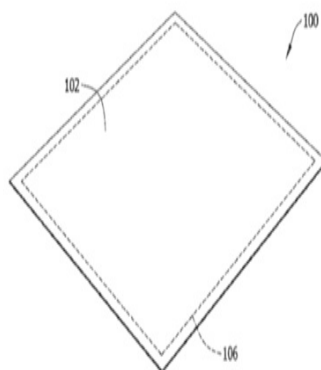


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

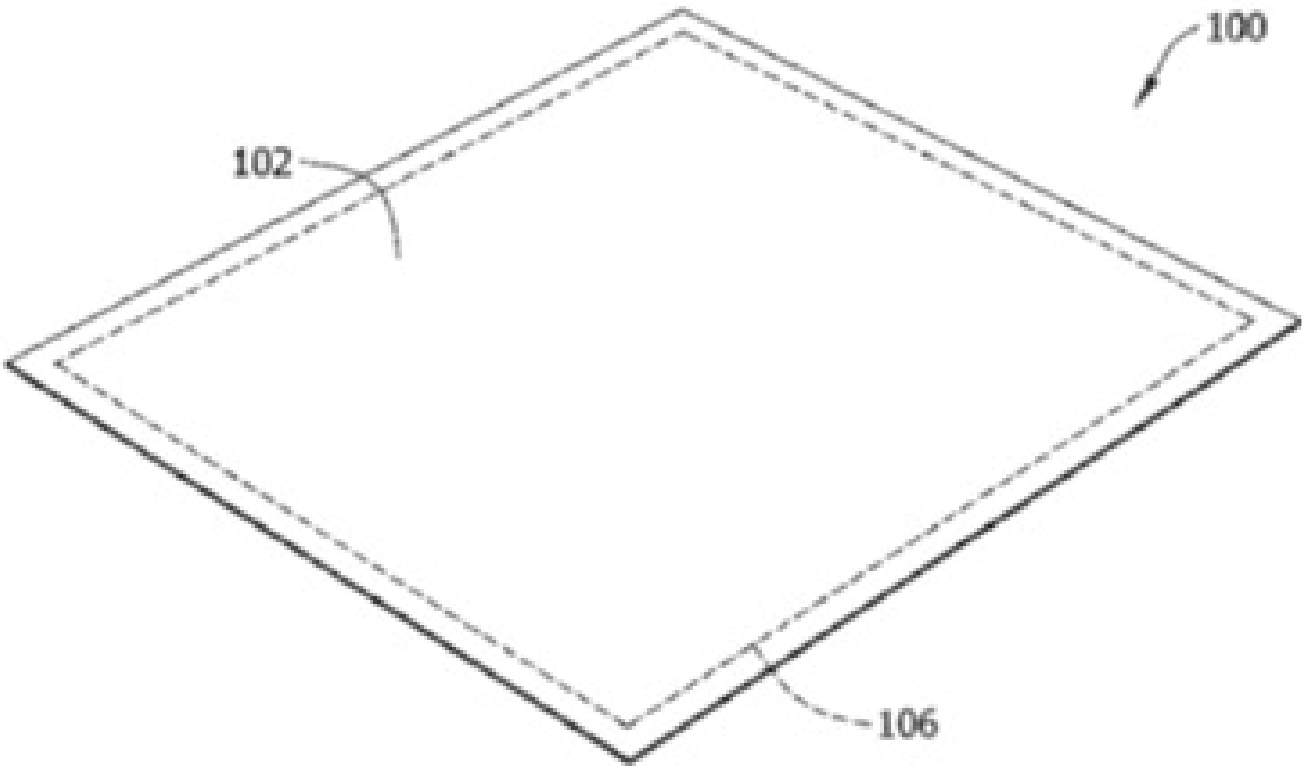


1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
EMPAPADOR ABSORBENTE DESECHABLE			
2	Datos del Solicitante / Titular		
Nombre:	KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co
Dirección:	2300 WINCHESTER RD. NEENAH, WISCONSIN 54956	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - WISCONSIN - NEENAH
Identificación:			
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT	

Número: 653375-																
3	Solicitantes															
<table><tr><td>Apellidos - Nombres o Razón Social</td><td>Tipo</td><td colspan="2">Identificación</td></tr><tr><td>1. KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.</td><td>EE</td><td colspan="2">653375</td></tr></table>				Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación		1. KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.	EE	653375						
Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación														
1. KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.	EE	653375														
4	Datos del Inventor															
Nombre:		Angela Ann JOHNSTON	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co												
Dirección:		E9592 Hickory Ridge Rd New London, Wisconsin 54961 US	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - WISCONSIN - NEW LONDON												
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE ☒ No Aplica Número: -																
5	Inventor(es)															
<table><tr><td>Apellidos - Nombres</td><td>Domicilio</td></tr><tr><td>1. JOHNSTON Angela Ann</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</td></tr><tr><td>2. ROOYAKKERS Jon Philip</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</td></tr><tr><td>3. COENEN Joseph Daniel</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</td></tr><tr><td>4. RUMAN Marcille Faye</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</td></tr><tr><td>5. HEITING Christopher</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</td></tr></table>					Apellidos - Nombres	Domicilio	1. JOHNSTON Angela Ann	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	2. ROOYAKKERS Jon Philip	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	3. COENEN Joseph Daniel	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	4. RUMAN Marcille Faye	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	5. HEITING Christopher	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Apellidos - Nombres	Domicilio															
1. JOHNSTON Angela Ann	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA															
2. ROOYAKKERS Jon Philip	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA															
3. COENEN Joseph Daniel	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA															
4. RUMAN Marcille Faye	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA															
5. HEITING Christopher	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA															
6	Datos Inventor(es)															

País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	NEW LONDON	E9592 Hickory Ridge Rd New London, Wisconsin 54961 US
2.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	APPLETON	W2666 Brookhaven Drive, Appleton, Wisconsin 54915 US
3.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	KAUKAUNA	N1657 Outagamie Road, Kaukauna, Wisconsin 54130 US
4.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	OSHKOSH	3990 Prairie Court, Oshkosh, Wisconsin 54901 US
5.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	BLACK CREEK	N5899 State Road, Black Creek, Wisconsin 54106 US
7	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		J. IAN RAISBECK	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co
Dirección:		CALLE 90 NO. 19-41, OFC. 602	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE Número: 79376996-		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT		
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				

8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/IB2012/055676	Fecha Solicitud:	17/10/2012
Número Publicacion:		WO 2013/068864	Fecha Publicacion:	16/05/2013
9	Declaraciones de prioridad		☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	Codigo del país US	(31) No. Solicitud 13/291,871	(32) Fecha _ 08/11/2011
10	Reivindicaciones			
Número reivindicaciones:		20	Pago Reivindicaciones:	Si
11	Reducción de tasas.			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
12	Documentos Anexos			
☒ Reivindicaciones ☒ Descripción ☒ Dibujos y/o Figuras ☒ Resumen ☐ Certificado Depósito Material Biológico ☐ Uso de Conocimiento tradicional ☐ Listado de secuencias ☒ Artes finales 12 x 12 cm ☒ Poderes, si fuere el caso ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☒ Otros Anexos				



5

10

15

EMPAPADOR ABSORBENTE DESECHABLE

CAMPO

El campo de esta invención se refiere de manera general a empapadores absorbentes desechables para absorber fluidos y más particularmente a un empapador absorbente desechable que tiene adhesivo para adherir el empapador a un sustrato.

ANTECEDENTES

Algunos individuos experimentan incontinencia urinaria mientras duermen. Este estado, que se conoce como enuresis nocturna, puede provocar angustia emocional al individuo afectado y tener un impacto adverso sobre su autoestima. Un grupo de individuos con un potencial superior de enuresis nocturna son los niños con edades de aproximadamente entre cuatro y doce años de edad. Algunos de estos niños pueden no llevar ya pañales ni otros tipos de prendas absorbentes pero continúan experimentando incontinencia urinaria mientras duermen. Tal estado da como resultado que los cuidadores tengan con frecuencia que cambiar y lavar las sábanas afectadas. Tener que lavar las sábanas muchas veces puede dañar las sábanas y también requiere que los cuidadores sobrelleven una carga de trabajo adicional en el hogar.

Algunos productos conocidos están dirigidos a niños que padecen incontinencia urinaria. Por ejemplo, los niños pueden usar prendas absorbentes desechables dirigidas a personas que padecen enuresis nocturna. Tales prendas absorbentes desechables conocidas están diseñadas para niños y pueden incluir características de tipo fácil de poner de modo que el niño que las lleva puestas no siente que está llevando pañales. Sin embargo, un porcentaje significativo de los niños que experimentan enuresis nocturna (o su cuidador) rechazan el uso de tales prendas absorbentes desechables. Por ejemplo, el niño puede sentirse avergonzado o estar emocionalmente angustiado por llevar puesto un producto que es similar a un pañal. Además, las prendas pueden no ajustarse de manera adecuada a algunos de los niños más mayores.

En vez de llevar puestas prendas absorbentes, muchos niños o sus cuidadores pueden preferir usar, por ejemplo, empapadores o esteras para camas desechables. Al menos algunos de los empapadores o esteras para camas desechables conocidos están diseñados para colocarse bajo la sábana bajera (o ajustable) de

una cama. Es decir, algunos empapadores o estereras para camas desechables están diseñados para colocarse entre la sábana bajera y un colchón de la cama. Aunque estos empapadores o estereras para camas pueden evitar que se moje el colchón, no proporcionan ninguna protección contra que se moje la sábana.

Otros empapadores o estereras para camas desechables conocidos están diseñados para colocarse directamente sobre las sábanas bajeras de una cama. Cuando se coloca al niño sobre el empapador, los ataques del niño pueden absorberse por el empapador. Sin embargo, tales empapadores para camas conocidos pueden no tener un tamaño apropiado para la cama del niño lo que da como resultado que partes de las sábanas todavía se ven afectadas por el ataque. Además, algunos empapadores conocidos no tienen ningún adhesivo y, por tanto, pueden moverse sobre la cama. Aunque algunos empapadores para camas conocidos incluyen adhesivo o medios para aumentar el coeficiente de fricción entre el empapador y la cama, el adhesivo puede no fijarse a las sábanas de manera apropiada o la resistencia del adhesivo o el coeficiente de fricción pueden ser insuficientes y los empapadores todavía pueden seguir moviéndose sobre la cama. Además, al menos algunos empapadores conocidos no son lo suficientemente duraderos y la estructura absorbente en los mismos todavía puede rasgarse fácilmente durante el uso, especialmente cuando se usan con un adhesivo.

Otros productos conocidos para proteger una cama incluyen cubrecolchones lavables, fundas de colchones de vinilo o plástico y telas o toallas absorbentes. Sin embargo, estos productos se colocan normalmente entre la sábana ajustable y el colchón de la cama. Como resultado, si el niño moja la cama la sábana bajera no estará protegida. Además, estos productos son más difíciles de colocar y retirar de la cama limitando así la independencia del niño para cambiar el empapador. En vez de eso, con frecuencia el niño tiene que depender de un cuidador más mayor para que le ayude. Además, con frecuencia los productos conocidos no son desechables sumándose así a la cantidad de ropa sucia que se necesita lavar si el niño moja la cama.

Por tanto, existe una necesidad en la técnica de proporcionar a niños que experimentan incontinencia urinaria un empapador para camas desechable que esté diseñado para ajustarse a diversos tamaños de cama, que use suficiente adhesivo para

adherir el empapador a una sábana de tal manera que el empapador no se mueva durante el uso y al mismo tiempo no se rasgue y/o provoque otro daño a la sábana, y que sea lo suficientemente duradero de manera que el empapador no se rasgue fácilmente.

5

SUMARIO

En un aspecto, un empapador absorbente desechable comprende generalmente una estructura absorbente configurada para absorber fluido. El empapador absorbente desechable está adaptado para proporcionar una resistencia al corte entre el empapador y el sustrato cuando se coloca el empapador en acoplamiento con el sustrato de entre aproximadamente 1.500 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 3.500 gramos por pulgada cuadrada.

En otro aspecto, un empapador absorbente desechable para adherirse a un sustrato comprende generalmente una estructura absorbente que está configurada para absorber fluido. El empapador absorbente desechable comprende además una lámina posterior que tiene una primera superficie y una segunda superficie. La segunda superficie de la lámina posterior tiene un adhesivo aplicado a la misma para adherir el empapador a un sustrato. El adhesivo cubre entre aproximadamente el 5 por ciento y aproximadamente el 100 por ciento de la segunda superficie.

En aún otro aspecto, un empapador absorbente desechable para adherirse a un sustrato comprende generalmente una lámina superior, una lámina posterior y una estructura absorbente configurada para absorber fluido. La estructura absorbente está dispuesta entre la lámina superior y la lámina posterior. La estructura absorbente está fijada a la lámina superior y/o la lámina posterior. La fijación entre la estructura absorbente y la lámina superior y/o la lámina posterior tiene una fuerza de cohesión interna de entre aproximadamente 45 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 100 gramos por pulgada cuadrada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una perspectiva de una realización adecuada de un empapador absorbente desechable.

La figura 2 es una vista desde arriba del empapador absorbente desechable de la figura 1 con una parte de una lámina superior retirada para mostrar una estructura absorbente y una

40

lámina posterior, ambas de las cuales están subyacentes a la lámina superior.

La figura 3 es una vista desde abajo del empapador absorbente desechable.

5 La figura 4 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2.

La figura 5 es una vista ampliada de una parte del empapador absorbente desechable rodeada en un círculo en la figura 2.

10 La figura 6 es una vista en perspectiva del empapador absorbente desechable de la figura 1 colocado sobre una cama y fijado a una sábana bajera de la misma.

Las figuras 7A-7M son vistas desde abajo del empapador absorbente desechable que ilustran configuraciones de adhesivo adecuadas.

15 La figura 8 es un gráfico que representa los resultados de un experimento de resistencia al corte normalizada.

La figura 9 es un gráfico que representa los resultados de un experimento de resistencia al desprendimiento normalizada.

20 La figura 10 es un gráfico que representa los resultados de un experimento de fuerza de cohesión que somete a ensayo la cohesión entre el adhesivo sobre la lámina posterior del empapador absorbente desechable y un sustrato.

La figura 11 es un gráfico que representa los resultados de un ensayo de rigidez Gurley.

25 La figura 12 es un gráfico que representa los resultados de un ensayo de grosor.

La figura 13 es un gráfico que representa los resultados de un ensayo de razón de rigidez Gurley con respecto al grosor.

30 La figura 14 es un gráfico que representa los resultados de un experimento de fuerza de cohesión interna que somete a ensayo la cohesión entre la estructura absorbente y la lámina superior y lámina posterior.

Los caracteres de referencia correspondientes indican partes correspondientes en todos los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las figuras 1-5 ilustran una realización adecuada de un empapador absorbente desechable, indicado de manera general con 40 100, configurado para absorber fluido, tal como fluido corporal.

El empapador 100 absorbente desechable ilustrado está dimensionado y conformado para colocarse sobre una cama 101 (figura 6). Más específicamente, el empapador 100 absorbente desechable ilustrado está adaptado para adherirse a una sábana 103 bajera (por ejemplo, una ajustable) de la cama y quedar subyacente a un niño que duerme en la cama. Por tanto, tal como se describe en más detalle a continuación, el empapador 100 absorbente desechable impide que el fluido corporal (por ejemplo, orina) liberado por el niño mientras duerme en la cama 101 moje la sábana 103 de cama o un colchón de la cama. Se entiende que el empapador 100 absorbente desechable puede colocarse entre la sábana 103 de cama y el colchón de la cama 101. En una configuración de este tipo, el empapador 100 absorbente desechable puede adherirse directamente al colchón. También se entiende que el empapador 100 absorbente desechable puede usarse para impedir que otros artículos, además de una cama, entren en contacto con el fluido. También se entiende que el empapador 100 absorbente desechable puede usarse para absorber fluidos distintos de orina, otros fluidos corporales y otro tipo de fluidos (por ejemplo, bebidas vertidas). Se entiende además que el empapador 100 absorbente desechable puede usarse para individuos distintos de niños incluyendo, pero sin limitarse a, lactantes, ancianos y personas confinadas en cama. Además, se entiende que el empapador 100 absorbente desechable puede usarse para mascotas.

Tal como se observa en las figuras 2 y 3, el empapador 100 absorbente desechable tiene una dirección 1 longitudinal y una dirección 2 lateral. El empapador 100 absorbente desechable ilustrado, por ejemplo, tiene una longitud L (es decir, la extensión del empapador absorbente desechable en la dirección 1 longitudinal) de aproximadamente 880 milímetros y una anchura W (es decir, la extensión del empapador absorbente desechable en la dirección 2 lateral) de aproximadamente 780 milímetros. Por tanto, el empapador 100 absorbente desechable ilustrado es generalmente rectangular. Se entiende que el empapador 100 puede tener cualquier longitud y/o anchura adecuadas. Por ejemplo, la longitud del empapador 100 absorbente desechable puede oscilar entre aproximadamente 12 pulgadas (305 milímetros) y aproximadamente 84 pulgadas (2.135 milímetros) y la anchura del empapador absorbente desechable puede oscilar entre

aproximadamente 12 pulgadas (305 milímetros) y aproximadamente 72 pulgadas (1.829 milímetros). También se entiende que el empapador 100 absorbente desechable puede tener cualquier forma adecuada (por ejemplo, cuadrada, circular, elíptica).

5 Tal como se ilustra en la figura 4, el empapador 100 absorbente ilustrado incluye una lámina 102 superior, una lámina 104 posterior y una estructura 106 absorbente dispuesta entre la lámina superior y la lámina posterior. En la realización
10 ilustrada, la lámina 102 superior y la lámina 104 posterior se extienden más allá de la periferia de la estructura 106 absorbente y están unidas entre sí mediante adhesivo para capturar la estructura absorbente. Sin embargo, Se entiende que la lámina 102 superior y la lámina 104 posterior pueden unirse
15 entre sí alrededor de la periferia de la estructura 106 absorbente usando cualquier técnica de unión adecuada. También se entiende que la lámina 102 superior, la lámina 104 posterior y la estructura 106 absorbente pueden extenderse conjuntamente o que la lámina superior y/o la lámina posterior pueden tener una extensión inferior a la estructura absorbente.

20 Con referencia ahora a las figuras 1 y 2, la lámina 102 superior comprende un material permeable a líquidos, que permite que los fluidos pasen a través de la lámina superior y al interior de la estructura 106 absorbente subyacente. En una realización adecuada, la lámina 102 superior puede estar
25 adaptada para dirigir fluidos corporales (por ejemplo, orina) lejos del niño y hacia la estructura 106 absorbente. Es decir, la lámina 102 superior puede estar configurada para retener de poco a nada de fluido en su estructura y permitir fácilmente que cualquier fluido corporal pase a través de la misma. De manera
30 adecuada, la lámina 102 superior puede estar configurada para proporcionar una superficie relativamente cómoda y no irritante para el niño. Particularmente, la lámina 102 superior ilustrada está configurada para ser relativamente cómoda y no irritante para la piel del niño.

35 La lámina 102 superior puede incluir una capa construida de cualquier material de trabajo y puede ser un material compuesto. Por ejemplo, la lámina 102 superior puede incluir un material textil tejido, un material textil no tejido, una película polimérica, un material laminado de película-material textil no
40 tejido o similares, así como combinaciones de los mismos. Los

ejemplos de un material textil no tejido que puede usarse en la lámina 102 superior incluyen, por ejemplo, una banda no tejida depositada por aire, una banda no tejida hilada, una banda no tejida ablandada por soplado, una banda cosida-cardada, una banda no tejida hidroligada, una banda cohesionada por chorro de agua o similares, así como combinaciones de las mismas. Otros ejemplos de materiales adecuados para construir la lámina 102 superior pueden incluir rayón, bandas cosidas-cardadas de poliéster, polipropileno, polietileno, nailon u otras fibras que pueden unirse por calor, bandas de película finamente perforada, materiales de tipo red y similares, así como combinaciones de los mismos. Estas bandas pueden prepararse a partir de materiales poliméricos tales como, por ejemplo, poliolefinas, tales como polipropileno y polietileno y copolímeros de los mismos, poliésteres incluyendo en general ésteres alifáticos tales como poli(ácido láctico), nailon o cualquier otro material que puede unirse por calor. Cuando la lámina 102 superior es una película o un material laminado de película, la película debe estar lo suficientemente abierta o hacerse de otro modo que permita que los fluidos fluyan a través de la lámina superior hasta la estructura 106 absorbente.

Otros ejemplos de materiales adecuados para la lámina 102 superior son materiales compuestos de un polímero y un material textil no tejido. Los materiales compuestos están normalmente en forma de láminas integrales formadas generalmente mediante extrusión de un polímero sobre una banda no tejida, tal como un material hilado. En una disposición particular, la lámina 102 superior puede estar configurada para ser operativamente permeable a líquidos con respecto a los líquidos que se pretende que el empapador absorba o se ocupe de él de otro modo. La permeabilidad a líquidos operativa puede proporcionarse, por ejemplo, mediante una pluralidad de poros, perforaciones, aberturas u otros orificios, así como combinaciones de los mismos, que están presentes o se forman en la lámina 102 superior. Las aberturas u otros orificios pueden ayudar a aumentar la velocidad a la que puede moverse fluido corporal (por ejemplo, orina) a través del grosor de la lámina 102 superior y penetrar en la estructura 106 absorbente.

En la realización ilustrada, la lámina 102 superior se extiende más allá de la estructura 106 absorbente y está unida

mediante adhesivo a la lámina 104 posterior. Sin embargo, se contempla que la lámina 102 superior puede tener la misma extensión que la estructura 106 absorbente y/o la lámina 104 posterior o puede tener una extensión inferior a la estructura absorbente y/o la lámina posterior. Se contempla además que en algunas realizaciones (no mostradas) puede omitirse la lámina 102 superior. Por tanto, en una realización de este tipo, el empapador 100 absorbente desechable comprenderá la estructura 106 absorbente y la lámina 104 posterior.

Con referencia de nuevo a la figura 4, la estructura 106 absorbente está configurada para absorber fluidos corporales incluyendo, pero sin limitarse a, orina que pasa a través de la lámina 102 superior. La estructura 106 absorbente puede tener una o más capas de materiales absorbentes. Es decir, la estructura 106 absorbente puede ser una única capa de materiales absorbentes o puede ser una estructura de múltiples capas. Cada una de las capas de la estructura 106 absorbente puede contener materiales similares o materiales diferentes.

Los materiales adecuados que pueden usarse para formar la estructura 106 absorbente incluyen los materiales usados convencionalmente en empapadores absorbentes e incluyen materiales tales como, por ejemplo, celulosa, pelusa de pasta de madera, rayón, algodón y polímeros ablandados por soplado tales como poliéster, polipropileno o Coform. Coform es una combinación ablandada por soplado, formada al aire, de polímeros ablandados por soplado, tales como polipropileno, y de fibras cortadas absorbentes, tales como celulosa.

La estructura 106 absorbente también puede formarse a partir de un material compuesto que comprende un material hidrófilo que puede formarse a partir de diversas fibras naturales o sintéticas, fibras de pasta de madera, fibras de algodón o celulosa regeneradas, o una combinación de pasta y otras fibras. Un ejemplo particular de un material que puede usarse como estructura absorbente es un material depositado por aire.

En una realización adecuada, la estructura 106 absorbente puede incluir un material superabsorbente, además, o en lugar, del material hidrófilo, que aumenta la capacidad de la estructura absorbente para absorber una gran cantidad de fluido en relación con su propio peso. Dicho de manera general, el

material superabsorbente puede ser un material absorbente polimérico, que puede hincharse con agua, generalmente insoluble en agua, formador de hidrogel, que puede absorber al menos aproximadamente 15, de manera adecuada aproximadamente 30 y es posible que aproximadamente 60 veces o más su peso en solución salina fisiológica (por ejemplo, solución salina con NaCl al 0,9% en peso). Los materiales superabsorbentes pueden insertarse en la estructura 106 absorbente como partículas o en forma de lámina. El material superabsorbente puede ser biodegradable o bipolar. En una realización adecuada, el material superabsorbente puede estar uniformemente distribuido o selectivamente colocado dentro de la estructura 106 absorbente para impedir fugas. La cantidad de material superabsorbente puede seleccionarse para contener una cantidad prevista de líquido tal como orina, por ejemplo durante su uso durante la noche. La cantidad de material superabsorbente puede ser, por ejemplo, de desde aproximadamente 5 gramos hasta aproximadamente 100 gramos de un poliacrilato altamente absorbente.

El material absorbente polimérico formador de hidrogel puede estar formado a partir de material polimérico formador de hidrogel orgánico, que puede incluir material natural tal como agar, pectina y goma guar; materiales naturales modificados tales como carboximetilcelulosa, carboxietilcelulosa e hidroxipropilcelulosa; y polímeros formadores de hidrogel sintéticos. Los polímeros formadores de hidrogel sintéticos incluyen, por ejemplo, sales de metales alcalinos de poli(ácido acrílico), poliacrilamidas, poli(alcohol vinílico), copolímeros de etileno-anhídrido maleico, poli(vinil éteres), polivinilmorfolinona, polímeros y copolímeros de ácido vinilsulfónico, poliacrilatos, poliacrilamidas, polivinilpiridina y similares. Otros polímeros formadores de hidrogel adecuados incluyen almidón con injerto de acrilonitrilo hidrolizado, almidón con injerto de ácido acrílico y copolímeros de isobutileno-anhídrido maleico y mezclas de los mismos. Los polímeros formadores de hidrogel pueden estar ligeramente reticulados para hacer que el material sea sustancialmente insoluble en agua. La reticulación puede ser, por ejemplo, mediante irradiación o enlaces covalentes, iónicos, de Van der Waals o de hidrógeno. Se ha encontrado que los polímeros hidroxifuncionales son buenos agentes superabsorbentes para

compresas. Tales agentes superabsorbentes están disponibles comercialmente de Dow Chemical, Hoechst-Celanese y Stockhausen, Incorporated, entre otros, y son una sal parcialmente neutralizada de copolímero reticulado de poli(ácido acrílico) y poli(alcohol vinílico) que tiene un valor de absorbencia bajo carga superior a 25 gramos de líquido absorbido por gramo de material absorbente (g/g). También pueden usarse otros tipos de materiales superabsorbentes conocidos por los expertos en la técnica.

Pueden incorporarse capas o sustratos adicionales, tales como una capa de adquisición y distribución de líquido, también denominada capa de sobrecarga o transferencia, y una capa de tejido opcional, en la estructura 106 absorbente del empapador 100 absorbente. La capa de distribución puede ser más corta que la estructura 106 absorbente o tener la misma longitud que la estructura absorbente. La capa de distribución sirve para contener temporalmente un fluido de ataque para permitir tiempo suficiente a la estructura absorbente para absorber el fluido, especialmente cuando está presente un material superabsorbente.

La lámina 104 posterior es generalmente impermeable a líquidos y está fijada a la estructura 106 absorbente para prevenir que el fluido que entra en la estructura 106 absorbente fluya a través de la estructura absorbente y sobre el sustrato (por ejemplo, sábana 103 de cama de la figura 6) al que está adherido el empapador 100 absorbente desechable. Más específicamente, la lámina 104 posterior tiene una superficie 110 externa y una superficie 112 interna opuesta. Tal como se ilustra en la figura 4, la estructura 106 absorbente está fijada (por ejemplo, unida mediante adhesivo) a la superficie 112 interna de la lámina 104 posterior. Se entiende que el sustrato al que se adhiere el empapador 100 absorbente desechable puede ser cualquier sustrato adecuado incluyendo, pero sin limitarse a, sábanas (algodón, felpa, mezclas de algodón/fibras sintéticas, bambú), colchones, esteras para camas, sillas, sofás, asientos de coches y suelos (alfombra, cubierta de vinilo, suelos de madera).

La lámina 104 posterior impermeable a líquidos puede ser una película polimérica, un material textil tejido, un material textil no tejido o similares, así como combinaciones o materiales compuestos de los mismos. Por ejemplo, la lámina 104

posterior impermeable a líquidos puede incluir una película polimérica laminada con un material textil tejido o no tejido. La película polimérica puede estar compuesta por polietileno, polipropileno, poliéster, silicona o similares, así como combinaciones de los mismos. Adicionalmente, la película polimérica puede estar microgofrada, tener un diseño impreso, tener un mensaje impreso para el consumidor y/o puede estar al menos coloreada.

La lámina 104 posterior puede fabricarse de un material permeable a líquidos/humedad que se vuelve impermeable a la humedad por medio de aditivos hidrófobos. Se entiende que la lámina 104 posterior puede fabricarse de un material fibroso (por ejemplo, no tejido) u otro material permeable adecuado. En una realización de este tipo, el empapador 100 absorbente desechable puede incluir una capa de barrera adecuada.

En la realización ilustrada, la estructura 106 absorbente está unida mediante adhesivo tanto a la lámina 102 superior como a la lámina 104 posterior. Además, la lámina 102 superior está unida mediante adhesivo a la lámina 104 posterior alrededor de la periferia de la estructura 106 absorbente. Se contempla que la lámina 102 superior, la lámina 104 posterior y la estructura 106 absorbente pueden estar unidas entre sí usando otras técnicas de unión adecuadas además de adhesivo. También se contempla que la lámina 102 superior puede estar libre de unión directa o bien con la lámina 104 posterior o bien con la estructura 106 absorbente, o que la lámina posterior puede estar libre de unión directa o bien con la lámina superior o bien con la estructura absorbente.

La estructura 106 absorbente incluye unión en patrón definida por una pluralidad de uniones 130 en puntos. Aunque las uniones 130 en puntos pueden tener diversos tamaños y formas, en una realización adecuada los puntos de unión son generalmente circulares y tienen un diámetro inferior a aproximadamente 10 milímetros y, de manera adecuada, de entre aproximadamente 0,5 milímetros y aproximadamente 3 milímetros. Por ejemplo, los puntos 130 de unión pueden tener un diámetro de aproximadamente 1 milímetro. Sin embargo, se entiende que los puntos de unión pueden tener cualquier tamaño o forma adecuado. En una realización adecuada, las uniones 130 en puntos pueden formarse mediante puntos de gofrado (en general "elementos de gofrado")

en la estructura 106 absorbente. En la realización ilustrada, las uniones 130 en puntos están generalmente alineadas en filas que se extienden laterales y longitudinales. Sin embargo, se entiende que las uniones 130 en puntos pueden disponerse en cualquier patrón adecuado.

En una realización adecuada, más del 1 por ciento de la estructura 106 absorbente está unido mediante las uniones 130 en puntos. De manera adecuada, del 10 por ciento al 60 por ciento de la estructura 106 absorbente está unido mediante las uniones 130 en puntos. De manera más adecuada, del 15 por ciento al 45 por ciento de la estructura 106 absorbente está unido mediante las uniones 130 en puntos. En una realización adecuada, por ejemplo, aproximadamente el 17,5 por ciento de la estructura 106 absorbente está unido mediante las uniones 130 en puntos.

Se entiende que la unión en patrón puede formarse usando cualquier patrón adecuado incluyendo patrones continuos y discontinuos. Por ejemplo, la unión en patrón puede comprender las uniones 130 en puntos discontinuas ilustradas en el presente documento o pueden incluir un patrón en rombo de líneas continuas. También se entiende que la unión en patrón puede estar en forma de una figura decorativa, por ejemplo, un animal, un personaje de dibujos animados u otro personaje alegre. Se contempla que la unión en patrón puede lograrse de cualquier manera adecuada incluyendo cilindros calentados, cilindros a temperatura ambiental o unión por ultrasonidos.

Tal como se observa en la figura 3, la lámina 102 superior y la lámina 104 posterior ilustradas están libres de las uniones 130 en puntos. Es decir, ni la lámina 102 superior ni la lámina 104 posterior están unidas en puntos a la estructura 106 absorbente. En vez de eso, en la realización ilustrada, la lámina 102 superior, la lámina 104 posterior y la estructura absorbente están unidas entre sí mediante adhesivo. Sin embargo, se contempla que la lámina 104 posterior puede estar unida a la lámina 102 superior y/o a la estructura 106 absorbente de otra manera adecuada (incluyendo unión en puntos) y que la lámina superior puede estar unida a la lámina 104 posterior y/o a la estructura absorbente de otra manera adecuada (incluyendo unión en puntos).

Tal como se ilustra en la figura 3, la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior incluye al menos una zona 114

que tiene adhesivo 116 aplicado a la misma. Más específicamente, en la realización a modo de ejemplo ilustrada, la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior incluye cuatro zonas 114 que tienen adhesivo 116 aplicado a las mismas. Tal como se observa en la figura 3, cada una de las cuatro zonas 114 está colocada generalmente adyacente a las esquinas de la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior. Se contempla que la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior puede tener más o menos zonas 114 de adhesivo 116 que las cuatro zonas de adhesivo ilustradas en la figura 3. También se contempla que el adhesivo 116 puede aplicarse a otras partes de la superficie 110 externa. Por tanto, el adhesivo 116 puede aplicarse a partes de la superficie 110 externa separadas de sus esquinas.

En una realización adecuada, el adhesivo 116 cubre entre aproximadamente el 5 por ciento y aproximadamente el 100 por ciento de la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior del empapador 100 absorbente desechable. Preferiblemente, el adhesivo 116 cubre entre aproximadamente el 10 por ciento y aproximadamente el 60 por ciento de la superficie 110 externa, y más preferiblemente entre aproximadamente el 10 por ciento y aproximadamente el 40 por ciento de la superficie externa, e incluso más preferiblemente el adhesivo cubre aproximadamente el 16 por ciento de la superficie externa.

En una realización adecuada, el adhesivo 116 se aplica a la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior en un intervalo de entre aproximadamente 10 gramos por metro cuadrado (gsm) y aproximadamente 60 gsm. De manera adecuada, se aplican aproximadamente 40 ± 5 gsm de adhesivo 116 a la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior. Sin embargo, se entiende que la cantidad de adhesivo 116 aplicada a la lámina 104 posterior puede diferir de las dadas a conocer en el presente documento. En vez de eso, puede aplicarse cualquier cantidad adecuada de adhesivo 116 a la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior.

En la realización ilustrada, cada zona 114 de adhesivo 116 tiene una forma sustancialmente rectangular. Sin embargo, se contempla que cada una de las zonas 114 de adhesivo 116 puede tener cualquier forma y/o tamaño adecuado. También se contempla que el adhesivo 116 puede aplicarse a la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior en un patrón (por ejemplo, tiras,

puntos). En las figuras 7A-7M se ilustran diversas configuraciones de adhesivo 116 adecuadas para el empapador 100 absorbente desechable.

En una realización adecuada, el adhesivo 116 es un adhesivo que permite fijar de manera desprendible el empapador 100 absorbente desechable a la sábana 103 de cama. Es decir, el adhesivo 116 permite sujetar el empapador 100 absorbente desechable en su sitio sobre la sábana 103 de cama durante el uso y el empapador absorbente desechable puede retirarse fácilmente de la sábana tras su uso. De manera adecuada, quedará poco o nada de adhesivo 116 residual sobre la sábana 103 de cama tras retirar el empapador 100 absorbente desechable de la misma. También se prefiere que el adhesivo 116 no marque de manera permanente o temporal ni altere de otro modo el color de la sábana 103 de cama. Hay varios adhesivos adecuados disponibles de HB Fuller con oficinas en St. Paul, Minnesota, EE.UU. y están disponibles con los números de producto 1827S y CHM-1056ZP.

Puede usarse una tira antiadhesiva o una tira desprendible para cubrir el adhesivo 116 y así evitar que el adhesivo se contamine, perdiendo así su capacidad de pegarse a la sábana 103 de cama y/o se adhiera prematuramente a sí mismo o a una superficie no prevista. En la figura 3 se ilustra una parte de la tira 120 desprendible que cubre el adhesivo 116 aplicado a la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior. En la técnica se conocen bien materiales adecuados para su uso como tira 120 desprendible y están disponibles comercialmente. Los ejemplos de materiales de tira 120 desprendible adecuados incluyen un papel kraft recubierto con silicona, una película recubierta con silicona o similares. Otros recubrimientos adecuados para su uso en la tira 120 desprendible incluyen recubrimientos que contienen politetrafluoroetileno.

En una realización adecuada, el adhesivo 116 está configurado para proporcionar una resistencia al corte entre el empapador 100 absorbente desechable y la sábana 103 de cama cuando se adhiere el empapador absorbente a la sábana de entre aproximadamente 1.500 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 3.500 gramos por pulgada cuadrada. De manera adecuada, el adhesivo 116 está configurado para proporcionar una resistencia al corte de entre aproximadamente 2.000 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 3.000 gramos por pulgada

cuadrada. Más adecuadamente, el adhesivo 116 está configurado para proporcionar una resistencia al corte de entre aproximadamente 2.200 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 2.500 gramos por pulgada cuadrada.

5 Se contempla que el empapador 100 absorbente desechable puede estar adaptado para proporcionar la resistencia al corte entre el empapador y el sustrato de otras maneras adecuadas además de adhesivo. Por ejemplo, el empapador 100 puede incluir
10 elementos de sujeción mecánicos (por ejemplo, elementos de sujeción de gancho y bucle, ranura y lengüeta, imanes) para proporcionar una resistencia al corte adecuada entre el empapador 100 y el sustrato. En otro ejemplo adecuado, la lámina 104 posterior del empapador 100 puede comprender un material con un alto coeficiente de fricción. En una realización de este
15 tipo, el material con un alto coeficiente de fricción de la lámina 104 posterior del empapador 100 proporcionará la resistencia al corte entre el empapador y el sustrato.

 El adhesivo 116 también está configurado para proporcionar una resistencia al desprendimiento entre el empapador 100
20 absorbente y la sábana 103 de cama cuando se adhiere el empapador absorbente a la sábana de entre aproximadamente 200 gramos por pulgada y aproximadamente 500 gramos por pulgada. De manera adecuada, el adhesivo 116 está configurado para proporcionar una resistencia al desprendimiento de entre
25 aproximadamente 250 gramos por pulgada y aproximadamente 450 gramos por pulgada. De manera más adecuada, el adhesivo 116 está configurado para proporcionar una resistencia al desprendimiento de entre aproximadamente 300 gramos por pulgada y aproximadamente 350 gramos por pulgada.

30 La fijación entre la estructura 106 absorbente y la lámina 102 superior y/o la lámina 104 posterior tiene una fuerza de cohesión interna de entre aproximadamente 45 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 100 gramos por pulgada cuadrada. De manera adecuada, la fijación entre la estructura 106 absorbente
35 y la lámina 102 superior y/o la lámina 104 posterior tiene una fuerza de cohesión interna de entre aproximadamente 55 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 80 gramos por pulgada cuadrada, de manera más adecuada, de aproximadamente 64 gramos por pulgada cuadrada.

En una realización adecuada, el empapador 100 absorbente desechable es relativamente delgado. De manera adecuada, el empapador 100 absorbente desechable tiene un grosor total T inferior a aproximadamente 1,5 milímetros y de manera más adecuada inferior a aproximadamente 1 milímetro (figura 4). En un ejemplo adecuado, el grosor total T del empapador 100 absorbente desechable es de aproximadamente 0,9 milímetros. Se entiende que el empapador absorbente desechable puede tener otros grosores totales.

En una realización adecuada, el empapador 100 absorbente desechable es relativamente rígido. De manera adecuada, el empapador 100 absorbente desechable tiene una rigidez Gurley de entre aproximadamente 60 miligramos de fuerza y aproximadamente 80 miligramos de fuerza. En un ejemplo adecuado, la rigidez Gurley del empapador 100 absorbente desechable es de aproximadamente 72 miligramos de fuerza. Se entiende que el empapador absorbente desechable puede tener otras rigideces Gurley.

En una realización adecuada, una razón de la rigidez Gurley con respecto al grosor es de entre aproximadamente 40 mg/mm y aproximadamente 100 mg/mm y de manera más adecuada entre aproximadamente 60 mg/mm y aproximadamente 90 mg/mm e incluso de manera más adecuada entre aproximadamente 75 mg/mm y aproximadamente 85 mg/mm. En un ejemplo adecuado, la razón de la rigidez Gurley con respecto al grosor es de aproximadamente 84 mg/mm.

El empapador 100 absorbente desechable descrito anteriormente puede ser un empapador absorbente individual o puede ser parte de un sistema de empapador absorbente, lo que ofrece al usuario una amplia variedad de opciones para cubrir las necesidades del usuario. Por ejemplo, el sistema de empapador puede proporcionar a los usuarios empapadores en una variedad de formas o tamaños para permitir a los usuarios seleccionar la forma o el tamaño apropiado para los diversos sustratos que pretenden usar los usuarios con el empapador. Igualmente, el adhesivo 116 puede proporcionarse con una variedad de resistencias de adhesivo para corresponder con la resistencia de adhesivo necesaria o deseada por el usuario. De manera similar, la estructura 106 absorbente puede proporcionarse con diversas capacidades de absorción de modo que

el usuario puede seleccionar la absorbencia apropiada para corresponder con las necesidades del usuario.

Los empapadores absorbentes desechables y/o el sistema de empapador absorbente pueden proporcionarse a los usuarios en una variedad de disposiciones de envasado. En una disposición de envasado para el sistema de empapador, puede proporcionarse una pluralidad de empapadores que tienen diferentes propiedades en envases separados o pueden proporcionarse en un único envase. Sin embargo, generalmente se prefiere envasar una pluralidad de empapadores 100 absorbentes desechables que tienen propiedades, formas y/o tamaños similares en un único envase.

En el uso, el niño o un cuidador retiran las tiras desprendibles que cubren cada una de las zonas 114 de adhesivo 116 aplicado a la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior. Entonces, el niño/cuidador adhiere el empapador 100 absorbente desechable a la sábana 103 de cama de la cama 101 de tal manera que el empapador recubre la sábana y el colchón en una zona generalmente alineada con el torso del niño cuando el niño está tumbado en la cama. Por tanto, cuando el niño duerme sobre la cama 101, el empapador 100 absorbente desechable está colocado de manera adecuada directamente debajo del niño para recibir y absorber cualquier fluido corporal (es decir, orina) liberado por el niño mientras el niño duerme. Como resultado, el empapador 100 absorbente desechable impide que la orina liberada por el niño moje la sábana 103 de cama y el colchón de la cama 101. El niño o el cuidador pueden retirar el empapador 100 absorbente desechable de la sábana 103 de cama desprendiendo manualmente el empapador de la sábana.

La sábana 103 de cama puede ser un tipo de sábana encimera o ajustable. En la realización ilustrada, por ejemplo, la sábana 103 de cama es una sábana ajustable. Además, la sábana 103 de cama puede realizarse de cualquier material adecuado para sábanas, incluyendo, pero sin limitarse a, algodón, franela, lino, raso, seda, rayón, fibra de bambú y así como cualquier combinación de los mismos.

En un método adecuado, la estructura 106 absorbente ilustrada puede realizarse distribuyendo pelusa de celulosa uniformemente sobre una capa de papel tisú. A continuación, se distribuyen de manera generalmente uniforme partículas de material superabsorbente (SAM) adecuado sobre la pelusa.

Entonces se coloca otra capa de papel tisú sobre la pelusa de celulosa que contiene el SAM para formar un material compuesto. Entonces se compacta el material compuesto usando cualquier medio adecuado. En un ejemplo, puede dirigirse el material compuesto a través de una línea de contacto de acero/acero. En una realización adecuada, la línea de contacto de acero/acero comprende un cilindro de gofrado y un cilindro de yunque asociado. De manera adecuada, se calienta al menos uno del cilindro de gofrado y el cilindro de yunque y, de manera más adecuada, se calientan tanto el cilindro de gofrado como el cilindro de yunque.

Se contempla que la estructura 106 absorbente puede estar formada como una banda continua o como una unidad diferenciada. Si la estructura 106 absorbente está formada como una banda continua que comprende una pluralidad de estructuras absorbentes interconectadas, el método de formación de la estructura absorbente puede incluir un dispositivo adecuado para cortar las estructuras absorbentes interconectadas en piezas diferenciadas. Por ejemplo, un dispositivo de corte adecuado es una cuchilla y un cilindro de yunque asociado.

Para formar el empapador 100 absorbente desechable ilustrado, se colocan las estructuras 106 absorbentes diferenciadas sobre una banda continua a la que se le ha aplicado uniformemente adhesivo. En una realización adecuada, la banda continua es un material adecuado para la lámina 104 posterior. A continuación, se coloca entonces una banda continua de material no tejido (o de otro material adecuado para su uso como lámina 102 superior), que tiene adhesivo aplicado a la misma, sobre la estructura 106 absorbente. Los núcleos de bandas continuas se unen mediante adhesivo a las estructuras 106 absorbentes diferenciadas y entre sí alrededor de la periferia de la estructura absorbente capturando así cada una de las estructuras absorbentes. Entonces se hace pasar la estructura laminada absorbente a través de una línea de contacto adecuada (por ejemplo, una línea de contacto de caucho/acero) para garantizar la integridad del empapador.

El adhesivo 116, que es de manera adecuada un adhesivo sensible a la presión, se aplica de manera discontinua a dos bandas continuas de papel antiadhesivo (por ejemplo, material adecuado para preparar la tira 120 desprendible). Entonces se

corta la banda con el adhesivo aplicado a la misma y se aplica usando un cilindro de línea de contacto a la estructura laminada de tal manera que las piezas de banda se extienden entre dos empapadores absorbentes. Entonces se corta la estructura laminada en empapadores absorbentes desechables diferenciados, que entonces se pliegan y se envasan. Los empapadores 100 absorbentes desechables pueden envasarse como una única unidad o pueden envasarse juntos una pluralidad de empapadores absorbentes desechables.

EXPERIMENTOS

EXPERIMENTO 1

En este experimento, se sometió a ensayo el empapador 100 absorbente que usa el adhesivo 116 y se comparó con dos empapadores absorbentes conocidos para identificar la resistencia al corte que se proporciona por el adhesivo 116 entre el empapador 100 absorbente desechable y una sábana de algodón cuando se adhiere el empapador absorbente a la sábana de algodón. Los empapadores absorbentes conocidos que se usaron para la comparación en este experimento incluyen el Peach Sheet Underpad disponible de Tranquility® Incontinence Products de Dunbridge, Ohio, EE.UU. y el StaPut Flat Adhesive Underpad disponible de Kimberly-Clark Professional de Roswell, Georgia, EE.UU.

Se fijaron cinco empapadores diferentes para cada uno de los empapadores para camas de Tranquility y los empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional, y tres empapadores diferentes para el empapador 100 absorbente, sobre una sábana de algodón para determinar la resistencia al corte proporcionada por los adhesivos usados por cada uno de los empapadores. Más específicamente, se realizó un método de ensayo modificado de la norma STM 5556 con una muestra de 2" x 6" de material polimérico que contenía adhesivo aplicado a un material textil de algodón. Se compactó con cilindro la muestra con un peso de 2 kg y después se colocó el material polimérico con adhesivo en la mandíbula superior mientras que se colocó el material textil en la mandíbula inferior. Entonces se separaron las mandíbulas a una velocidad de 20 pulgadas/min. Se tiró de la muestra hasta que se produjo la rotura o se desprendió el material polimérico del material textil de algodón. Las muestras de los empapadores

para camas de Tranquility y Kimberly-Clark Professional no tenían una zona de adhesivo lo bastante grande como para cubrir la dimensión de 2". Como resultado, se cortaron las muestras de los empapadores para camas de Tranquility y Kimberly-Clark Professional de tal manera que el adhesivo se centró a lo largo de la dimensión de 2" y se normalizaron los resultados para proporcionar un equivalente de fuerza por pulgada cuadrada.

Tabla 1. Resultados de datos que corresponden a la figura 8 e incluyen los resultados de ensayos de la resistencia al corte normalizada para cada tipo de empapador.

Tipo de producto	N.º de muestra	Carga máxima (gramos/pulgada cuadrada)
El empapador absorbente descrito en el presente documento	1	2430
	2	2172,33
	3	2672,08
	Promedio	2424,81
	D.E.	249,92
Empapador Peach Sheet de Tranquility	1	1416,75
	2	1179,5
	3	1208,4
	4	1285,35
	5	1275,95
	Promedio	1273,19
	D.E.	91,84
Empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional	1	434,5
	2	491,2
	3	452,9
	4	441,73
	5	481,15
	Promedio	460,30
	D.E.	24,77

Tal como se ilustra en la tabla 1 y la figura 8, el empapador 100 absorbente desechable descrito en el presente documento tiene una resistencia al corte normalizada

sustancialmente superior a los empapadores para camas conocidos. Más específicamente, el empapador 100 absorbente desechable tenía una resistencia al corte normalizada que oscila entre 2172,33 gramos por pulgada cuadrada y 2672,08 gramos por pulgada cuadrada, con un promedio de 2424,81 gramos por pulgada cuadrada. La resistencia al corte normalizada del empapador 100 absorbente desechable, que se proporciona por el adhesivo 116 aplicado a la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior, es sustancialmente superior a la resistencia al corte normalizada de los empapadores para camas de Tranquility y los empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional.

EXPERIMENTO 2

En este experimento, se fijaron cinco empapadores diferentes para cada uno de los empapadores 100 absorbentes, los empapadores para camas de Tranquility y los empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional, sobre una sábana de algodón para determinar la resistencia al desprendimiento proporcionada por el adhesivo usado por cada uno. Más específicamente, se realizó un método de ensayo modificado de la norma STM-5571 con una muestra de 2" de anchura de material polimérico que contenía adhesivo aplicado a material textil de algodón. Se compactó con cilindro la muestra con un peso de 2 kg y después se colocó el material polimérico que contenía adhesivo en la mandíbula superior mientras que se colocó el material textil en la mandíbula inferior. Entonces se separaron las mandíbulas a una velocidad de 20 pulgadas/min. Se fijó el punto final del ensayo a 8" mientras que se fijaron los límites de registro de datos entre 1" y 7". Se calculó la fuerza promedio a lo largo de este área. Las muestras de los empapadores para camas de Tranquility y de Kimberly-Clark Professional no tenían una zona de adhesivo lo bastante grande para cubrir la anchura de 2". Como resultado, se cortaron las muestras de los empapadores para camas de Tranquility y de Kimberly-Clark Professional de tal manera que el adhesivo se centró a lo largo de la anchura de 2" y se normalizaron los resultados para proporcionar un equivalente de fuerza por pulgada cuadrada.

Tabla 2. Resultados de datos que corresponden a la figura 9 e incluyen los resultados normalizados del ensayo de la

resistencia al desprendimiento normalizada para cada tipo de empapador.

Tipo de producto	N.º de muestra	Carga promedio (gramos/pulgada)
El empapador absorbente descrito en el presente documento	1	315,95
	2	337,9
	3	318,95
	4	298,75
	5	326,35
	Promedio	319,58
	D.E.	14,39
Empapador Peach Sheet de Tranquility	1	182,5
	2	200,2
	3	161,2
	4	166
	5	169,6
	Promedio	175,30
	D.E.	15,71
Empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional	1	88,06
	2	82,88
	3	85,68
	4	75,6
	5	75,04
	Promedio	81,45
	D.E.	5,89

5 Tal como se ilustra en la tabla 2 y la figura 9, el empapador 100 absorbente desechable tenía una resistencia al desprendimiento promedio normalizada que oscila entre 298,75 gramos por pulgada y 337,9 gramos por pulgada, con un promedio de 319,58 gramos por pulgada. La resistencia al desprendimiento normalizada del empapador 100 absorbente desechable, que se proporciona por el adhesivo 116 aplicado a la superficie 110 externa de la lámina 104 posterior, es sustancialmente superior a la resistencia al desprendimiento normalizada de los empapadores para camas de Tranquility y los empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional.

10

15

EXPERIMENTO 3

En este experimento, se fijaron cinco empapadores diferentes para cada uno de los empapadores 100 absorbentes, los empapadores para camas de Tranquility y los empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional, sobre una sábana de algodón para determinar la fuerza de cohesión entre la sábana de algodón y los adhesivos usados por cada uno. Más específicamente, se realizó el ensayo de cohesión convencional con una muestra de 2" x 4" de material polimérico que contenía adhesivo. Entonces se fijó el material polimérico que contenía adhesivo a un material textil de algodón y un trozo de cinta adhesiva de doble cara fijó el material textil y la parte inferior del instrumento de ensayo. Entonces se prensaron juntos con 60 psi de presión durante aproximadamente 3 segundos. Entonces se añadió otro trozo de cinta adhesiva de doble cara a un cuadrado de 1" x 1" y se fijó esto al material polimérico que contenía adhesivo superior con 60 psi de presión durante 10 segundos. Entonces se tiró de ellos y se registró un valor basándose en cuánta fuerza se requirió para desprender el adhesivo de su sustrato de algodón. El empapador para camas de Kimberly-Clark Professional no tenía una zona de adhesivo lo bastante grande para crear muestras cuadradas de 1" x 1" que se cubrieran por el adhesivo. Como resultado, se cortaron muestras de 1" x 1" del empapador para camas de Kimberly-Clark Professional de tal manera que el adhesivo disponible estaba centrado a lo largo de la muestra de 1" X 1" y se normalizaron los resultados para proporcionar un equivalente de fuerza por pulgada cuadrada.

Tabla 3. Resultados de datos que corresponden a la figura 10 e incluyen los resultados normalizados del ensayo de la fuerza de cohesión entre cada empapador y un sustrato.

Tipo de producto	N.º de muestra	Fuerza normalizada (gramos/pulgada cuadrada)	Modo de fallo
El empapador absorbente	1	15740	Rasgado del material

descrito en el presente documento			polimérico con adhesivo
	2	16080	Rasgado del material polimérico con adhesivo
	3	15740	Material de la parte superior
	4	15740	Cinta superior desprendida
	5	16060	Cinta superior desprendida
	Promedio	15872	
	D.E.	180	
Empapador Peach Sheet de Tranquility	1	14740	Cinta del material polimérico
	2	8940	Cinta del material polimérico
	3	11280	Cinta del material polimérico
	4	10420	Cinta del material polimérico
	5	9860	Cinta del material polimérico
	Promedio	11048	
	D.E.	2232	
Empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional	1	1244	Película del material
	2	11950	Película del

			material
	3	13540	Película del material
	4	13540	Película del material
	5	13290	Película del material
	Promedio	12952	
	D.E.	719	

Tal como se ilustra en la tabla 3 y la figura 10, el empapador 100 absorbente desechable tiene una fuerza de cohesión entre el empapador y un sustrato sustancialmente superior a los empapadores para camas conocidos. Más específicamente, el empapador 100 absorbente desechable tenía una fuerza de cohesión normalizada promedio que oscila entre 15740 gramos por pulgada cuadrada y 16080 gramos por pulgada cuadrada, con un promedio de 15872 gramos por pulgada cuadrada.

EXPERIMENTO 4

En este experimento, se sometieron a ensayo cinco empapadores diferentes para cada uno de los empapadores 100 absorbentes, los empapadores para camas de Tranquility y los empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional, para determinar su rigidez. Más específicamente, se sometió a ensayo cada uno de los empapadores usando un ensayo de rigidez Gurley convencional con un tamaño de muestra de 1" x 1".

Tabla 4. Resultados de datos que corresponden a la figura 11 e incluyen los resultados de ensayos de la rigidez Gurley de cada empapador.

Tipo de producto	N.º de muestra	Rigidez Gurley (mg de fuerza)
El empapador absorbente descrito en el presente documento	1	72,28
	2	80,62

	3	69,50
	4	73,67
	5	63,94
	Promedio	72
	D.E.	6,09
Empapador Peach Sheet de Tranquility	1	76,45
	2	73,67
	3	84,79
	4	123,71
	5	80,60
	Promedio	87,84
	D.E.	20,49
Empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional	1	17,20
	2	24,42
	3	16,65
	4	21,09
	5	16,65
	Promedio	19,20
	D.E.	3,46

5 Tal como se ilustra en la tabla 4 y la figura 11, el empapador 100 absorbente es sustancialmente más rígido que los empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional. Además, el empapador 100 absorbente tiene una rigidez Gurley que es generalmente comparable a los empapadores para camas de Tranquility.

EXPERIMENTO 5

10 En este experimento, se sometieron a ensayo cinco empapadores diferentes para cada uno de los empapadores 100 absorbentes, los empapadores para camas de Tranquility y los empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional, para determinar su grosor. Más específicamente, se sometió a ensayo
15 la parte central de cada empapador (por ejemplo, la zona del empapador en la que dormirá normalmente un niño). Se realizaron las mediciones con una sonda con una placa circular de latón de 3" de diámetro en la parte inferior (es decir, no una sonda de

punto). Se tomaron medidas en diversas ubicaciones en la parte central del empapador y se registró el grosor.

5 **Tabla 5.** Resultados de datos que corresponden a la figura 12 e incluyen los resultados de ensayos del grosor de cada empapador.

Tipo de producto	N.º de muestra	Grosor (mm)
El empapador absorbente descrito en el presente documento	1	0,77
	2	0,89
	3	0,76
	4	0,90
	5	1,03
	Promedio	0,87
	D.E.	0,11
Empapador Peach Sheet de Tranquility	1	2,45
	2	2,55
	3	2,67
	4	2,71
	5	2,58
	Promedio	2,59
	D.E.	0,10
Empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional	1	1,88
	2	1,66
	3	1,50
	4	1,53
	5	1,62
	Promedio	1,64
	D.E.	0,15

10 Tal como se ilustra en la tabla 5 y la figura 12, el empapador 100 absorbente tiene un grosor que oscila entre 0,76 mm y 1,03 mm, con un promedio de 0,87 mm. Por consiguiente, el grosor del empapador 100 absorbente es sustancialmente inferior al grosor de los demás empapadores para camas.

EXPERIMENTO 6

En este experimento, se calculó la razón de la rigidez Gurley con respecto al grosor. Más específicamente, se compararon los resultados de los datos de rigidez Gurley que se midieron en el experimento 4 con los resultados de los datos de grosor que se midieron en el experimento 5.

Tabla 6. Resultados de datos que corresponden a la figura 13 e incluyen los resultados del cálculo de la razón de la rigidez Gurley con respecto al grosor de cada empapador.

Tipo de producto	N.º de muestra	Rigidez Gurley/grosor (mg/mm)
El empapador absorbente descrito en el presente documento	1	93,9
	2	90,6
	3	91,4
	4	81,9
	5	62,1
	Promedio	84
	D.E.	13,1
Empapador Peach Sheet de Tranquility	1	31,2
	2	28,9
	3	31,8
	4	45,6
	5	31,2
	Promedio	33,7
	D.E.	6,7
Empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional	1	9,1
	2	14,7
	3	11,1
	4	13,8
	5	10,3
	Promedio	11,8
	D.E.	2,4

Tal como se ilustra en la tabla 6 y en la figura 13, el empapador 100 absorbente tiene una razón de la rigidez Gurley con respecto al grosor que oscila entre 62,1 mg/mm y 93,9 mg/mm, con una razón de grosor promedio de 84 mg/mm. Por consiguiente, la razón de la rigidez Gurley con respecto al grosor del empapador 100 absorbente es sustancialmente superior a la de los demás empapadores.

EXPERIMENTO 7

En este experimento, se sometieron a ensayo cinco empapadores diferentes para cada uno de los empapadores 100 absorbentes, los empapadores para camas de Tranquility y los empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional, para determinar la cohesión interna para cada uno de los empapadores. Más específicamente, se sometió a ensayo cada uno de los empapadores de la misma manera que se describió para el experimento 3, excepto porque no se necesitó normalizar los valores basándose en limitaciones del tamaño de adhesivo. Se realizó el método de ensayo de la cohesión convencional con una muestra de 2" x 4" de un material laminado de empapador para camas. Se tomó la muestra aproximadamente del centro de cada empapador para camas. Entonces se fijó la muestra a la parte inferior del instrumento de ensayo mediante un trozo de cinta adhesiva de doble cara. Entonces se prensaron cada uno juntos con 60 psi de presión durante 3 segundos. Entonces se añadió otro trozo de cinta adhesiva de doble cara a un cuadrado de 1" x 1" y se fijó al NW superior con 60 psi de presión durante 10 segundos. Entonces se tiró de ellos y se registró un valor basándose en cuánta fuerza se requirió para desprender las capas de empapador unas de otras.

TABLA 7. Resultados de datos que corresponden a la figura 14 e incluyen los resultados de ensayos de la fuerza de cohesión interna dentro de cada empapador.

Tipo de producto	N.º de muestra	Fuerza de cohesión interna (gramos/pulgada cuadrada)
El empapador	1	60

absorbente descrito en el presente documento	2	80
	3	60
	4	60
	5	60
	Promedio	64
	D.E.	8,9
Empapador Peach Sheet de Tranquility	1	20
	2	20
	3	0
	4	40
	5	20
	Promedio	20
	D.E.	14
Empapadores para camas de Kimberly-Clark Professional	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	Promedio	0
	D.E.	0

5 Tal como se ilustra en la tabla 7 y la figura 14, el empapador 100 absorbente desechable tiene una fuerza de cohesión interna sustancialmente superior a los empapadores para camas conocidos. Más específicamente, el empapador 100 absorbente desechable tenía una fuerza de cohesión interna que oscila entre 60 gramos por pulgada cuadrada y 80 gramos por pulgada cuadrada, con un promedio de 64 gramos por pulgada cuadrada.

10 Cuando se introducen elementos de la presente invención o la(s) realización/realizaciones preferida(s) de la misma, se pretende que los artículos “un”, “una”, “el/la” y “dicho/dicha” signifiquen que hay uno o más de los elementos. Se pretende que los términos “que comprende”, “que incluye” y “que tiene” sean inclusivos y signifiquen que puede haber elementos adicionales

15 aparte de los elementos indicados.

Dado que pueden realizarse diversos cambios en las construcciones anteriores sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que todo el contenido incluido en la descripción anterior o mostrado en los dibujos adjuntos se interprete como ilustrativo y no en un sentido limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Empapador absorbente desechable que comprende una estructura absorbente configurada para absorber fluido, estando el empapador absorbente desechable configurado para proporcionar una resistencia al corte entre el empapador y el sustrato cuando se coloca el empapador en acoplamiento con el sustrato de entre aproximadamente 1.500 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 3.500 gramos por pulgada cuadrada.
2. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 1, en el que el empapador está configurado para proporcionar una resistencia al corte entre el empapador y el sustrato cuando se coloca el empapador en acoplamiento con el sustrato de entre aproximadamente 2200 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 2500 gramos por pulgada cuadrada.
3. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 1, en el que el empapador está configurado para proporcionar una resistencia al desprendimiento entre el empapador y el sustrato cuando se coloca el empapador en acoplamiento con el sustrato de entre aproximadamente 200 gramos por pulgada y aproximadamente 500 gramos por pulgada.
4. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 1, que comprende además un adhesivo, proporcionando el adhesivo la resistencia al corte entre el empapador y el sustrato.
5. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 4, que comprende además una lámina posterior que tiene una primera superficie y una segunda superficie, aplicándose el adhesivo a la segunda superficie de la lámina posterior, fijándose la estructura absorbente a la primera superficie de la lámina posterior.
6. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 5, que comprende además una lámina superior, disponiéndose la estructura absorbente entre la lámina superior y la lámina posterior.
7. Envase que comprende al menos un empapador absorbente desechable según la reivindicación 1.
8. Empapador absorbente desechable para adherirse a un sustrato, comprendiendo el empapador absorbente desechable:

una estructura absorbente configurada para absorber fluido;
una lámina posterior que tiene una primera superficie y una
segunda superficie, teniendo la segunda superficie de la
lámina posterior adhesivo aplicado a la misma para adherir
el empapador a un sustrato, cubriendo el adhesivo entre
aproximadamente el 5 por ciento y aproximadamente el 100
por ciento de la segunda superficie.

9. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 8,
en el que el adhesivo cubre entre aproximadamente el 10 por
ciento y aproximadamente el 60 por ciento de la segunda
superficie.

10. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 9,
en el que el adhesivo cubre aproximadamente el 16 por
ciento de la segunda superficie de la lámina posterior.

11. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 8,
en el que el adhesivo se aplica a la segunda superficie de
la lámina posterior en una pluralidad de zonas
diferenciadas.

12. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 8,
en el que la lámina posterior es generalmente rectangular e
incluye cuatro esquinas, teniendo cada una de las cuatro
esquinas de la lámina posterior generalmente rectangular
una zona diferenciada de adhesivo aplicado adyacente a la
misma.

13. Envase que comprende al menos un empapador absorbente
desechable según la reivindicación 8.

14. Empapador absorbente desechable para adherirse a un
sustrato, comprendiendo el empapador absorbente desechable
una lámina superior, una lámina posterior y una estructura
absorbente configurada para absorber fluido, estando la
estructura absorbente dispuesta entre la lámina superior y
la lámina posterior, estando la estructura absorbente
fijada a al menos una de la lámina superior y la lámina
posterior, teniendo la fijación entre la estructura
absorbente y la al menos una de la lámina superior y la
lámina posterior una fuerza de cohesión interna de entre
aproximadamente 45 gramos por pulgada cuadrada y
aproximadamente 100 gramos por pulgada cuadrada.

15. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 14,
en el que la fijación entre la estructura absorbente y la

al menos una de la lámina superior y la lámina posterior tiene una fuerza de cohesión interna de aproximadamente 64 gramos por pulgada cuadrada.

- 5 16. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 14, en el que la estructura absorbente se adhiere tanto a la lámina superior como a la lámina posterior.
17. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 14, en el que la estructura absorbente está unida en patrón.
- 10 18. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 17, en el que las uniones en patrón de la estructura absorbente comprenden uniones en puntos.
19. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 17, en el que la lámina posterior está libre de uniones en puntos.
- 15 20. Empapador absorbente desechable según la reivindicación 14, en el que el empapador absorbente desechable tiene un grosor inferior a aproximadamente 1,5 milímetros.



(43) International Publication Date
16 May 2013 (16.05.2013)

(51) International Patent Classification:

A61F 13/505 (2006.01) A61F 13/51 (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IB2012/055676

(22) International Filing Date:

17 October 2012 (17.10.2012)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

13/291,871 8 November 2011 (08.11.2011) US

(71) Applicant: **KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**
[US/US]; 2300 Winchester Road, Neenah, Wisconsin
54956 (US).

(72) Inventors: **JOHNSTON, Angela Ann**; E9592 Hickory
Ridge Rd., New London, Wisconsin 54961 (US). **ROOY-
AKKERS, Jon Philip**; W2666 Brookhaven Drive, Ap-
pleton, Wisconsin 54915 (US). **COENEN, Joseph Daniel**;
N1657 Outagamie Road, Kaukauna, Wisconsin 54130
(US). **RUMAN, Marcille Faye**; 3990 Prairie Court,
Oshkosh, Wisconsin 54901 (US). **HEITING, Christoph-
er**; N5899 State Road, Black Creek, Wisconsin 54106
(US).

(74) Agents: **BRIDGE, Richard, L.** et al.; Armstrong Teasdale
LLP, 7700 Forsyth Blvd., Suite 1800, St. Louis, Missouri
63105-1847 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments (Rule 48.2(h))

(54) Title: DISPOSABLE ABSORBENT PAD

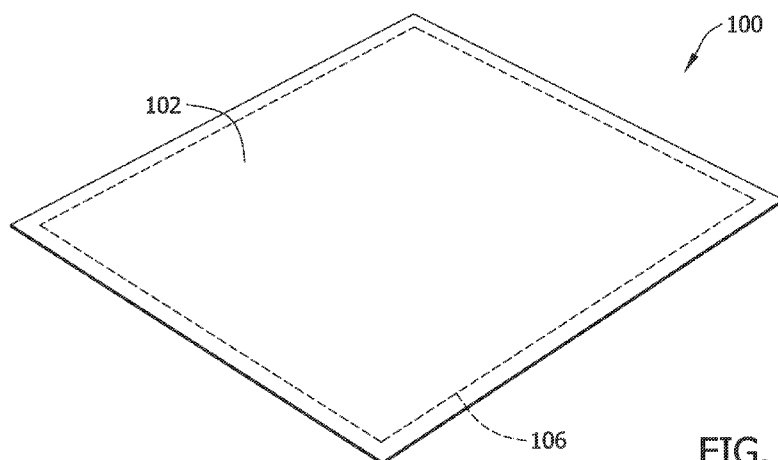


FIG. 1

(57) Abstract: A disposable absorbent pad has an absorbent structure configured to absorb fluid. The disposable absorbent pad is adapted to provide a shear strength between the pad and the substrate when the pad is adhered to the substrate between about 1,500 grams per square inch and about 3,500 grams per square inch.



DISPOSABLE ABSORBENT PAD

FIELD

[0001] The field of this invention relates generally to disposable absorbent pads for absorbing fluids and more particularly to a disposable absorbent pad having adhesive for adhering the pad to a substrate.

BACKGROUND

[0002] Some individuals experience bedwetting during their sleep. This condition, which is known as nocturnal enuresis, can cause the affected individual emotional distress and adversely impact their self-esteem. One group of individuals with a higher potential for nocturnal enuresis is children approximately between the ages of four and twelve years old. Some of these children may no longer wear diapers or other types of absorbent garments but continue to experience bedwetting during their sleep. Such a condition results in the caregivers having to frequently change and wash the affected bed sheets. Having to wash the bed sheets numerous times may damage the sheets and also requires the caregivers to cope with additional work load at home.

[0003] Some known products are directed to children that suffer from bedwetting. For example, disposable absorbent garments that target nocturnal enuresis sufferers may be used by children. Such known disposable absorbent garments are designed for children and may include pull on like features so that the child wearing them does not feel like he or she is wearing diapers. However, a significant percentage of the children who experience nocturnal enuresis (or their caregiver) reject using such disposable absorbent garments. For example, the child may feel embarrassed or are emotionally distressed by wearing a product that is similar to a diaper. Moreover, the garments may not adequately fit some of the older children.

[0004] Instead of wearing absorbent garments, many children or their caregivers may prefer to use, for example, disposable bed mats or pads. At least some known disposable bed mats or pads are designed to be placed under the bottom (or fitted) sheet of a bed. That is, some disposable bed mats or pads are designed to be placed between the bottom sheet and a mattress of the bed. While these bed mats or pads

may prevent the mattress from being wetted, they do not provide any protection against the sheet becoming wet.

[0005] Other known disposable bed mats or pads are designed to be placed directly over the bottom sheets of a bed. When the child is positioned on the pad, insults by the child may be absorbed by the pad. However, such known bed pads may not be appropriately sized for the child's bed resulting in portions of the sheets still being affected by the insult. Further, some known pads do not have any adhesives and, therefore, may move on the bed. While some known bed pads include adhesive or means to increase the coefficient of friction between the pad and the bed, the adhesive may not attach to the sheets appropriately or the strength of the adhesive or the coefficient of friction may be insufficient and the pads may still continue to move on the bed. Moreover, at least some known pads are not sufficiently durable and the absorbent structure therein may readily tear during use, especially when used with an adhesive.

[0006] Other known products for protecting a bed include washable mattress pads, vinyl or plastic mattress covers, and absorbent towels or cloths. However, these products are typically placed between the fitted sheet and the mattress of the bed. As a result, if the child wets the bed the bottom sheet will not be protected. In addition, these products are more difficult to place and remove from the bed thereby limiting the child's independence in changing the pad. Instead, the child often has to rely on an older caregiver for help. Moreover, the known products are often not disposable thereby adding to the amount of laundry that needs to be done should the child wet the bed.

[0007] Therefore, there is a need in the art to provide children who experience bedwetting a disposable bed pad that is designed to fit various bed sizes, that uses sufficient adhesive to adhere the pad to a bed sheet such that the pad does not move during use and at the same time does not tear and/or cause other damage to the bed sheet, and that is sufficiently durable such that the pad does not tear readily.

SUMMARY

[0008] In one aspect, a disposable absorbent pad generally comprises an absorbent structure configured to absorb fluid. The disposable absorbent pad is adapted to provide a shear strength between the pad and the substrate when the pad is placed in engagement with the

substrate between about 1,500 grams per square inch and about 3,500 grams per square inch.

[0009] In another aspect, a disposable absorbent pad for adhering to a substrate generally comprises an absorbent structure that is configured to absorb fluid. The disposable absorbent pad further comprises a back sheet having a first surface and a second surface. The second surface of the back sheet has an adhesive applied thereto for adhering the pad to a substrate. The adhesive covers between about 5 percent and about 100 percent of the second surface.

[0010] In yet another aspect, a disposable absorbent pad for adhering to a substrate generally comprises a top sheet, a back sheet and an absorbent structure configured to absorb fluid. The absorbent structure is disposed between the top sheet and the back sheet. The absorbent structure is attached to the top sheet and/or the back sheet. The attachment between the absorbent structure and the top sheet and/or the back sheet has an internal cohesive force between about 45 grams per square inch and about 100 grams per square inch.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0011] FIG. 1 is a perspective of one suitable embodiment of a disposable absorbent pad.

[0012] FIG. 2 is a top view of the disposable absorbent pad of FIG. 1 with a portion of a top sheet cut away to show an absorbent structure and a back sheet, both of which underlie the top sheet.

[0013] FIG. 3 is a bottom view of the disposable absorbent pad.

[0014] FIG. 4 is a cross-section taken along line 4-4 of FIG. 2.

[0015] FIG. 5 is an enlarged view of a portion of the disposable absorbent pad circled in FIG. 2.

[0016] FIG. 6 is a perspective view of the disposable absorbent pad of FIG. 1 placed on a bed and attached to a bottom sheet thereof.

[0017] FIGS. 7A-7M are bottom views of the disposable absorbent pad illustrating suitable adhesive configurations.

[0018] FIG. 8 is a graph depicting the results of a normalized shear strength experiment.

[0019] FIG. 9 is a graph depicting the results of a normalized peel strength experiment.

[0020] FIG. 10 is a graph depicting the results of a cohesive force experiment testing the cohesion between adhesive on the back sheet of the disposable absorbent pad and a substrate.

[0021] FIG. 11 is a graph depicting the results of a Gurley stiffness test.

[0022] FIG. 12 is a graph depicting the results of a thickness test.

[0023] FIG. 13 is a graph depicting the results of a Gurley stiffness to thickness ratio test.

[0024] FIG. 14 is a graph depicting the results of an internal cohesive force experiment testing the cohesion between the absorbent structure and the top sheet and back sheet.

[0025] Corresponding reference characters indicate corresponding parts throughout the drawings.

DETAILED DESCRIPTION

[0026] FIGS. 1-5 illustrate one suitable embodiment of a disposable absorbent pad, indicated generally at 100, configured to absorb fluid, such as bodily fluid. The illustrated disposable absorbent pad 100 is sized and shaped for placing on a bed 101 (FIG. 6). More specifically, the illustrated disposable absorbent pad 100 is adapted to be adhered to a bottom (e.g., a fitted) sheet 103 of the bed and underlie a child sleeping in the bed. Thus, as described in more detail below, the disposable absorbent pad 100 inhibits bodily fluid (e.g., urine) released from the child while sleeping in the bed 101 from wetting the bed sheet 103 or a mattress of the bed. It is understood that the disposable absorbent pad 100 can be placed between the bed sheet 103 and the mattress of the bed 101. In such a configuration, the disposable absorbent pad 100 can be adhered directly to the mattress. It is also understood that the disposable absorbent pad 100 can be used to inhibit other articles besides a bed from being contacted with the fluid. It is

also understood that the disposable absorbent pad 100 can be used to absorb fluids besides urine, other bodily fluids, and other type of fluids (e.g., spilled drinks). It is further understood that the disposable absorbent pad 100 can be used for individuals besides children including, but not limited to, infants, elderly, and the bedridden. In addition, it is understood that the disposable absorbent pad 100 can be used for pets.

[0027] As seen in FIGS. 2 and 3, the disposable absorbent pad 100 has a longitudinal direction 1 and a lateral direction 2. The illustrated disposable absorbent pad 100, for example, has a length L (i.e., the extent of the disposable absorbent pad in the longitudinal direction 1) of approximately 880 millimeters and a width W (i.e., the extent of the disposable absorbent pad in the lateral direction 2) of approximately 780 millimeters. Thus, the illustrated disposable absorbent pad 100 is generally rectangular. It is understood that the pad 100 can have any suitable length and/or width. For example, the length of the disposable absorbent pad 100 can range from about 12 inches (305 millimeters) to about 84 inches (2,135 millimeters), and the width of the disposable absorbent pad can range from about 12 inches (305 millimeters) to about 72 inches (1,829 millimeters). It is also understood that the disposable absorbent pad 100 can have any suitable shape (e.g., square, circular, elliptical).

[0028] As illustrated in FIG. 4, the illustrated absorbent pad 100 includes a top sheet 102, a back sheet 104 and an absorbent structure 106 disposed between the top sheet and the back sheet. In the illustrated embodiment, the top sheet 102 and back sheet 104 extend beyond the periphery of the absorbent structure 106 and are adhesively bonded to each other to capture the absorbent structure. It is understood, however, that the top sheet 102 and back sheet 104 can be bonded together about the periphery of the absorbent structure 106 using any suitable bonding technique. It is also understood that the top sheet 102, back sheet 104, and absorbent structure 106 can be coextensive or that the top sheet and/or back sheet can have an extent less than the absorbent structure.

[0029] With reference now to FIGS. 1 and 2, the top sheet 102 comprises a liquid permeable material, which allows fluids to pass through the top sheet and into the underling absorbent structure 106. In one suitable embodiment, the top sheet 102 can be adapted to direct bodily fluids (e.g., urine) away from the child and toward the absorbent

structure 106. That is, the top sheet 102 can be configured to retain little to no fluid in its structure and readily allow any bodily fluids to pass therethrough. Suitably, the top sheet 102 can be configured to provide a relatively comfortable and non-irritating surface for the child. Particularly, the illustrated top sheet 102 is configured to be relatively comfortable and non-irritating to the skin of the child.

[0030] The top sheet 102 can include a layer constructed of any operative material, and may be a composite material. For example, the top sheet 102 can include a woven fabric, a nonwoven fabric, a polymer film, a film-nonwoven fabric laminate or the like, as well as combinations thereof. Examples of a nonwoven fabric useable in the top sheet 102 include, for example, an airlaid nonwoven web, a spunbond nonwoven web, a meltblown nonwoven web, a bonded-carded web, a hydroentangled nonwoven web, a spunlace web or the like, as well as combinations thereof. Other examples of suitable materials for constructing the top sheet 102 can include rayon, bonded-carded webs of polyester, polypropylene, polyethylene, nylon, or other heat-bondable fibers, finely perforated film webs, net-like materials, and the like, as well as combinations thereof. These webs can be prepared from polymeric materials such as, for example, polyolefins, such as polypropylene and polyethylene and copolymers thereof, polyesters in general including aliphatic esters such as polylactic acid, nylon or any other heat-bondable materials. When the top sheet 102 is a film or a film laminate, the film should be sufficiently apertured or otherwise be made to allow fluids to flow through the top sheet to the absorbent structure 106.

[0031] Other examples of suitable materials for the top sheet 102 are composite materials of a polymer and a nonwoven fabric material. The composite materials are typically in the form of integral sheets generally formed by the extrusion of a polymer onto a nonwoven web, such as a spunbond material. In a particular arrangement, the top sheet 102 can be configured to be operatively liquid-permeable with regard to the liquids that the pad is intended to absorb or otherwise handle. The operative liquid-permeability may, for example, be provided by a plurality of pores, perforations, apertures or other openings, as well as combinations thereof, that are present or formed in the top sheet 102. The apertures or other openings can help increase the rate at which bodily fluid (e.g., urine) can move through the thickness of the top sheet 102 and penetrate into the absorbent structure 106.

[0032] In the illustrated embodiment, the top sheet 102 extends beyond the absorbent structure 106 and is adhesively bonded to the back sheet 104. It is contemplated, however, that the top sheet 102 can have the same extent as the absorbent structure 106 and/or back sheet 104 or can have an extent less than the absorbent structure and/or back sheet. It is further contemplated that in some embodiments (not shown), the top sheet 102 can be omitted. Thus, in such an embodiment, the disposable absorbent pad 100 would comprise the absorbent structure 106 and the back sheet 104.

[0033] With reference again to FIG. 4, the absorbent structure 106 is configured to absorb body fluids including, but not limited to, urine that passes through the top sheet 102. The absorbent structure 106 may have one or more layers of absorbent materials. That is, the absorbent structure 106 may be a single layer of absorbent materials or may be a multilayer structure. Each of the layers of the absorbent structure 106 can contain similar materials or different materials.

[0034] Suitable materials which can be used to form the absorbent structure 106 include those materials conventionally used in absorbent pads and include materials, such as, for example, cellulose, wood pulp fluff, rayon, cotton, and meltblown polymers such as polyester, polypropylene or coform. Coform is a meltblown air-formed combination of meltblown polymers, such as polypropylene, and absorbent staple fibers, such as cellulose.

[0035] The absorbent structure 106 can also be formed from a composite comprised of a hydrophilic material which may be formed from various natural or synthetic fibers, wood pulp fibers, regenerated cellulose or cotton fibers, or a blend of pulp and other fibers. One particular example of a material which may be used as the absorbent structure is an airlaid material.

[0036] In one suitable embodiment, the absorbent structure 106 may include a superabsorbent material, in addition to or in place of the hydrophilic material, which increases the ability of the absorbent structure to absorb a large amount of fluid in relation to its own weight. Generally stated, the superabsorbent material can be a water-swallowable, generally water-insoluble, hydrogel-forming polymeric absorbent material, which is capable of absorbing at least about 15, suitably about 30, and possibly about 60 times or more its weight in

physiological saline (e.g., saline with 0.9 wt% NaCl). The superabsorbent materials can be inserted into the absorbent structure 106 as particles or in sheet form. The superabsorbent material may be biodegradable or bipolar. In one suitable embodiment, the superabsorbent material may be uniformly distributed or selectively placed within the absorbent structure 106 to prohibit leakage. The amount of superabsorbent material may be selected to hold an anticipated quantity of liquid such as urine, for instance during over-night usage. The amount of superabsorbent material may, for example, be from about 5 grams to about 100 grams of a highly absorbent polyacrylate.

[0037] The hydrogel-forming polymeric absorbent material may be formed from organic hydrogel-forming polymeric material, which may include natural material such as agar, pectin, and guar gum; modified natural materials such as carboxymethyl cellulose, carboxyethyl cellulose, and hydroxypropyl cellulose; and synthetic hydrogel-forming polymers. Synthetic hydrogel-forming polymers include, for example, alkali metal salts of polyacrylic acid, polyacrylamides, polyvinyl alcohol, ethylene maleic anhydride copolymers, polyvinyl ethers, polyvinyl morpholinone, polymers and copolymers of vinyl sulfonic acid, polyacrylates, polyacrylamides, polyvinyl pyridine, and the like. Other suitable hydrogel-forming polymers include hydrolyzed acrylonitrile grafted starch, acrylic acid grafted starch, and isobutylene maleic anhydride copolymers and mixtures thereof. The hydrogel-forming polymers may be lightly crosslinked to render the material substantially water insoluble. Crosslinking may, for example, be by irradiation or covalent, ionic, Van der Waals, or hydrogen bonding. Hydroxyfunctional polymers have been found to be good superabsorbents for sanitary napkins. Such superabsorbents are commercially available from Dow Chemical, Hoechst-Celanese, and Stockhausen, Incorporated, among others, and are a partially neutralized salt of cross-linked copolymer of polyacrylic acid and polyvinyl alcohol having an absorbency under load value above 25 grams of absorbed liquid per gram of absorbent material (g/g). Other types of superabsorbent materials known to those skilled in the art can also be used.

[0038] Additional layers or substrates, such as, a liquid acquisition and distribution layer, also referred to as a surge or transfer layer, and an optional tissue layer can be incorporated into the absorbent structure 106 of the absorbent pad 100. The distribution layer may be shorter than the absorbent structure 106 or have the same length

as the absorbent structure. The distribution layer serves to temporarily hold an insulating fluid to allow the absorbent structure sufficient time to absorb the fluid, especially when a superabsorbent material is present.

[0039] The back sheet 104 is generally liquid impermeable and is attached to the absorbent structure 106 to prevent fluid entering the absorbent structure 106 from flowing through the absorbent structure and onto the substrate (e.g., bed sheet 103 of FIG. 6) to which the disposable absorbent pad 100 is adhered. More specifically, the back sheet 104 has an outer surface 110 and an opposing inner surface 112. As illustrated in FIG. 4, the absorbent structure 106 is attached (e.g., adhesively bonded) to the inner surface 112 of the back sheet 104. It is understood that the substrate to which the disposable absorbent pad 100 is adhered can be any suitable substrate including, but not limited to, bed sheets (cotton, fleece, cotton/synthetic fiber blends, bamboo), mattresses, bed mats, chairs, sofas, car seats, and floors (carpet, vinyl covering, wood flooring).

[0040] The liquid impermeable back sheet 104 may be a polymeric film, a woven fabric, a nonwoven fabric or the like, as well as combinations or composites thereof. For example, the liquid impermeable back sheet 104 may include a polymer film laminated to a woven or nonwoven fabric. The polymer film can be composed of polyethylene, polypropylene, polyester, silicone or the like, as well as combinations thereof. Additionally, the polymer film may be micro-embossed, have a printed design, have a printed message to the consumer, and/or may be at least partially colored.

[0041] The back sheet 104 may be made from a liquid/moisture permeable material that is rendered moisture proof by means of hydrophobic additives. It is understood that back sheet 104 can be made from a fibrous (e.g., a nonwoven) material or other suitable permeable material. In such an embodiment, the disposable absorbent pad 100 may include a suitable barrier layer.

[0042] In the illustrated embodiment, the absorbent structure 106 is adhesively bonded to both the top sheet 102 and the back sheet 104. In addition, the top sheet 102 is adhesively bonded to the back sheet 104 about the periphery of the absorbent structure 106. It is contemplated that the top sheet 102, the back sheet 104, and absorbent structure 106 can be bonded together using other suitable bonding

techniques besides adhesive. It is also contemplated that the top sheet 102 can be free from direct bonding with either the back sheet 104 or the absorbent structure 106, or that the back sheet can be free from direct bonding with either the top sheet or the absorbent structure.

[0043] The absorbent structure 106 includes pattern bonding defined by a plurality of point bonds 130. While the point bonds 130 can have various sizes and shape, in one suitable embodiment, the bond points are generally circular and have a diameter of less than about 10 millimeters and suitably, between about 0.5 millimeters and about 3 millimeters. For example, the bond points 130 can have a diameter of approximately 1 millimeter. It is understood, however, that the bond points can have any suitable size or shape. In one suitable embodiment, the point bonds 130 may be formed by embossing dots (broadly "embossing elements") in the absorbent structure 106. In the illustrated embodiment, the point bonds 130 are generally aligned in lateral and longitudinal extending rows. It is understood, however, that the point bonds 130 can be arranged in any suitable pattern.

[0044] In one suitable embodiment, more than 1 percent of the absorbent structure 106 is bonded by the point bonds 130. Suitably, 10 percent to 60 percent of the absorbent structure 106 is bonded by the point bonds 130. More suitably, 15 percent to 45 percent of the absorbent structure 106 is bonded by the point bonds 130. In one suitable embodiment, for example, approximately 17.5 percent of the absorbent structure 106 is bonded by the point bonds 130.

[0045] It is understood that the pattern bonding can be formed using any suitable pattern including continuous and discontinuous patterns. For example, the pattern bonding can comprise the discontinuous point bonds 130 illustrated herein or can include a continuous line diamond pattern. It is also understood that the pattern bonding can be in the form of a decorative figure, e.g., an animal, a cartoon character, or other playful character. It is contemplated that the pattern bonding could be achieved in any suitable manner including heated rollers, ambient temperature rollers, or ultrasonic bonding.

[0046] As seen in FIG. 3, the illustrated top sheet 102 and back sheet 104 is free from the point bonds 130. That is, neither the top sheet 102 nor the back sheet 104 is point bonded to the absorbent structure 106. Rather, in the illustrated embodiment, top sheet 102, the back sheet 104 and the absorbent structure is adhesively bonded together.

It is contemplated, however, that the back sheet 104 can be bonded to the top sheet 102 and/or the absorbent structure 106 in other suitable ways (including point bonding), and that the top sheet can be bonded to the back sheet 104 and/or the absorbent structure in other suitable ways (including point bonding).

[0047] As illustrated in FIG. 3, the outer surface 110 of the back sheet 104 includes at least one area 114 having adhesive 116 applied thereto. More specifically, in the illustrated exemplary embodiment, the outer surface 110 of the back sheet 104 includes four areas 114 having adhesive 116 applied thereto. As seen in FIG. 3, each of the four areas 114 is positioned generally adjacent the corners of the outer surface 110 of the back sheet 104. It is contemplated that the outer surface 110 of the back sheet 104 can have more or fewer areas 114 of adhesive 116 than the four areas of adhesive illustrated in FIG. 3. It is also contemplated that the adhesive 116 can be applied to other portions of the outer surface 110. Thus, the adhesive 116 can be applied to portions of the outer surface 110 spaced from its corners.

[0048] In one suitable embodiment, the adhesive 116 covers between about 5 percent and about 100 percent of the outer surface 110 of the back sheet 104 of the disposable absorbent pad 100. Preferably, the adhesive 116 covers between about 10 percent and about 60 percent of the outer surface 110, and more preferably between about 10 percent and about 40 percent of the outer surface, and even more preferably the adhesive covers about 16 percent of the outer surface.

[0049] In one suitable embodiment, the adhesive 116 is applied to the outer surface 110 of the back sheet 104 in a range between about 10 grams per square meter (gsm) and about 60 gsm. Suitably, approximately 40 $\pm$ 5 gsm of adhesive 116 is applied to the outer surface 110 of the back sheet 104. It is understood, however, that the quantity of adhesive 116 applied to the back sheet 104 can differ from those disclosed herein. Rather, any suitable quantity of adhesive 116 can be applied to the outer surface 110 of the back sheet 104.

[0050] In the illustrated embodiment, each area 114 of adhesive 116 has a substantially rectangular shape. It is contemplated, however, that each of the areas 114 of adhesive 116 may have any suitable shape and/or size. It is also contemplated that the adhesive 116 can be applied to the outer surface 110 of the back sheet 104 in a pattern

(e.g., strips, dots). Various suitable adhesive 116 configurations for the disposable absorbent pad 100 are illustrated in FIGS. 7A-7M.

[0051] In one suitable embodiment, the adhesive 116 is an adhesive that enables the disposable absorbent pad 100 to be removably attached to the bed sheet 103. That is, the adhesive 116 enables the disposable absorbent pad 100 to be held in place on the bed sheet 103 during use and the disposable absorbent pad may be readily removed from the bed sheet after use. Suitably, little or no residual adhesive 116 will remain on the bed sheet 103 after the disposable absorbent pad 100 is removed therefrom. It is also preferred that the adhesive 116 does not permanently or temporarily mark or otherwise discolor the bed sheet 103. Several suitable adhesives are available from HB Fuller with an office in St. Paul, Minnesota, U.S.A. and available under product numbers 1827S and CHM-1056ZP.

[0052] A release strip or a peel strip 120 may be used to cover the adhesive 116 and thereby prevent the adhesive from becoming contaminated, thus losing its ability to stick to the bed sheet 103 and/or prematurely adhering to itself or an unintended surface. A portion of the peel strip 120 covering the adhesive 116 applied to the outer surface 110 of the back sheet 104 is illustrated in FIG. 3. Suitable materials for use as the peel strip 120 are well known in the art and are commercially available. Examples of suitable peel strip 120 materials include, a silicone coated Kraft paper, a silicone coated film or the like. Other coatings suitable for use in the peel strip 120 include coatings containing polytetrafluoroethylene.

[0053] In one suitable embodiment, the adhesive 116 is configured to provide a shear strength between the disposable absorbent pad 100 and the bed sheet 103 when the absorbent pad is adhered to the bed sheet between about 1,500 grams per square inch and about 3,500 grams per square inch. Suitably, the adhesive 116 is configured to provide a shear strength between about 2,000 grams per square inch and about 3,000 grams per square inch. More suitably, the adhesive 116 is configured to provide a shear strength between about 2,200 grams per square inch and about 2,500 grams per square inch.

[0054] It is contemplated that the disposable absorbent pad 100 can be adapted to provide the shear strength between the pad and the substrate in other suitable ways besides adhesive. For example, the pad 100 can include mechanical fasteners (e.g., hook and loop fasteners,

slot and tab, magnets) to provide suitable shear strength between the pad 100 and the substrate. In another suitable example, the back sheet 104 of the pad 100 can comprise a high coefficient of friction material. In such an embodiment, the high coefficient of friction material of the back sheet 104 of the pad 100 would provide the shear strength between the pad and the substrate.

[0055] The adhesive 116 is also configured to provide a peel strength between the absorbent pad 100 and the bed sheet 103 when the absorbent pad is adhered to the bed sheet between about 200 grams per inch and about 500 grams per inch. Suitably, the adhesive 116 is configured to provide a peel strength between about 250 grams per inch and about 450 grams per inch. More suitably, the adhesive 116 is configured to provide a peel strength between about 300 grams per inch and about 350 grams per inch.

[0056] The attachment between the absorbent structure 106 and the top sheet 102 and/or the back sheet 104 has an internal cohesive force of between about 45 grams per square inch and about 100 grams per square inch. Suitably, the attachment between the absorbent structure 106 and the top sheet 102 and/or the back sheet 104 has an internal cohesive force between about 55 grams per square inch and about 80 grams per square inch, more suitably, about 64 grams per square inch.

[0057] In one suitable embodiment, the disposable absorbent pad 100 is relatively thin. Suitably, the disposable absorbent pad 100 has a total thickness T less than about 1.5 millimeters and more suitably less than about 1 millimeter (FIG. 4). In one suitable example, the total thickness T of the disposable absorbent pad 100 is about 0.9 millimeters. It is understood that the disposable absorbent pad can have other total thicknesses.

[0058] In one suitable embodiment, the disposable absorbent pad 100 is relatively stiff. Suitably, the disposable absorbent pad 100 has a Gurley stiffness between about 60 milligrams of force and about 80 milligrams of force. In one suitable example, the Gurley stiffness of the disposable absorbent pad 100 is about 72 milligrams of force. It is understood that the disposable absorbent pad can have other Gurley stiffnesses.

[0059] In one suitable embodiment, a ratio of Gurley stiffness to thickness is between about 40 mg/mm and about 100 mg/mm and more suitably between about 60 mg/mm and about 90 mg/mm and even more suitable between about 75 mg/mm and about 85 mg/mm. In one suitable example, the ratio of Gurley stiffness to thickness is approximately 84 mg/mm.

[0060] The disposable absorbent pad 100 described above can be an individual absorbent pad or may be part of an absorbent pad system, offering the user a wide variety of options to fill the needs of the user. For example, the pad system could provide users pads in a variety of shapes or sizes to allow users to select the appropriate shape or size for the various substrates that users intend to use with the pad. Likewise, the adhesive 116 may be provided in a variety of adhesive strengths to match the adhesive strength needed or desired by the user. Similarly, the absorbent structure 106 could be provided in various absorbent capacities so that the user could select the appropriate absorbency to match the user's needs.

[0061] The disposable absorbent pads and/or the absorbent pad system may be provided to users in a variety of packaging arrangements. In one packaging arrangement for the pad system, a plurality of pads having different properties may be provided in separate packages or could be provided in a single package. Generally, however, it is preferred to package a plurality of disposable absorbent pads 100 having similar properties, shapes and/or sizes in a single package.

[0062] In use, the child or a caregiver removes the peel strips 120 covering each of the areas 114 of adhesive 116 applied to the outer surface 110 of the back sheet 104. The child/caregiver then adheres the disposable absorbent pad 100 to the bed sheet 103 of the bed 101 such that the pad overlies the sheet and the mattress in an area generally aligned with the torso of the child when the child is lying in the bed. Thus, when the child sleeps on the bed 101, the disposable absorbent pad 100 is suitably positioned directly beneath the child to receive and absorb any bodily fluids (i.e., urine) released by the child while the child sleeps. As a result, the disposable absorbent pad 100 inhibits urine released by the child from wetting the bed sheet 103 and the mattress of the bed 101. The disposable absorbent pad 100 can be removed from the bed sheet 103 by the child or caregiver manually peeling the pad from the sheet.

[0063] The bed sheet 103 may be a flat or fitted type of sheet. In the illustrated embodiment, for example, the bed sheet 103 is a fitted sheet. Moreover, the bed sheet 103 may be made of any material suitable for bed sheets, including but not limited to cotton, flannel, linen, satin, silk, rayon, bamboo fiber, and as well as any combinations thereof.

[0064] In one suitable method, the illustrated absorbent structure 106 can be made by distributing cellulose fluff uniformly onto a tissue paper layer. Next, particles of suitable super absorbent material (SAM) are generally uniformly distributed onto the fluff. Then another layer of tissue paper is placed over the cellulose fluff containing the SAM to form a composite. The composite is then compacted using any suitable means. In one example, the composite can be directed through a steel/steel nip. In one suitable embodiment, the steel/steel nip comprises an embossing roll and an associated anvil roll. Suitably, at least one of the embossing roll and the anvil roll are heated and, more suitably, both the embossing roll and the anvil roll are heated.

[0065] It is contemplated that the absorbent structure 106 can be formed as a continuous web or as discrete unit. If the absorbent structure 106 is formed as a continuous web comprising a plurality of interconnected absorbent structure, the method of forming the absorbent structure could include a suitable device to cut the interconnected absorbent structures into discrete piece. For example, one suitable cutting device is knife and associated anvil roll.

[0066] To form the illustrated disposable absorbent pad 100, the discrete absorbent structures 106 are placed on a continuous web to which adhesive has been uniformly applied. In one suitable embodiment, the continuous web is material suitable for the back sheet 104. Next, a continuous web of nonwoven material (or other material suitable for use as the top sheet 102), which has adhesive applied thereto, is then laid over the absorbent structure 106. The continuous webs cores are adhesively bonded to the discrete absorbent structures 106 and to each other about the periphery of the absorbent structure thereby capturing each of the absorbent structures. The resulting laminate structure is then passed through a suitable nip (e.g., a rubber/ steel nip) to assure pad integrity.

[0067] The adhesive 116, which is suitably a pressure sensitive adhesive, is discontinuously applied to two continuous webs of release paper (e.g., material suitable for making peel strip 120). The web with the adhesive applied thereto is then cut and applied using a nip roller to the laminate structure such that the web pieces span between two absorbent pads. Laminate structure is then cut into discreet disposable absorbent pads, which are then folded and packaged. The disposable absorbent pads 100 can be packaged as a single unit or a plurality of disposable absorbent pads can be packaged together.

EXPERIMENTS

EXPERIMENT 1

[0068] In this experiment, the absorbent pad 100 using the adhesive 116 was tested and compared to two known absorbent pads to identify the shear strength that is provided by adhesive 116 between the disposable absorbent pad 100 and a cotton sheet when the absorbent pad is adhered to the cotton sheet. The known absorbent pads that were used for comparison in this experiment include the Peach Sheet Underpad available from Tranquility® Incontinence Products of Dunbridge, Ohio, U.S.A. and **the StaPut Flat Adhesive Underpad** available from Kimberly-Clark Professional of Roswell, Georgia, U.S.A.

[0069] Five different pads for each of the Tranquility bed pads and the Kimberly-Clark Professional bed pads, and three different pads for the absorbent pad 100 were attached onto a cotton bed sheet to determine the shear strength provided by the adhesives used by each pads. More specifically, a modified Test Method of STM 5556 was performed with a 2" x 6" sample of poly containing adhesive applied to a cotton fabric. The sample was rolled with a 2kg weight and then the poly with adhesive was placed in the top jaw while the fabric was placed in the lower jaw. The jaws were then pulled apart at a rate of 20in/min. The sample was pulled apart until a break occurred or the poly released from the cotton fabric. The samples from the Tranquility and Kimberly-Clark professional bed pads did not have a large enough adhesive area to cover the 2" dimension. As a result, the samples from the Tranquility and Kimberly-Clark professional bed pads were cut such that the adhesive was centered across the 2" dimension and the results were normalized to provide a force per square inch equivalent.

Table 1. Data results that correspond to FIG. 8 and include the results from testing the normalized shear strength for each type of pad.

Product Type	Specimen No.	Peak Load (grams/sq. in.)
The Absorbent Pad Described Herein	1	2430
	2	2172.33
	3	2672.08
	Ave.	2424.81
	Std.	249.92
Tranquility Peach Sheet Pad	1	1416.75
	2	1179.5
	3	1208.4
	4	1285.35
	5	1275.95
	Ave.	1273.19
Kimberly-Clark Professional Bed Pads	Std.	91.84
	1	434.5
	2	491.2
	3	452.9
	4	441.73
	5	481.15
	Ave.	460.30
	Std.	24.77

[0070] As illustrated in Table 1 and FIG. 8, the disposable absorbent pad 100 described herein has a substantially higher normalized shear strength than the known bed pads. More specifically, the disposable absorbent pad 100 had a normalized shear strength ranging from 2172.33 grams per square inch to 2672.08 grams per square inch, with an average of 2424.81 grams per square inch. The normalized shear strength of the disposable absorbent pad 100, which is provided by the adhesive 116 applied to the outer surface 110 of the back sheet 104, is substantially greater than the normalized shear strength of the Tranquility bed pads and the Kimberly-Clark Professional bed pads.

EXPERIMENT 2

[0071] In this experiment, five different pads for each of the absorbent pads 100, the Tranquility bed pads, and the Kimberly-Clark Professional bed pads were attached onto a cotton bed sheet to determine the peel strength provided by the adhesive used by each. More specifically, a modified test method of STM-5571 was performed with a 2" wide sample of poly containing adhesive applied to cotton fabric. The sample was rolled with a 2kg weight and then the poly containing adhesive was placed in the top jaw while the fabric was placed in the lower jaw. The jaws were then pulled apart at a speed of 20in/min. The test end

point was set at 8" whereas the data logging limits were set between 1" and 7". The average force was calculated over this area. The samples from the Tranquility and Kimberly-Clark professional bed pads did not have a large enough adhesive area to cover the 2" width. As a result, the samples from the Tranquility and Kimberly-Clark professional bed pads were cut such that the adhesive was centered across the 2" width and the results were normalized to provide a force per square inch equivalent.

Table 2. Data results that correspond to FIG. 9 and include the normalized results from testing the normalized peel strength for each type of pad.

Product Type	Specimen No.	Average Load (grams/in.)
The Absorbent Pad Described Herein	1	315.95
	2	337.9
	3	318.95
	4	298.75
	5	326.35
	Ave.	319.58
	Std.	14.39
Tranquility Peach Sheet Pad	1	182.5
	2	200.2
	3	161.2
	4	166
	5	169.6
	Ave.	175.30
	Std.	15.71
Kimberly-Clark Professional Bed Pads	1	88.06
	2	82.88
	3	85.68
	4	75.6
	5	75.04
	Ave.	81.45
	Std.	5.89

[0072] As illustrated in Table 2 and FIG. 9, the disposable absorbent pad 100 had a normalized average peel strength ranging from 298.75 grams per inch to 337.9 grams per inch, with an average of 319.58 grams per inch. The normalized peel strength of the disposable absorbent pad 100, which is provided by adhesive 116 applied to the outer surface 110 of the back sheet 104, is substantially greater than the normalized peel strength of the Tranquility bed pads and the Kimberly-Clark Professional bed pads.

EXPERIMENT 3

[0073] In this experiment, five different pads for each of the absorbent pads 100, the Tranquility bed pads, and the Kimberly-Clark Professional bed pads were attached onto a cotton bed sheet to determine the cohesive force between the cotton bed sheet and the adhesives used by each. More specifically, the standard cohesion test method was performed with a 2" x 4" sample of poly containing adhesive. The poly containing adhesive was then attached to a cotton fabric and a piece of 2 sided tape attached the fabric and a bottom of the tester. They were then pressed together with 60 psi of pressure for approximately 3 seconds. Another piece of 2 sided tape was then added to a 1" x 1" square and this was attached to the top poly containing adhesive with 60 psi of pressure for 10 seconds. They were then pulled apart and a value was recorded based on how much force was required to release the adhesive from its cotton substrate. The Kimberly-Clark Professional bed pad did not have a large enough adhesive area to create 1" x 1" square samples that were covered by adhesive. As a result, 1" x 1" samples were cut from the Kimberly-Clark Professional bed pad such that the available adhesive was centered across the 1" X 1" sample and the results were normalized to provide a force per square inch equivalent.

Table 3. Data results that correspond to FIG. 10 and include the normalized results from testing the cohesive force between each pad and a substrate.

Product Type	Specimen No.	Normalized Force (grams/sq. in.)	Mode of Failure
The Absorbent Pad Described Herein	1	15740	Adhesive Poly Tear
	2	16080	Adhesive Poly Tear
	3	15740	Material from Top
	4	15740	Top Tape Released
	5	16060	Top Tape Released
	Ave.	15872	
	Std.	180	

Tranquility Peach Sheet Pad	1	14740	Tape from poly
	2	8940	Tape from poly
	3	11280	Tape from poly
	4	10420	Tape from poly
	5	9860	Tape from poly
	Ave.	11048	
	Std.	2232	
Kimberly-Clark Professional Bed Pads	1	1244	Film from material
	2	11950	Film from material
	3	13540	Film from material
	4	13540	Film from material
	5	13290	Film from material
	Ave.	12952	
	Std.	719	

[0074] As illustrated in Table 3 and FIG. 10, the disposable absorbent pad 100 has a substantially higher cohesive force between the pad and a substrate than the known bed pads. More specifically, the disposable absorbent pad 100 had an average normalized cohesive force ranging from 15740 grams per square inch to 16080 grams per square inch, with an average of 15872 grams per square inch.

EXPERIMENT 4

[0075] In this experiment, five different pads for each of the absorbent pads 100, the Tranquility bed pads, and the Kimberly-Clark Professional bed pads were tested for stiffness. More specifically, each of the pads was tested using a standard Gurley Stiffness test with a 1" x 1" sample size.

Table 4. Data results that correspond to FIG. 11 and include the results from testing the Gurley stiffness of each pad.

Product Type	Specimen No.	Gurley Stiffness (mg Force)
The Absorbent Pad Described Herein	1	72.28
	2	80.62
	3	69.50
	4	73.67
	5	63.94
	Ave.	72
	Std.	6.09
Tranquility Peach Sheet Pad	1	76.45
	2	73.67
	3	84.79
	4	123.71
	5	80.60
	Ave.	87.84
	Std.	20.49
Kimberly-Clark Professional Bed Pads	1	17.20
	2	24.42
	3	16.65
	4	21.09
	5	16.65
	Ave.	19.20
	Std.	3.46

[0076] As illustrated in Table 4 and FIG. 11, the absorbent pad 100 is substantially stiffer than the Kimberly-Clark Professional bed pads. Moreover, the absorbent pad 100 has a Gurley stiffness that is generally comparable to the Tranquility bed pads.

Experiment 5

[0077] In this experiment, five different pads for each of the absorbent pads 100, the Tranquility bed pads, and the Kimberly-Clark Professional bed pads were tested for thickness. More specifically, the middle portion of each pad (e.g., the area of the pad where a child would typically sleep) was tested. The measurements were done with a probe with a 3" diameter brass circle plate on the bottom (i.e., not a point probe). Measurements were taken at various locations in the middle portion of the pad and the thickness was recorded.

Table 5. Data results that correspond to FIG. 12 and include the results from testing the thickness of each pad.

Product Type	Specimen No.	Thickness (mm)
The Absorbent Pad Described Herein	1	0.77
	2	0.89
	3	0.76
	4	0.90
	5	1.03
	Ave.	0.87
	Std.	0.11
Tranquility Peach Sheet Pad	1	2.45
	2	2.55
	3	2.67
	4	2.71
	5	2.58
	Ave.	2.59
	Std.	0.10
Kimberly-Clark Professional Bed Pads	1	1.88
	2	1.66
	3	1.50
	4	1.53
	5	1.62
	Ave.	1.64
	Std.	0.15

[0078] As illustrated in Table 5 and FIG. 12, the absorbent pad 100 has a thickness that ranges from 0.76 mm to 1.03 mm, with an average of 0.87 mm. Accordingly, the thickness of the absorbent pad 100 is substantially less than the thickness of the other bed pads.

Experiment 6

[0079] In this experiment, the ratio of the Gurley stiffness to thickness was calculated. More specifically, the results of the Gurley stiffness data that was measured in Experiment 4 was compared with the results of the thickness data that was measured in Experiment 5.

Table 6. Data results that correspond to FIG. 13 and include the results from the calculation of the ratio of Gurley stiffness to thickness of each pad.

Product Type	Specimen No.	Gurley Stiffness/Thickness (mg/mm)
The Absorbent Pad Described Herein	1	93.9
	2	90.6
	3	91.4
	4	81.9
	5	62.1
	Ave.	84
	Std.	13.1

Tranquility Peach Sheet Pad	1	31.2
	2	28.9
	3	31.8
	4	45.6
	5	31.2
	Ave.	33.7
	Std.	6.7
Kimberly-Clark Professional Bed Pads	1	9.1
	2	14.7
	3	11.1
	4	13.8
	5	10.3
	Ave.	11.8
	Std.	2.4

[0080] As illustrated in Table 6 and in FIG. 13, the absorbent pad 100 has a Gurley stiffness to thickness ratio that ranges from 62.1 mg/mm to 93.9 mg/mm, with an average thickness ratio of 84 mg/mm. Accordingly, the Gurley stiffness to thickness ratio of the absorbent pad 100 is substantially greater than the other pads.

EXPERIMENT 7

[0081] In this experiment, five different pads for each of the absorbent pads 100, the Tranquility bed pads, and the Kimberly-Clark Professional bed pads were tested to determine the internal cohesion for each of the pads. More specifically, each of the pads were tested in the same manner as described for Experiment 3, except that the values did not need to be normalized based on adhesive size limitations. The standard cohesion test method was performed with a 2" x 4" sample of a bed pad laminate. The sample was taken roughly from the center of each bed pad. The sample was then attached to the bottom of the tester by a piece of 2 sided tape. They were each then pressed together with 60 psi of pressure for 3 seconds. Another piece of 2 sided tape was then added to a 1" x 1" square and it was attached to the top NW with 60 psi of pressure for 10 seconds. They were then pulled apart and a value was recorded based on how much force was required to release the layers of pad from one another

TABLE 7. Data results that correspond to FIG. 14 and include the results from testing the internal cohesive force within each pad.

Product Type	Specimen No.	Internal Cohesive Force (grams/sq.in.)
The Absorbent Pad Described Herein	1	60
	2	80
	3	60
	4	60
	5	60
	Ave.	64
	Std.	8.9
Tranquility Peach Sheet Pad	1	20
	2	20
	3	0
	4	40
	5	20
	Ave.	20
	Std.	14
Kimberly-Clark Professional Bed Pads	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	Ave.	0
	Std.	0

[0082] As illustrated in Table 7 and Fig. 14, the disposable absorbent pad 100 has a substantially higher internal cohesive force than the known bed pads. More specifically, the disposable absorbent pad 100 had an internal cohesive force ranging from 60 grams per square inch to 80 grams per square inch, with an average of 64 grams per square inch.

[0083] When introducing elements of the present invention or the preferred embodiment(s) thereof, the articles "a", "an", "the", and "said" are intended to mean that there are one or more of the elements. The terms "comprising," "including", and "having" are intended to be inclusive and mean that there may be additional elements other than the listed elements.

[0084] As various changes could be made in the above constructions without departing from the scope of the invention, it is intended that all matter contained in the above description or shown in the accompanying drawings shall be interpreted as illustrative and not in a limiting sense.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A disposable absorbent pad comprising an absorbent structure configured to absorb fluid, the disposable absorbent pad being configured to provide a shear strength between the pad and the substrate when the pad is placed in engagement with the substrate between about 1,500 grams per square inch and about 3,500 grams per square inch.
2. The disposable absorbent pad of claim 1 wherein the pad is configured to provide a shear strength between the pad and the substrate when the pad is placed in engagement with the substrate between about 2200 grams per square inch and about 2500 grams per square inch.
3. The disposable absorbent pad of claim 1 wherein the pad is configured to provide a peel strength between the pad and the substrate when the pad is placed in engagement with the substrate between about 200 grams per inch and about 500 grams per inch.
4. The disposable absorbent pad of claim 1 further comprising an adhesive, the adhesive providing the shear strength between the pad and the substrate.
5. The disposable absorbent pad of claim 4 further comprising a back sheet having a first surface and a second surface, the adhesive being applied to the second surface of the back sheet, the absorbent structure being attached to the first surface of the back sheet.
6. The disposable absorbent pad of claim 5 further comprising a top sheet, the absorbent structure being disposed between the top sheet and the back sheet.
7. A package comprising at least one disposable absorbent pad of claim 1.
8. A disposable absorbent pad for adhering to a substrate, the disposable absorbent pad comprising:
 - an absorbent structure configured to absorb fluid;
 - a back sheet having a first surface and a second surface, the second surface of the back sheet having adhesive applied thereto for adhering the pad to a substrate, the adhesive covering between about 5 percent and about 100 percent of the second surface.

9. The disposable absorbent pad of claim 8 wherein the adhesive covers between about 10 percent and about 60 percent of the second surface.

10. The disposable absorbent pad of claim 9 wherein the adhesive covers about 16 percent of the second surface of the back sheet.

11. The disposable absorbent pad of claim 8 wherein the adhesive is applied to the second surface of the back sheet in a plurality of discrete areas.

12. The disposable absorbent pad of claim 8 wherein the back sheet is generally rectangular and includes four corners, each of the four corners of the generally rectangular back sheet having a discrete area of adhesive applied adjacent thereto.

13. A package comprising at least one disposable absorbent pad of claim 8.

5 14. A disposable absorbent pad for adhering to a substrate, the disposable absorbent pad comprising a top sheet, a back sheet and an absorbent structure configured to absorb fluid, the absorbent structure being disposed between the top sheet and the back sheet, the absorbent structure being attached to at least one of the top sheet and the back sheet, the attachment between the absorbent structure and the at least one of the top sheet and back sheet having an internal cohesive force between about 45 grams per square inch and about 100 grams per square inch.

15. The disposable absorbent pad of claim 14 wherein the attachment between the absorbent structure and the at least one of the top sheet and back sheet has an internal cohesive force of about 64 grams per square inch.

16. The disposable absorbent pad of claim 14 wherein the absorbent structure is adhered to both the top sheet and the back sheet.

17. The disposable absorbent pad of claim 14 wherein the absorbent structure is pattern bonded.

18. The disposable absorbent pad of claim 17 wherein the pattern bonds of the absorbent structure comprise point bonds.

19. The disposable absorbent pad of claim 17 wherein the back sheet is free from point bonds.

20. The disposable absorbent pad of claim 14 wherein the disposable absorbent pad has a thickness less than about 1.5 millimeters.

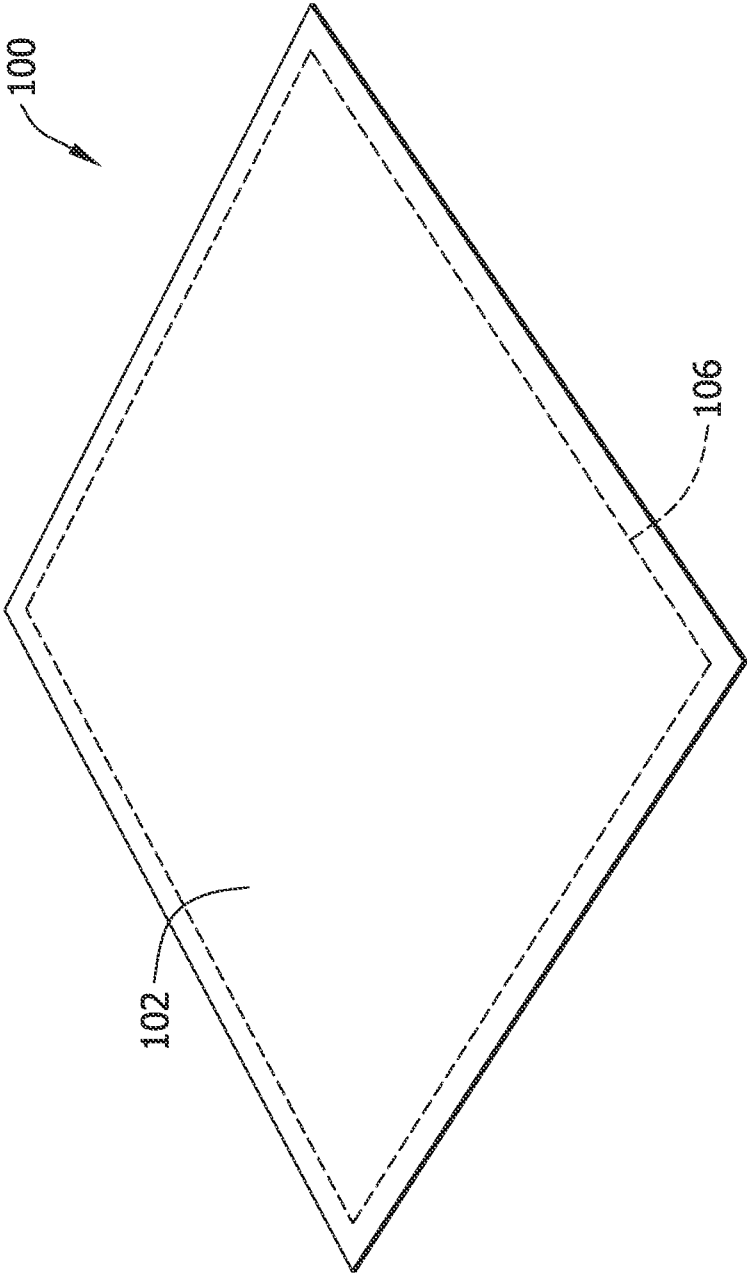


FIG. 1

2/14

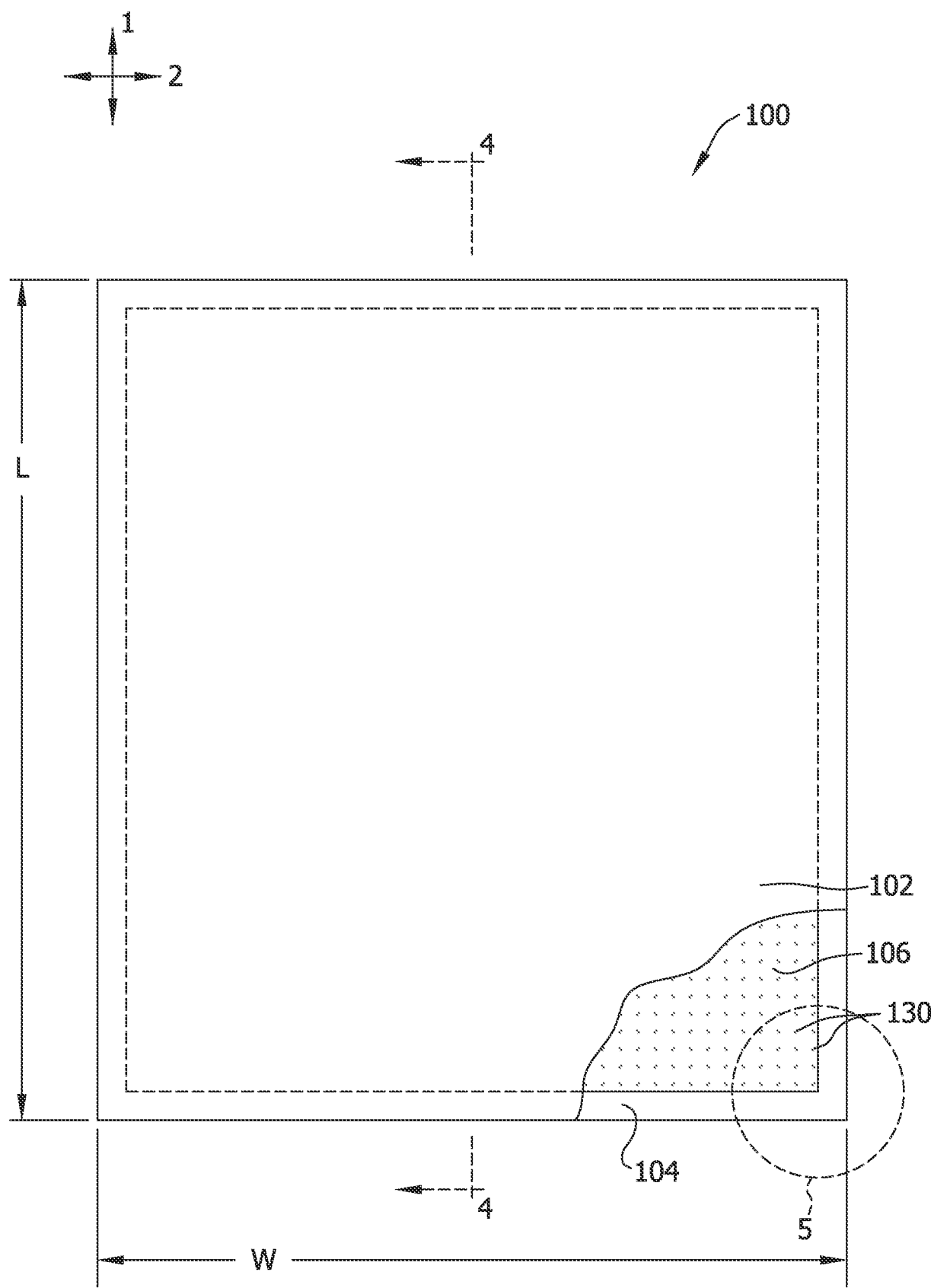


FIG. 2

3/14

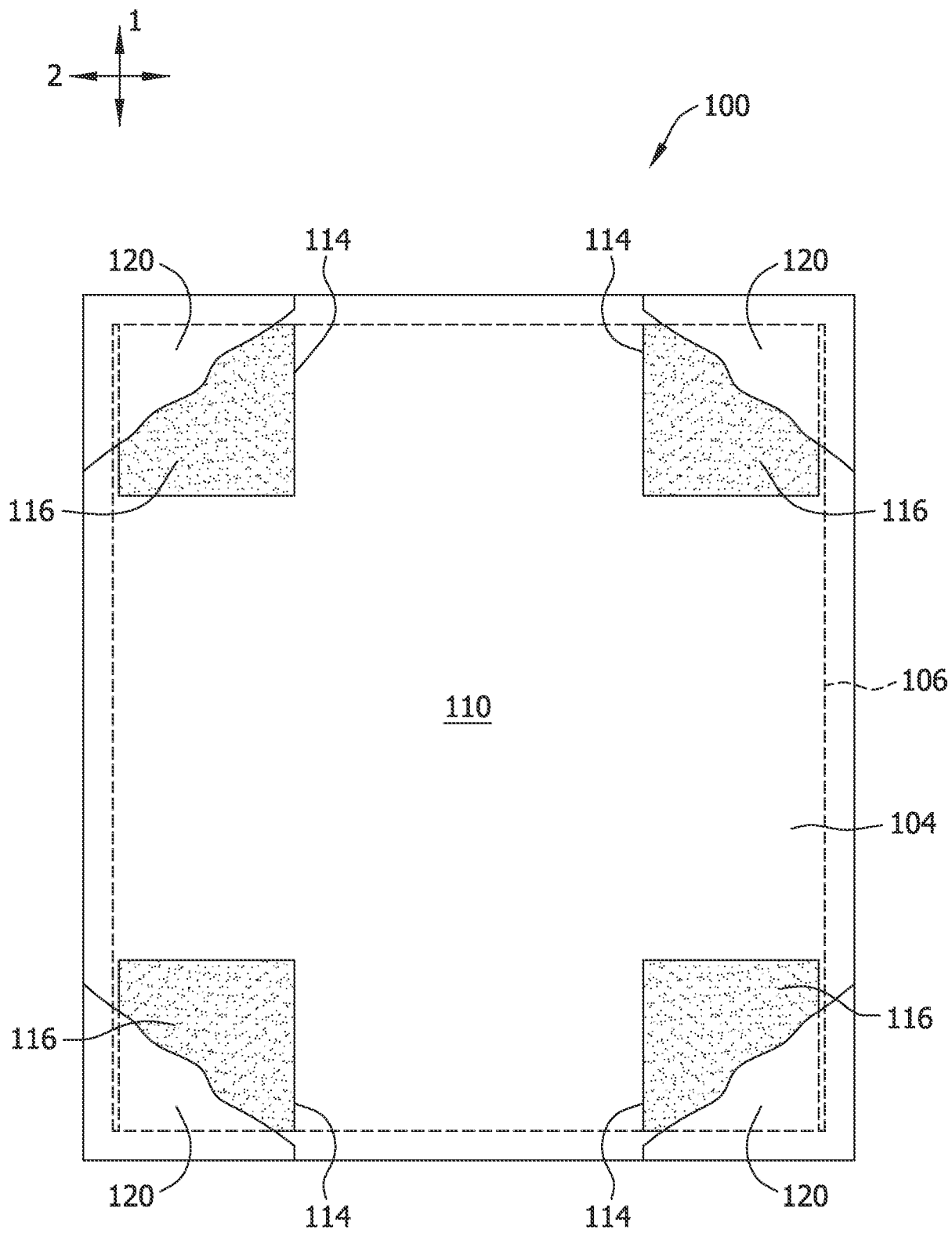


FIG. 3

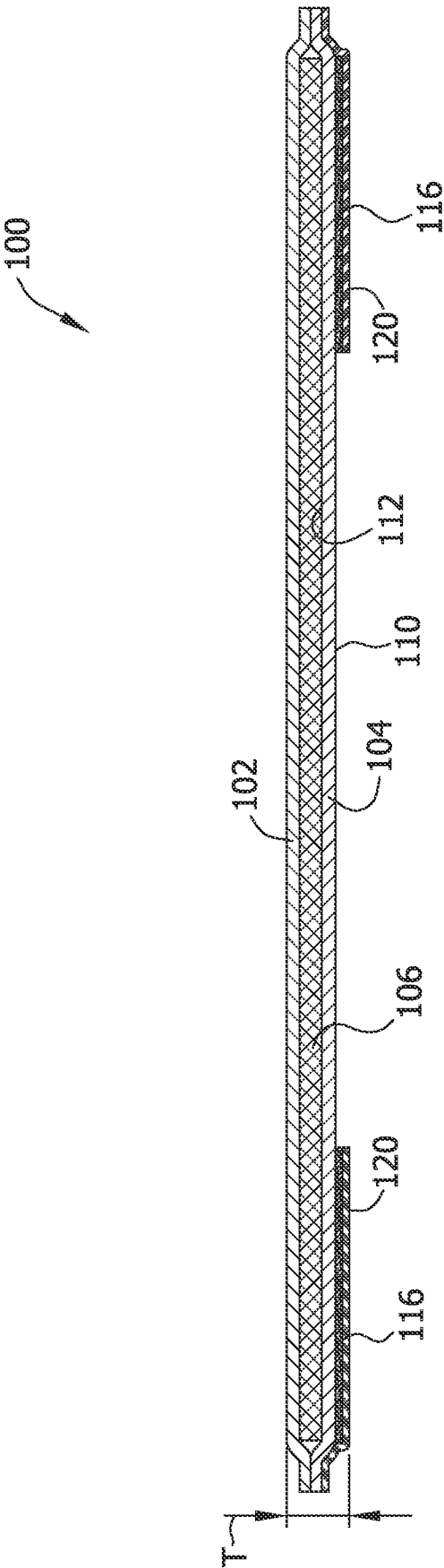


FIG. 4

5/14

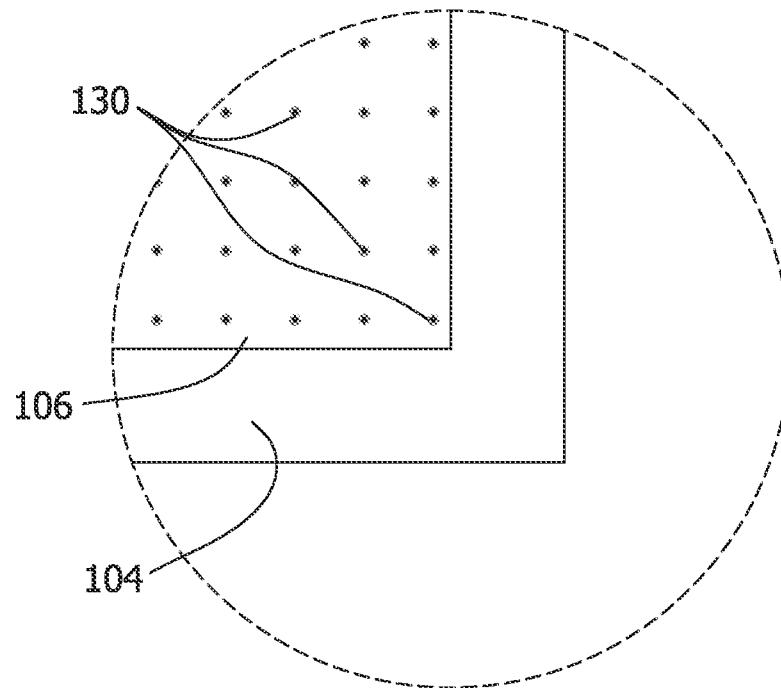


FIG. 5

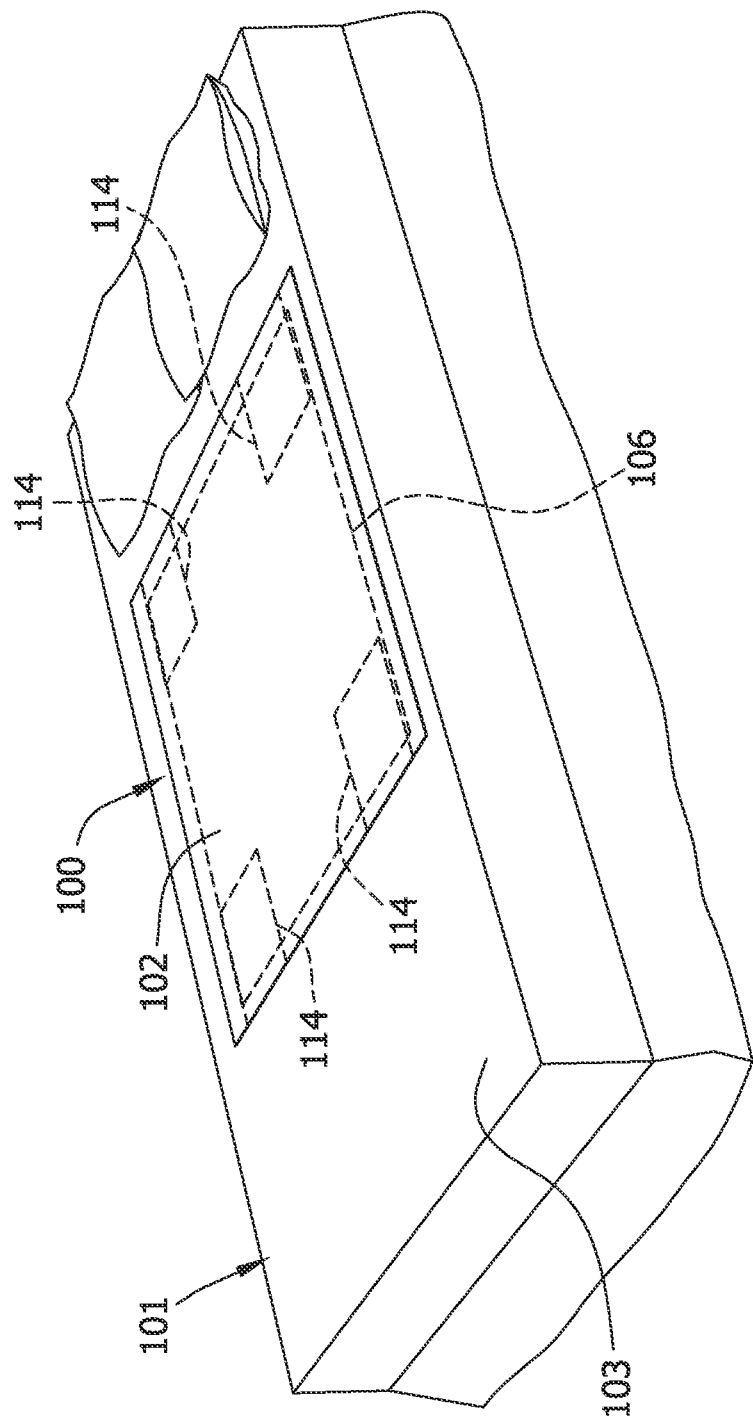


FIG. 6

7/14

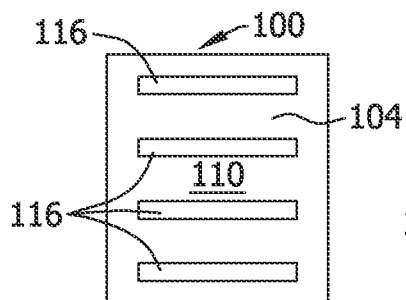


FIG. 7A

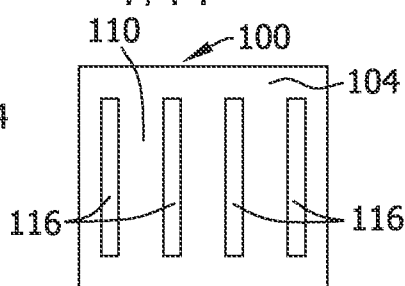


FIG. 7B

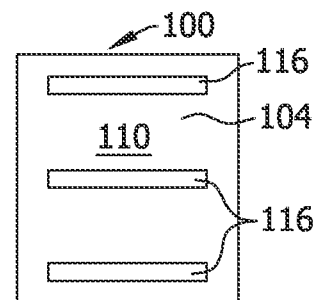


FIG. 7C

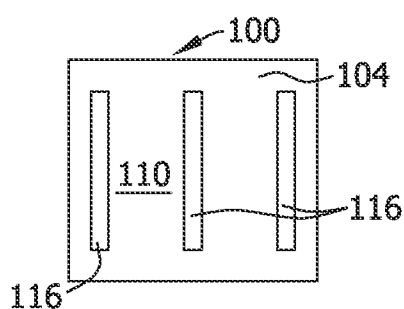


FIG. 7D

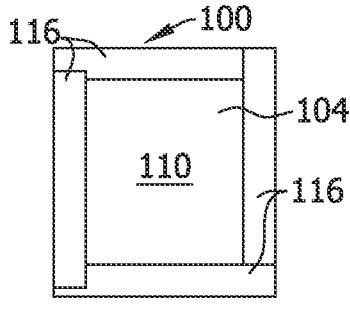


FIG. 7E

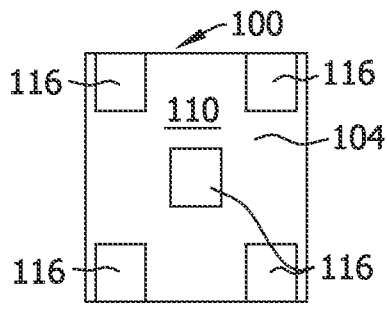


FIG. 7F

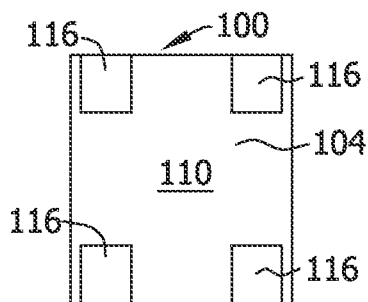


FIG. 7G

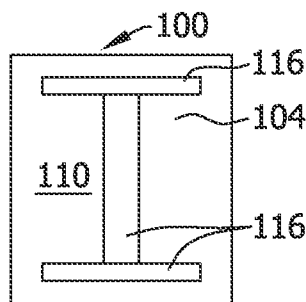


FIG. 7H

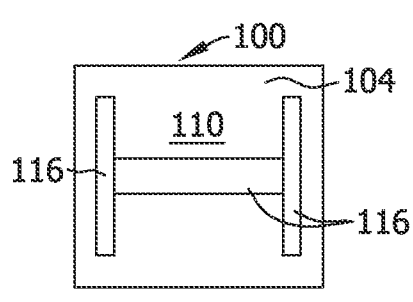


FIG. 7I

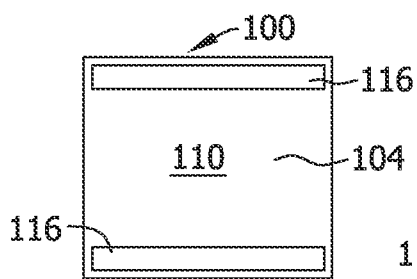


FIG. 7J

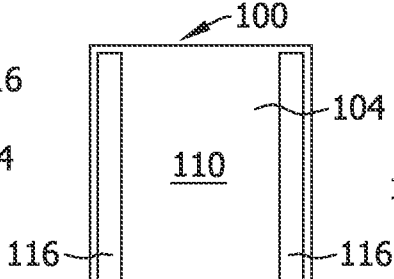


FIG. 7K

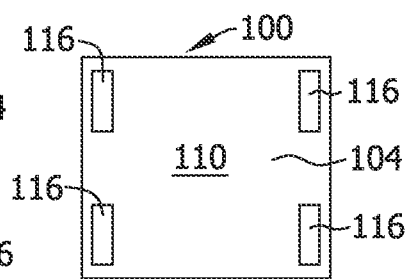


FIG. 7L

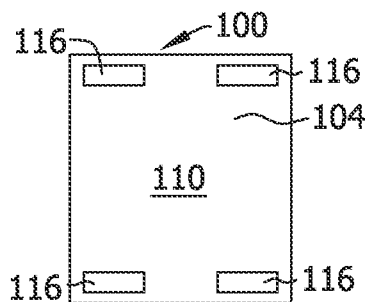


FIG. 7M

8/14

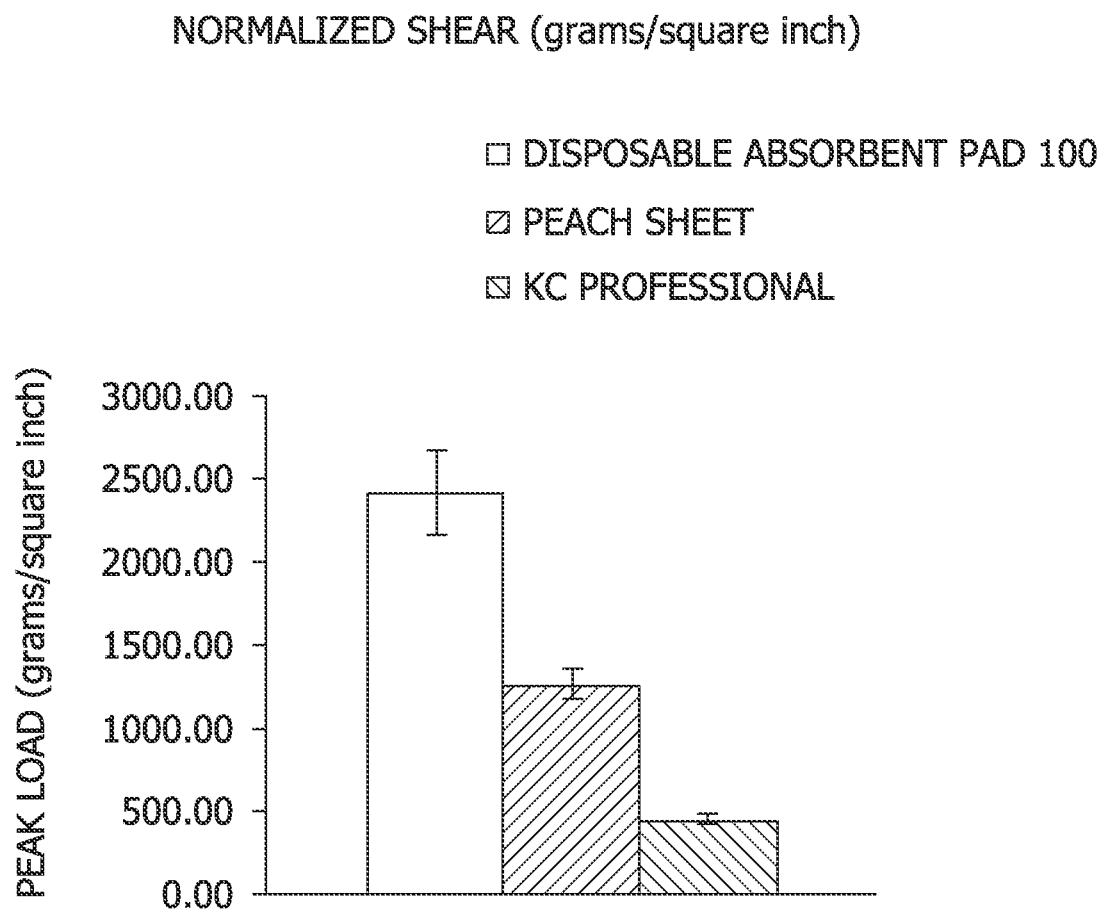


FIG. 8

9/14

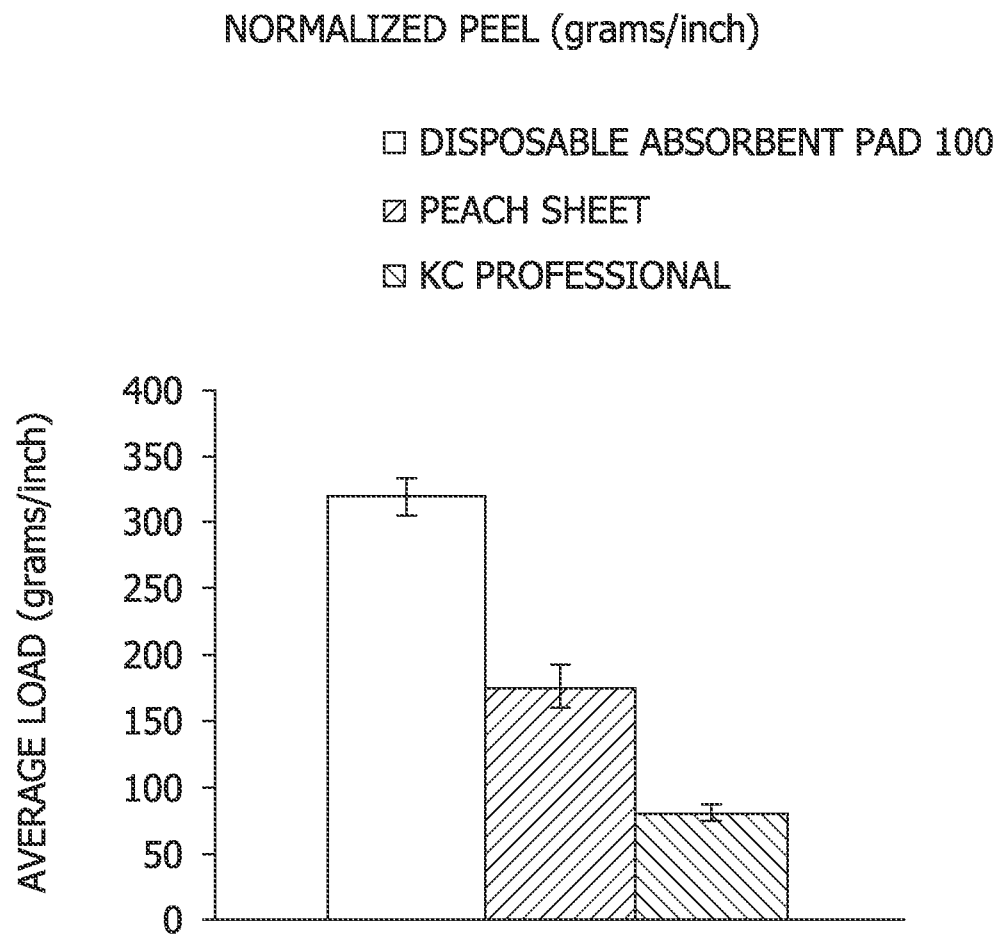


FIG. 9

10/14

NORMALIZED COHESION BETWEEN ADHESIVE PATCHES,
BACKSHEET AND COTTON SUBSTRATE (grams/square inch)

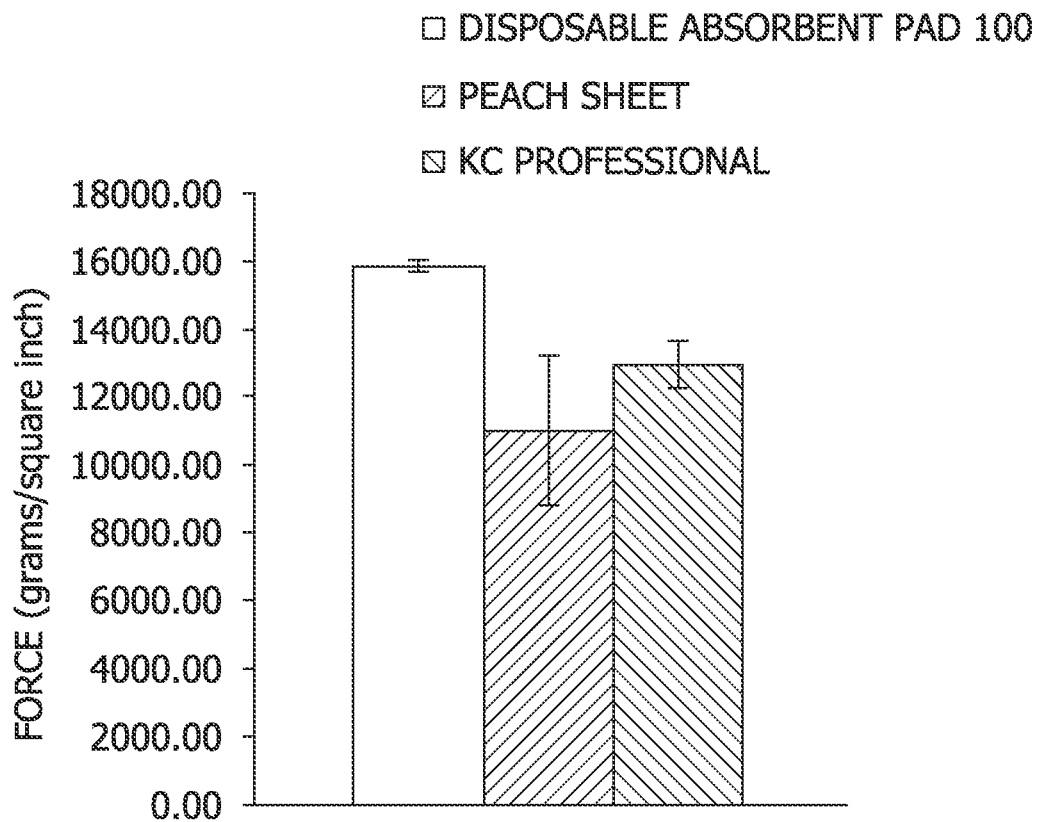


FIG. 10

11/14

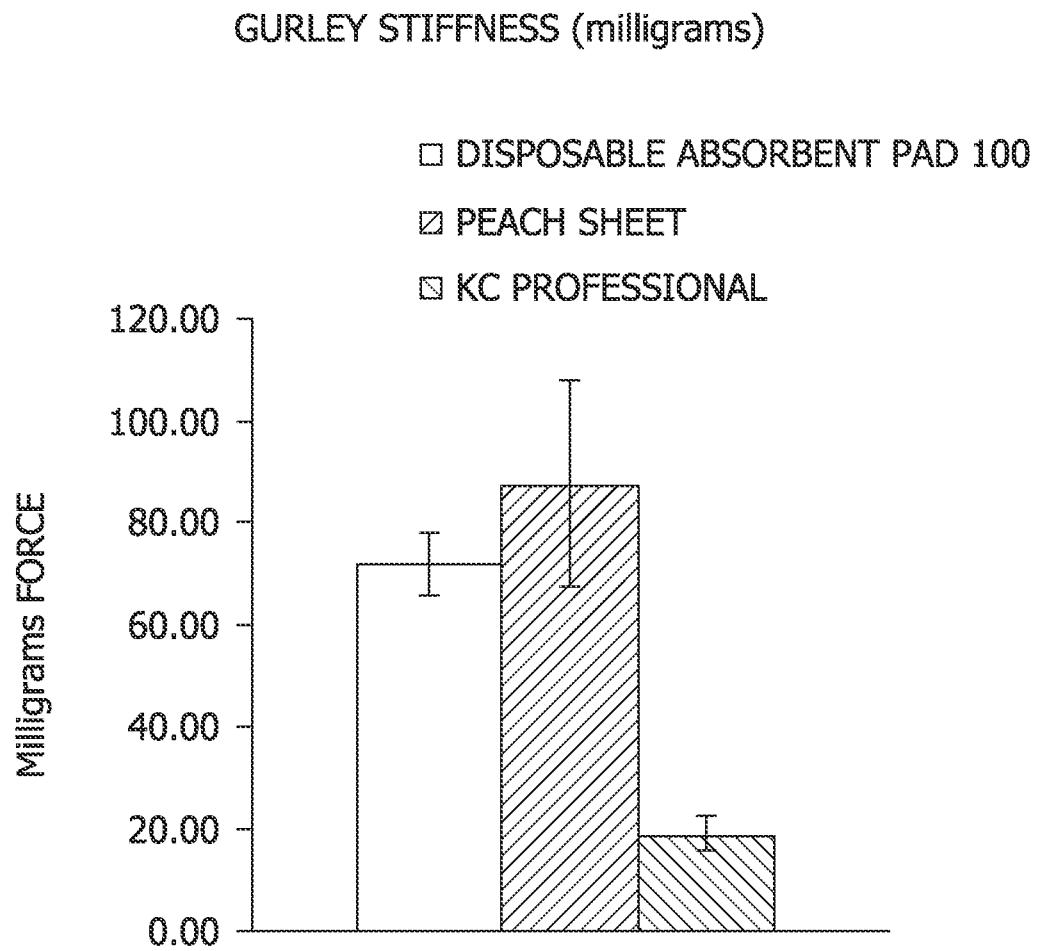


FIG. 11

12/14

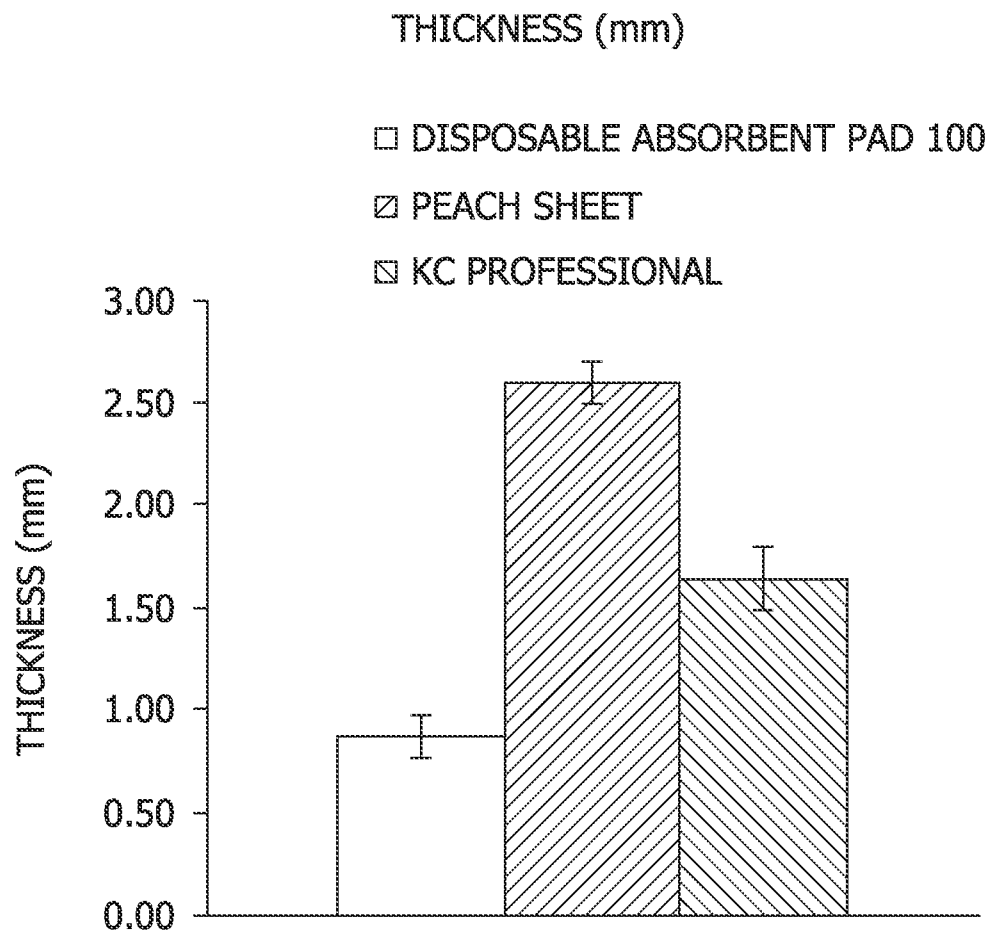


FIG. 12

13/14

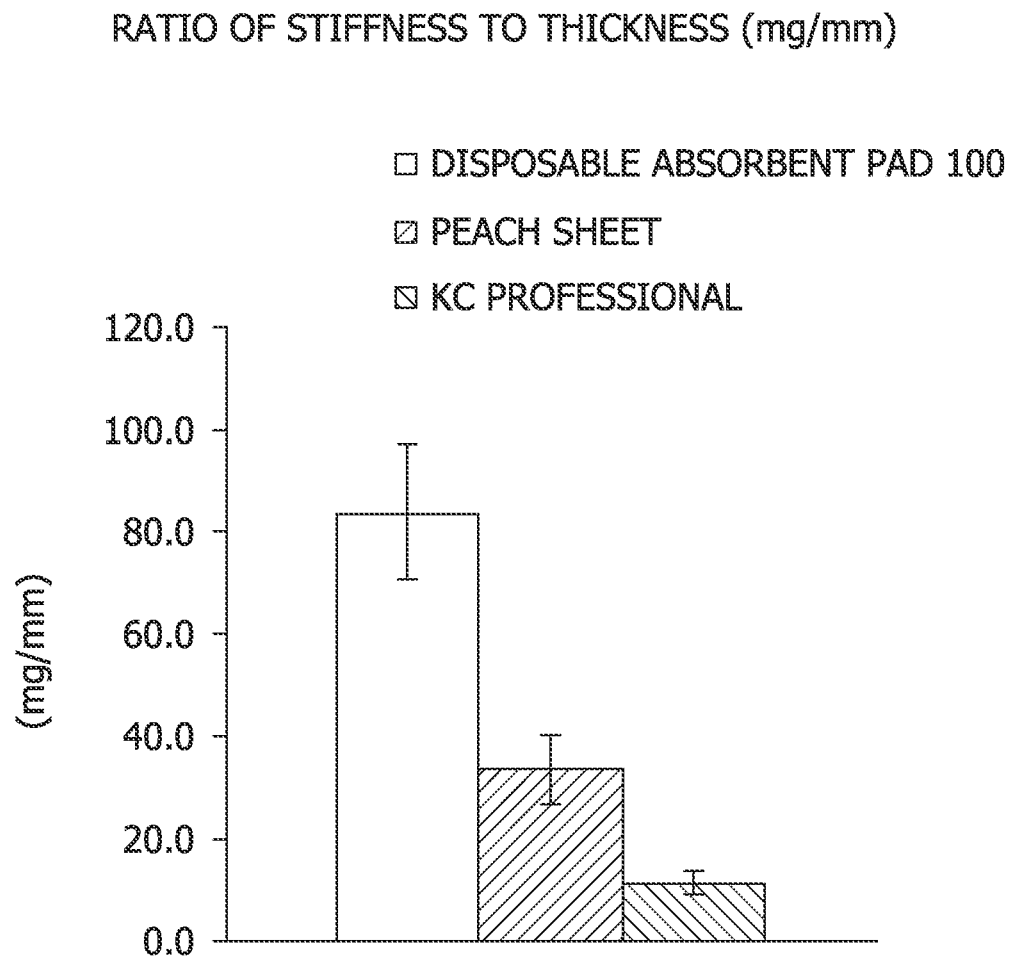


FIG. 13

14/14

NORMALIZED COHESION BETWEEN ABSORBENT, TOPSHEET
AND BACKSHEET (grams/square inch)

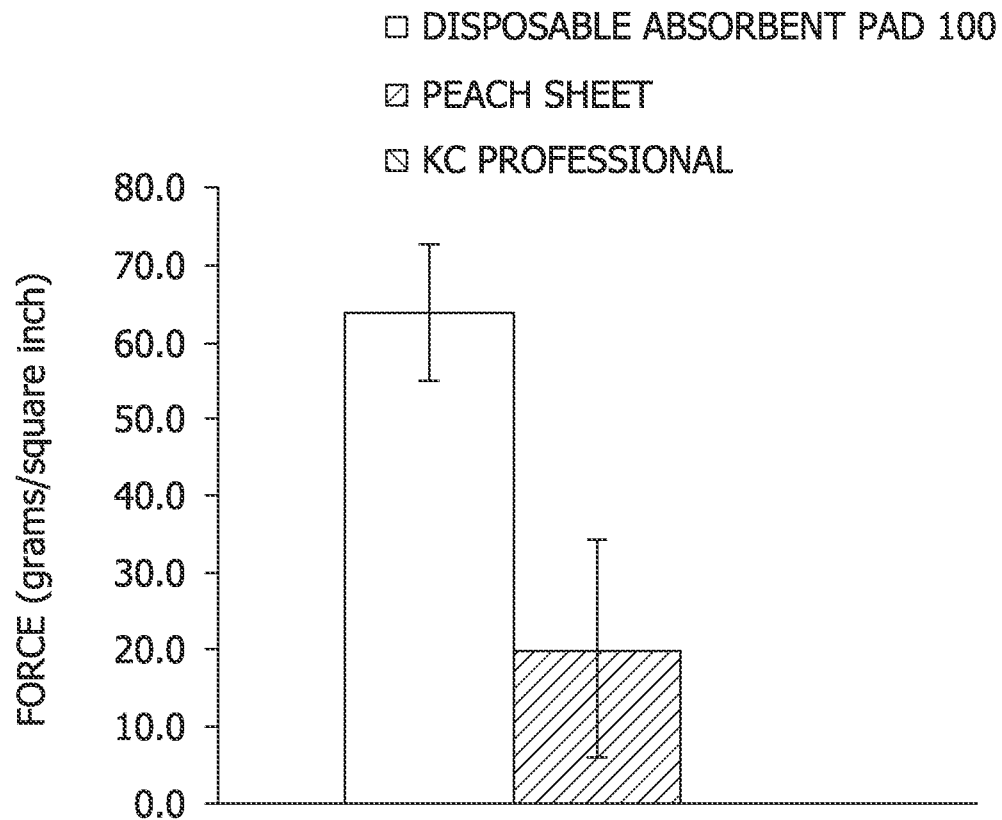


FIG. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2012/055676**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****A61F 13/505(2006.01)i, A61F 13/15(2006.01)i, A61F 13/51(2006.01)i***

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61F 13/00, A47G 9/00, A61F 13/15

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models

Japanese utility models and applications for utility models

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS(KIPO internal) & keywords: bed pad, bed mat, underpad, hold, secure, adhesive, shear strength, peel strength

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 2008-0306462 A1 (BRUCKNER, A. et al.) 11 December 2008 See figs 1-3, paragraphs [0032]-[0037] and [0044], claims 1-2.	8-13 1-7, 14-20
A	US 2008-0132863 A1 (WAKSMUNDZKI, A. et al.) 5 June 2008 See paragraph [0057], claims 18-24.	1-20
A	US 4572174 A (EILENDER, K. and STAND, M.) 25 February 1986 See figs 1-6, column 5 lines 14-21, claims 1, 3.	1-20
A	US 5221273 A (GRAHAM, J. E.) 22 June 1993 See figs 1-5, column 2 lines 34-58, claim 1.	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 MARCH 2013 (19.03.2013)

Date of mailing of the international search report

20 MARCH 2013 (20.03.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR



Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

HAN, In Ho

Telephone No. 82-42-481-3362



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2012/055676

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008-0306462 A1	11.12.2008	NONE	
US 2008-0132863 A1	05.06.2008	CA 2580565 A1 EP 1799170 A2 MX 2007003903 A US 7883498 B2 WO 2006-039242 A2 WO 2006-039242 A3	13.04.2006 27.06.2007 21.05.2007 08.02.2011 13.04.2006 10.08.2006
US 4572174 A	25.02.1986	CA 1224889 A1 EP 0142755 A2 EP 0142755 A3 ES 8607713 A1 JP 60-174148 A	28.07.1987 29.05.1985 02.01.1986 16.11.1986 07.09.1985
US 5221273 A	22.06.1993	NONE	

The State of Wisconsin



Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This public document has been signed by Vicky L. Keel
3. acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin
4. bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin.

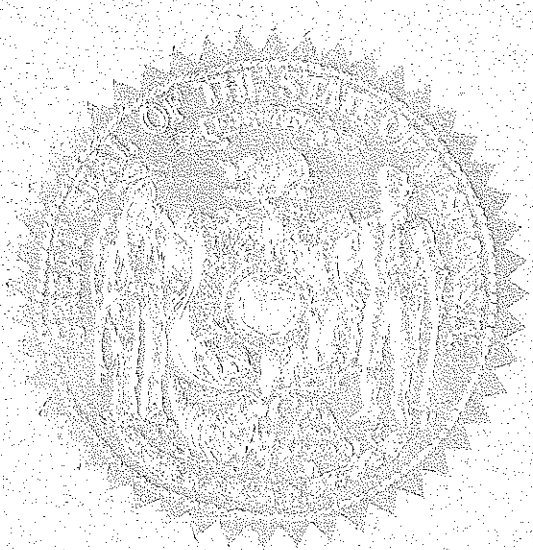
CERTIFIED for Colombia

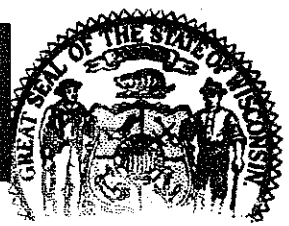
5. at Madison, Wisconsin
6. January 26, 2011
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 201971
9. Seal/stamp:

10. Signature

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

This Apostille only confirms the authority of the person named in Number 2. It does not mean that the contents of the attached document are correct, or that the Secretary of State approves of the contents.





Power of Attorney

Poder

The undersigned,

El suscrito,

domiciled in

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

domiciliado en

State of Delaware, United States of America

by means of this document hereby grants to **J. Ian Raisbeck and/or Pedro Pablo Osman and/or Natalia Castro** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce, where applicable, any and all of the company's **Patents for Inventions, Patents for Utility Models, Layout-Designs (topographies) of Integrated Circuits, Industrial Designs, Trademarks, Slogans, Trade Names, Commercial Emblems, Geographical Indications, Obtainer's Certificates, Copyrights, Domain Names, Trade Secrets, Health Registrations, or any other intellectual property right, as well as to represent the company in Unfair Competition Actions based on any applicable cause, in the Republic of Colombia, to which end it empowers them to take all steps necessary before any administrative or judicial authority of any class for the objects stated, to file petitions, recourses, replies and oppositions, pay taxes and annuities, request testimonies, receive documents and securities, abandon applications, collect refunds, desist, settle, conciliate or negotiate. Sufficient power is hereby granted to receive notifications on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the objects stated, giving them likewise power to substitute this power and revoke such substitutions.**

por medio del presente otorga a **J. Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro** poder amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener, defender y hacer respetar, en lo aplicable, todas y cualquiera de las **Patentes de Invención, Patentes de Modelo de Utilidad, Esquemas de Trazados de Circuitos Integrados, Diseños Industriales, Marcas, Lemas Comerciales, Nombres Comerciales, Enseñas Comerciales, Denominaciones de Origen, Certificados de Obtentor, Derechos de Autor, Nombres de Dominio, Secretos Empresariales, Registros Sanitarios, o cualquier otro bien de propiedad intelectual de la compañía, así como representar a la misma en Acciones de Competencia Desleal basadas en cualquier causal, en la República de Colombia, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, recursos, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir, transigir, y percibir. Se concede poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.**

Name/Nombre: Alyssa A. Dudkowski, Assistant Secretary

Signature/Firma: Alyssa A. Dudkowski

Date/Fecha: 21 January 2011

City/Country/Ciudad,País: Neenah, Wisconsin, United States of America

Vicky L. Keel
Vicky L. Keel Notary Public
Winnebago County State of Wisconsin
My Commission Expires: March 4, 2012

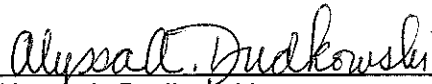
**CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

I, ALYSSA A. DUDKOWSKI, HEREBY CERTIFY that I am a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation (the "Corporation"), and I HEREBY FURTHER CERTIFY as follows:

Attached hereto is a true and correct copy of a current Certificate of Good Standing, as provided by the State of Delaware on January 7, 2011.;

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand as Assistant Secretary and have affixed the seal of the Corporation on this 7th day of January, 2011.

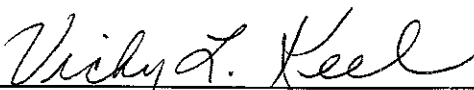
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.


Alyssa A. Dudkowski
Assistant Secretary

STATE OF WISCONSIN §§

COUNTY OF WINNEBAGO §§

Before me, Vicky L. Keel, a duly authorized Notary Public, on this 7th day of January 2011, personally appeared Alyssa A. Dudkowski, being personally known to me, certify that Alyssa A. Dudkowski appeared in her capacity as an Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation, to be the person whose name is subscribed to the foregoing instrument and acknowledged to me that he executed the same for the purposes and consideration therein expressed.


Vicky L. Keel
Notary Public in and for the State of Wisconsin

My Commission Expires:
March 4, 2012

Delaware

PAGE 1

The First State

I, JEFFREY W. BULLOCK, SECRETARY OF STATE OF THE STATE OF DELAWARE, DO HEREBY CERTIFY "KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC." IS DULY INCORPORATED UNDER THE LAWS OF THE STATE OF DELAWARE AND IS IN GOOD STANDING AND HAS A LEGAL CORPORATE EXISTENCE SO FAR AS THE RECORDS OF THIS OFFICE SHOW, AS OF THE SEVENTH DAY OF JANUARY, A.D. 2011.

AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE ANNUAL REPORTS HAVE BEEN FILED TO DATE.

AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE FRANCHISE TAXES HAVE BEEN PAID TO DATE.

2660161 8300

110024335

You may verify this certificate online
at corp.delaware.gov/authver.shtml




Jeffrey W. Bullock, Secretary of State
AUTHENTICATION: 8480626

DATE: 01-07-11

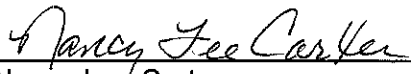
**CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

I, Nancy Lee Carter, HEREBY CERTIFY that I am a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation (the "Corporation"), and I HEREBY FURTHER CERTIFY as follows:

1. Alyssa A. Dudkowski is a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of the Corporation.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand as Assistant Secretary of the Corporation on this 7th day of January, 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.



Nancy Lee Carter
Assistant Secretary

[Sello CERTIFICADO]

El Estado de Wisconsin

Oficina del
Secretario de Estado

APOSTILLA
(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido firmado por Vicky L. Keel
3. actuando en calidad de Notario Público, Estado de Wisconsin
4. está marcado con la estampilla/sello del Notario Público, Estado de Wisconsin

Certificado para Colombia

5. en Madison, Wisconsin
6. 26 de enero de 2011
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. Número 201971
9. Sellado
10. Firmado por Douglas La Follette
Secretario de Estado

Esta Apostilla solo confirma la autoridad de la persona nombrada en el Número 2. Esto no significa que el contenido del documento adjunto es correcto, o que el Secretario de Estado aprueba el contenido.


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad N° 0274 de 2006

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2011. FEB 11 AM 8:13

Jefe de Legaciones
BOGOTÁ, D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

049463

Mano C. Holguin

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

[Poder en idioma inglés y español, concedido por KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. a J. Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro, firmado por Alyssa A. Dudkowski, Subsecretario, el 21 de enero de 2011. Igualmente lleva la firma de Vicky L. Keel, Notario Público, Condado de Winnebago, Estado de Wisconsin, Mi Comisión Vence: 4 de marzo de 2012. Sellado con el Gran Sello del Estado de Wisconsin]

[El poder mencionado se acompaña por lo siguiente]

**CERTIFICADO DEL
SUBSECRETARIO
DE
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

Yo, ALYSSA A. DUDKOWSKI, POR EL PRESENTE CERTIFICO que estoy debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad de Delaware (la "Sociedad"), y POR EL PRESENTE ADEMÁS CERTIFICO lo siguiente:

Adjunto al presente se encuentra una copia fiel y correcta del Certificado de Existencia actual, expedido por el Estado de Delaware el 7 de enero de 2011;

PARA CONSTANCIA, he fijado mi firma como Subsecretario y he fijado el sello de la Sociedad este día 7 de enero de 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]

Alyssa A. Dudkowski
Subsecretario

ESTADO DE WISCONSIN
CONDADO DE WINNEBAGO

Ante mí, Vicky L. Keel, Notario Público debidamente autorizado, en este día 7 de enero de 2011, compareció personalmente Alyssa A. Dudkowski, conocida personalmente por mí, certifico que Alyssa A. Dudkoswki compareció en su calidad de Subsecretaria de Kimberly-Clark Worldwide Inc., una sociedad de Delaware, como la persona cuyo nombre se encuentra suscrito al anterior instrumento y reconoció ante mí que firmó el mismo para los efectos allí expresados.

[Firma]

Vicky L. Keel
Notario Público en y para el Estado de Wisconsin
Mi Comisión Vence:
4 de marzo de 2012


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificada de idoneidad N° 0274 de 2009

DELAWARE
El Primer Estado

Yo, Jeffrey W. Bullock, Secretario de Estado del Estado de Delaware, por el presente certifico que "KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC." se encuentra debidamente constituida bajo las leyes del Estado de Delaware y se encuentra vigente y tiene existencia corporativa legal según muestran los registros de esta oficina, al día siete de enero de 2011.

Además por el presente certifico que los informes anuales se han radicado a la fecha.

Además por el presente certifico que los impuestos de franquicia se encuentran pagados a la fecha.

2660161 8300

110024335

SELLO REDONDO DE LA OFICINA DEL SECRETARIO, 1793 DELAWARE 1855

[Firma]

Jeffrey W. Bullock, Secretario de Estado

AUTENTICACIÓN: 8480626

FECHA: 07-01-11

Puede verificar este certificado en línea en corp.delaware.gov/authver.html


MARIA CRISTINA HOIGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Estado de Delaware N 0274 de 200

**CERTIFICADO DEL
SUBSECRETARIO
DE
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

Yo, Nancy Lee Carter, POR EL PRESENTE CERTIFICO que estoy debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad de Delaware (la "Sociedad"), y POR EL PRESENTE ADEMÁS CERTIFICO lo siguiente:

1. Alyssa A. Dudkowski se encuentra debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de la Sociedad.

PARA CONSTANCIA, he fijado mi firma como Subsecretario de la Sociedad este día 7 de enero de 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]
Nancy Lee Carter
Subsecretario

ESTA ES UNA TRADUCCIÓN FIEL Y VERAZ AL IDIOMA ESPAÑOL DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN EL IDIOMA INGLÉS.
MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL
CERTIFICADO DE IDONEIDAD PROFESIONAL No. 0274
UNIVERSIDAD NACIONAL - 19 de febrero de 2009
Cédula No 52 862 623 de Bogotá


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad N° 0274 de 2009

RESUMEN

5

Un empapador absorbente desechable tiene una estructura absorbente configurada para absorber fluido. El empapador absorbente desechable está adaptado para proporcionar una resistencia al corte entre el empapador y el sustrato cuando se adhiere el empapador al sustrato de entre aproximadamente 1.500 gramos por pulgada cuadrada y aproximadamente 3.500 gramos por pulgada cuadrada.

COHESIÓN NORMALIZADA ENTRE MATERIAL ABSORBENTE,
LÁMINA SUPERIOR Y LÁMINA POSTERIOR
(gramos/pulgada cuadrada)

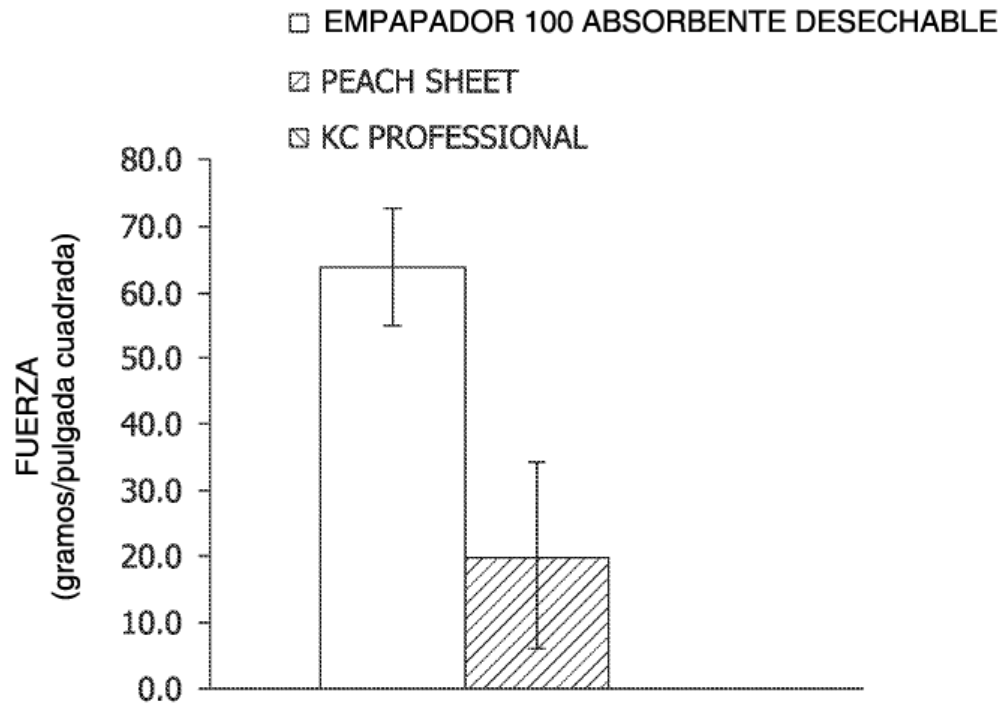


FIG. 14

RAZÓN DE LA RIGIDEZ
CON RESPECTO AL GROSOR (mg/mm)

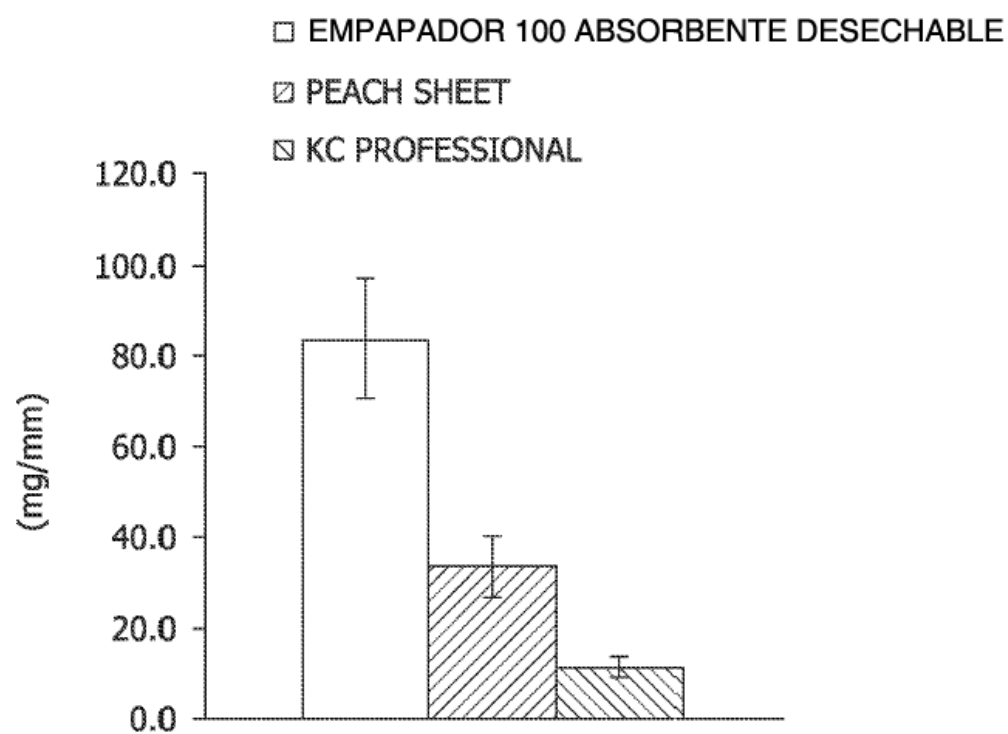


FIG. 13

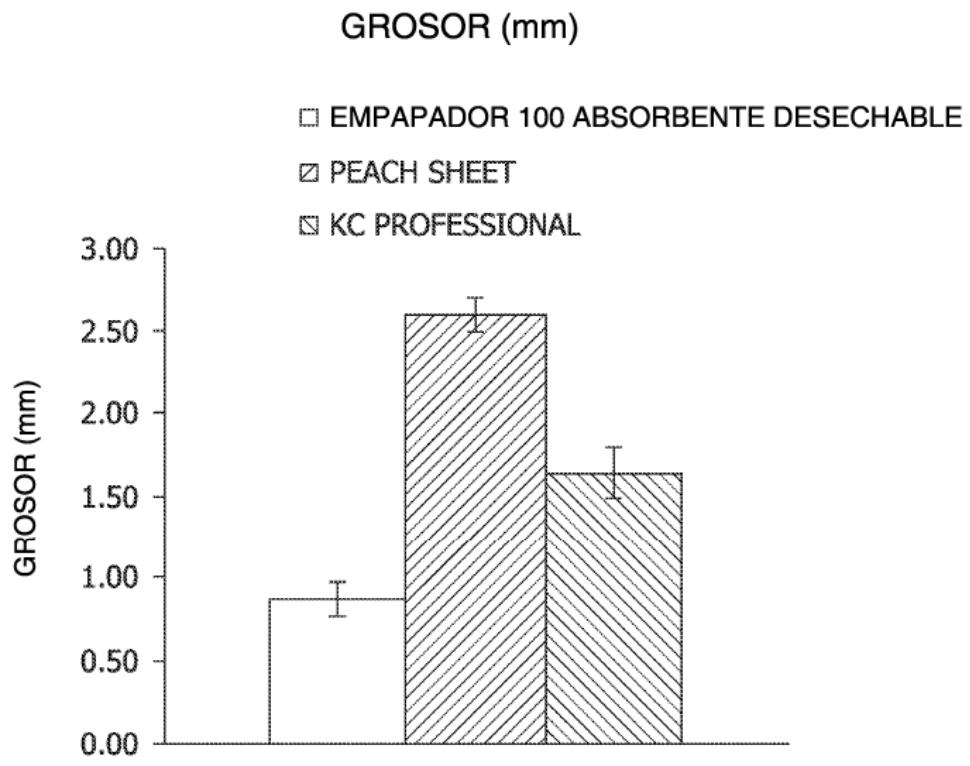


FIG. 12

RIGIDEZ GURLEY (miligramos)

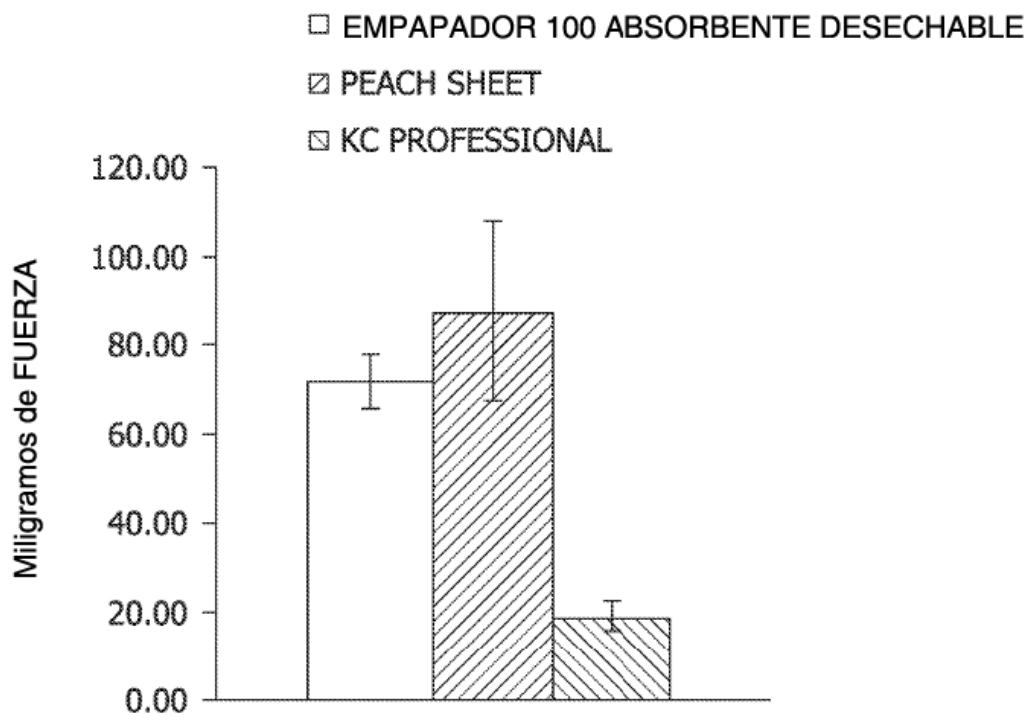


FIG. 11

COHESIÓN NOMALIZADA ENTRE PARCHES
ADHESIVOS, LÁMINA POSTERIOR Y SUSTRATO
DE ALGODÓN (gramos/pulgada cuadrada)

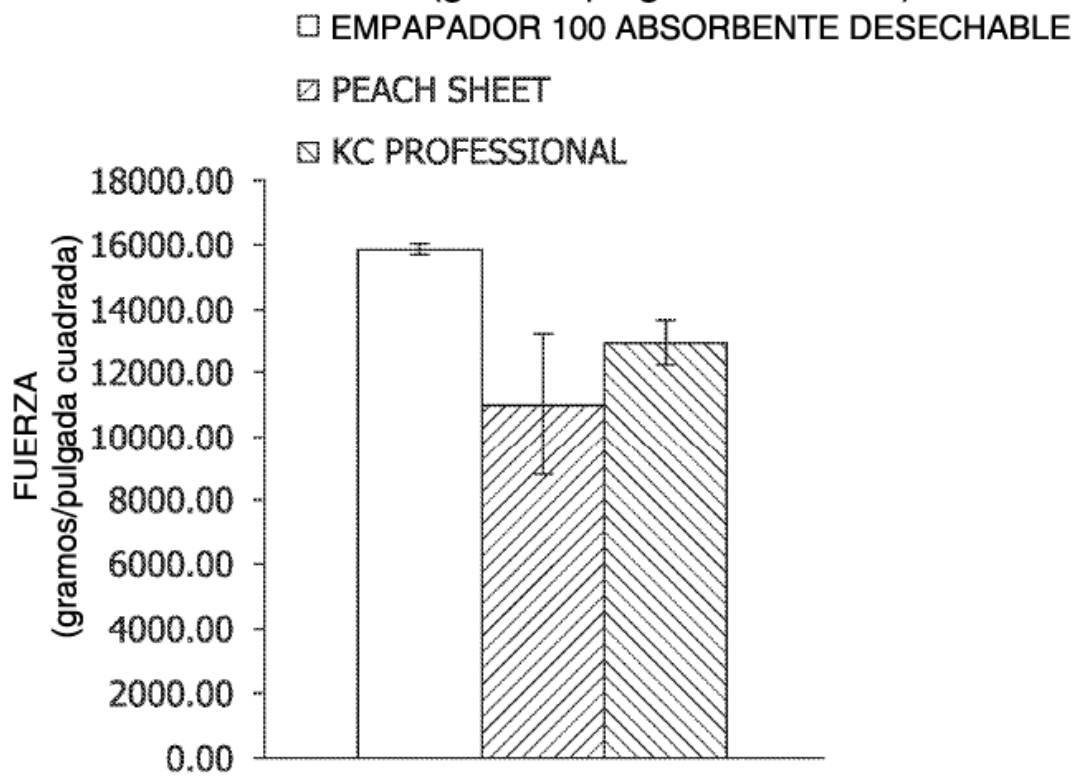
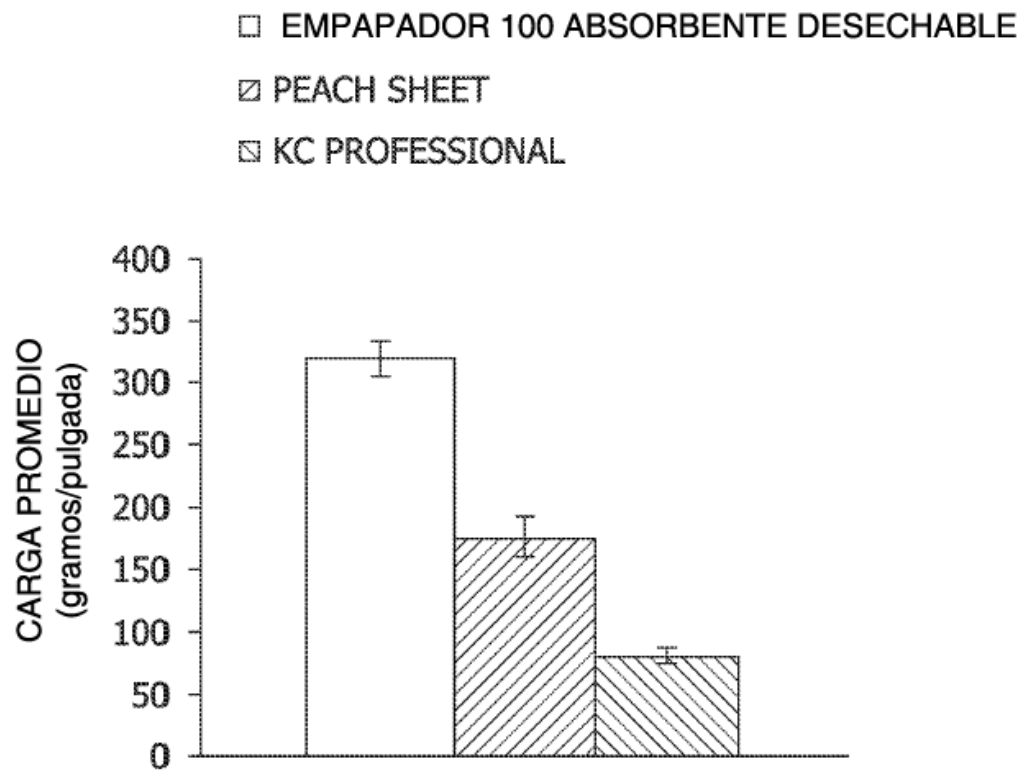
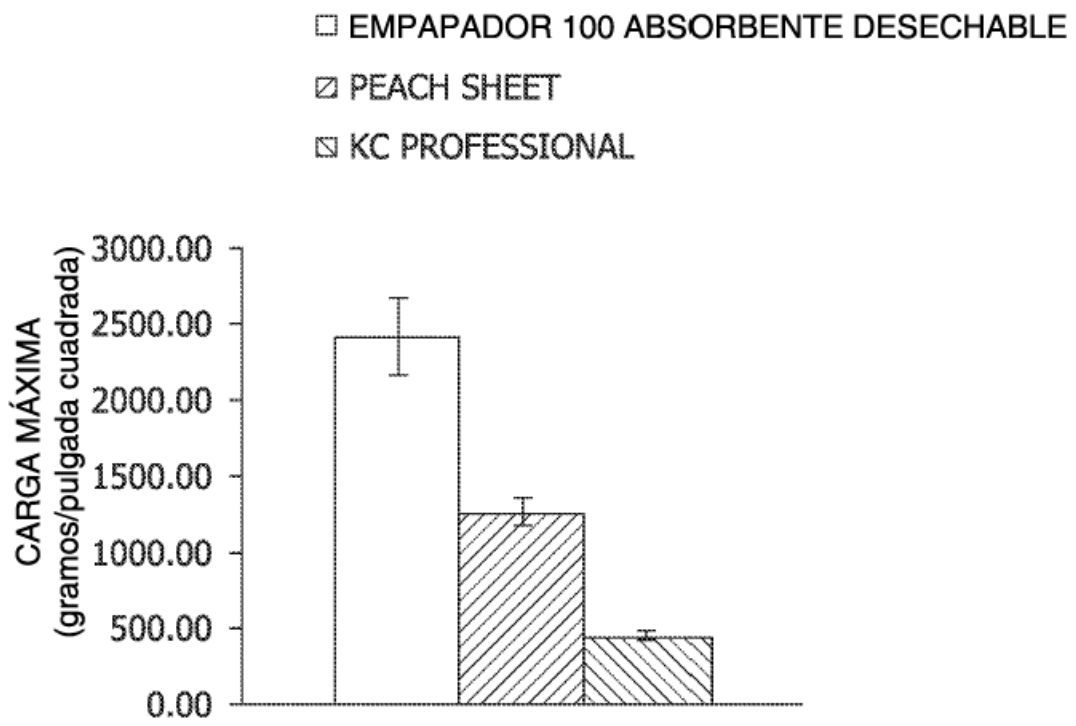


FIG. 10

DESPRENDIMIENTO NORMALIZADO (gramos/pulgada)**FIG. 9**

CORTE NORMALIZADO (gramos/pulgada cuadrada)**FIG. 8**

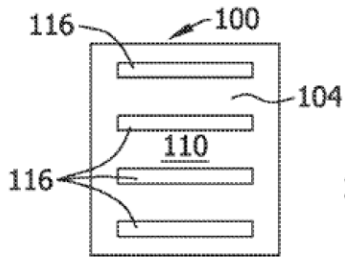


FIG. 7A

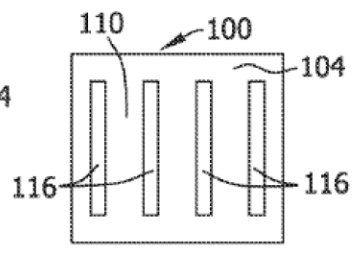


FIG. 7B

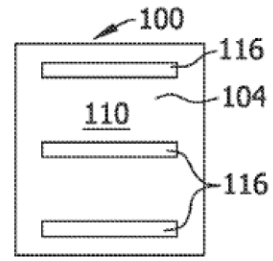


FIG. 7C

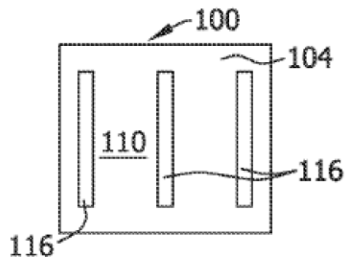


FIG. 7D

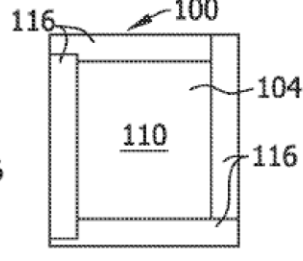


FIG. 7E

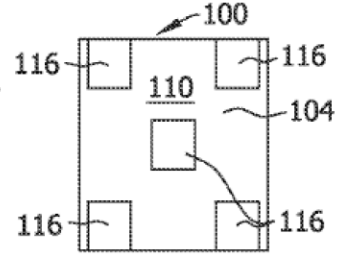


FIG. 7F

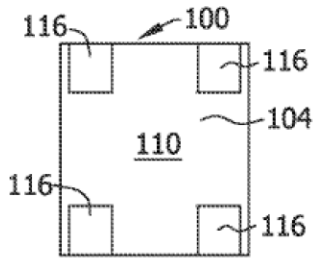


FIG. 7G

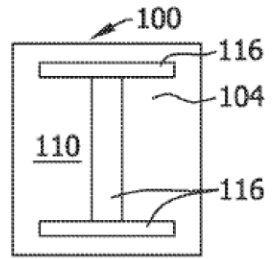


FIG. 7H

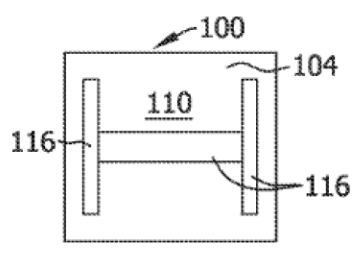


FIG. 7I

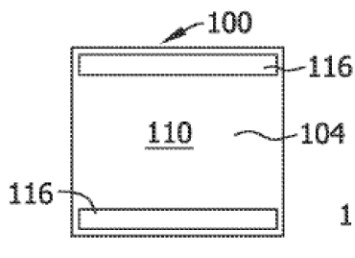


FIG. 7J

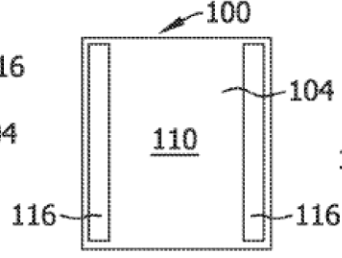


FIG. 7K

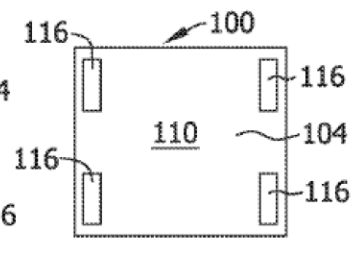


FIG. 7L

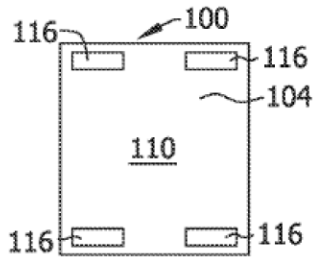


FIG. 7M

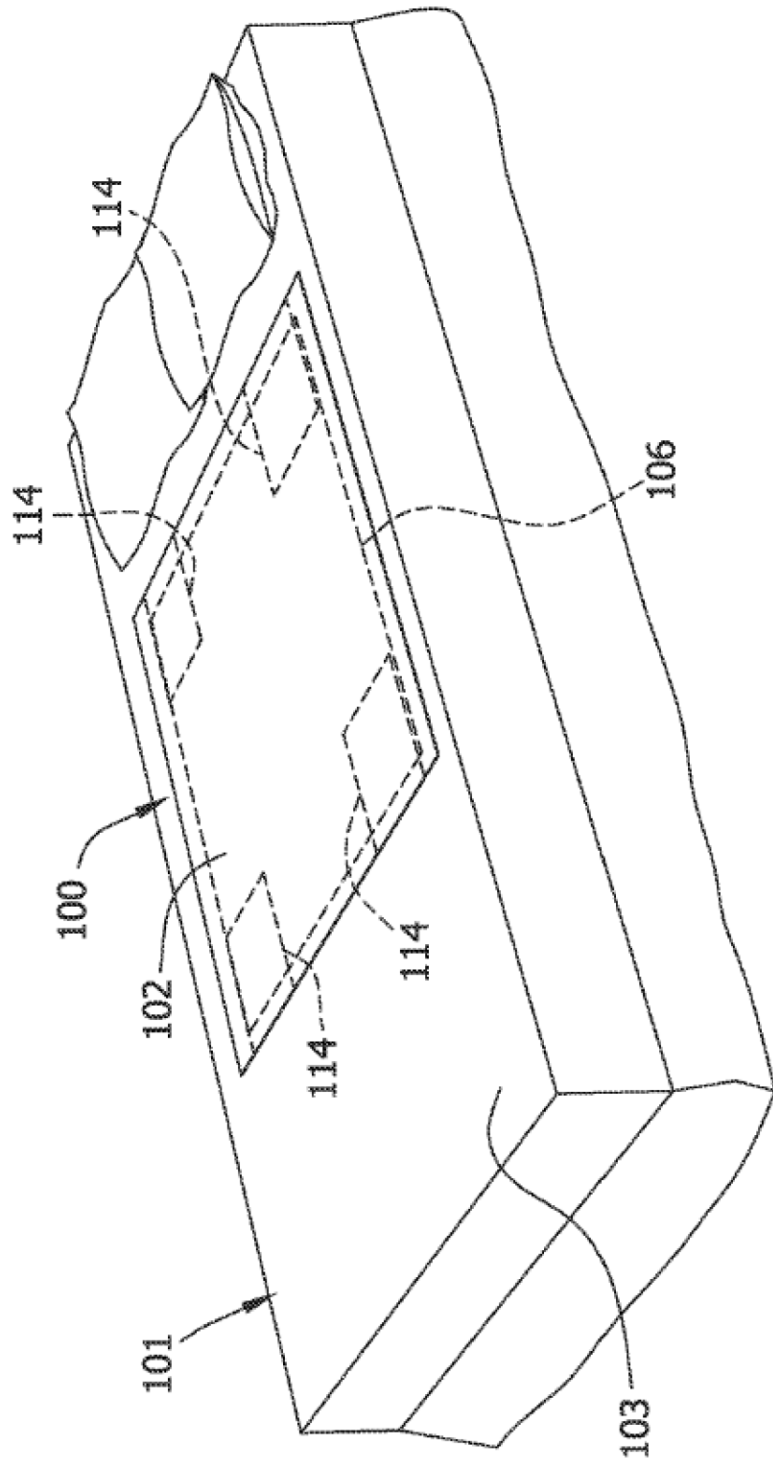
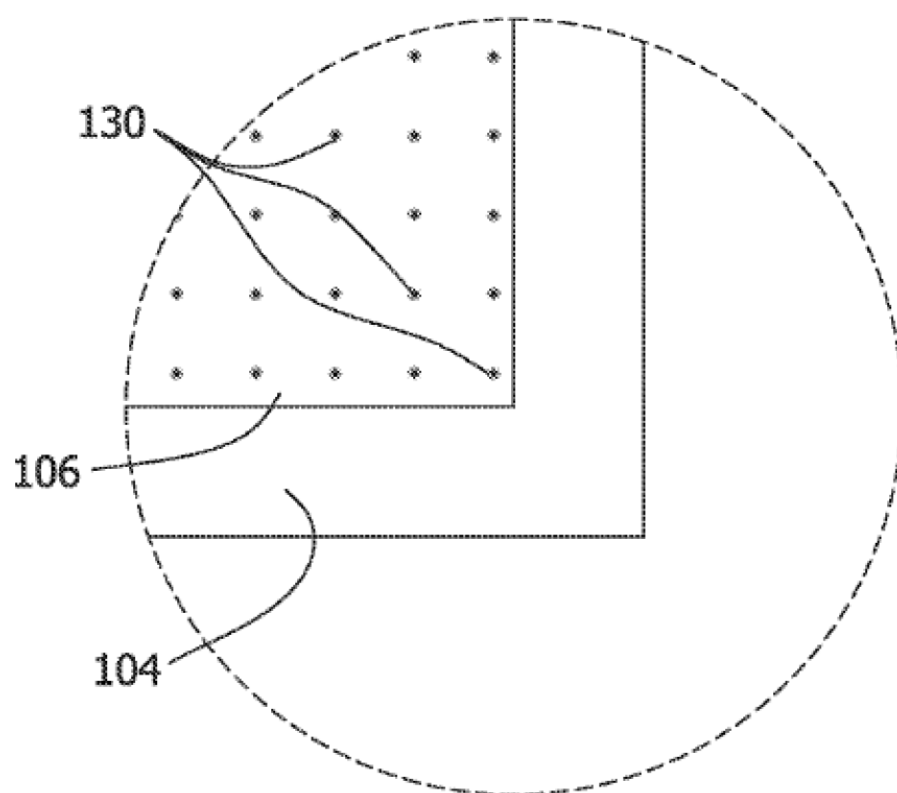


FIG. 6

**FIG. 5**

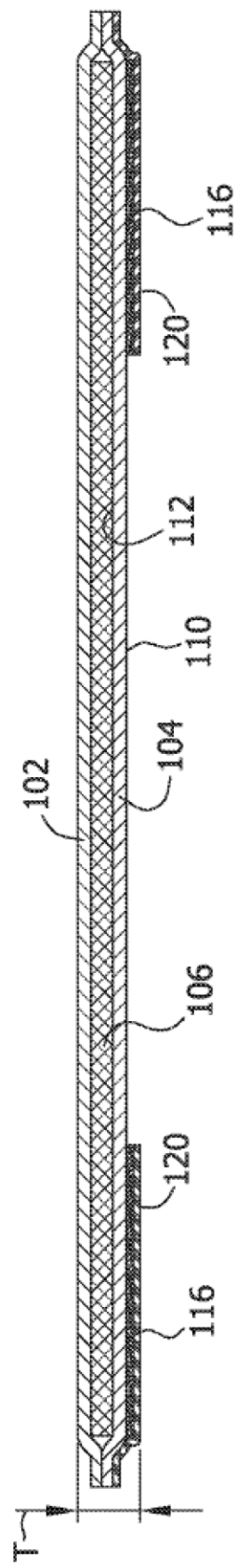


FIG. 4

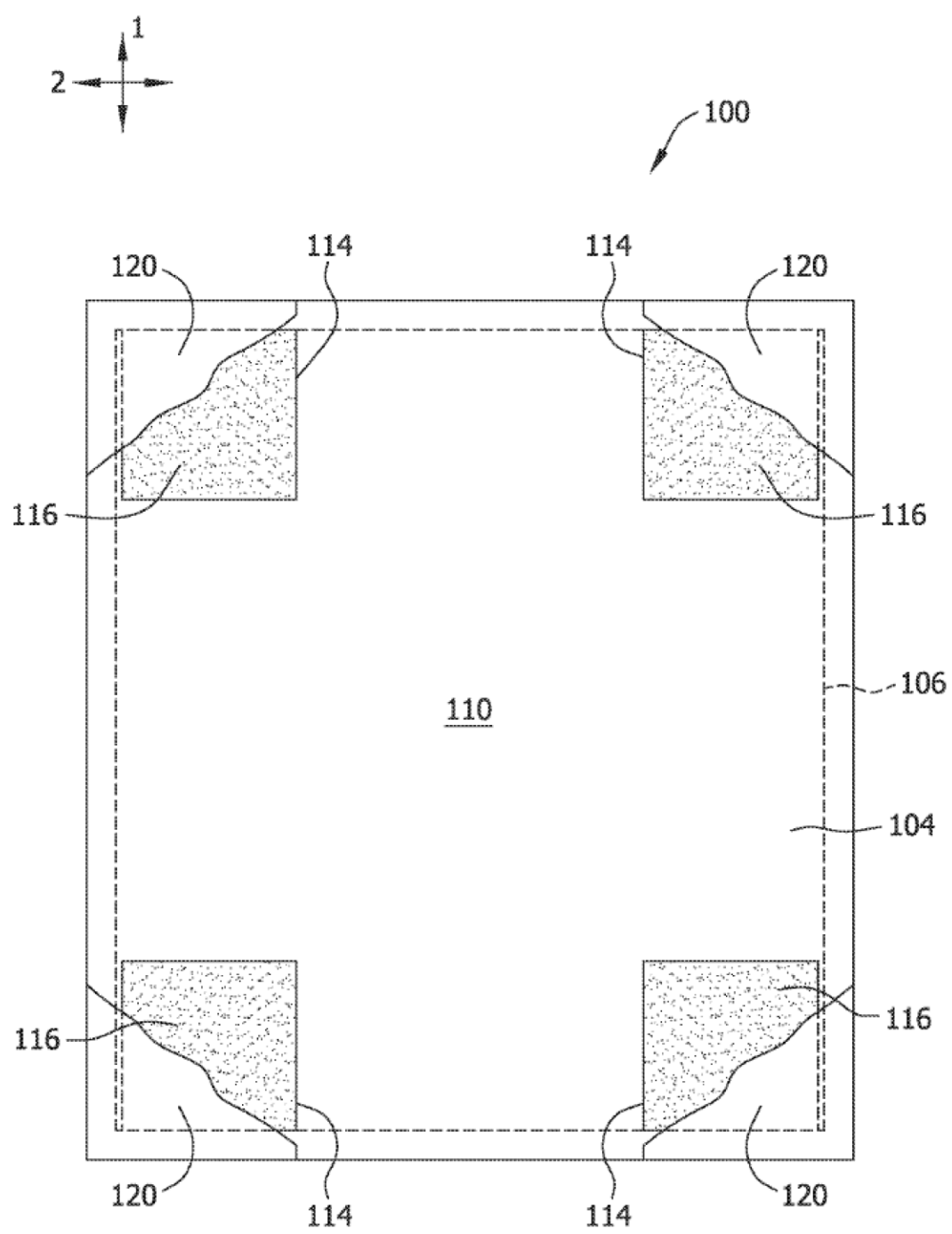


FIG. 3

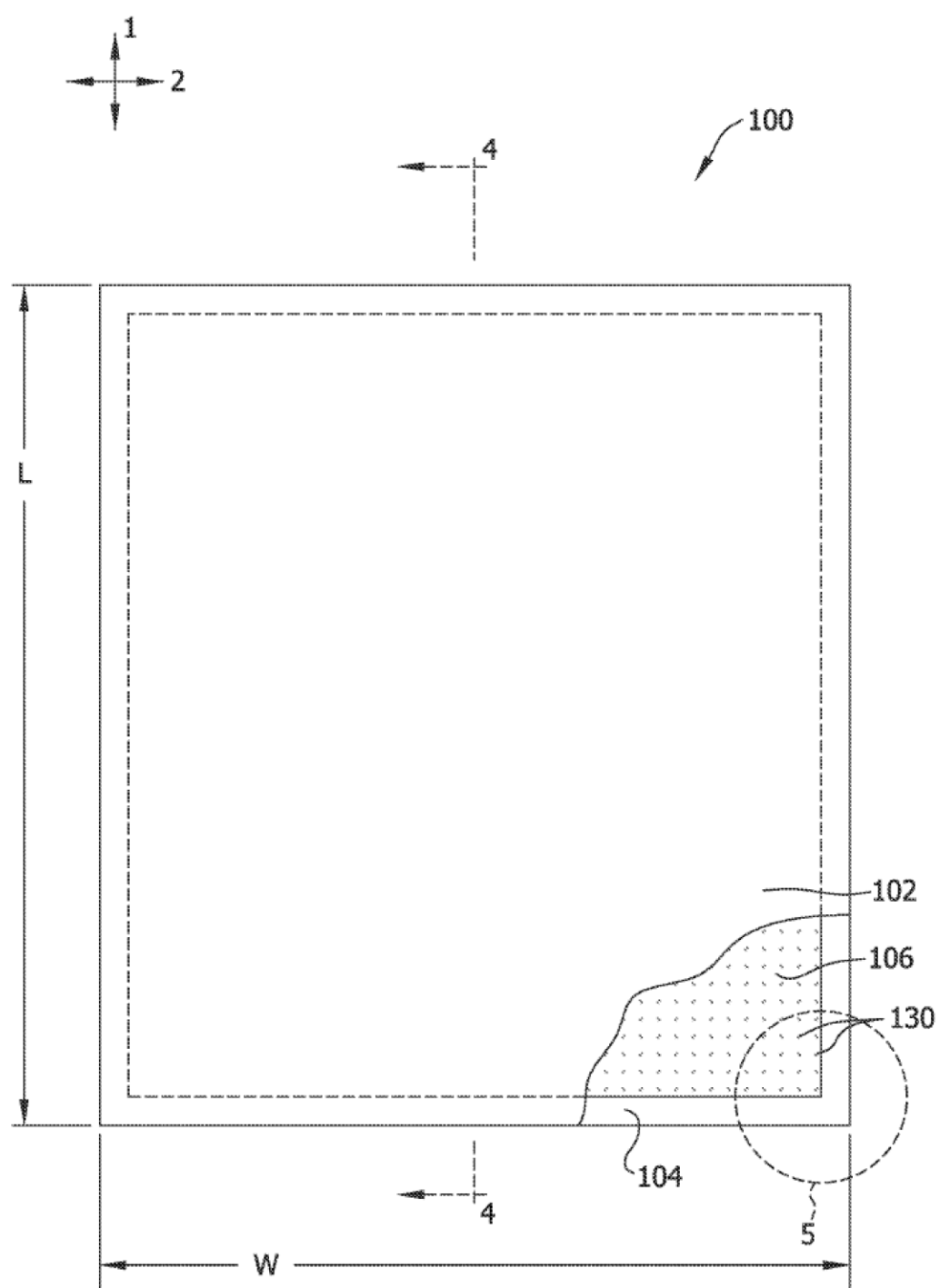


FIG. 2

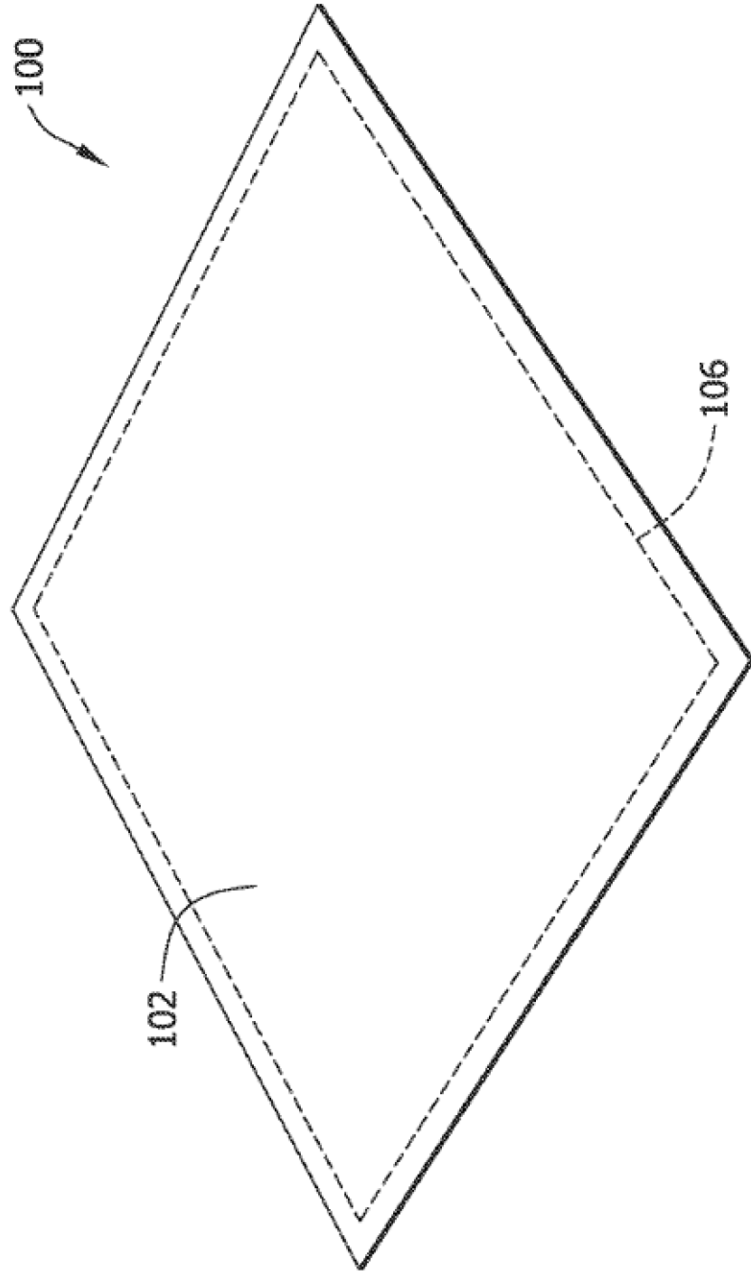


FIG. 1



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

NOVEMBER 8, 2011

PTAS

CHRISTOPHER M. GOFF (27839) ARMSTRONG
TE
7700 FORSYTH BOULEVARD
SUITE 1800
ST. LOUIS, MO 63105

501717558

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 11/08/2011

REEL/FRAME: 027194/0745

NUMBER OF PAGES: 3

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNORS INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

DOCKET NUMBER: 27839-3673 (64795834US01)

ASSIGNOR:

JOHNSTON, ANGELA ANN

DOC DATE: 11/08/2011

ASSIGNOR:

ROOYAKKERS, JON PHILIP

DOC DATE: 11/08/2011

ASSIGNOR:

COENEN, JOSEPH DANIEL

DOC DATE: 11/08/2011

ASSIGNOR:

RUMAN, MARCILLE FAYE

DOC DATE: 11/08/2011

ASSIGNOR:

HEITING, CHRISTOPHER

DOC DATE: 11/08/2011

ASSIGNEE:

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
2300 WINCHESTER RD.
NEENAH, WISCONSIN 54956

APPLICATION NUMBER: 13291871
PATENT NUMBER:
TITLE: DISPOSABLE ABSORBENT PAD

FILING DATE:
ISSUE DATE:

ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: Angela Ann Johnston et al. Docket No.: 27839-3673 (64795834US01)
Serial No.: Group:
Confirmation No: Examiner:
Filed:
For: DISPOSABLE ABSORBENT PAD
Express Mail No.:

Assignment – Joint Inventors

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

WHEREAS, Angela Ann Johnston residing at E9592 Hickory Ridge Rd., New London, WI 54961, Jon Philip Rooyakkers residing at W2666 Brookhaven Drive, Appleton, WI 54915, Joseph Daniel Coenen residing at N1657 Outagamie Road, Kaukauna, WI 54130, Marcille Faye Ruman residing at 3990 Prairie Court, Oshkosh, WI 54901, and Christopher Heiting residing at N5899 State Road, Black Creek, WI 54106 (hereinafter collectively referred to as Assignors), have made an invention and have each either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) are contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention which is entitled:

DISPOSABLE ABSORBENT PAD

AND WHEREAS Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation of the State of Delaware, having offices at 2300 Winchester Rd., Neenah, Wisconsin 54956, United States of America, (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said invention and under said Letters Patent or similar legal protection to be obtained therefor in the United States and in any and all foreign countries.

NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN: Be it known that for good and valuable consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, the Assignors hereby sell, assign and transfer to the Assignee the full and exclusive right, title and interest to said invention and in and to any and all Letters Patent or similar legal protection in the United States and its territorial possessions and in any and all foreign countries to be obtained for said invention by said application or any continuation, continuation-in-part, divisional, renewal, substitute, re-examination, conversion or reissue thereof, including all extensions thereof, or any legal equivalent thereof in any foreign country for the full term or terms for which the same may be granted, including any and all convention rights.

The Assignors hereby covenant that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

The Assignors further covenant that the Assignors will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to the Assignors and that they will promptly execute and deliver to Assignee or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue, extend and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, the Assignors have executed this document on the date indicated below:

/Angela Ann Johnston/

Date: November 8, 2011

Angela Ann Johnston

/Jon Philip Rooyakkers/

November 8, 2011

Date:

Jon Philip Rooyakkers

/Joseph Daniel Coenen/

November 8, 2011

Date:

Joseph Daniel Coenen

/Marcille Faye Ruman/

November 8, 2011

Date:

Marcille Faye Ruman

/Christopher Heiting/

November 8, 2011

Date:

Christopher Heiting

Traducción oficial hecha por Jimena Escobar Uribe, traductora e intérprete oficial según resolución No. 0369 de 1995 Ministerio de Justicia, del documento correspondiente a una notificación de inscripción de cesión de una patente a favor de **Kimberly-Clark Worldwide, Inc.**, domiciliada en Neenah, Wisconsin, Estados Unidos de América.

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

Subsecretario de Comercio para la Propiedad Intelectual y Director de la
Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Noviembre 3 de 2011

CHRISTOPHER M. GOFF (27839) ARMSTRONG
TE
7700 FORSYTH BOULEVARD
OFICINA 1800
ST. LOUIS, MISSOURI 63105

501717558

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos
Notificación de Registro de Documento de Cesión

El documento anexo ha sido registrado por la División de Cesiones de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos. Una copia completa en microfilm está disponible en el cuarto de búsqueda de cesiones en el número de rollo y marco indicados abajo.

Por favor revise toda la información contenida en esta notificación. La información contenida en esta notificación de registro refleja los datos presentes en el sistema de cesiones de patentes y marcas. En caso de que usted encuentre algún error o tenga preguntas relacionadas con esta notificación, usted puede contactar al empleado cuyo nombre aparece en

esta notificación al 571-272-3350. Por favor envíe la solicitud de corrección a: Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, Sucursal de Servicios de Cesiones, P. O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313.

Fecha de registro: 11/08/2011

Rollo/Marco: 027194/0745

Número de páginas: 3

Expediente: Cesión del interés del cedente (ver documento para detalles).

Número de archivo: 27839-3673 (64795834US01)

Cedente:

JOHNSTON, ANGELA ANN

Fecha del documento: 11/08/2011

Cedente:

ROOYAKKERS, JON PHILIP

Fecha del documento: 11/08/2011

Cedente:

COENEN, JOSEPH DANIEL

Fecha del documento: 11/08/2011

Cedente:

RUMAN, MARCILLE FAYE

Fecha del documento: 11/08/2011

Cedente:

HEITING, CHRISTOPHER

Fecha del documento: 11/08/2011

Cesionario:

Kimberly-Clark Worldwide, Inc.

2300 Winchester Road
Neenah, Wisconsin 54956

Número de serie: 13291871

Fecha de presentación:

Número de patente:

Fecha de expedición:

Título: Almohadilla absorbente desechable

Sucursal de Registro de Cesiones

División de Registros Públicos

Traducción oficial hecha por Jimena Escobar Uribe, traductora e intérprete oficial según resolución No. 0369 de 1995 Ministerio de Justicia, del documento correspondiente a una notificación de inscripción de cesión de una patente a favor de **Kimberly-Clark Worldwide, Inc.**, domiciliada en Neenah, Wisconsin, Estados Unidos de América.

En la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Solicitantes: Angela Ann Johnston y otros

Número de expediente: 27839-3673 (64795834US01)

Número de serie: 13/291.871

Grupo:

Número de confirmación:

Examinador:

Presentada:

Para: Almohadilla absorbente desechable

Cesión – Inventores Conjuntos

Comisionado de Patentes

P.O. Box 1450

Alexandria, Virginia 22313-1450

Señor:

CONSIDERANDO, que nosotros, Angela Ann Johnston residente en E9592 Hickory Ridge Rd., New London, WI 54961, Jon Philip Rooyakkers residente en W2666 Brookhaven Drive, Appleton, WI 54915, Joseph Daniel Coenen residente en N1657 Outagamie Road, Kaukauna, WI 54130, Marcille Faye Ruman residente en 3990 Prairie Court, Oshkosh, WI 54901, y Christopher Heiting residente en N5899 State Road, Black Creek, WI 54106 (de ahora en adelante denominados colectivamente los Cedentes) hemos hecho un invento y cada uno ha (1) ejecutado previamente una

solicitud para Título de Patente de los Estados Unidos de América o (2) estamos contemporáneamente ejecutando una solicitud para Título de Patente de los Estados Unidos de América para la invención que se titula:

Almohadilla absorbente desechable

Y, CONSIDERANDO, que Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad del Estado de Delaware, con oficinas en 2300 Winchester Rd., Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América (de ahora en adelante denominada el “Cesionario”) desea adquirir la totalidad de derecho, título e interés en y sobre dicha invención y bajo dicho Título de Patente o protección legal similar a ser obtenida después en los Estados Unidos y en cualquiera y todos los países extranjeros.

AHORA, POR LO TANTO, A TODOS AQUELLOS A QUIEN PUEDA INTERESAR: Que sea conocido que por una contraprestación onerosa, el recibo de la cual se reconoce por medio del presente, los Cedentes por medio del presente venden, ceden y transfieren al Cesionario la totalidad del derecho, título e interés exclusivos sobre dicha invención y en y sobre cualquier Título de Patente o protección legal similar en los Estados Unidos y sus posesiones territoriales y en cualquiera y todos los países extranjeros a ser obtenidos para dicha invención por dicha solicitud o cualquier continuación, continuación en parte, divisional, renovación, reexamen sustituto, conversión o reexpedición de la misma, incluyendo todas las prórrogas o cualquier equivalente legal de la misma en cualquier país extranjero por el término o términos completo(s) para los cuales la misma pueda ser otorgada, incluyendo cualquiera y todos los derechos de convención.

Los Cedentes por medio del presente afirman que ninguna cesión, venta, acuerdo o gravamen ha sido o será hecho o suscrito que pueda entrar en conflicto con esa cesión y venta.

Los Cedentes además se comprometen a que los Cedentes prontamente suministrarán, una vez les sea requerido por escrito, al cesionario todos los hechos y documentos pertinentes relacionados con dicha solicitud, dicha invención y dicho Título de Patente o equivalentes legales en países extranjeros que sean conocidos y accesibles para los cedentes y que ellos ejecutará prontamente y entregarán al Cesionario o sus representantes legales cualquiera y todos los documentos, instrumentos o declaraciones juramentadas requeridas para solicitar, obtener, mantener, expedir, prorrogar y ejecutar dicha solicitud, dicha invención y dicho Título de Patente y dichos equivalentes sobre los mismos en cualquier país extranjero que sean necesarios o deseables para llevar a cabo los propósitos de los mismos.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, los Cedentes han ejecutado este documento en la fecha indicada a continuación:

Firmado por Angela Ann Johnston – Fecha: 8 de noviembre de 2011

Firmado por Jon Philip Rooyakkers – Fecha: 8 de noviembre de 2011

Firmado por Joseph Daniel Coenen – Fecha: 8 de noviembre de 2011

Firmado por Marcille Faye Ruman – Fecha: 8 de noviembre de 2011

Firmado por Christopher Heiting – Fecha: 8 de noviembre de 2011