMENA ESCOBAR URIBE**
Dirección: Cra. 11A No. 94-76 (Of. 305)
Teléfono: 6 162051/61 Fax: 6 161889
E-mail: tm-patent@escobaruribe.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 39.779.452 T.P.68.228

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: **VER ANEXOS**
Dirección:
Nacionalidad o domicilio:

5 **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/US2004/015750 Fecha 20 de mayo de 2004

Publicación Internacional No. WO 2004/112849 A2 Fecha 29 de diciembre de 2004

6 **TÍTULO (54)** ESTRUCTURA FLEXIBLE ABSORBENTE DE LIQUIDO.

7 **Clasificación Internacional (51)** A61L 15/00

8 **Pr i ridad**

SI ☒ NO ☐

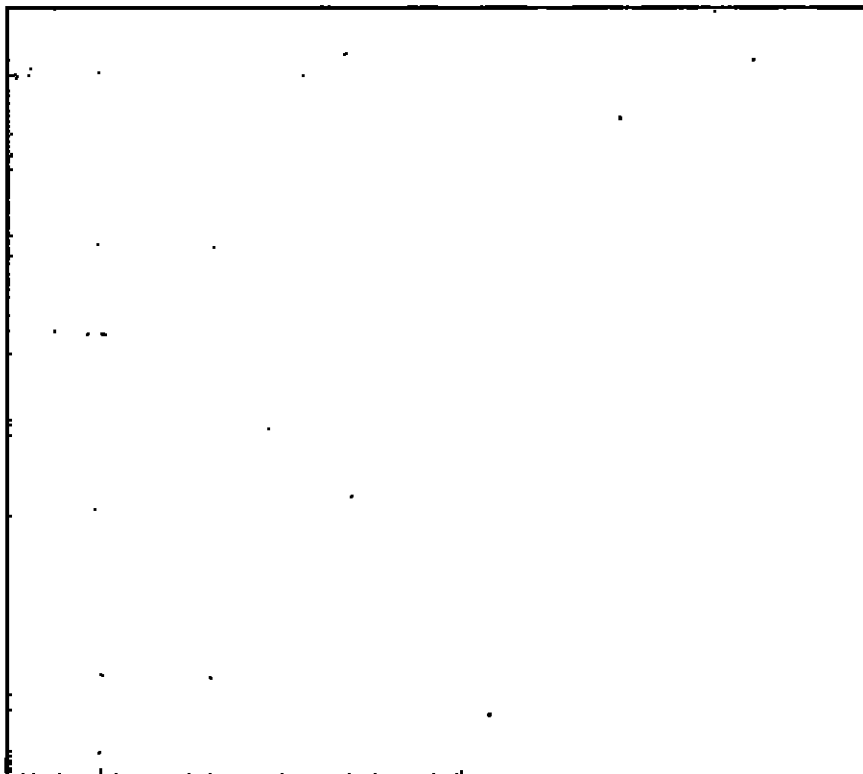
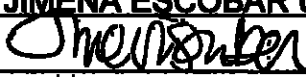
(33) País de Origen
Estados Unidos de América

(32) Fecha
23 de mayo de 2003

(31) Número de Solicitud
10/444.805

9 **Comprobante de pago No.** 05 - 92.072 **Fecha** 02 de diciembre de 2005

- ☐ 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 No. 16.465
- ☐ Poderes si fuere el caso Protocolo No. 16.465
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ 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 internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de 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 deposito del 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.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA**12 Solicito la concesión de la patente**NOMBRE: JIMENA ESCOBAR URIBEFIRMA: 

C.C. 39.779.452 de Usaquén T.P. 68.228

2900/PCT

2900

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicacion : 05120329 00000000 Folios: 74
 Fecha (UMB): 2005-12-22 14:18:21
 Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 900176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 92,072
FECHA : DICIEMBRE 2 DE 2005

******* CONSIGNACION *******

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	42211424	02/12/2005	8,462,000.00

******* CONCEPTO *******

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ANEXOS

INVENTORES

- 1.) **DRZEWIECKI, Brian, Michael**
(119 Hoover Avenue, Princeton, New Jersey 08540, Estados Unidos de América);
- 2.) **LUIZZI, Joseph M.**
(6 Periwinkle Place, Newtown, Pennsylvania 18940, Estados Unidos de América).

Solicito expresamente a nombre de la sociedad **MCNEIL-PPC, INC.**, sociedad constituida de conformidad con las leyes del estado de New Jersey, Estados Unidos de América, domiciliada en 199 Grandview Road, Skillman, New Jersey 08558, Estados Unidos de América, el otorgamiento de Patente para la invención titulada " **ESTRUCTURA FLEXIBLE ABSORBENTE DE LIQUIDO** ".

Clase: A61L 15/00


JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquen.
T.P. 68.228

RESUMEN DE LA INVENCION

Una estructura absorbente, flexible y delgada que comprende un sustrato flexible y un material absorbente de líquido acuoso dispuesto en dicho sustrato, en donde dicho material absorbente de líquido acuoso comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero absorbente de líquido acuoso, en donde dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de más del 1% en peso de la mezcla, y la estructura absorbente de líquido acuoso tiene una absorbencia de más de aproximadamente 5 g/g, y una rigidez de Gurley de menos de aproximadamente 400 mg y un calibre de menos de aproximadamente 4 mm.

6A*8A/dvb*kra*ecj*mmf*nsh*igp

P05/1855F

ESTRUCTURA FLEXIBLE ABSORBENTE DE LIQUIDO

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se relaciona en general con una estructura flexible absorbente de líquido acuoso que tiene mejores características de absorbencia y, en particular, a artículos absorbentes como toallas sanitarias, pantiprotectores y vendajes para herida que contienen la estructura.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

 Los artículos absorbentes sanitarios encuentran un uso amplio y variado en la absorción y captura del fluido corporales y mantener las superficies corporales en una estado de sequedad y comodidad. Tales
15 artículos tienen uso por ejemplo en cubiertas para heridas y en dispositivos para protección sanitaria. Estos artículos generalmente incluyen una capa permeable líquida que se coloca lo más cercano a la superficie del cuerpo del portador y que puede ser material absorbente que funciona como el
20 depositario principal de líquido absorbido por el artículo. El artículo puede ser un artículo de capas múltiples que tiene una capa permeable a líquido, un material absorbente de líquido acuoso separado subyacente a la capa permeable a líquido y una capa impermeable a líquido que no es permeable al líquido absorbido en el material absorbente y que funciona como una barrera

protectora entre el material absorbente y las ropas del portador. Los artículos también pueden incluir una capa de adquisición o transferencia con una estructura relativamente abierta que tiene un volumen de vacío relativamente elevado para aceptar el transporte el líquido al núcleo absorbente. El material absorbente líquido acuoso típicamente tiene una elevada capacidad de absorción líquida en relación con la capa permeable a líquido y capa de transferencia y puede hacerse a partir de materiales como pulpa de madera, un empaque de celulosa hecho crepé, espumas y esponjas absorbentes, fibras poliméricas, polímeros absorbentes de líquido acuoso y combinaciones de estos materiales.

Los artículos absorbentes sanitarios convencionales tienen una estructura absorbente formada de fibras celulósicas como algodón, pulpa de madera o rayón, mezclas de fibras celulósicas y sintéticas como fibras bicomponentes de polietileno/poliéster. Estas estructuras absorbentes, para proporcionar la absorbencia requerida, generalmente son más espesas (mayor a 5 mm). El espesor de dicho artículo puede aumentar la percepción de portar dicha estructura, lo que resulta frecuentemente en incomodidad y/o un ajuste inadecuado en el usuario entre la superficie corporal del portador y su ropa. Aunque son ciertamente flexibles y cómodos para el cuerpo, los artículos absorbentes sanitarios espesos frecuentemente tienden a deformarse o a bultarse en su uso, con una mayor incomodidad para el portador y la posibilidad de pérdida de absorbencia cuando más se necesita. Cuando un artículo con esta estructura absorbente se somete a una carga

compresiva experimentada típicamente durante su uso, la estructura puede colapsarse, lo que resulta en la expulsión de líquido del material absorbente y rehumectación de las capas a través de las cuales se había enrutado originalmente el líquido a la estructura absorbente. Ya que las capas de transferencia típicas y capas orientadas a la superficie corporal que son permeables al líquido generalmente están hechos de materiales con escasa capacidad de absorción, el líquido expulsado desde la estructura absorbente tendera a recibir junto a la superficie corporal del portador, lo que resultará en incomodidad y posiblemente manchado de las prendas del portador.

10 Una solución para este problema utiliza polímeros absorbentes e líquido acuoso, también conocidos como superabsorbentes, en la estructura absorbente. El desarrollo de materiales que tengan una elevada de capacidad de absorción acuosa por volumen unitario a permitido la reducción del espesor global requerido de artículos absorbentes, proporcionando productos que son
15 menos estorbosos para portar. La combinación de polímeros absorbentes de líquido acuoso con fibras absorbentes ha resultado en el desarrollo de artículos absorbentes que son relativamente delgados; es decir menos de 3 mm, y que en general retienen el fluido absorbido cuando se someten a cargas compresivas que se enfrentan al portar el artículo. Por ejemplo, la
20 patente de los Estados Unidos No. 4,217,901 to Bradstreet y Roller describe una toalla sanitaria delgada que tiene un espesor de alrededor de 3.0 a alrededor 7.0 mm y que comprende una capa absorbente desinfectada que contiene super absorbente partículas.

Sin embargo, cuando el polímero absorbente de líquido acuoso es un superabsorbente en partículas que no está bien establecido en la estructura absorbente, las partículas pueden emigrar dentro de la estructura o salir del artículo resultando en una pérdida de capacidad absorbente o
5 variación en la absorbencia en todo el artículo absorbente. Esto puede resultar en líquido, y/o partículas superabsorbentes residentes junto a la superficie corporal del portador; nuevamente, resultando en incomodidad y posiblemente manchado de las perlas del usuario.

Para que sea más efectivo, un artículo absorbente necesita tener
10 la estructura absorbente ubicada en la región del artículo absorbente en donde será más efectiva para absorber y retener líquidos y los componentes absorbentes necesitan afianzarse dentro de la estructura.

Típicamente se utilizan adhesivos de fusión en caliente en la construcción de un artículo absorbente para unir capas una con otra y para
15 fijar adhesivamente la hoja de respaldo impermeable a líquido a la hoja superior permeable a líquido alrededor de un margen de borde periférico para formar un sello de pestaña y con ello rodear completamente la estructura absorbente. Los adhesivos de fusión en caliente también se utilizan en la construcción de estructuras absorbentes para laminar pliegues múltiples
20 juntos o para fijar adhesivamente partículas superabsorbentes a componentes fibrosos de la estructura. Algunos problemas enfrentados con artículos absorbentes contruidos de esta manera incluyen rigidez o inflexibilidad del artículo, el adhesivo fusionado en caliente bloqueando el pasaje de líquido a

través del artículo a la estructura absorbente y partículas superabsorbentes
revestidas con el adhesivo de fusión en caliente no absorbente. La patente de
los Estados Unidos No. 6,458,877 a Ahmed divulga composiciones que
comprenden por lo menos un componente termoplástico, por lo menos un
5 diluyente que tiene funcionalidad polar y por lo menos un polímero
superabsorbente. También la solicitud de patente Europea EP-1013291 a
Luizzi describe adhesivos de fusión en caliente capaces de absorber líquido
que son útiles en la construcción de productos absorbentes y también
describe un elemento absorbente que contiene adhesivo de fusión en caliente
10 que comprende un polímero absorbente de líquido acuoso.

Existe la necesidad de una estructura absorbente de líquido
acuoso, que sea muy delgada, es decir que tenga un calibre menor a 4 mm,
muy absorbente, es decir que tenga una absorbencia mayor de 5 g/g, y muy
flexible, es decir que tenga una rigidez Gurley menor a 400 mg. Cuando el
15 artículo absorbente resultante es una toalla sanitaria o un pantiprotector es
libremente adaptable tanto a la prenda interior como al cuerpo del usuario.
Cuando el artículo absorbente es una cubierta para heridas, se adapta a la
piel del usuario y no limita el movimiento de la parte corporal cubierta. Los
solicitantes han descubierto sorprendentemente dicha estructura, que se
20 describe en la presente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

De conformidad con la presente invención se ha sido proporciona una estructura flexible absorbente de líquido acuoso delgada que
5 comprende un sustrato flexible que tiene una primera superficie y una segunda superficie y un material absorbente de líquido acuoso dispuesto sobre por lo menos una porción de dicha primera superficie del sustrato flexible. El material absorbente de líquido acuoso comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero absorbente de
10 líquido acuoso. El polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad mayor que alrededor de 1% en peso de la mezcla para proporcionar una absorbencia mayor que alrededor de 5 gramos por gramo (g/g) y la estructura absorbente de líquido acuoso tiene una rigidez Gurley menor que alrededor de 400 mg y un calibre menor que alrededor de 4
15 mm.

También provisto de conformidad con la invención es un artículo absorbente para higiene femenina adaptada para su colocación en una porción de la entrepierna de una prenda interior, y que comprende: una cara orientada hacia el cuerpo permeable al líquido; una capa orientada hacia la
20 prenda impermeable al líquido y un material absorbente de líquido acuoso entre dicha cara orientada hacia el cuerpo y dicha capa orientada hacia la prenda en donde el material absorbente de líquido acuoso comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero

absorbente de líquido acuoso. El polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad mayor que 5% en peso de la mezcla y el artículo absorbente está caracterizado por una absorbencia mayor que alrededor de 5 g/g, una rigidez Gurley menor que alrededor de 400 mg y un

5 calibre menor que alrededor de 4 mm.

En otra modalidad provista de conformidad con la invención está un artículo absorbente para higiene femenina adaptado para su colocación en una porción de entrepierna de una prenda interior que tiene un eje longitudinal. El artículo absorbente comprende una cara orientada hacia el

10 cuerpo permeable al líquido, una cara orientada hacia la prenda impermeable al líquido, un elemento absorbente en posición entre dicha capa orientada hacia el cuerpo y dicha capa orientada hacia la prenda y una zona periférica alineada adyacente a un lado de dichos bordes longitudinales de dicha zona absorbente. El elemento absorbente tiene una zona absorbente central que se

15 extiende longitudinalmente alineada a lo largo del eje longitudinal de dicho artículo absorbente y tiene dos bordes longitudinales opuestos y dos bordes transversales opuestos. La zona periférica comprende la cara orientada hacia el cuerpo, la capa orientada hacia la prenda y un material absorbente de líquido acuoso entre ellas. El material absorbente del líquido acuoso

20 comprende una mezcla homogénea de un aditivo de fusión en caliente y un polímero absorbente de líquido acuoso, en donde dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad mayor que 5% en peso de la mezcla, dicha zona periférica está caracterizada por una

absorbencia mayor de alrededor de 5 g/g y un espesor menor que alrededor de 4 mm. La zona absorbente central y la zona periférica tienen una rigidez Gurley correspondiente en donde la rigidez Gurley de la zona periférica es menor que la rigidez Gurley de la zona absorbente central.

- 5 Incluso otra modalidad provista de conformidad con la invención en un artículo absorbente adaptado para su uso como una cubierta para herida y que comprende una capa de respaldo que tiene una primera superficie y una segunda superficie, y un material absorbente de líquido acuoso orientado hacia la herida dispuesto sobre por lo menos una porción de
- 10 la primera superficie de la capa de respaldo. El material absorbente de líquido acuoso comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero absorbente de líquido acuoso, en donde el polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad mayor que 1% en peso de la mezcla; y la zona absorbente está caracterizada
- 15 por una absorbencia mayor que alrededor de 5 g/g, una rigidez Gurley menor que alrededor de 250 mg y un calibre menor que alrededor de 2 mm.

- Otros aspectos y características de la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica al revisar la siguiente descripción de modalidades específicas de la invención en conjunción con los dibujos
- 20 adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Aunque la especificación concluye con reivindicaciones que apuntan en particular y claman de manera distinta a la presente invención, se cree que la presente invención se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción en conjunción con los siguientes dibujos, en donde los números de referencia identifican elementos idénticos y espesores de componente han sido aumentados para facilitar la ilustración, en donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una estructura flexible absorbente de líquido acuoso de la presente invención.

La figura 2 es una vista en plano superior de otra modalidad de la estructura absorbente de líquido acuoso de la presente invención.

La figura 3 es una vista final de la modalidad que se muestra en la figura 2 como se toma a lo largo de las líneas de sección 2-2' de la figura 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva de otra modalidad de la estructura absorbente acuosa flexible de la presente invención.

La figura 5 es una vista en plano superior de un artículo absorbente para higiene femenina de conformidad con la presente invención, la capa orientada hacia el cuerpo del artículo siendo parcialmente removida para mostrar la estructura subyacente.

La figura 6 es una vista final de la modalidad que se muestra en la figura 5 tomada a lo largo de la línea de sección 5-5' de la figura 5.

La figura 7 es una vista perspectiva de otro artículo absorbente adaptado para su uso como una cubierta para heridas de conformidad con la presente invención.

La figura 8 es una vista final de la modalidad que se muestra en la figura 7 tomada a lo largo de la línea de sección 7 – 7' de la figura 7.

La figura 9 es una vista en plano superior de otro artículo absorbente para higiene femenina de conformidad con la presente invención, y la capa orientada hacia el cuerpo del artículo se removió parcialmente para mostrar la estructura subyacente.

La figura 10 es una vista de extremo de la modalidad que se muestra en la figura 9 tomada a lo largo de la línea de sección 9 – 9' de la figura 9.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

15

La presente invención está dirigida a una estructura flexible absorbente de líquido acuoso y delgada diseñada para adaptarse a la superficie a la cual se aplica, permanecer flexible en su uso y que sea útil para absorber y atrapar fluidos corporales. Más en particular, la presente invención proporciona artículos absorbentes para higiene femenina o cubierta para heridas que comprenden dicha estructura y que son delgadas y flexibles y ofrecen un ajuste, comodidad y contención mejoradas.

20

Como se utiliza en la presente, el término "toalla sanitaria" se refiere a un artículo que es portado por mujeres adyacente a la región pudenda y que pretende absorber y contener los diversos exudados que son descargados del cuerpo (por ejemplo sangre, menstuo y orina) y que pretende ser desechado después de un solo uso (es decir, no pretende ser lavado o almacenado nuevamente o reutilizado). Como se utiliza en la presente, el término "pudenda" se refiere a los genitales femeninos externamente visibles y se limita a los labios mayores, los labios menores, el clitoris y el vestíbulo. Dispositivos interlabiales que residen dentro o parcialmente dentro y parcialmente externos del vestíbulo del portador también están dentro del alcance de esta invención. Las toallas diseñadas para ajustarse a prendas interiores especializadas como prendas interiores tipo tanga también están incluidas.

En referencia a la figura 1, se muestra una modalidad de la presente invención, una estructura flexible absorbente de líquido acuoso que comprende un sustrato flexible que tiene una primera superficie y una segunda superficie opuesta, y material absorbente de líquido acuoso que tiene superficies opuestas, en donde la superficie está dispuesta sobre la superficie del sustrato flexible. En la modalidad de la invención que se muestra en la figura 1, el material absorbente del líquido acuoso comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente absorbente y un polímero absorbente de líquido acuoso en donde el polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una

cantidad mayor que 1% en peso de la mezcla y está dispuesto como una capa continua sobre el substrato 40 en la estructura 10. La estructura absorbente del líquido acuoso 10 tiene una absorbencia mayor que alrededor de 5 gramos por gramo (g/g) y una rigidez Gurley menor de alrededor de 400 mg.

5 Como se utiliza en la presente, la terminología "delgado" se refiere al calibre de la estructura absorbente 10 o del área que comprende la estructura absorbente en un artículo absorbente. El calibre se define como la distancia 30 entre las dos superficies más externas opuestas 21, 42 de la estructura; o en un artículo que comprende la estructura, el calibre se mide en
10 un área del artículo que contiene la estructura absorbente. Por ejemplo, en una modalidad en la que un área del artículo consiste de una cubierta, capa de transferencia, material absorbente de líquido acuoso y capa de barrera; mientras que en otras áreas del artículo consiste únicamente de cubierta, capa de transferencia, elemento absorbente y capa de barrera; el calibre
15 podría medirse en el área que contiene el material absorbente de líquido acuoso. El procedimiento para medir el calibre se da en la sección de métodos de prueba. Preferiblemente el calibre de las estructuras de la presente invención es menor que alrededor de 4 mm. Más preferiblemente el calibre es menor que alrededor de 3 mm e incluso más preferiblemente el calibre es
20 menor que alrededor de 2 mm.

 Como se utiliza en la presente, el término "flexible" se refiere a la capacidad de la estructura absorbente para adaptarse a los contornos del cuerpo humano y se define como la rigidez Gurley de una estructura. La

rigidez Gurley mide la plegabilidad o flexibilidad de materiales absorbentes. En general, entre menor sea el valor de rigidez Gurley, más flexible será el material. El procedimiento para medir la rigidez Gurley se da en la sección de métodos de prueba. Las estructuras de la presente invención tienen una
5 rigidez Gurley menor a alrededor de 400 mg, preferiblemente menor que alrededor de 250 mg, incluso más preferiblemente menor que alrededor de 100 mg.

Las estructuras extremadamente flexibles se les puede llamar como con capacidad de calda. Los términos "con capacidad de calda" y
10 "capacidad de calda" se utilizan como sinónimos y quieren decir que tienen una resistencia a la flexión de alrededor de 35 gramos (g) o menos según se prueba mediante la prueba de flexión circular modificada, ASTM 4032-82, como lo establece la sección de ejemplos de la Solicitud de Patente de E.U.A. 9/477,244 a Brisebois, et al, presentada el 4 de Enero del 2000 que se
15 incorpora a la presente mediante referencia. Los artículos con capacidad de calda que comprenden el material absorbente de líquido acuoso de la presente invención también se ha encontrado que tienen una resistencia a la flexión de alrededor de 35 g o menos.

Todas las escalas utilizadas en la presente incluyen de manera
20 expresa por lo menos todos los números que caen dentro de los puntos finales de las escalas.

Como se utiliza en la presente, el término "absorbencia" de una estructura de la presente invención se refiere a la absorbencia con hinchazón

libre, en gramos por gramo (g/g), según se mide mediante la Prueba de Bolsa de Té que se detalla en la sección de Método de Prueba. La absorbencia en la estructura de la presente invención es mayor que alrededor de 5 g/g, preferiblemente mayor que alrededor de 15 g/g, más preferiblemente mayor que alrededor de 35 g/g.

Ahora en referencia a la figura 2, se muestra incluso otra modalidad de la presente invención en una vista de plano superior en la cual la estructura flexible absorbente de líquido acuoso 210 comprende un material absorbente de líquido acuoso 20 dispuesto sobre la superficie 41 del sustrato flexible 40 en una disposición de elementos discretos 225. Por discreto se entiende que a cada elemento individual 225 del material absorbente de líquido acuoso 20 está separado de los otros elementos 225 sobre la superficie del sustrato flexible. La figura 3 muestra la modalidad de la figura 2 en una vista en elevación lateral a lo largo de la línea de sección 2-2'. Aunque se muestran en las figuras 2 y 3 los elementos discretos como una disposición escalonada de elementos rectangulares, será fácilmente evidente para un experto en la técnica que es posible cualquiera de una amplia variedad de formas y disposiciones de patrón.

En referencia ahora a las figuras 1-3, el material absorbente de líquido acuoso comprende un adhesivo de fusión en caliente absorbente que contiene más de alrededor de 1% en peso de un polímero absorbente de líquido acuoso. Adicionalmente, cada una de las estructuras absorbentes de líquido acuoso 10 y 210 tiene una absorbencia mayor que alrededor de 5

gramos por gramo según se mide con el método de bolsa de té y una rigidez Gurley menor que alrededor de 400 mg. Las estructuras 10 y 210 también tienen un espesor o calibre 30 menor que alrededor de 4 mm.

Los inventores han descubierto que las estructuras absorbentes
5 de líquido acuoso capaces de absorber exitosamente fluidos corporales y simultáneamente permanecer completamente cómodas y no obstructoras durante su uso deben tener una absorbencia mayor que alrededor de 5 g/g, una rigidez Gurley menor que alrededor de 400 mg y un calibre menor que
alrededor de 4 mm. Preferiblemente, las estructuras 10 y 210 tienen un calibre
10 menor que alrededor de 3 mm más preferiblemente menor que alrededor de 2 mm. Se ha encontrado que un calibre menor que alrededor de 1 mm es particularmente útil para modalidades de la presente invención adaptadas para su uso como una cubierta para heridas.

El substrato flexible 40 en modalidades de la presente invención
15 puede ser impermeable o permeable a líquido acuoso, dependiendo del uso final deseado para las estructuras 10, 210. Cuando la estructura flexible absorbente de líquido acuoso está diseñada para absorber líquido y evitar la transferencia de líquido más allá de la estructura como, por ejemplo en una toalla sanitaria, un material impermeable a líquido acuoso que prevenga y/o
20 retarde la transferencia completa de líquido pero que no necesariamente prevenga el paso de gases puede utilizarse para el substrato flexible 40. Materiales preferidos adecuados incluyen películas de polietileno o polipropileno. Otros materiales que pueden utilizarse como la capa

impermeable a líquido incluyen películas de poliésteres, poliamidas, acetato de vinil etileno, cloruro de polivinilo, cloruro de polivinilideno, celofano, nitrocelulosa y acetato de celulosa. Combinaciones coextruidas y laminadas de lo anterior, en donde tales combinaciones se permiten mediante las propiedades químicas y físicas de la película, también pueden utilizarse. También pueden usarse espumas reticuladas impermeables. También pueden funcionar revestimientos adhesivos, para colocar las estructuras 10, 210 en las prendas interiores de un usuario, como la capa impermeable a líquido.

Las capas impermeables a líquido que bloqueen o retarden la penetración de líquido, pero que permiten la transpiración de gases, es decir "barreras respirables" también puede utilizarse como el sustrato flexible 40. Capas individuales o múltiples de películas microporosas, toallas y combinaciones de estas, que proporcionen una trayectoria tortuosa y/o cuyas características superficiales proporcionen una superficie repelente a líquido a la penetración de líquidos pueden utilizarse para proporcionar tales barreras respirables. Una red no tejida particularmente útil como capa impermeable a líquido respirable es una red de polipropileno unida por hilatura, que proporciona un efecto retardante pero no necesariamente una barrera absoluta al traspaso de líquido.

Cuando se desee que el sustrato flexible 40 sea una capa orientada hacia el cuerpo, durante su uso, que pueda permitir pasar líquido al material absorbente de líquido acuoso 20, se utiliza un material permeable a líquido acuoso como el sustrato 40. En este caso, el sustrato 40

preferiblemente es adecuado, con sensación suave y no irritante a la piel de un usuario. El sustrato 40 debe además exhibir una buena penetración a fluido y una reducida tendencia a rehumectarse, permitiendo la rápida penetración de descargas corporales y fluir hacia el material absorbente de líquido acuoso subyacente 20, y simultáneamente no permitiendo que tales descargas fluyan de vuelta a través de la capa permeable a líquido a la piel del usuario. Se puede fabricar un material permeable a líquido acuoso adecuado a partir de una escala amplia de materiales, incluyendo sin restricción, telas tejidas y no tejidas, películas poliméricas formadas con aberturas, espumas porosas, espumas reticuladas, películas termoplásticas reticuladas y lienzos termoplásticos. Adicionalmente, el sustrato permeable a líquido puede construirse a partir de una combinación de uno o más de los materiales anteriores, como una capa compuesta de tela no tejida y película polimérica formada con aberturas. Materiales permeables a líquido adecuados en particular incluyen una red no tejida de polipropileno de múltiples denier termobondeada (3 y 5 denier) y una tela no tejida hilada con paso de aire que comprende un forro de polietileno y fibras bicomponentes con núcleo de polipropileno. El material permeable a líquido puede emplear adhesivos sobre su superficie orientada al cuerpo para unir las estructuras 10, 210 directamente a la piel de un usuario. Ejemplos de adhesivos adecuados para la unión al cuerpo incluyen, sin restricción geles con aceite de estireno-etileno-butadieno-estireno, polietilenglicol-poli-HEMA, y silicones como Dow Corning #9600.

El material absorbente de líquido acuoso 20 comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente que contiene más de alrededor de 1% en peso de un polímero absorbente de líquido acuoso. El material absorbente de líquido es capaz de absorber y atrapar líquido dentro del polímero absorbente de líquido acuoso pero no es soluble en los líquidos absorbidos. El material 20 puede estar formado al mezclar alrededor de 10 a 50% de un copolímero de bloque; alrededor de 20% a 80% de una resina adherente y mayor que alrededor de 1% de un polímero absorbente de líquido acuoso en un equipo de procesamiento adhesivo adecuado como una mezcladora de fusión o extrusora a una temperatura por encima de sus puntos de fusión correspondientes hasta que se mezclen uniformemente. La cantidad de polímero absorbente de líquido acuoso definirá la absorbencia de material; entre más polímero absorbente de líquido acuoso se añada, mayor será la absorbencia.

15 Copolímeros de bloque adecuados para su uso en la invención incluyen estructuras de copolímeros lineales o radiales que tienen la fórmula $(A-B)_x$, en donde el bloque A es un bloque de polivinilareno, el bloque B es un bloque de poli(monoalqueno), x denota el número de brazos poliméricos y en donde x es un entero mayor que o igual a uno. Polivinilarenos de bloque
20 adecuados incluyen, sin restricción, poliestireno, polialfametilestireno, poliviniltolueno y combinaciones de éstos. Bloques de poli(monoalqueno) de bloque B adecuados incluyen, sin restricción elastómeros de dieno conjugados como por ejemplo polibutadieno o poliisopreno o elastómeros

hidrogenados como etilenbutileno o etilpropileno o poliisobutileno, o combinaciones de éstos. Ejemplos comerciales de estos tipos de copolímeros de bloque incluyen elastómeros Kraton™ de Shell Chemical Company, elastómeros Vector™ de Dexco, Solprene™ de Enichem Elastomers y

5 Stereon™ de Firestone Tire & Rubber Co.

Resinas de adición adecuadas incluyen resinas naturales y modificadas; glicerol y ésteres de pentaeritritol de resinas naturales y modificadas; resinas de politerpeno; copolímeros y terpolímeros de terpenos naturales; resinas de terpeno fenólicas modificadas y los derivados

10 hidrogenados de éstas; resinas de petróleo alifáticas y los derivados hidrogenados de éstas; resinas de petróleo aromáticas y los derivados hidrogenados de éstas; y resinas de petróleo alifáticas u aromáticas y los derivados hidrogenados de éstas, y combinaciones de éstas. Ejemplos comerciales de estos tipos de resinas incluyen éster de rosina hidrogenada

15 Foral®, rosina modificada hidrogenada Saybelite®, rosina polimerizada Polypale®, éster de rosina Permalyn®, éster de rosina Pentalyn®, resina de hidrocarburo extendida con aceite Adtac®, hidrocarburo aromático Piccopale®, Piccotac®, hidrocarburo alifático modificado aromático Hercotac®, resinas cicloalofáticas Regalrez®, o Piccolyte® de Hercules, resinas cicloalofáticas y

20 de hidrocarburos alifáticos Eselementz® de Exxon Chemical, resinas de politerpeno sintéticas Wingtack® de Goodyear Tire & Rubber Co. incluyendo versiones modificadas aromáticas, resinas aromáticas hidrogenadas parcial y completamente Arkon® de Arakawa Chemicals resinas de terpeno estirenada

Zonatac[®], éster de resina Zonarez[®] y éster de rosina Zonester[®] de Arizona Chemical e hidrocarburo alifático modificado aromático Nevta[®] de Neville Chemical Company.

Polímeros absorbentes de líquido acuoso adecuados para la
5 inclusión en el material absorbentes de líquido acuoso 20 incluyen hidrogeles
termoplásticos como materiales superabsorbentes o composiciones
poliméricas termoplásticas, que se forman a partir de un segmento suave
soluble en agua y uno o más segmentos duros. El segmento duro debe ser
procesable a fusión es decir, a temperatura de uso de elementos duros en el
10 polímero están por debajo de su temperatura de fusión, y a temperatura de
proceso, sus segmentos duros están por encima de su temperatura de punto
de fusión y por debajo de la temperatura de descomposición de cualquiera de
los otros componentes de la composición de adhesivo de fusión en caliente. El
segmento duro sustancialmente es insoluble en agua y la fase se separa del
15 segmento suave. Ejemplos de segmentos duros adecuados incluyen, sin
restricción, poliuretano, poliamidas, poliésteres, poliureas, y combinaciones de
éstos. Ejemplos de segmentos suaves adecuados incluyen, sin restricción,
óxido de polietileno, alcohol polivinílico, polivinilpirrolidona, poliacrilamida,
polisacárido, anhídrido polimaleico, copolímeros aleatorios de óxido de
20 polietileno y óxido de propileno y combinaciones de éstos. Los segmentos
suaves y duros pueden unirse covalentemente mediante enlaces de uretano,
amida, éster o enlaces de urea secundaria o combinaciones de éstas.
Ejemplos de composiciones poliméricas termoplásticas absorbentes de líquido

acuoso comercialmente disponibles incluyen poliuretano hidrófilo de Tyndale
Plains-Hunter Ltd. y polímeros termoplásticos Aquacaulk® de Sumitomo Seika
Chemicals Co., Ltd. Materiales superabsorbentes adecuados incluyen
cualquiera de las partículas superabsorbentes convencionales o fibras
5 superabsorbentes que están comercialmente disponibles hoy en día. Ejemplos
son Aquekeep SA-70 y J-550P de Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd. El
material superabsorbente preferiblemente es una partícula superabsorbente
que tiene un tamaño de partícula promedio menor que alrededor de 150
micras. Más preferiblemente las partículas superabsorbentes tienen un
10 tamaño de partícula promedio menor que alrededor de 125 micras. Más
preferiblemente, las partículas superabsorbentes tienen un tamaño de
partícula promedio menor que alrededor de 75 micras. El tamaño de partícula
pequeño del polímero absorbente de líquido acuoso resulta en una mayor
exposición de polímero absorbente a la superficie del material absorbente de
15 líquido acuoso y es esencial para lograr una mezcla homogénea y para
facilitar el procesamiento del material a través de equipo de aplicación de
adhesivo de fusión en caliente convencional.

Plastificantes adecuados para su uso en la presente invención
generalmente incluirán cualesquiera plastificantes convencionales que
20 disminuyan la dureza y el módulo, potencien la adhesión sensible a la presión
y reduzcan la viscosidad de la fusión y la solución. Se prefiere que el
plastificante sea soluble en agua o dispersable en agua o alternativamente
sea una sustancia similar a cera como polietilenglicol, glicerina, glicerol,

polipropilenglicol, butilenglicol o sorbitol. Un ejemplo de un plastificante preferido es polietilenglicol Carbowax® de Union Carbide.

Antioxidantes adecuados para su uso en la presente invención incluyen cualesquiera antioxidantes convencionales, y se prefieren fenoles
5 obstruidos como por ejemplo Ethanox 330w, 1,3,5-trimetil-2,4,6-tris(3,5-di-terc-butil-4-hidroxibenzil)benceno, que esta comercialmente disponible con Ethyl Corporation.

En una modalidad preferida, el material absorbente de líquido acuoso comprende (en peso): alrededor de 10-50% de copolímero de bloque,
10 preferiblemente con un índice de fusión mayor de alrededor de 10, alrededor de 20-80% de resina adherente, preferiblemente con un punto de suavidad menor que alrededor de 105°C, mayor que alrededor de 1% de polímero absorbente de líquido acuoso, alrededor de 0-40% de plastificante con una viscosidad de 1-500 centipoise a temperatura de aplicación y alrededor de 0-
15 2.0% de antioxidante.

El material absorbente de líquido 20 puede aplicarse al sustrato 40 para formar estructuras 10, 210 que utilicen equipo de procesamiento de adhesivo convencional adecuado como por ejemplo una cabeza de recubrimiento con ranura de adhesivo de fusión en caliente, un aplicador de
20 aspersión con giros de adhesivo de fusión en caliente (un ejemplo del cual es Nordson Control Fiberization®), utilizando un aplicador de microfibras de adhesivo de fusión en caliente (ejemplos comerciales de estos aplicadores incluyen Nordson Control Coat®, ITW Dynafiber®, J&M Meltblown, y May

Coating's Accufiber®), utilizando un aplicador de tamiz giratorio de adhesivo de fusión en caliente para crear un revestimiento en patrón (ejemplos de este equipo incluyen tecnología de tamizado giratorio de Nordson and Kraemer).

En referencia a la figura 4, se muestra una modalidad de la presente invención, un artículo absorbente de líquido acuoso flexible 410 para absorber fluidos corporales, que comprende un substrato flexible 430 que tiene una primera superficie 431 y una segunda superficie opuesta 432, y material absorbente de líquido acuoso 220 que tiene superficies opuestas 221, 222 en donde la superficie 222 está dispuesta sobre la superficie 431 del substrato flexible 430. El artículo 410 tiene una longitud 426 y un ancho 427. En la modalidad de la invención que se muestra en la figura 4, el material absorbente de líquido acuoso 220 comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente absorbente y un polímero absorbente de líquido acuoso, en donde el polímero absorbente de líquido acuoso es un superabsorbente en partículas que tiene un tamaño de partícula promedio de menos de aproximadamente 150 micras. El material absorbente de líquido acuoso 220 se dispone sobre un substrato flexible 430 del artículo 410 como por lo menos un elemento discreto 225, en donde dicho elemento discreto 225 es un rectángulo que tiene una longitud 226 y un ancho 227, en donde dicha longitud 226 es mayor que dicho ancho 227, y en donde dicha longitud 226 de dicho elemento discreto 225 se dispone en forma paralela a uno de dichos bordes longitudinales 411, 412 de dicho artículo 410. En otra modalidad de la presente invención la longitud 426 es de más de tres veces el ancho 427.

En las figuras 5 y 6 se muestra otra modalidad de la invención, es un artículo absorbente 510 para la higiene femenina que está adaptado para colocarlo con una porción de tela de una prenda íntima, dicho artículo absorbente 510 comprende: una capa permeable a líquido orientada hacia el

5 cuerpo 560 que tiene una superficie orientada hacia el cuerpo 561; una capa impermeable a líquido orientada hacia la prenda 540 que tiene una superficie orientada hacia la prenda 542 y un material absorbente de líquido acuoso 520 entre dicha capa orientada hacia el cuerpo 560 y dicha capa orientada hacia la prenda 540. El material absorbente de líquido acuoso 520 comprende una

10 mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero absorbente de líquido acuoso. El artículo absorbente tiene una rigidez de Gurley de menos de 400 mg y un calibre 530 de menos de 4 mm. Como se puede ver en la figura 6, el material absorbente de líquido acuoso 520 se encuentra en forma contigua y parcialmente cubierto por una capa de

15 transferencia opcional 570. La capa de transferencia 570 es de preferencia una tela fibrosa no tejida que es capaz de adquirir el líquido rápidamente proveniente de la capa orientada hacia el cuerpo permeable al líquido 540 y retiene el líquido hasta que el material absorbente de líquido acuoso 520, que tiene una absorción más lenta, termina de absorber el líquido. Ejemplos de

20 dichos artículos absorbentes son los pantiprotectores o las toallas sanitarias que incluyen cojinetes interlabiales y las toallas sanitarias que están diseñadas para un tipo de prenda íntima en particular, por ejemplo, las pantaletas tipo tanga. Los pantiprotectores y las toallas sanitarias de acuerdo

con la presente invención no son obstructivas y son confortables en el uso, se adapta tanto a la prenda íntima de la usuaria como a la anatomía de la misma. En los artículos absorbentes de la presente invención, la cantidad del polímero absorbente de líquido acuoso que se encuentran en el material absorbente de líquido acuoso 520 y la cantidad del material absorbente de líquido acuoso que se encuentra en el artículo absorbente, puede variar de tal manera que proporcione un artículo absorbente que se adapte a cantidades relativamente pequeñas de fluido, como el que sería absorbido por un pantiprotector, hasta un artículo de alta absorbencia que se necesite para cantidades más grandes de fluido, como para una toalla sanitaria de uso nocturno.

Para la toalla sanitaria que se puede ver en las figuras 5 y 6, un medio de unión (no aparece) puede ocupar porciones de la superficie orientada hacia la prenda 542 de la capa impermeable a líquido 540 y/o porciones de la superficie orientada hacia el cuerpo 561 de la capa permeable a líquido 560. Se pueden aplicar adhesivos (no aparecen) a la superficie 561 para unir la capa permeable a líquido directamente al cuerpo de la usuaria. Anteriormente se describieron adhesivos adecuados para unirlos al cuerpo.

Alternativamente, se pueden aplicar adhesivos de ubicación, sujetadores mecánicos o materiales que tengan un alto coeficiente de fricción, a la superficie 542 para adherir de manera desprendible la toalla sanitaria de la figura 5, 6 a la prenda de la usuaria. O, la capa de barrera misma puede construirse con un material que tenga un alto coeficiente de fricción, como caucho natural o sintético, eliminando de esta manera la necesidad de un

material adicional para proporcionar la unión a la prenda íntima. De preferencia se utilizan adhesivos de posicionamiento para adherir la toalla sanitaria 510 a una porción de entrepierna de las prendas íntimas de la usuaria. Los adhesivos de posicionamiento adecuados para las toallas sanitarias de la presente invención son bien conocidos en la técnica, una clase conocida son los copolímeros de bloques estirénicos. Las técnicas que se utilizan para aplicar los adhesivos de las toallas sanitarias incluyen, pero no están limitadas a revestimiento de ranura, aspersión, revestimiento con cuchillo, revestimiento por extrusión, y revestimiento por transferencia. Los adhesivos también se pueden espumar antes de su aplicación, por ejemplo utilizando un equipo disponible comercialmente con Nordson Corporation. Los adhesivos se pueden revestir en patrones continuos o discretos a partir de una emulsión o solución, directamente sobre el sustrato del producto o sobre un sustrato de liberación que será transferido subsecuentemente al artículo.

Las figuras 7 y 8 muestran otra modalidad de la presente invención, un artículo absorbente 710 adaptado para usarlo como una cubierta de heridas que comprende: una capa de respaldo flexible 740 que tiene una primera superficie 741 y una segunda superficie 742, y un material absorbente de líquido acuoso 720 orientada hacia la herida, que tiene una primera superficie 721 y una segunda superficie 722, en donde la segunda superficie 722 se dispone en por lo menos una porción de la primera superficie 741 del respaldo 740. El material absorbente de líquido acuoso 720 comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero

absorbente de líquido acuoso, en donde dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de más de 1% en peso de la mezcla. El artículo 710 se caracteriza por una absorbencia de más de 5 g/g, una rigidez de Gurley de menos de 250 mg y un calibre 730 de menos de 2 mm. Los materiales adecuados para la capa de respaldo flexible 740 incluyen, pero no están limitados a, telas tejidas o de punto, redes no tejidas, películas poliméricas respirables y películas con aberturas. Un material particularmente adecuado es la película polimérica X6723 hecha por Tredegar, Inc. de Terre Haute, IN.

10 Las áreas de la primera superficie 741 de la red de respaldo flexible 740, que son adyacentes al material absorbente de líquido acuoso 740, se pueden recubrir con un adhesivo adecuado para asegurar la unión a la piel. Los adhesivos adecuados incluyen, pero no están limitados a, adhesivos que se funden con calor, de acrilato y con base de caucho. Un material particularmente adecuado es el adhesivo de fusión en caliente HM3210 hecho por Bostich-Findley Inc. de Wawatosa, WI.

Los artículos absorbentes que están adaptados para usarlos como cubiertas para heridas con material absorbente de líquido acuoso de la presente invención, son artículos delgados extremadamente flexibles y completamente confortables para el cuerpo de los usuarios, haciendo que el artículo sea cómodo en el uso al mismo tiempo que permite una libertad de movimiento, especialmente para áreas del cuerpo en las que es preferible un amplio rango de movimiento, como en las manos, en los codos o las rodillas.

En una modalidad alternativa (que no aparece), el material absorbente de líquido acuoso se dispone en una capa adhesiva contigua a la primera superficie de la capa de respaldo. Aunque no se ilustra, el artículo adaptado para usarlo como cubierta de heridas puede estar provisto con cintas o lengüetas con adhesivo desprendible convencionales que cubre el adhesivo expuesto y que están sobrepuestas en la zona absorbente. Además, una cubierta despredible de heridas convencional (no aparece) también se puede disponer en la primera superficie 721 de la zona absorbente 725, para proporcionar una capa separada desprendible de la herida entre una herida y una zona absorbente.

Haciendo referencia a las figuras 9 y 10, se muestra otra modalidad de la presente invención, un artículo absorbente 910 para la higiene femenina que está adaptado para colocarlo en una porción de entrepierna de una prenda íntima y que tiene un eje longitudinal 980. El artículo absorbente 910 comprende una capa permeable a líquido orientada hacia el cuerpo 960, una capa impermeable a líquido orientada hacia la prenda íntima 940, una capa opcional de transferencia 970 que se dispone en forma adyacente a dicha capa orientada hacia el cuerpo, un elemento absorbente 950 que se ubica entre dicha capa de transferencia y dicha capa orientada hacia la prenda, y por lo menos una zona periférica 990 que se puede ver en la figura 10. El elemento absorbente 950 tiene una zona absorbente central 955 que se extiende longitudinalmente que está alineada a lo largo del eje longitudinal 980 de dicho artículo absorbente 910, y que tiene

dos bordes longitudinales opuestos 951, 952 paralelos a, y separados de dicho eje longitudinal, y dos bordes transversales 953, 954 la zona periférica 990 se alinea en forma adyacente a uno de dichos bordes longitudinales 951, 952 del elemento absorbente 950, y está separada de, y hacia adentro de los

5 bordes laterales 911, 912 del artículo absorbente 910. La zona periférica 990 incluye dicha capa orientada hacia el cuerpo 960, dicha capa opcional de transferencia 970, dicha capa orientada hacia la prenda 940 y dicho material absorbente de líquido acuoso 920. El material absorbente de líquido acuoso 920 comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente

10 y un polímero absorbente de líquido acuoso, en donde dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de más del 5% en peso de la mezcla, y dicha zona periférica 990 se caracteriza por una absorbencia de más de aproximadamente 5 g/g, una rigidez de Gurley de menos de 400 mg y un calibre 930 de menos de aproximadamente 4 mm.

15 La zona absorbente central 955 tiene una rigidez de Gurley mayor a la rigidez de Gurley de la zona periférica 990. De acuerdo con esta modalidad, la zona absorbente central tiene una rigidez de Gurley, de menos de preferencia 300 mg de preferencia de menos de 200 mg y más preferiblemente de menos de 100 mg, mientras que la zona periférica tiene una rigidez de Gurley de menos

20 de 200 mg, de preferencia de menos de 100 mg y más preferiblemente de menos de 50mg, con la condición de que la rigidez de Gurley de la zona periférica sea menor que la rigidez de Gurley de la zona absorbente central. Estas diferencias entre la rigidez de Gurley de la zona absorbente central y de

la zona absorbente periférica dan como resultado un artículo absorbente que es flexible y que se adapta fácilmente a la porción de entrepierna de una prenda íntima, al mismo tiempo que resiste al amontonamiento y a la torsión. De esta manera los artículos absorbentes de acuerdo con esta modalidad de la presente invención proporcionan por lo menos dos zonas que tienen diferente rigidez de Gurley y que pueden tener la misma absorbencia o una absorbencia diferente. Esta configuración permite la flexibilidad en el diseño del artículo absorbente, para lograr una protección y una comodidad máxima para el consumidor.

10 En los artículos absorbentes de la presente invención, la zona periférica 990 tiene de preferencia una rigidez de Gurley de menos de 200 mg, más preferiblemente de menos de 100 mg y más preferiblemente de menos de 50 mg. De preferencia la diferencia en la rigidez de Gurley de la zona absorbente central y la zona periférica es de menos de 500 mg, más
15 preferiblemente la diferencia es de menos de 200 mg, y más preferiblemente la diferencia en la rigidez de Gurley de la zona absorbente central y la zona periférica es de menos de 50 mg. En una modalidad más preferida, el material absorbente de líquido acuoso 920 se alinean en forma paralela y adyacente a dicho elemento absorbente 950, y se cubre parcialmente con el elemento
20 absorbente 950 como se puede ver en la figura 10. Esta modalidad proporciona una zona periférica extremadamente flexible a aunque altamente absorbente, para absorber el líquido que se escapa a lo largo de los lados del artículo absorbente. Reduciendo de esta manera los incidentes de

escurrimientos laterales en los artículos absorbentes con esta construcción, al mismo tiempo que siguen siendo muy confortables y adaptables en el uso. De acuerdo con esta modalidad, el elemento absorbente se puede formar con materiales convencionales que se utilizan para formar núcleos absorbentes en

5 toallas sanitarias. Los medios de unión (no aparece) se describieron a continuación en la descripción de las figuras 5 y 6.

Una lista representativa y no limitantes de elementos absorbentes que son útiles para el elemento absorbente, incluye materiales fibroso tales como celulósicos naturales, es decir, algodón y pulpa de madera;

10 celulósicos regenerados, es decir, nylon y acetato de celulosa; turba musgosa; polímeros formadores de hidrogel en forma de fibras o partículas, a los cuales se les conoce comúnmente como superabsorbentes; y similares. También se pueden utilizar otros materiales absorbentes como espuma. Ejemplos no

15 limitantes de absorbentes de espuma adecuados son las espumas de celda abierta como espumas celulósicas o de poliéter. También se pueden usar mezclas de dos o más tipos de materiales absorbentes para optimizar el desempeño de los artículos para el manejo de fluidos que se utilizan en varias condiciones. Por ejemplo, el elemento absorbente puede comprender una

20 mezcla de materiales absorbentes y fibras termoplásticas, para proporcionar una integridad estructural a la estructura formada, o para poderlo sellar con calor a la capa impermeable a líquido. Las fibras termoplásticas útiles son poliolefinas, tales como fibras de polipropileno y de polietileno. Las fibras termoplásticas pueden ser fibras y componentes o multicomponentes que

tengan un primer componente con una primera temperatura de fusión y dos o más componentes adicionales que tengan diferentes temperaturas de fusión a la de la primera temperatura de fusión. Las fibras y componentes están configuradas normalmente como un núcleo forrado o lado-a-lado. Las fibras y componentes adecuados incluyen poliéster/polietileno y polipropileno/polietileno.

Un ejemplo preferido de elemento absorbente es un material que comprende fibras celulósicas y polvos superabsorbente. El material contiene de preferencia de aproximadamente 40 a aproximadamente 95 por ciento en peso de fibras celulósicas y, más preferiblemente de aproximadamente 60 a aproximadamente 80 por ciento en peso de fibras celulósicas. Dicho material puede contener de aproximadamente 5 a aproximadamente 60 por ciento en peso de polvo superabsorbente (SAP) de preferencia de aproximadamente 20 a aproximadamente 55 por ciento en peso de SAP, todavía más preferiblemente de aproximadamente 30 a aproximadamente 45 por ciento en peso de SAP, y más preferiblemente aproximadamente 40 por ciento en peso de SAP.

Métodos de prueba

20

Calibre

Como se indicó antes, la estructura flexible absorbente de líquido acuoso tiene de preferencia un espesor o calibre de aproximadamente 4 mm o

menos. El aparato que se requiere para medir el espesor de la toalla sanitaria es un comparador de cuadrante (espesor) con pie, modelo No. ADP1116, que se encuentra disponible con B. C. Ames Company, de Waltham, MA, que tiene un diámetro de pie de 29.6 mm con pedestal, un peso muerto de 56.7 gm precisado a 0.0254 mm. Es preferible un aparato de tipo digital. Si la muestra de la estructura absorbente de líquido acuoso está doblada y/o envuelta individualmente, la muestra se desenvuelve y se aplana cuidadosamente con la mano antes de la medición. Se eleva el pie del comparador y se coloca la muestra sobre el yunque, de tal manera que el pie del comparador se encuentre aproximadamente centrado con la muestra (o en la ubicación de interés en la muestra de interés. Cuando se baja el pie, debe tenerse cuidado de evitar dejar "caer" el pie o que se aplique una fuerza indebida. Es necesario permitir que la lectura se estabilice durante aproximadamente 5 segundos. Después se toma la lectura del espesor. Por cada muestra probada, se registran cinco (5) lecturas y se calcula un promedio y se reporta el calibre promedio en mm.

Rigidez de Gurley

La rigidez de Gurley es uno de muchos índices de suavidad. La rigidez de Gurley mide la capacidad de flexión o la flexibilidad de los materiales absorbentes. Mientras más bajo sea el valor de la rigidez de Gurley, más flexible será el material. Los valores de la rigidez de Gurley se miden utilizando un probador de rigidez de Gurley (Modelo No. 4171D),

5 fabricado por Gurley Precision Instruments de Troy, N.Y. El instrumento mide el momento aplicado externamente que se requiere para producir una deflexión dada de una tira de prueba de dimensiones específicas que está fijada en un extremo, y que tiene una carga concentrada aplicada en el otro extremo. Los resultados se obtienen en valores de "rigidez de Gurley" en unidades de miligramos. El procedimiento para determinar la rigidez de Gurley es el siguiente:

10 Rigidez de Gurley de las áreas que contienen el material
absorbente de líquido acuoso

1. Ubicar Y áreas del producto que serán probadas, que contiene(n) el material absorbente de líquido acuoso (ALAM) y marcar estas áreas para su identificación (ej. zona 1, zona 2, zona 3, etc.).

15 2. Para cada área diferente, cortar con dado una muestra rectangular de 25.0 milímetros (mm) de ancho y 50.0 mm de largo.

Nota: si las dimensiones del área de ALAM son de menos de 25.0 por 50.0 (mm), cortar con dado el siguiente tamaño de muestra lo más grande posible, reduciendo las dimensiones del rectángulo con incrementos de 12.0 mm (notar el tamaño más pequeño permitido por el probador de Gurley es de 12 mm de ancho por 24 mm de largo).

20 4. Remover cualquier papel suelto que pueda existir en la(s) muestra(s)n y eliminar cualquier sensación pegajosa que pueda existir al aplicar una capa de polvo de talco y alisar cualquier arruga.

5. Calibrar el probador de Gurley según las instrucciones del fabricante.

6. Ubicar el brazo en el aparato de Gurley hacia la derecha.

7.- De acuerdo con las instrucciones del fabricante, insertar una muestra en un momento dentro de la tenaza y asegurar la muestra de tal manera que el borde más largo de la muestra sea paralelo a la tenaza.

8. Asegurarse de que el péndulo esté detenido en 0 y mover el interruptor hacia la izquierda para que toda la muestra se mueva a través del péndulo.

9. Volver a estabilizar el péndulo en 0 y mover el interruptor hacia la derecha para que toda la muestra se mueva a través de péndulo.

10. Registrar la lectura de rigidez digital.

11. Repetir los pasos 1 a 10 hasta $n=5$ por cada una de las Y zonas identificadas ($n=5$ para la zona 1, $n=$ para la zona 2, etc.).

12. Promediar las lecturas para cada zona por separado y reportar la lectura promedio más baja como el valor de rigidez para la muestra que está siendo probado.

Rigidez de Gurley de la zona periférica y la zona absorbente central.

1. Localizar el área del producto que será probada, que contiene la zona periférica (PZ) y marcar esta área para su identificación.

2. Cortar con dado una muestra rectangular de PZ 25.0 milímetros (mm) de ancho por 50.0 mm de largo.

Nota: Si las dimensiones del área PZ son de menos de 25.0 pero 50.0 (mm), cortar con dado el siguiente tamaño más grande posible reduciendo las dimensiones del rectángulo por incrementos de 12.0 mm (notar que el tamaño más pequeño permitido por el probador de Gurley es de 12 mm de ancho por 24 mm).

3. Localizar el área del producto que será probada que contiene la zona absorbente central (CAZ) y marcar ésta área para su identificación (ej. CAZ-1).

4. Cortar con dado una muestra rectangular de CAZ 25.0 milímetros (mm) de ancho por 50.0 mm de largo.

Nota: si las dimensiones del área PZ son de menos de 25.0 por 50.0 (mm), cortar con dado la muestra CAZ con las mismas dimensiones que se utilizaron para la PZ.

5. Remover cualquier papel desprendido que pueda existir en la(s) muestra(s) y eliminar cualquier pegajosidad que pueda existir, aplicando una capa de polvo de talco y alisando las arrugas.

6. Calibrar el probador de Gurley según las instrucciones del fabricante.

7. Ubicar el brazo del aparato de Gurley hacia la derecha.

8.- De acuerdo con las instrucciones del fabricante, insertar una muestra a la vez en la tenaza y asegurar la muestra de tal manera que el borde más largo de la muestra esté paralelo a la tenaza.

5 9. Asegurarse de que el péndulo esté fijado en 0 y mover el interruptor hacia la izquierda para que toda la muestra se mueva a través del péndulo.

10. Volver a fijar el péndulo en 0 y mover el interruptor hacia la derecha para que toda la muestra se mueva a través del péndulo.

11. Registrar la lectura de rigidez digital.

10 12. Repetir los pasos 1 a 10 hasta que $n=5$ para ambas muestras PZ y CAZ.

13. Promediar las lecturas de las muestras PZ y las muestras CAZ por separado, y reportar el promedio calculado como un valor respectivo de rigidez de Gurley para las muestras CAZ y PZ que están siendo probadas.

15

Absorbencia

La absorbencia de la estructura absorbente de líquido acuoso de la presente invención, y de productos que contienen la estructura, se determina utilizando la Prueba de la Bolsa de Té. La Prueba de la Bolsa de Té
20 determina la absorbencia de hinchamiento libre (capacidad de bolsa de té) y los resultados se expresan como gramos de líquido absorbido por gramo del material seco absorbente de líquido acuoso (ALAM) que está siendo probado

(g/g). El procedimiento para aplicar la Prueba de la Bolsa de Té a la estructura y a los artículos de la presente invención, es el siguiente:

Determinación del peso seco de ALAM:

- 5 1. Ubicar Y áreas absorbentes de la estructura que contiene el material absorbente de líquido acuoso (ALAM) o del producto que está siendo probado.
- 2.- Cortar con dado una muestra circular con un diámetro de 60 mm o, si no se puede cortar una muestra de este tamaño, cortar una muestra
- 10 con un área equivalente (2828 mm^2) del ALAM.
- 3.- Dividir físicamente todas las capas de la estructura o del producto sin afectar la capa que contiene el ALAM y se pesa la muestra.
- 4.- Si se puede obtener un aislamiento adicional del ALAM a través de la separación química, se separa el ALAM y se pesa el resto del
- 15 material.
- 5.- Se encuentra el peso seco del ALAM sustrayendo el peso encontrado en el paso 4 del peso encontrado en el paso 3. Si el paso 4 no fue posible, entonces el peso seco de ALAM se encuentra en el paso 3.
- 6.- Repetir los pasos 1 a 5 hasta que $n=5$ para cada una de las Y
- 20 áreas.
- 7.- Calcular el peso en seco del ALAM para cada área como el promedio de las 5 mediciones.

8.- El promedio más bajo se reporta como el peso en seco de ALAM (E).

Determinación de líquido absorbido por la estructura o productos

5 con ALAM:

1.- Se ubica las Y áreas más absorbentes de la estructura que contiene el material absorbente de líquido acuoso (ALAM) del producto que está siendo probando.

10 2.- Cortar con dado una muestra circular con un diámetro de 60 mm o, si no se puede cortar la muestra de este tamaño, cortar una muestra con un área equivalente (2828 mm^2) del ALAM.

3.- Cortar con dado dos piezas de tela de bolsa de té rectangulares de 70 x 140-mm (la tela de bolsa de té es Code 01234T9 producida por Ahlstrom-Dexter Corporation, Windsor Locks, CT).

15 4.- Envolver la muestra cortada con dado que será probada en una de las bolsas de té doblando y sellando con calor la bolsa de té en 3 lados de aproximadamente 3 mm desde el borde.

5.- Doblar y sellar con calor la segunda bolsa de té de la misma manera pero sin la muestra; ésta servirá como un blanco.

20 6.- Registrar los pesos de ambas bolsas de té.

7.- Colocar ambas bolsas de té selladas en un contener con 0.9% de una solución salina durante 30 minutos (las bolsas de té deberán estar sumergidas).

8.- Después de 30 minutos, tomar la bolsa de té de la muestra y la bolsa de té blanco fuera de la solución y colgarlas verticalmente con pasadores durante 10 minutos (asegurarse de colgar la muestra solamente por la tela de la bolsa de té).

5 9.- Después de 10 minutos, pesar y registrar los pesos en número de ambas bolsas de té.

10.- Calcular la capacidad en gramo/gramo de la muestra de la siguiente manera:

$$\text{Absorbencia o capacidad de la bolsa de té (g/g)} = (A-B - (C-D))/E$$

10 En donde A = peso en húmedo de la muestra

B = peso en húmedo del blanco

C = Peso en seco de la muestra con la bolsa de té

D = peso en seco del blanco con la bolsa de té

E = peso en seco del ALAM

15 11.- Repetir los pasos 1 a 10 hasta que n=5 para cada una de las Y áreas.

12.- Calcular la absorbencia de cada área como un promedio de 5 mediciones.

20 13.- El promedio más alto se reporta como la capacidad de la bolsa de té o la absorbencia de la muestra que está siendo probada.

Aunque se ilustraron y describieron modalidades específicas de la presente invención, será obvio para los expertos en la técnica varios otros

cambios y modificaciones sin apartarse del espíritu y el alcance de la invención.

NOVEDAD DE LA INVENCION**REIVINDICACIONES**

5 1.- Una estructura flexible absorbente de líquido acuoso, que
comprende un substrato flexible que tiene una primera superficie y una
segunda superficie y un material absorbente de líquido acuoso dispuesto en
por lo menos una porción de dicha primera superficie de dicho substrato
flexible, en donde dicho material absorbente de líquido acuoso comprende
10 una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero
absorbente de líquido acuoso, en donde dicho polímero absorbente de líquido
acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de más del 1% en peso
de la mezcla para proporcionar una absorbencia de más de aproximadamente
5 gramos por gramo (g/g) y en donde la estructura absorbente de líquido
15 acuoso tiene una rigidez de Gurley de menos de aproximadamente 400 mg y
un calibre de menos de aproximadamente 4 mm.

2.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1,
caracterizada además porque dicho substrato flexible es impermeable a
líquido.

20 3.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1,
caracterizada además porque dicho substrato flexible es permeable a líquido.

4.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1,
caracterizada además porque dicho polímero absorbente de líquido acuoso

está presente en la mezcla en una cantidad de más del 10% en peso de la mezcla.

5.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de más del 25% en peso de la mezcla.

6.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de más del 50% en peso de la mezcla.

7.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de entre 50% y 85% en peso de la mezcla.

8.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicha estructura tiene un calibre de menos de aproximadamente 3 mm.

9.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicha estructura tiene un calibre de menos de aproximadamente 2 mm.

10.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicha estructura tiene un calibre de menos de aproximadamente 1 mm.

11.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicha estructura tiene una absorbencia de más de aproximadamente 15 g/g.

12.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1,
5 caracterizada además porque dicha estructura tiene una absorbencia de más de aproximadamente 35 g/g.

13.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicha estructura tiene una absorbencia de más de aproximadamente 50 g/g.

10 14.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicha estructura tiene una rigidez de Gurley de menos de aproximadamente 250 mg.

15 15.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicha estructura tiene una rigidez de Gurley de menos de aproximadamente 100 mg.

16.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicha estructura tiene una rigidez de Gurley de menos de aproximadamente 50 mg.

20 17.- La estructura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque dicho polímero absorbente de líquido acuoso es un polímero termoplástico absorbente de líquido acuoso, partículas superabsorbentes, fibras superabsorbentes o cualquier combinación de los tres.

18.- La estructura de conformidad con la reivindicación 17, caracterizada además porque dichas partículas superabsorbentes tienen un diámetro de partícula promedio de menos de aproximadamente 150 micras.

5 19.- La estructura de conformidad con la reivindicación 17, caracterizada además porque dichas partículas superabsorbentes tienen un diámetro de partícula promedio de menos de aproximadamente 125 micras.

20.- La estructura de conformidad con la reivindicación 17, caracterizada además porque dichas partículas superabsorbentes tienen un diámetro de partícula promedio de menos de aproximadamente 75 micras.

10 21.- La estructura de conformidad con la reivindicación 18, caracterizada además porque dicho material absorbente de líquido acuoso se dispone en un sustrato flexible como una pluralidad de elementos discretos.

22.- La estructura de conformidad con la reivindicación 21, caracterizada además porque dicho elemento discreto es un rectángulo que
15 tiene una longitud y un ancho, en donde dicha longitud es más grande que dicho ancho.

23.- La estructura de conformidad con la reivindicación 22, caracterizada además porque dicha longitud es de más de tres veces dicho ancho.

20 24.- Un artículo flexible absorbente de líquido acuoso para absorber fluidos corporales, que tiene dos bordes longitudinales que definen entre los mismos el ancho del artículo y dos bordes transversales que definen entre los mismos la longitud del artículo, y dicho artículo comprende la

estructura que se reclama en la reivindicación 22, en donde dicha longitud se dispone en forma paralela a uno de dichos bordes longitudinales de dicho artículo.

25.- Un artículo flexible absorbente de líquido acuoso para
5 absorber fluidos corporales, que comprende la estructura que se reclama en la reivindicación 1, en donde dicho artículo es un dispositivo interlabial.

26.- Un artículo absorbente para la higiene femenina que está adaptado para colocarlo en una porción de entrepierna en una prenda íntima, dicho artículo absorbente comprende: una capa permeable a líquido orientada
10 hacia el cuerpo; una capa impermeable a líquido orientada hacia la prenda y un material absorbente de líquido acuoso que se encuentra entre dicha capa orientada hacia el cuerpo y dicha capa orientada hacia la prenda, dicho material absorbente de líquido acuoso comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero absorbente de líquido acuoso,
15 en donde dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de más del 5% en peso de la mezcla; dicho artículo absorbente se caracteriza por una absorbencia de más de aproximadamente 5 g/g, una rigidez de Gurley de menos de 400 mg y un calibre de menos de 4 mm.

20 27.- Un artículo absorbente que está adaptado para usarlo como una cubierta de heridas, dicho artículo absorbente comprende: una capa de respaldo flexible que tiene una primera superficie y una segunda superficie y un material absorbente de líquido acuoso orientado hacia la herida, que se

5 dispone en por lo menos una porción de dicha primera superficie de dicha capa de respaldo, dicho material absorbente de líquido acuoso comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero absorbente de líquido acuoso, en donde dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de más del 1% en peso de la mezcla; dicho artículo se caracteriza por una absorbencia de más de aproximadamente 5 g/g, una rigidez de Gurley de menos de 250 mg y un calibre de menos de aproximadamente 2 mmI

28.- Un artículo absorbente para la higiene femenina que está
10 adaptado para colocarlo en una porción de entrepierna de una prenda íntima y que tiene un eje longitudinal, dicho artículo absorbente comprende: una capa permeable a líquido orientada hacia el cuerpo; una capa impermeable a líquido orientada hacia la prenda; un elemento absorbente que se ubica entre dicha capa orientada hacia el cuerpo y dicha capa orientada hacia la prenda,
15 dicho elemento absorbente tiene una zona absorbente central que se extiende longitudinalmente a lo largo del eje longitudinal de dicho artículo absorbente, dicha zona absorbente central tiene dos bordes longitudinales opuestos y dos bordes transversales opuestos; y una zona periférica alineada en forma adyacente a uno de dicho bordes longitudinales de dicha zona absorbente,
20 dicha zona periférica comprende dicha capa orientada hacia el cuerpo, dicha capa orientada hacia la prenda y un material absorbente de líquido acuoso entre las mismas, dicho material absorbente de líquido acuoso comprende una mezcla homogénea de un adhesivo de fusión en caliente y un polímero

absorbente de líquido acuoso, en donde dicho polímero absorbente de líquido acuoso está presente en la mezcla en una cantidad de más de 5% en peso de la mezcla; dicha zona periférica se caracteriza porque tiene una absorbencia de más de aproximadamente 5 g/g y calibre de menos de aproximadamente 3 mm; y la zona absorbente central y la zona periférica tienen una rigidez de Gurley respectiva, en donde la rigidez de Gurley de la zona periférica es menor que la rigidez de Gurley de la zona absorbente central.

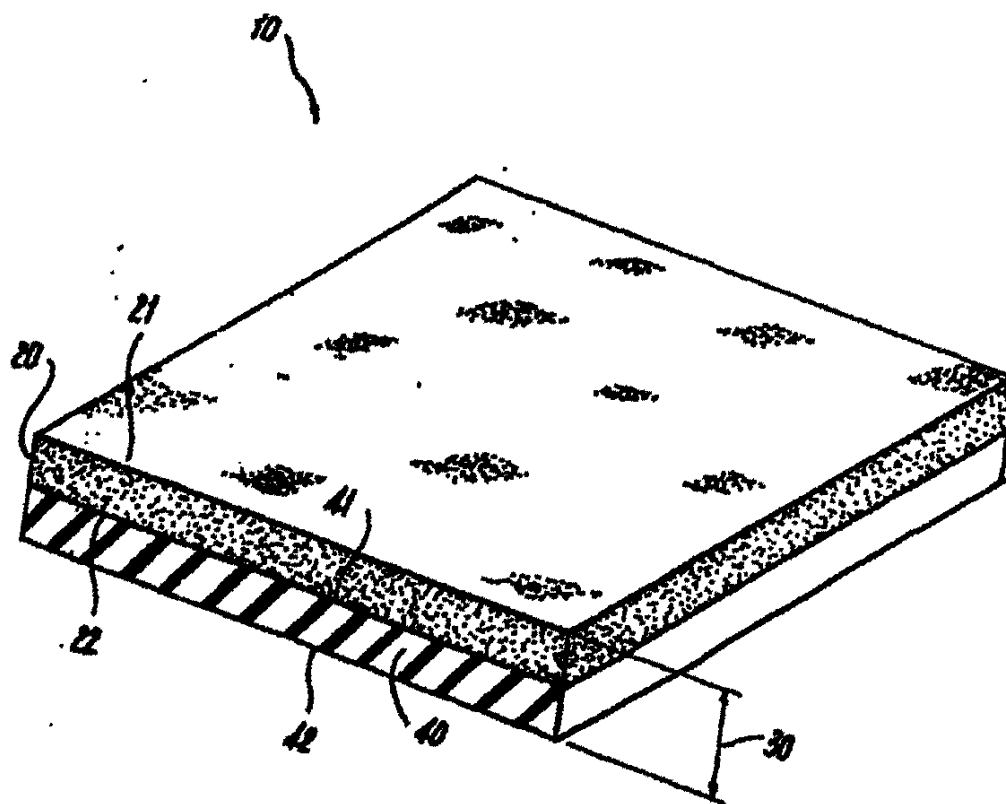


FIG. 1

56
55

2/9

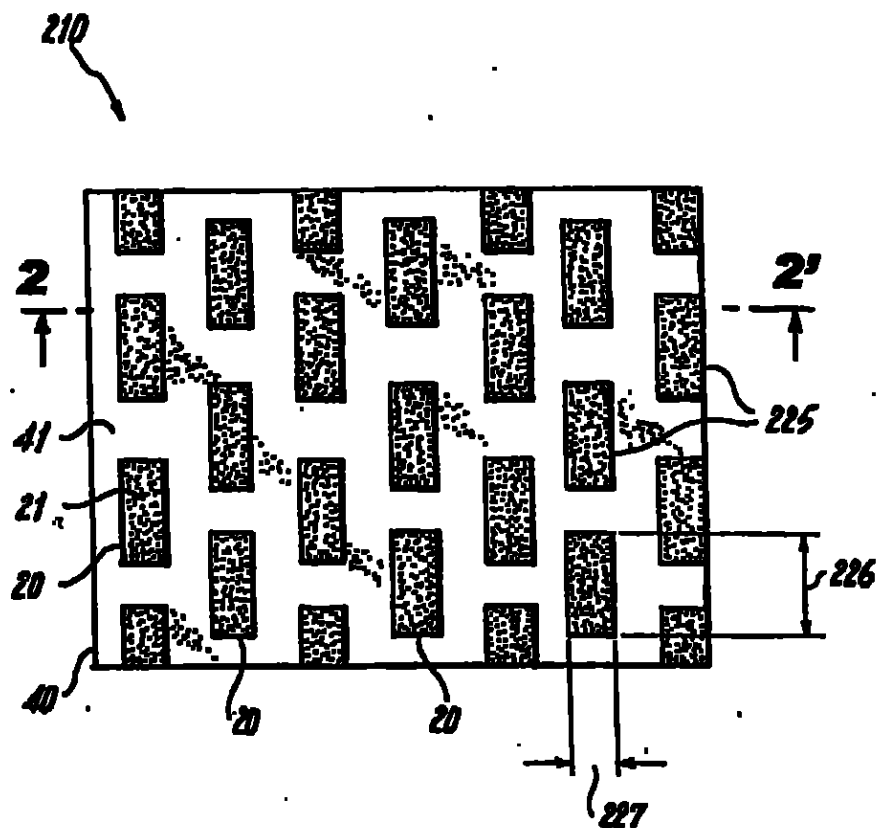


FIG. 2

57
56

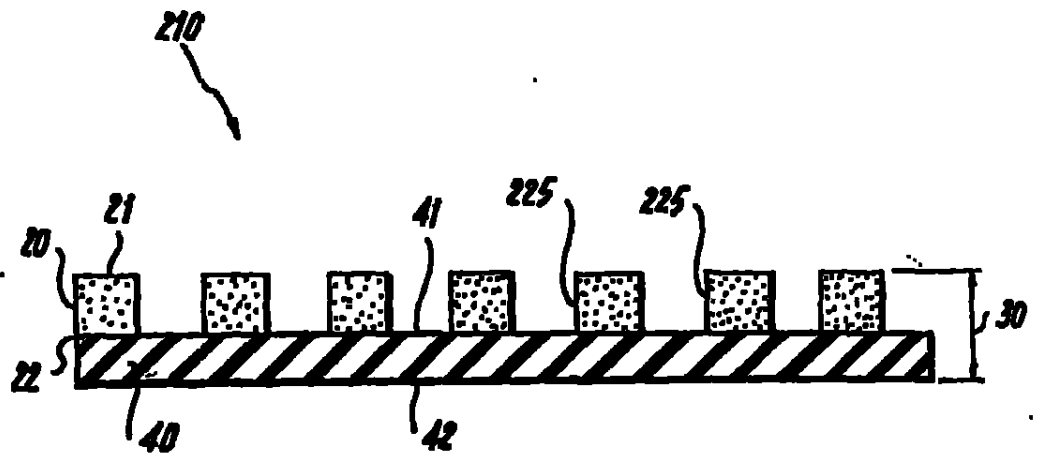
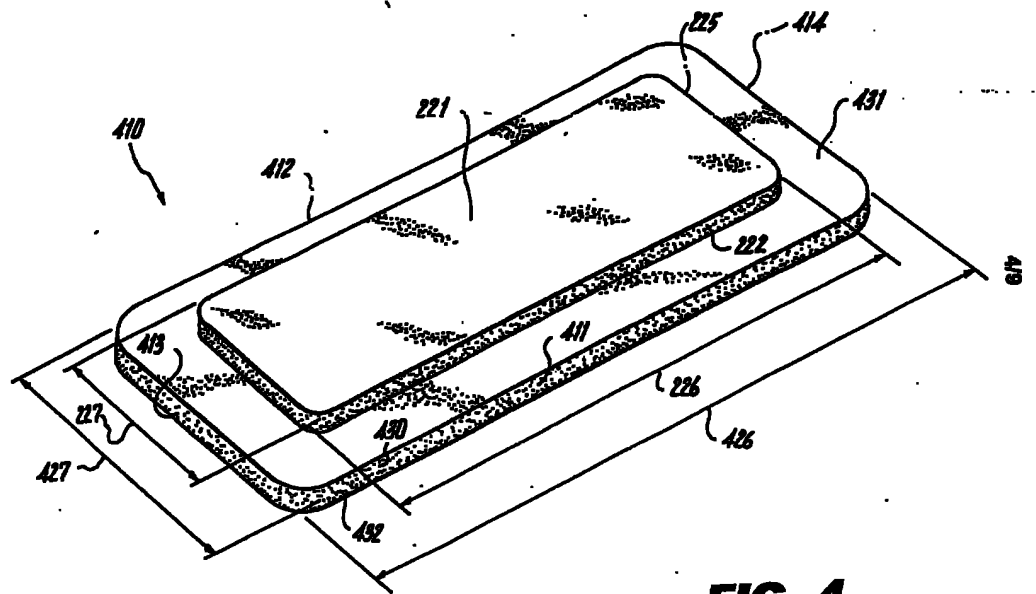
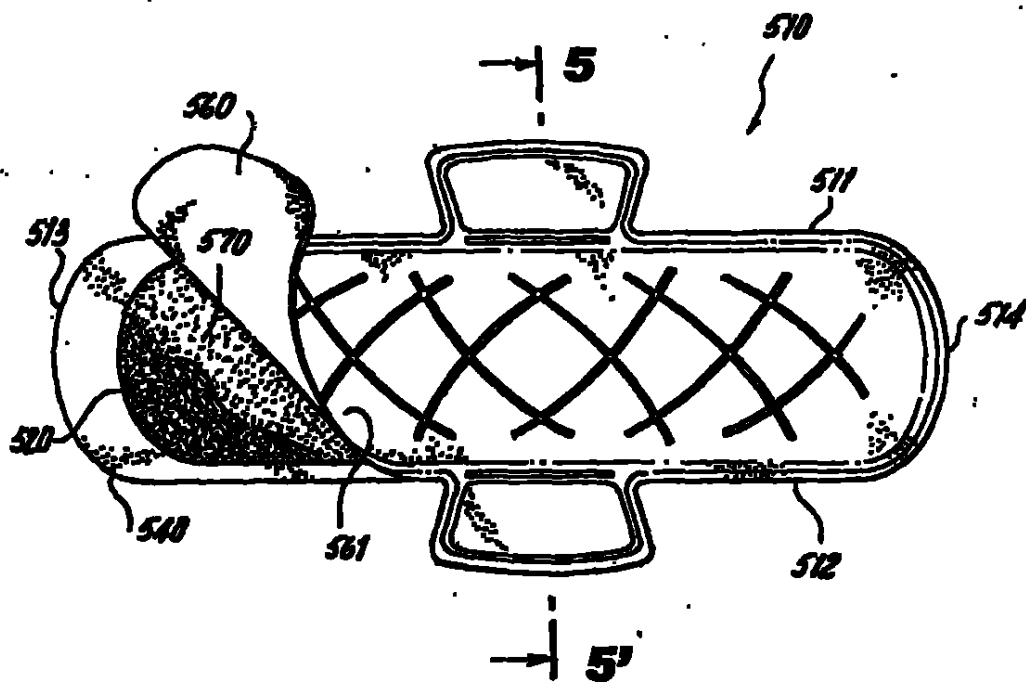
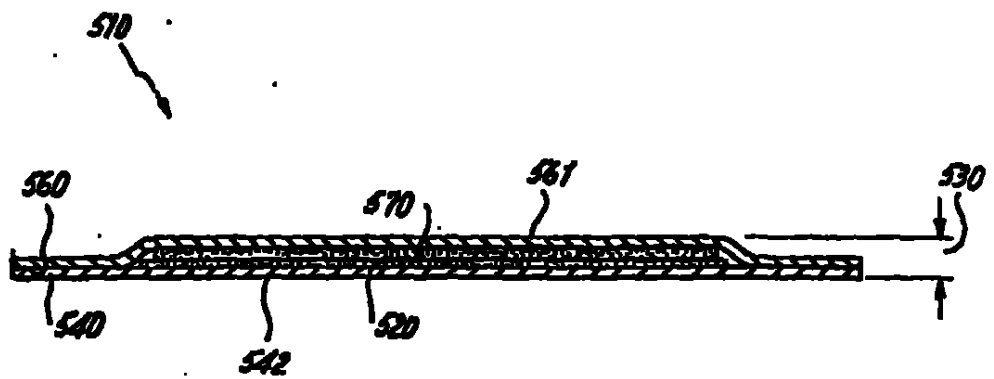


FIG. 3



5/9

**FIG. 5****FIG. 6**

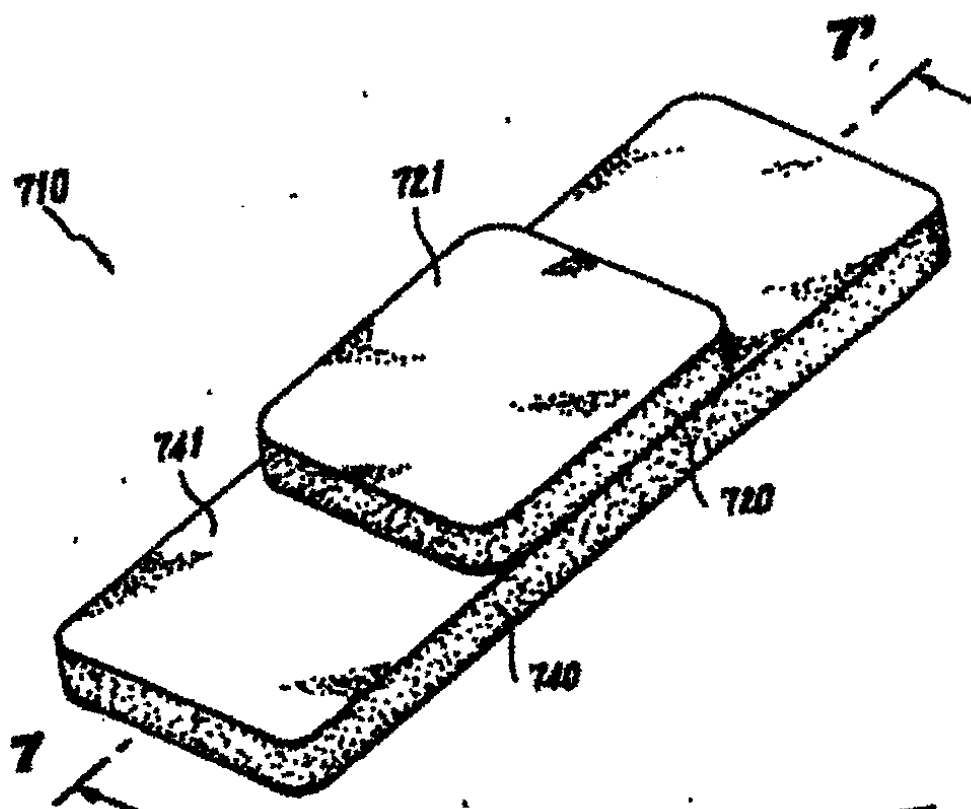


FIG. 7

7/9

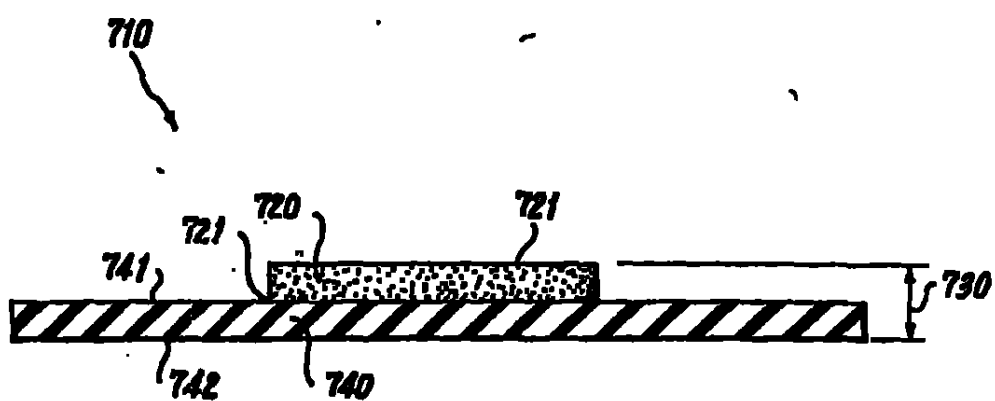


FIG. 8

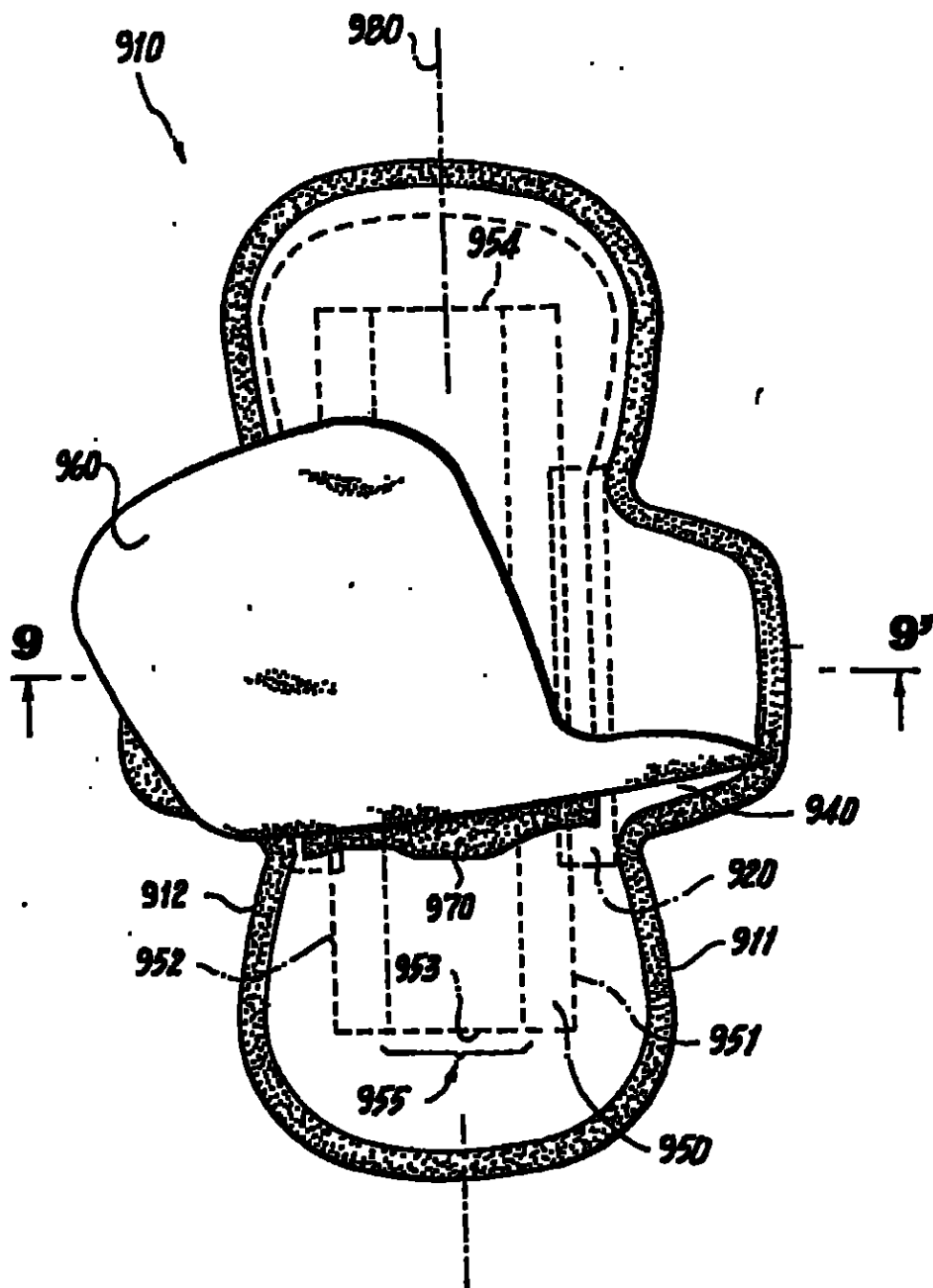
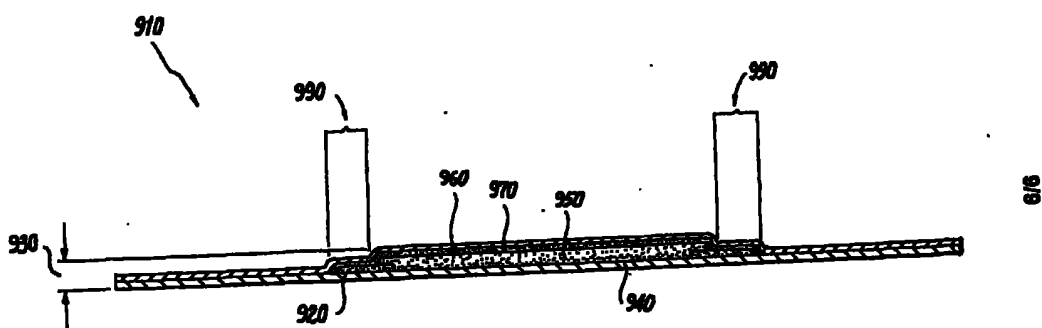


FIG. 9

**FIG. 10**

PCT REQUEST

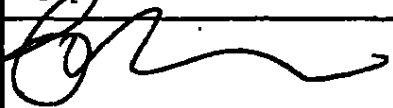
Original (for SUBMISSION)

V	DESIGNATIONS	
V-1	The filing of this request constitutes under Rule 4.9(a), the designation of all Contracting States bound by the PCT on the international filing date, for the grant of every kind of protection available and, where applicable, for the grant of both regional and national patents.	
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	23 May 2003 (23.05.2003)
VI-1-2	Number	10/444,605
VI-1-3	Country	US
VI-2	Priority document request	VI-1
	The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	
VII-1	International Searching Authority Chosen	European Patent Office (EPO) (ISA/EP)
VIII	Declarations	Number of declarations
VIII-1	Declaration as to the identity of the inventor	-
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	-
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	-
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-
IX	Check list	number of sheets
IX-1	Request (including declaration sheets)	4
IX-2	Description	26
IX-3	Claims	5
IX-4	Abstract	1
IX-5	Drawings	9
IX-7	TOTAL	45
		electronic file(s) attached
		✓
		-
		-
		✓
		-

64
63

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

	Accompanying Items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
DI-6	Fee calculation sheet	✓	✓
DI-17	PCT-SAFE physical media	-	✓
DI-19	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1	
DI-20	Language of filing of the international application	English	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative		
X-1-1	Name	MICHEIL-PPC, INC.	
X-1-2	Name of signatory	Paul J. Higgins	
X-1-3	Capacity	Assistant Secretary	

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/EP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

Original (for SUBMISSION)

(This sheet is not part of and does not count as a sheet of the international application)

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	Date stamp of the receiving Office	
0-4	Form PCT/RO/101 (Annex) PCT Fee Calculation Sheet Prepared Using	PCT-SAFE [EASY mode] Version 3.50 (Build 0002.162)
0-8	Applicant's or agent's file reference	PPC-5002-PCT
2	Applicant	MCREIL-PPC, INC.
12	Calculation of prescribed fees	fee amount/multiplier
12-1	Transmittal fee T	⇒ 300
12-2-1	Search fee S	⇒ 1000
12-2-2	International search to be carried out by	EP
12-3	International filing fee (first 30 sheets) H	1134
12-4	Remaining sheets	15
12-5	Additional amount (A)	12
12-6	Total additional amount B	180
12-7	H + B = I	1314
12-12	EASY Filing reduction R	-81
12-13	Total international filing fee (I-R)	⇒ 1233
12-14	Fee for priority document	
	Number of priority documents requested	1
12-15	Fee per document (C)	20
12-16	Total priority document fee: P	⇒ 20
12-17	TOTAL FEES PAYABLE (T+S+H+P)	⇒ 2553
12-18	Mode of payment	authorization to charge deposit account
12-30	Deposit account instructions	
	The receiving Office	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)
12-30-1	Authorization to charge the total fees indicated above.	✓
12-30-2	Authorization to charge any deficiency or credit any overpayment in the total fees indicated above.	✓
12-30-3	Authorization to charge the fee for priority document.	✓
12-31	Deposit account No.	10-0750/PPC-5002-PCT/PJH
12-32	Date	20 May 2004 (20.05.2004)
12-33	Name and signature	Paul J. Higgins

ABSTRACT

A thin, flexible absorbent structure comprising a flexible substrate and an aqueous liquid absorbing material disposed on said substrate, wherein said aqueous liquid absorbing material comprises a homogeneous mixture of a hot melt adhesive and an aqueous liquid absorbing polymer, wherein the aqueous liquid absorbing polymer is present in the mixture in an amount greater than 1% by weight of the mixture and the aqueous liquid absorbing structure has an absorbency greater than about 5 g/g, and a Gurley Stiffness less than about 400 mg and a call less than about 4 mm.

67
66

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

8	For receiving Office use only	
8-1	International Application No.	
8-2	International Filing Date	
8-3	Name of receiving Office and "PCT International Applicant"	
8-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request Prepared Using	PCT-SAFE [EASY mode] Version 3.50 (Build 0002.162)
8-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
8-6	Receiving Office (specified by the applicant)	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)
8-7	Applicant's or agent's file reference	PPC-5002-PCT
I	Title of invention	FLEXIBLE LIQUID ABSORBING STRUCTURE
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-3	Name:	MCNEIL-PPC, INC.
II-5	Address:	Grandview Road Skillman, New Jersey 08558 United States of America
II-6	State of nationality	US
II-7	State of residence	US
II-8	Telephone No.	732-524-1728
II-9	Facsimile No.	732-524-2808
II-10	e-mail	PHIGGIN1@corus.jnj.com
II-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

II-1	Applicant and/or inventor	
II-1-1	This person is:	applicant and inventor
II-1-2	Applicant for	US only
II-1-4	Name (LAST, First)	DREWNIECKI, Brian Michael
II-1-5	Address:	119 Hoover Avenue Princeton, New Jersey 08540 United States of America
II-1-6	State of nationality	US
II-1-7	State of residence	US
II-1-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152
II-2	Applicant and/or inventor	
II-2-1	This person is:	applicant and inventor
II-2-2	Applicant for	US only
II-2-4	Name (LAST, First)	LUIZZI, Joseph M.
II-2-5	Address:	6 Periwinkle Place Newtown, Pennsylvania 18940 United States of America
II-2-6	State of nationality	US
II-2-7	State of residence	US
II-2-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152
IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence <i>The person identified below is hereby/ has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:</i>	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	JOHNSON, Philip S.
IV-1-2	Address:	One Johnson & Johnson Plaza New Brunswick, New Jersey 08933 United States of America
IV-1-3	Telephone No.	732-524-1728
IV-1-4	Facsimile No.	732-524-2808
IV-1-5	e-mail	PHIGGIN1@corus.jnj.com
IV-1-6	Agent's registration No.	27,200
IV-2	Additional agent(s)	additional agent(s) with same address as first named agent
IV-2-1	Name(s)	HIGGINS, Paul J. (44,152)

Johnson & Johnson

ONE JOHNSON & JOHNSON PLAZA • NEW BRUNSWICK, NEW JERSEY 08933

PCTSAFE

Applicant Name:

NZweck, J. A.Reference No. PPL-500-PCTEASY Version: 3.50

For Official Use Only:

Date of Receipt: _____

Application No.: _____

FORM 1110-1 (R)

96

21
70

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
29 December 2004 (29.12.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/112849 A2

(51) International Patent Classification⁷: A61L 15/00

(21) International Application Number:
PCT/US2004/015750

(22) International Filing Date: 20 May 2004 (20.05.2004)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10444,605 23 May 2003 (23.05.2003) US

(71) Applicant (for all designated States except US): MC-NEIL-PPC, INC. [US/US]; Grandview Road, Skillman, NJ 08558 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): DRZEWIECKI, Brian, Michael [US/US]; 119 Hoover Avenue, Princeton, NJ 08540 (US). LUIZZI, Joseph M. [US/US]; 6 Periwinkle Place, Newtown, PA 18940 (US).

(74) Agents: JOHNSON, Philip S. et al.; One Johnson & Johnson Plaza, New Brunswick, NJ 08933 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AB, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KI, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

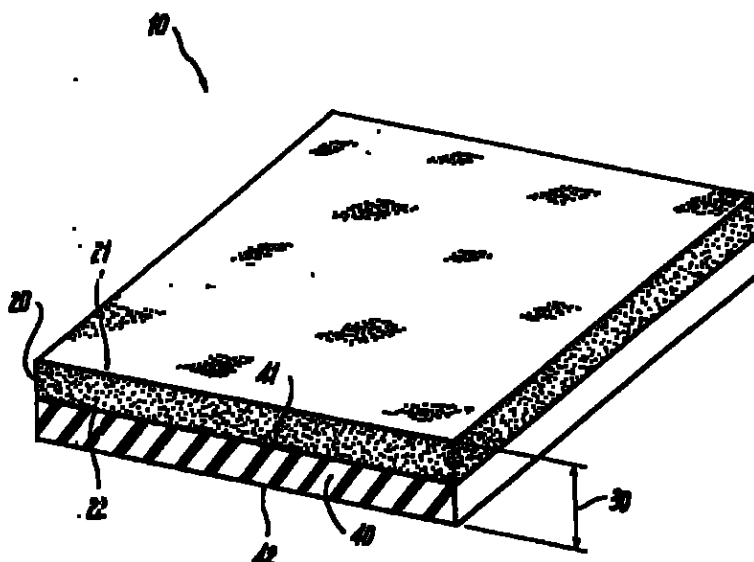
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report

[Continued on next page]

(54) Title: FLEXIBLE LIQUID ABSORBING STRUCTURE



(57) Abstract: A thin, flexible absorbent structure comprising a flexible substrate and an aqueous liquid absorbing material disposed on said substrate, wherein said aqueous liquid absorbing material comprises a homogeneous mixture of a hot melt adhesive and an aqueous liquid absorbing polymer, wherein the aqueous liquid absorbing polymer is present in the mixture in an amount greater than 1% by weight of the mixture and the aqueous liquid absorbing structure has an absorbency greater than about 5 g/g, and a Gurley Stiffness less than about 400 mg and a caliper less than about 4 mm.

WO 2004/112849 A2

22
21

WO 2004/112849 A2



For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

75
72

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 05 - 128929

Fecha: 22 de Diciembre de 2005

Se informa que:

Desde fecha 22 de febrero de 1996,
del folio 84497 al folio 84501 del
libro de Protocolo N° 291, obra el poder
N° 16465 conferido por McNEIL-PPC, INC.
domiciliado(a) en GRANDVIEW ROAD SKILLMAN,
NEW JERSEY 08558. E.U.A.
al doctor JIMENA ESCOBAR URIBE, IGNACIO
ESCOBAR URIBE, LUIS PATIÑO LEYVA, MAURICIO
PATIÑO BONNET.
Representante en Santafé de Bogotá D.C. Los
mismos.
Facultad para desistir SI.

Revisado 202030.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION <i>PCT</i> MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente	()	(X)
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	(X)
- Descripción de la invención.	()	(X)
- Dibujos de ser éstos pertinentes.	()	(X)
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		
COMPLETA (X) 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 o 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 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:

Fecha:

27
24

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
ESCOBAR URIBE JIMENA
Apoderado(a) y/o Representante de
MCNEIL PPC INC

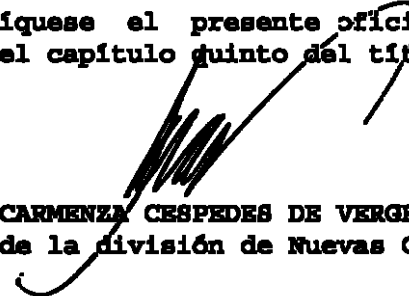
REFERENCIA	Radicación No.	5 128929
	Solicitud internacional	US2004/015750
	Fecha inicio fase nacional	23/12/2005
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	1843

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:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la 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 Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMONA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 17 FEB. 2006
adpa11