

**Clarke, M**

COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-012996-00008-0000

Fecha: 2013-07-31 14:51:47

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 38

1

P-2827

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E.

S.

D.

Re: Expediente No. **11.012.996**

Solicitud de patente a nombre de **JOHNSON & JOHNSON DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS PARA SAUDE LTDA.**

Yo, SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada sustitución adjunta, de la Sociedad **JOHNSON & JOHNSON DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS PARA SAUDE LTDA.**, domiciliada en Sao Jose Dos Campos Brasil, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **7880** notificado por fijación en lista el 7 de **Mayo** de 2013, relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. El artículo 37 de la Decisión 486 está dirigido a la posibilidad de fusionar solicitudes de patente que cumplan ciertas condiciones. En este caso, el requerimiento hecho por su Despacho no puede llevarse a cabo ya que el expediente 10-095796 ya es una patente concedida. De modo que su requerimiento de fusionar estos expedientes no puede lograrse.

2. Título

Atentamente, solicito que se acepte este nuevo título para la invención:  
**“ARTICULO ABSORBENTE QUE INCLUYE UN NÚCLEO ABSORBENTE QUE TIENE UNA PLURALIDAD DE PRIMERAS REGIONES Y UNA SEGUNDA REGIÓN ALREDEDOR DE CADA UNA DE LAS PRIMERAS REGIONES”.**

De esta manera queda solucionada la objeción hecha por su Despacho con relación al título de la invención en cuanto a que no corresponde con el objeto de la solicitud.

P-2827

1

## Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA

### 3. Reivindicaciones

Con el objeto de atender a la objeción hecha por su Despacho a las reivindicaciones presento un nuevo capítulo de reivindicaciones y procedo de la siguiente manera:

- Se han eliminado las reivindicaciones 13, 14 y 15 solucionando de esta manera la objeción de falta de claridad.
- En las reivindicaciones 3, 4, 5, 6 y 10 se ha eliminado el término “*aproximadamente*” dándole así total claridad a estas reivindicaciones, por lo cual solicito se retire la objeción.
- La reivindicación 1 se ha modificado para precisar el rango de espesor uniforme dándole precisión a dicha reivindicación. Esta modificación está plenamente soportada en la descripción en la página 8. Así, queda solucionada la objeción hecha por su Despacho.
- Se han agregado entre paréntesis los números de referencia de los elementos de la invención para ayudar con su comprensión.

### 4. Fusión de solicitudes en trámite

En cuanto a la amable sugerencia del señor examinador en fusionar la presente solicitud con la solicitud No. 10.095796, atentamente manifestamos que dicha solicitud fue ya concedida por la Superintendencia de Industria y Comercio mediante la resolución No. 23377 del 29 de abril de 2013 y dado que el Artículo 37 de la Decisión 486 indica que “*El solicitante podrá, en cualquier momento del trámite, fusionar dos o más solicitudes en una sola, pero ello no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en las solicitudes iniciales.*”, resulta claro que se hacen fusiones de solicitudes en trámite y no de solicitudes con patentes concedidas ya que, en este último caso, se estaría alterando un derecho concedido. Por lo tanto, la sugerencia emitida por el señor examinador carece de fundamento legal y no procede en este caso, motivo por el cual nos abstenemos de fusionar la presente solicitud con una patente concedida. Así las cosas, agradecemos continuar con el trámite individual para la solicitud 11.012996.

### 5. De la Novedad y el Nivel inventivo

El señor examinador indica que “la reivindicación 1 y aquellas dependientes 2 a 12 carecen de novedad al ser anticipadas por el documento D1 (US5047023)”.

Sobre este particular, es deseo del solicitante dirigir una vez más la atención de ese despacho al artículo 16 de la Decisión 486 donde se establece que: “Una invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente

o, en su caso, de la prioridad reconocida....”(El resaltado es nuestro).

Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está “comprendida” en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes que hacen parte de la nueva solicitud.

En efecto, para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA ELLA, ha de estar contenida en el “conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial” como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Esto se conoce como NOVEDAD ABSOLUTA, de conformidad con lo cual para desvirtuar el requisito de novedad de una invención será necesario que lo reivindicado por la invención bajo estudio corresponda de forma total con lo revelado en un documento o anterioridad señalada, conclusión a la que se llega después de un análisis exhaustivo mediante una comparación entre el capítulo reivindicatorio de la invención en estudio y la divulgación citada por ese despacho como anterioridad.

Ahora bien, si un determinado elemento, condición o circunstancia de la nueva creación ya hace parte del estado de la técnica no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal: “hay que advertir que toda creación es en cierta forma, producto del estado de la técnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos técnicos que le permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria” (Ibidem, páginas 53 y 54) (El subrayado es nuestro).

Por lo tanto y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

-Que la invención en estudio esté contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en el documento que se menciona como anterioridad; y

-Que la invención en cuestión puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

## **Clarke, Modet & C<sup>o</sup>**

COLOMBIA

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante está comprendida en el estado de la técnica de forma TOTAL, lo cual no sucede a la luz de las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio y mediante los siguientes argumentos que demuestran a su Despacho que no tiene razón al alegar falta de novedad.

La reivindicación independiente 1 dice, en parte, que el artículo absorbente reivindicado incluye:

“un núcleo absorbente dispuesto entre la capa de cubierta y la capa de barrera, el núcleo absorbente tiene una pluralidad de primeras regiones y una segunda región, cada una de dichas primeras regiones están dispuestas en una relación espaciada de cada una de las primeras regiones de otras y cada una de las primeras regiones está totalmente rodeada por la segunda región.”

De manera respetuosa, quiero mencionar a su Despacho que una revisión más cercana o profunda del documento D1 revela que este arte previo no enseña tal estructura.

D1 divulga un artículo absorbente que incluye un miembro absorbente 42 que incluye una zona de adquisición 56 y una zona de almacenamiento 58. (Ver col. 7, líneas 29-41m y Fig. 4). Su Despacho parece alegar que dicha zona de adquisición 56 corresponde a la pluralidad de primeras regiones como se reivindican y que la zona de almacenamiento corresponde a la segunda región como se reivindica. Sin embargo, de manera respetuosa, quiere presentar que la zona de adquisición 56 no puede constituir una “pluralidad de primeras regiones” tal como se reivindican ya que esta es una sola, única zona, es decir no es una “pluralidad de regiones” sino una sola región.

Para justificar este inconveniente, su Despacho afirma en el cuadro comparativo que “el examinador considera cualquier parte de las zonas 56 y 58 para definir una región tan ampliamente como se reivindica” y por lo tanto “una pluralidad de regiones constituye las zonas 56 y 58”. De manera respetuosa afirmo que el Examinador se equivoca. Es evidente que una persona versada en la materia, al momento en que se hizo la invención, no entendería las zonas 56 y 58 como que incluyen una pluralidad de regiones como lo alega el señor Examinador sino que razonablemente entendería cada una de las zonas son una sola “región”. Por lo tanto, es un hecho que D1 no enseña “una pluralidad de primeras regiones” tal como se reivindican.

Pero aún si la definición que da el Examinador de “zona” o “región” descrita antes es aplicada, de manera respetuosa afirmo que D1 todavía no enseña la invención reivindicada tal como se recita en la reivindicación independiente 1. La

## Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA

reivindicación 1 establece en parte que “cada una de dichas primeras regiones están dispuestas en una relación espaciada de cada una de las primeras regiones de otras y cada una de las primeras regiones está totalmente rodeada por la segunda región.” (Énfasis agregado). Así, si la definición del Examinador se aplica, es decir que las zonas 56 y 58 incluyen una pluralidad de regiones, al menos una o quizás todas de tales regiones estarán *directamente adyacentes* una de la otra de tales regiones. Así, tales supuestas “regiones” de D1 no estarían dispuestas de modo que “cada una de dichas primeras regiones están dispuestas en una relación espaciada de cada una de las primeras regiones” tal como se reivindica en la presente invención. (énfasis agregado)

De manera respetuosa, repito la afirmación de que una persona versada en la materia al momento de la invención no hubiera entendido la zona de adquisición 56 como constitutiva de una “pluralidad de primeras regiones” sino que en vez de eso entendería que la zona de adquisición 56 constituye una sola región. El lenguaje plano usado en D1 parece ilustrar este punto, es decir, que la “zona de adquisición 56” es mencionada en singular, por ejemplo no se dice **zonas** de adquisición o **regiones** de adquisición.

En cualquier evento, aún si uno aplica la definición dada por el Examinador, es necesario decir que D1 aún no copia la lectura de la invención reivindicada. La reivindicación 1 afirma en parte que “cada una de dichas primeras regiones están dispuestas en una relación espaciada de cada una de las primeras regiones y cada una de las primeras regiones está totalmente rodeada por la segunda región.” (énfasis agregado) Así, si se llega a aplicar la definición dada por el Examinador, es decir, que las zonas 56 y 58 incluyen una pluralidad de regiones, al menos una o quizás todas ellas estarían *directamente adyacentes* una a la otra de tales regiones. Así, tales “regiones” de D1 no podrían estar dispuestas de modo que “cada una de dichas primeras regiones están dispuestas en una relación espaciada de cada una de las primeras regiones” tal como se reivindica en la presente solicitud.

En vista de lo anterior, se establece claramente que D1 no anticipa la invención reivindicada según la reivindicación 1. En vista que las demás reivindicaciones dependen de la reivindicación 1, estas también son aceptables y tienen novedad y nivel inventivo.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por el señor examinador, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención ruego expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que mi mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso

Clarke, Modet & Cº

COLOMBIA

7

}

### ANEXO 1

Nuevo capítulo descriptivo y reivindicatorio

P-2827

6

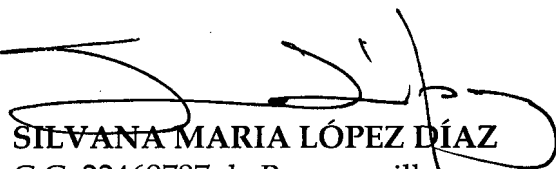
## **Clarke, Modet & Cº**

COLOMBIA

Administrativo que señala que: *“habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares” y “(..) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso”, respectivamente (El subrayado es nuestro).*

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional

Señor Superintendente,



SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

C.C. 22468787 de Barranquilla

T.P 147463 del CSJ

[notificaciones@clarkemodet.com.co](mailto:notificaciones@clarkemodet.com.co)

# Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA

P-2827

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

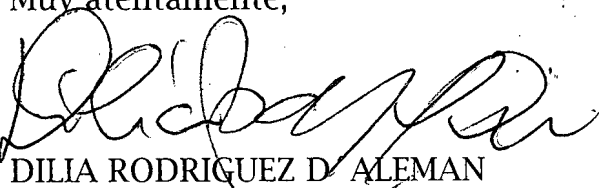
E. S. D.

Re: Expediente No. 11.012.996

Solicitud de patente a nombre de **JOHNSON & JOHNSON DO BRASIL  
INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS PARA SAUDE LTDA.**

Yo, **DILIA RODRÍGUEZ D' ALEMAN**, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53 Piso 6, Edificio Segovia Bogotá, Colombia, atentamente informo a usted que sustituyo el poder con que obró a la doctora **CAROLINA DAZA MONTALVO**, domiciliada en Bogotá, identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 66.783.790 y portadora de la tarjeta profesional No. 141.563 del CSJ, con las mismas facultades con que me fueron conferidas para este caso.

Muy atentamente,



DILIA RODRIGUEZ D' ALEMAN  
C.C. 41.654.882 de Bogotá  
TP 20824 CSJ

Acepto sustitución



CAROLINA DAZA MONTALVO  
C.C. No. 66.783.790  
TP 141.563 CSJ

**PRESENTACIÓN PERSONAL**

El anterior escrito fue presentado ante el  
**NOTARIO ONCE DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.**  
personalmente por **DAVID RODRIGUEZ DIAZ**

quien exhibió la c.c. **41.654.882** de **BOGOTA**  
y Tarjeta Profesional No. **1201824** C.S.J.

Fecha

18 JUN 2013

*Guillermo Chávez Crisanchó*  
**NOTARIO**



# Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA

P-2827

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

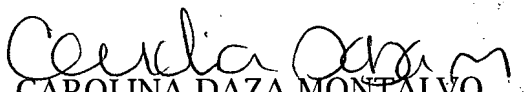
E. S. D.

Re: Expediente No. 11.012.996

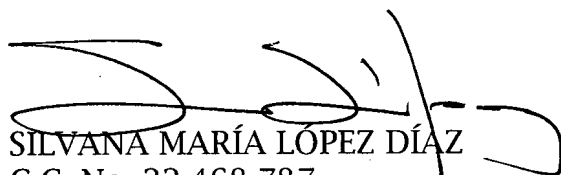
Solicitud de patente a nombre de **JOHNSON & JOHNSON DO BRASIL  
INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS PARA SAUDE LTDA.**

Yo, **CAROLINA DAZA MONTALVO**, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en Bogotá,, atentamente informo a usted que sustituyo el poder con que obro a la doctora **SILVANA MARÍA LÓPEZ DÍAZ**, domiciliada en Bogotá, identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 22.468.787 y portadora de la tarjeta profesional No. 147.463 del CSJ, con las mismas facultades con que me fueron conferidas para este caso.

Muy atentamente,

  
CAROLINA DAZA MONTALVO  
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle  
TP 141563 CSJ

Acepto sustitución

  
SILVANA MARÍA LÓPEZ DÍAZ  
C.C. No. 22.468.787  
TP 147463 CSJ

**PRESENTACION PERSONAL**

El anterior escrito fue presentado ante el  
NOTARIO ONCE DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.  
personalmente por CAROLINA LARA

MONTA LUO  
quien exhibió la c.c. 66733740 TAMARA VACHE  
y Tarjeta Profesional No. 141563 S.S.J. 26 JUL 2013

Fecha 26 JUL 2013

Guillermo Chávez Cristancho  
NOTARIO

Guillermo Chávez Cristancho  
NOTARIO DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.



**ARTICULO ABSORBENTE QUE INCLUYE UN NÚCLEO ABSORBENTE QUE TIENE UNA PLURALIDAD DE PRIMERAS REGIONES Y UNA SEGUNDA REGIÓN ALREDEDOR DE CADA UNA DE LAS PRIMERAS REGIONES.**

**5 CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se relaciona generalmente con los artículos sanitarios absorbentes y, en particular, toallas absorbentes sanitarias femeninas que tienen una mejor ventilación, temperatura y características de control de humedad.

10

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Usadas externamente, las toallas sanitarias absorbentes son uno de los muchos tipos de dispositivos de protección femenina disponibles en la actualidad. Las toallas sanitarias convencionales tienen una construcción de laminados incluyendo una capa líquida permeable en dirección al cuerpo, una capa o capas de núcleo absorbente, y una capa líquida impermeable que reviste la pieza en dirección a la prenda. Un problema con las toallas convencionales, debido a la construcción de laminados, es que estos artículos no son especialmente transpirables o permeables dentro de las capas absorbentes del artículo. Esta falta de "respirabilidad interna" dentro de la construcción del artículo puede causar problemas de comodidad para el usuario durante el uso del artículo. En particular, la falta de respirabilidad interna en los artículos convencionales puede hacer que la temperatura corporal de los usuarios suba en un área localizada creando molestias durante el uso. Además, una vez que el artículo se moja, la falta de respirabilidad interna puede impedir que el artículo se seque, lo que confiere una sensación de mojado para el usuario durante el uso.

15  
20  
25

Los inventores de la presente invención han descubierto una construcción de toalla sanitaria que supera las deficiencias de las toallas sanitarias convencionales descritas anteriormente y en particular se ha divulgado adjunto una construcción de toalla que proporciona una mayor respirabilidad, temperatura  
5 y las características de control de humedad.

### **RESUMEN DE LA INVENCION**

En vista de lo anterior, la presente invención proporciona un artículo absorbente que incluye una capa de cubierta permeable a los líquidos, una capa de barrera impermeable a los líquidos, un núcleo absorbente dispuesto entre la  
10 capa de recubrimiento y la capa de barrera, el núcleo absorbente que tiene una pluralidad de primeras regiones y una segunda región, cada una de dichas primeras regiones que se disponen en la relación espaciada de cada una de las otras primeras regiones y cada una de las primeras regiones estando totalmente rodeadas por la segunda región, la segunda región teniendo un peso base y cada  
15 una de la pluralidad de las primeras regiones con un peso base, en donde el peso base de cada uno de las primeras regiones es menor que el peso base de la segunda región, en donde todo el núcleo absorbente, incluyendo la pluralidad de las primeras regiones y la segunda región, tiene un espesor uniforme.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

20 Ejemplos de configuraciones de la presente invención se describirán ahora con referencia a los dibujos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una toalla sanitaria de acuerdo con una configuración de la invención;

La Figura 2 es una vista detallada de la toalla sanitaria que se muestra en la  
25 Figura 1, de acuerdo a una primera configuración de la invención, mostrando las capas constituyentes de este mismo;

La Figura 3 es una vista explosionada de la toalla sanitaria que se muestra en la Figura 1, según una segunda configuración de la invención, mostrando las capas constituyentes de este mismo;

La Figura 4 es una vista en planta superior de la capa de núcleo de la toalla sanitaria que se muestra en la Figura 1, que muestra las primeras y segundas regiones concéntricas del mismo;

La Figura 5 es una vista seccionada tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Figura 4;

La Figura 6 es una vista seccionada tomada a lo largo de la línea 6-6 de la Figura 4;

La Figura 7 es una vista seccionada tomada a lo largo de la línea 7-7 de la Figura 4;

La Figura 8 es una vista esquemática que muestra un aparato para hacer la capa de núcleo que se muestra en las Figuras 3-7;

La Figura 9 es una vista en perspectiva en detalle de una porción del aparato que se muestra en la Figura 8;

La Figura 10 es una vista seccionada del aparato que se muestra en la Figura 8 tomada a lo largo de la línea 10-10 del mismo;

La Figura 11 es una vista elevada detallada de una porción del aparato que se muestra en la Figura 8;

La Figura 12 es una vista en perspectiva detallada de una porción del aparato que se muestra en la Figura 8;

La Figura 13 es una vista esquemática de un aparato para medir la humedad relativa de un artículo absorbente;

La Figura 14 es una vista en perspectiva de un artículo absorbente según la presente invención, con los micro sensores de temperatura y humedad relativa del

aparato representado en la Figura 13 insertados debajo de la capa de cubierta y en la capa de núcleo del mismo;

La Figura 14a es una vista seccional detallada del artículo absorbente que se muestra en la Figura 14 que representa la inserción de los micro sensores de temperatura y humedad relativa en la capa de núcleo del artículo absorbente;

La Figura 15 es una vista parcialmente explosionada detallada que representa las características adicionales del aparato que se muestra en la Figura 13;

La Figura 16 es una vista en perspectiva que muestra el artículo absorbente posicionado para las pruebas en el aparato que se muestra en la Figura 15;

La Figura 17 es un gráfico que traza la humedad relativa en función del tiempo para un artículo absorbente de acuerdo con la presente invención probado de acuerdo con el método de prueba "Procedimiento para medir la humedad relativa" establecido en este documento;

La Figura 18 es un gráfico que representa la trama diferencial de la gráfica que se muestra en la Figura 17;

La Figura 19 es un gráfico que muestra la manera en que  $X_1$  y  $Y_1$  son determinados de acuerdo al método de prueba Procedimiento para la Medición de la Humedad Relativa;

La Figura 20 es un gráfico que muestra cómo una primera línea tangente se determina para la gráfica que se muestra en la Figura 17 basado en  $X_1$  y  $Y_1$ ;

Las Figuras 21 y 22 son gráficos que representan la forma en que se determina una segunda línea tangente de la gráfica que se muestra en la Figura 17;

La Figura 23 es el gráfico que representa la manera en que se calcula  $A_{RH}$  en base a las rectas tangentes primera y segunda del artículo absorbente de acuerdo con la presente invención; y

La Figura 22 es el gráfico que representa  $A_{RH}$  para un examen comparativo de producto.

5

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En referencia a las Figuras 1 y 2, se muestra una configuración de la presente invención, una toalla de higiene femenina 10.

La toalla sanitaria 10 tiene un cuerpo principal 22 con un primer lado transversal 26 que define una porción delantera del mismo y un segundo lado transversal 28 que define una porción posterior del mismo. El cuerpo principal también tiene dos lados longitudinales, es decir, un lado longitudinal 30 y un lado longitudinal 32.

Como se muestra en la figura. 2, el cuerpo principal 22, de acuerdo con una primera configuración de la invención, es de una construcción laminada e incluye una capa de cubierta permeable al líquido 42, una capa de transferencia 43, un núcleo absorbente 44 y una capa de barrera impermeable a líquidos 50.

Como se muestra en la Figura 3, el cuerpo principal 22, de acuerdo con una segunda configuración de la invención, es de una construcción laminada e incluye una capa de cubierta permeable al líquido 42, un núcleo absorbente 44, y una capa de barrera impermeable a líquidos 50.

Al referirse a las Figuras 4-7, el núcleo absorbente 44 incluye una pluralidad de primeras regiones 70 y una segunda región 72. Como se muestra en la Figura 3, cada pluralidad de las primeras regiones 70 están dispuestas en relación espaciada entre sí y están completamente rodeadas por la segunda región 72.

Cada una de las pluralidades de las primeras regiones 70 tiene un peso base en el rango entre 7,5 gsm ( $\text{g/m}^2$ ) y 555 gsm y la segunda región 72 tiene un

peso base en el rango entre 150 gsm y 650 gsm. El peso base de cada una de las pluralidades de las primeras regiones 70 se selecciona de tal manera que es menor que el peso base de la segunda región 72. En particular, el peso de la base de cada una de las pluralidades de las primeras regiones 70 se selecciona de tal manera que cada región 70 tenga un peso base de aproximadamente 5% a aproximadamente 85% del peso base de la segunda región 72. En una configuración preferida de la invención, el peso base de cada una de las pluralidades de las primeras regiones 70 se selecciona de tal manera que cada región 70 tiene un peso base de aproximadamente 50% del peso base de la segunda región 72.

Cada una de las pluralidades de las primeras regiones 70 tiene una densidad menor que la densidad de la segunda región. En concreto cada una de las primeras regiones 70 de preferencia tiene una densidad en el rango de aproximadamente 0,017 g/cm<sup>3</sup> a 0.200 g/cm<sup>3</sup> y la segunda región 72 tiene una densidad en el rango de aproximadamente 0.035 g/cm<sup>3</sup> a 0,400 g/cm<sup>3</sup>. En una configuración preferida de la invención, cada una de las primeras regiones 70 tiene una densidad que es inferior al 80% la densidad de la segunda región 72, y preferiblemente inferior al 50%.

Mientras que en una configuración preferida de la invención, cada una de las primeras regiones 70 tiene la misma densidad, es posible que las distintas primeras regiones 70 tengan densidades diferentes entre sí, siempre que cada una de las primeras regiones 70 tenga una densidad menor que la densidad de la segunda región 72.

Preferiblemente, la pluralidad de las primeras regiones 70 (es decir, la suma del área sobre la cual las primeras regiones se extienden) se extienden sobre aproximadamente 5% a 30% de la superficie de área del núcleo 44 y la segunda región 72 se extiende sobre aproximadamente 70% a 95% del núcleo. El núcleo

absorbente 44, incluidas las áreas definidas por la pluralidad de las primeras regiones 70 y la segunda región 72, de preferencia tiene un espesor uniforme entre aproximadamente 0.5 mm y aproximadamente 12 mm. En una configuración preferida de la invención, el núcleo absorbente 44 abarca entre aproximadamente 5 75% al 100% en peso de fibras celulósicas y 0% a 25% en peso de polímero superabsorbente. En una configuración particularmente preferida, la pluralidad de las primeras regiones 70 y la segunda región 72 tienen la misma composición material idéntica. Además, preferiblemente, la pluralidad de las primeras regiones 70 y la segunda región 72 se componen de una sola capa de material, esto quiere 10 decir que la pluralidad de las primeras regiones 70 y la segunda región 72 no se forman al cubrir dos capas una encima de la otra.

#### Capa de cubierta del cuerpo principal

La capa de cubierta 42 puede ser un material de tela de fibra larga no tejida de relativamente baja densidad y voluminosa. La capa de cubierta 42 puede estar 15 compuesta de un solo tipo de fibra, como el poliéster o el polipropileno o puede incluir una mezcla de más de una fibra. La cubierta puede estar compuesta por fibras bi-componentes o fibras conjugadas que tienen un componente de bajo punto de fusión y un componente de alto punto de fusión. Las fibras se pueden seleccionar de una variedad de materiales naturales y sintéticos como el nylon, 20 poliéster, rayón (en combinación con otras fibras), algodón, fibras acrílicas y similares y sus combinaciones. Preferiblemente, la capa de cubierta 42 tiene un peso base en el rango de aproximadamente 10 gsm a aproximadamente 75 gsm.

Las fibras bi-componentes pueden estar formadas por una capa de poliéster y una envoltura de polietileno. El uso apropiado de los materiales bi-componentes 25 resulta en una tela no tejida termoadhesiva. Ejemplos de tales tejidos termoadhesivos se describen en la patente de EE.UU. N° 4.555.430 expedida el 26 de noviembre de 1985 a Chicopee. Usando una tela termoadhesiva aumenta la

facilidad con la cual puede ser montada la capa de en la capa absorbente y/o la capa de barrera.

La capa de la cubierta 42 tiene preferiblemente un grado relativamente alto de humectabilidad, aunque las fibras individuales que comprenden la cubierta no pueden ser particularmente hidrófilas. El material de revestimiento también debe  
5 contener un gran número relativamente grande de poros. Esto se debe a que la capa de cubierta 42 pretende tomar el fluido corporal con rapidez y transportarlo fuera del cuerpo y el punto de deposición. Por lo tanto, la capa de cubierta contribuye poco al tiempo de la toalla para absorber una determinada cantidad de  
10 líquido (tiempo de penetración).

Ventajosamente, las fibras que componen la capa de cubierta 42 no deben perder sus propiedades físicas cuando se mojan, en otras palabras, no debe colapsar o perder su capacidad de recuperación cuando se somete al fluido del agua o el cuerpo. La capa de cubierta 42 puede ser tratada para permitir que el  
15 líquido pase a través de esta fácilmente. La capa de cubierta 42 también funciona para transferir el líquido rápidamente a las capas subyacentes del artículo absorbente. Por lo tanto, la capa de cubierta 42 es ventajosamente mojable, hidrófila y porosa. Cuando se compone de fibras sintéticas hidrofóbicas tales como el poliéster o fibras bi-componentes, la capa de cubierta 42 puede ser tratada con  
20 un surfactante para impartir el grado deseado de humectabilidad.

En una configuración preferida de la presente invención, la cubierta está hecha de una fibra no tejida de polipropileno térmica de 16 gsm en condiciones del tipo disponible en el mercado de Polystar Company, Salvador, BA, Brasil al código de producto 142250.

25 Alternativamente, la capa de cubierta 42 también puede estar hecha de una película de polímero que tiene poros grandes. Debido a la alta porosidad, la película lleva a cabo la función de la rápida transferencia de fluidos corporales a

P-2827  
Descripción y Rvs modificadas  
30-07-13

las capas subyacentes del artículo absorbente. Un material de cobertura adecuado de este tipo es encontrado comercialmente en el producto Stayfree Dry Max Ultrathin distribuido por McNeil-PPC, Inc.

La capa de la cubierta 42 puede ser estampada con el resto del núcleo absorbente 44 con objeto de ayudar en la promoción de hidrofiliidad por la fusión de la cubierta a la siguiente capa. Dicha fusión se puede efectuar a nivel local, en una pluralidad de sitios o sobre la superficie de contacto de la capa de cubierta 42 y núcleo absorbente 44. Alternativamente, la capa de cubierta 42 puede estar conectada a la base absorbente 44 por otros medios, como por adhesión.

10 Capa de transferencia del cuerpo principal

Junto a la capa de cubierta 42 en su parte interior y unido a la capa de cubierta 42 esta la capa de transferencia 43. La capa de transferencia 43 provee los medios para recibir el líquido del cuerpo de la capa de cubierta 42 y sostenerlo hasta que el núcleo subyacente absorbente 44 tiene la oportunidad de absorber el líquido, y por lo tanto actúa como una transferencia de fluidos o capa de adquisición.

La capa de transferencia 43 es, preferentemente, más densa y tiene una mayor proporción de poros más pequeños que la capa de cubierta 42. Estos atributos permiten a la capa de transferencia 43 contener líquidos corporales y mantenerlos a distancia de la parte externa de la capa de cubierta 42, lo que impide que el líquido remoje la capa de cubierta 42 y su superficie. Sin embargo, la capa de transferencia es, preferentemente, no tan densa como para impedir el paso del fluido a través de la capa 43 dentro del núcleo subyacente absorbente 44.

25 La capa de transferencia 43 se compone de materiales fibrosos, tales como la pasta de madera, poliéster, rayón, espuma flexible, o similares, o combinaciones de los mismos. La capa de transferencia 43 también puede

comprender fibras termoplásticas con el fin de estabilizar la capa y el mantenimiento de su integridad estructural. La capa de transferencia 43 puede ser tratado con surfactante en uno o ambos lados a fin de aumentar su capacidad de humectación, aunque en general la capa de transferencia 43 es relativamente  
5 hidrofílica y no requiere tratamiento. La capa de la transferencia 43 esta preferentemente atada o adherida a ambos lados de las capas adyacentes, es decir, la capa de la cubierta 42 y el núcleo subyacente absorbente 44.

Los ejemplos de materiales adecuados para la capa de la transferencia son a través de la pasta de aire vinculado vendidos por Buckeye de Memphis,  
10 Tennessee, bajo la denominación VIZORB 3008, que tiene un peso base de 110gsm, VIZORB 3042, que tiene un peso base de 100gsm, VIZORB 3010, que tiene un peso base de 90gsm y otros.

#### Núcleo absorbente del cuerpo principal

En una configuración preferida de la invención, el núcleo absorbente 44 es  
15 una combinación o mezcla de fibras celulósicas y superabsorbentes dispuestos aca. Las fibras de celulosa que se pueden utilizar en el núcleo absorbente 44 son bien conocidas en el arte e incluyen la pasta de madera, el algodón, el lino y el musgo de turba. La pasta de madera se prefiere. Las pastas se pueden obtener de sulfito mecánico o químico-mecánico, Kraft, materiales de repulsión de pasta, las  
20 pastas disolventes orgánicas, etc. Ambas especies de madera blanda y madera dura son útiles. Las pastas de madera blanda se prefieren. No es necesario tratar las fibras celulósicas con agentes químicos descementados, agentes de entrecruzamiento y similares para uso en el presente material. Una parte de la pasta puede ser tratada químicamente como se discute en la patente de EE.UU.  
25 N° 5,916,670 para mejorar la flexibilidad del producto. La flexibilidad del material también puede ser mejorada trabajando mecánicamente el material o ablandando el material.

j 1

El núcleo absorbente 44 puede contener cualquier polímero super absorbente (SAP), que son bien conocidos en el arte. A los efectos de la presente invención, el término "polímeros super absorbentes" (o "SAP") se refiere a los materiales, que son capaces de absorber y retener al menos unas 10 veces su peso en fluidos corporales a una presión de 0,5 psi. Las partículas de polímeros super absorbentes de la invención pueden ser polímeros hidrofílicos reticulados inorgánicos u orgánicos, tales como alcoholes de polivinilo, óxidos de polietileno, almidones reticulados, goma guar, goma xantana, etc. Las partículas pueden estar en forma de polvo, granos, gránulos o fibras. Las partículas de polímero super absorbente recomendadas para su uso en la presente invención son poliacrilatos entrecruzados, como el producto ofrecido por Sumitomo Chemicals Co. Seika, Ltd. de Osaka, Japón, bajo la denominación de SA70N y productos ofrecidos por Stockhau-sen, Inc..

En una configuración preferida de la invención, el núcleo absorbente 44 incluye entre 50% y 100% en peso de pasta de celulosa y el 0% y 50% en peso de polímeros super absorbentes.

En un ejemplo específico de la invención, el núcleo absorbente 44 esta construido a partir de pasta de celulosa cerca del 93% en peso, pasta adecuada disponible comercialmente como Golden Isles Fluff Pulp 420#HD 7% de Humedad, de GP Cellulose, Brunswick, Georgia, EE.UU., mezclado con aproximadamente 7% en peso de polímeros super absorbentes, SAP propicio disponibles en el mercado como Aqua Keep SA70N de Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd., de Osaka, Japón.

#### Método para hacer el núcleo absorbente

Una descripción del método para hacer el núcleo absorbente según la presente invención se prestará con referencia a las Figuras 8-12 que representan un aparato 200 para hacer la estructura del núcleo absorbente de acuerdo con la

20

presente invención. La pasta utilizada para formar el núcleo absorbente 44 es una pasta blanqueada de madera suavizada, producida por un proceso Kraft. La pasta es proporcionada por el fabricante como un cartón de pasta 202 en forma de rollo, el rollo identificado por el número de referencia 204 en la Figura 8. El cartón de pasta 202 se transmitió desde el rollo 204 a un dispositivo 206 para moler el cartón de pasta 202 en pasta fibrosa 205. La pasta fibrosa 205 se libera desde el dispositivo de moler 206 en una cámara 208 para contener la pasta fibrosa 205. El aparato 200 puede incluir opcionalmente un dispositivo 207 para la introducción de polímeros super absorbentes en la cámara 208 de tal modo para formar una pasta fibrosa y una mezcla de super absorbentes. Cualquier dispositivo convencional adecuado para este fin, y conocido por los expertos en la materia, puede ser utilizado para introducir el super absorbente en la cámara 208.

La cámara 208 tiene una porción inferior parcialmente abierta 211 que comunica con un tambor giratorio moldeado 210. El tambor giratorio moldeado 210 tiene una pluralidad de moldes 212 montados además. Mientras que el tambor giratorio moldeado 210 gira, cada uno de los moldes 212 están dispuestos de forma secuencial en la comunicación con la parte abierta 211 de la cámara 208 para recibir la pasta fibrosa 205 de la cámara 208. En la Figura 8, el tambor moldeado 210 gira en contra de las manecillas del reloj durante la operación del aparato 200. Como se muestra en la Figura 10, el tambor moldeado 210 incluye una porción 214 que está al vacío de aire. Como se muestra en las Figuras 9 y 10, el molde 212 incluye una pantalla porosa 217 de estructura en la forma de la segunda región 72 del núcleo 44. Mientras el molde 212 pasa por encima de la porción 214 del tambor moldeado 210, el vacío funciona para sacar la pasta fibrosa 205 de la cámara 208 en el molde 212 al pasar aire a través de la pantalla porosa 217 del molde 212.

Como se muestra en detalle en la Figura 10, el molde 212 incluye una porción no porosa de placa de montaje 215 que rodea la porción de pantalla porosa 217 del molde 212. Como puede apreciarse mejor en la Figura 10, la porción de la placa de montaje 215 del molde 212 se monta en la periferia 219 del tambor moldeado 210, permitiendo así que cada uno de los moldes 212 girar con el tambor giratorio moldeado 210. La porción de pantalla porosa 217 del molde 212 se dispone en la forma de la segunda región 72 del núcleo 44. El molde 212 incluye además una pluralidad de proyecciones no porosas 218, cada proyección 218 estando en la forma de una de las pluralidades de las primeras regiones 70. Cada una de las proyecciones no porosas 218 tiene una altura que es inferior a la altura de la porción de la placa de montaje 215. La estructura del molde 212 que se describe anteriormente, durante el uso, hace que una mayor cantidad de pasta fibrosa 205 se mezcle en la porción de pantalla porosa 217 del molde 212 en relación con la cantidad de pasta fibrosa 205 involucrada en cada proyección no porosa 218.

Después de que el molde se rota 212 en la parte inferior parcialmente abierto 211 de la cámara 208, el molde 212 es girado por el tambor giratorio moldeado 210. Como se muestra en la Figura 11, el tambor giratorio moldeado 210 incluye una porción 221 que expulsa el aire hacia el exterior desde el interior del tambor 210. La parte 221 del tambor 210 funciona para expulsar la estructura de núcleo 44 formada en el molde 212 sobre un cinturón 222. El cinturón 222 funciona para transmitir el núcleo 44 a un primer calendario de despliegue 224. El calendario de despliegue 224 funciona para reducir el espesor del núcleo 44 de modo que las primeras regiones 70 y segunda región 72 del núcleo 44 tengan un espesor uniforme pero pesos base diferentes. Como se muestra en la Figura 12, el núcleo 44, opcionalmente, puede ser transmitido por el cinturón 222 a un segundo

calendario de despliegue 226 que funciona para reducir aún más el espesor del núcleo 44.

#### Capa de barrera del cuerpo principal

Subyacente al núcleo absorbente 44 esta una capa de barrera 50 que  
5 comprende material de la película líquida impermeable para evitar que el líquido que queda atrapado en el núcleo absorbente 44 se salga a la toalla sanitaria y tiña la de ropa interior del usuario. La capa de barrera 50 se hace preferiblemente de una película polimérica, aunque puede ser de material líquido impermeable, permeable al aire, tales como películas no tejidas o microporos tratados con  
10 repelente o espumas.

La capa de barrera puede ser respirable, es decir, permite al vapor transpirar. Los materiales conocidos para este propósito incluyen materiales no tejidos y películas microporosas en las cuales la microporosidad se crea por, entre  
15 otras cosas, la extensión de una película orientada. Una o varias capas de películas permeables, tejidos, materiales de fusión-soplado, y combinaciones de los mismos que proporcionan un camino tortuoso, y/o cuyas características de superficie proporcionan una superficie líquida repelente a la penetración del líquido también se puede utilizar para proporcionar una lámina inferior respirable. La capa  
de cubierta 42 y la capa de barrera 50 se unen a lo largo de sus porciones  
20 marginales para formar un recinto o brida de cierre que mantiene el núcleo absorbente 44 en cautividad. La articulación puede hacerse por medio de adhesivos, la vinculación de calor, unión por ultrasonidos, la frecuencia de radio de sellado, prensa mecánica, y similares, y sus combinaciones.

El adhesivo de posicionamiento se puede aplicar a un lado apuntando hacia  
25 prenda de la capa de barrera para asegurar la toalla 10 a la prenda durante su uso. El adhesivo de posicionamiento puede ser cubierto con papel antiadherente

P-2827  
Descripción y Rvs modificadas  
30-07-13

removible para que el adhesivo de colocación este cubierto por el papel protector removible antes de su uso.

Los artículos absorbentes de esta invención pueden o no incluir alas, aletas o pestañas para asegurar el artículo absorbente a una prenda interior. Las alas, también llamadas, entre otras cosas, las aletas o pestañas, y su uso en artículos de protección sanitaria se describe en la patente de EE.UU.. N° 4,687,478 a Van Tilburg; la patente de EE.UU N° 4,589,876 también a Van Tilburg, patente de EE.UU. N° 4,900,320 de McCoy, y patente de EE.UU. N° 4,608,047 a Mattingly. Las divulgaciones de estas patentes se incorporan en este documento por referencia en su totalidad. Como se describe en los documentos antes mencionados, las alas son, en general flexibles y configuradas para ser dobladas en los bordes de la ropa interior de manera que las alas se disponen entre los bordes de la ropa interior.

El artículo absorbente de la presente invención se puede aplicar a la entrepierna mediante la colocación de la superficie orientada hacia la prenda contra la superficie interior de la entrepierna de la prenda. Varios métodos de fijación de objetos absorbentes pueden ser utilizados. Por ejemplo, medios químicos, por ejemplo, el pegamento, y medios mecánicos de apego, por ejemplo, clips, cordones, lazos, y los dispositivos de enclavamiento, por ejemplo, broches, botones, VELCRO (Velcro EE.UU., Inc., Manchester, NH), cremallera, y sus parecidos son ejemplos de las diversas opciones disponibles para el experto.

El adhesivo puede incluir adhesivo sensible a la presión que se aplica como tiras, remolinos, u olas, y similares. Como se usa en este documento, el termino adhesivo sensible a la presión se refiere a cualquier adhesivo liberable o medios de liberación tenaz. Las composiciones adecuadas adhesivas, incluyen, por ejemplo, adhesivos sensibles a la presión a base de agua, tales como adhesivos de acrilato. Por otra parte, la composición adhesiva puede incluir adhesivos a base

de lo siguiente: emulsión o adhesivos con disolvente de poliisopreno natural o sintético, estireno-butadieno, o poliacrilato, copolímero de acetato de vinilo o combinaciones de los mismos; adhesivos termoplásticos basados en copolímeros de bloque adecuados – copolímeros de bloque adecuados para su uso en la

5 invención incluyen estructuras de copolímero lineal o radial que tienen la fórmula  $(A-B)_x$  en donde el bloque A es un bloque polivinilareno, el bloque B es un bloque poli (monoalquénil), x denota el número de brazos poliméricos, y en donde x es un entero mayor o igual a uno. Los polivinilarenos de bloque A adecuados incluyen, pero no se limitan a poliestireno, Polial-fa-metilestireno, poliviniltolueno, y sus

10 combinaciones. Los bloques poli (monoalquénil) de bloque B adecuados incluyen, pero no se limitan a los elastómeros conjugados de dieno, como por ejemplo polibutadieno o poliisopreno o elastómeros hidrogenados como butileno etileno o propileno de etileno o poliisobutileno, o combinaciones de los mismos. Ejemplos comerciales de este tipo de copolímeros en bloque incluyen elastómeros

15 Kraton<sup>TM</sup> de Shell Chemical Company, elastómeros Vector<sup>TM</sup> de Dexco, Solprene<sup>TM</sup> de Enichem Elastomers y Stereon<sup>TM</sup> de Firestone Tire & Rubber Co.; una fusión en caliente adhesiva en base de polímeros de olefina y copolímeros es un terpolímero de etileno y de un co-monómeros, tales como acetato de vinilo, ácido acrílico, ácido metacrílico, acrilato de etilo, acrilato de metilo, acrilato de

20 vinilo, silano n-butilo o anhídrido maleico. Ejemplos comerciales de este tipo de polímeros incluyen Ateva (polímeros de plástico AT), Nucrel (polímeros de DuPont), Escor (de Exxon Chemical).

Cuando se utilizan adhesivos, una franja de liberación podrá ser aplicada para proteger el adhesivo en el artículo absorbente antes de colocar el artículo

25 absorbente en la entrepierna. La franja de liberación puede formarse a partir de cualquier material adecuado que se adhiera con tenacidad suficiente para que el adhesivo permanezca en su lugar antes de su uso, pero que se pueda extraer

25

P-2827  
Descripción y Rvs modificadas  
30-07-13

fácilmente cuando el artículo absorbente se va a utilizar. Opcionalmente, una capa se puede aplicar a la tira de liberación para mejorar la facilidad de remover la tira de liberación del adhesivo. Cualquier recubrimiento capaz de lograr este resultado puede ser utilizado, por ejemplo, la silicona.

5 Cualquiera o todas las cubiertas, capa absorbente, capa de transferencia, capa de lámina de respaldo, y las capas de adhesivo pueden ser de color. Tales coloraciones incluyen, pero no limitado a, blanco, negro, rojo, amarillo, azul, naranja, verde, violeta, y sus mezclas. El color puede ser impartido de acuerdo con la presente invención a través de la pigmentación, y la impresión. Los  
10 colorantes utilizados según la presente invención incluyen colorantes y pigmentos inorgánicos y orgánicos. Los colorantes incluyen, pero no se limitan a, colorantes de antraquinona (Solvente rojo 111, Dispersión Violeta 1, Solvente Azul 56, y solvente Verde 3), colorantes de xanténico (solvente Verde 4, Rojo Acido 52, Rojo Básico 1, y Solvente Naranja 63), colorantes de azine (Jet negro), y similares.

15 Los pigmentos inorgánicos incluyen, pero no se limitan a, dióxido de titanio (blanco), negro de carbón (negro), óxidos de hierro (rojo, amarillo y marrón), óxido de cromo (verde), ferrocianuro férrico amónico (azul), y similares.

Los pigmentos orgánicos incluyen, pero no se limitan a, amarillo diarilido AAOA (Pigmento Amarillo 12), amarillo diarilido AAOT (Pigmento Amarillo 14),  
20 ftalocianina azul (Pigmento Azul 15), rojo litol (Pigmento Rojo 49:1), Rojo Lago C (Pigmento Rojo), y similares.

El artículo absorbente puede incluir otros materiales conocidos, capas y aditivos, tales como, espuma, materiales de red, perfumes, medicamentos y productos farmacéuticos, cremas hidratantes, agentes de control de olores, y  
25 similares. El artículo absorbente, opcionalmente, se puede realzar con diseños decorativos.

26

El artículo absorbente puede ser empaquetado como artículos absorbentes sin envolver dentro de un cartón, una caja o bolsa. Que el consumidor rescinda el artículo listo para usar según sea necesario. El artículo absorbente también puede ser empaquetado individualmente (cada artículo absorbente encerrado dentro de una envoltura).

También se contempla en la presente invención los artículos absorbentes asimétricos y simétricos que tienen bordes longitudinales paralelos, con forma de hueso de perro o con forma de maní, así como los artículos que tiene una construcción cónica para su uso con la ropa interior estilo tanga.

De la descripción precedente, un experto en la materia puede determinar las características esenciales de la presente invención, y sin apartarse del espíritu y alcance de la misma, puede hacer varios cambios y modificaciones. Las configuraciones dispuestas a modo de ilustración no se piensan como limitaciones a las posibles variaciones en la práctica de la presente invención.

## EJEMPLO

Ejemplos concretos inventivos de la presente invención se describen a continuación.

### Ejemplo Inventivo #1

Un ejemplo de una toalla sanitaria de acuerdo con la invención se construyó de la siguiente manera. La capa de cubierta de cuerpo de cara se construye a partir de 16 gsm de un material térmico no tejido construido a partir de 100% de fibras de polipropileno hidrofílico, disponible en el comercio de Polystar Company, Salvador, Brasil bajo el código de producto 142250. Un núcleo absorbente se organizó por debajo de la cubierta y se formó por el proceso descrito en este documento con referencia a las Figuras 8-12. El núcleo absorbente tiene una pluralidad de primeras regiones que se extienden sobre una superficie de 1256,6

P-2827  
Descripción y Rvs modificadas  
30-07-13

mm<sup>2</sup> (es decir, la suma de la zona en que las primeras regiones se extienden) y la segunda región con una superficie de 10548,7 mm<sup>2</sup>. Cada una de las pluralidades de las primeras regiones tuvo un peso base de 212 g/m<sup>2</sup> y la segunda región tenía un peso base de 424 g/m<sup>2</sup>. Cada una de las pluralidades de las primeras regiones  
5 70 tenía una densidad de 0.035g/cm<sup>3</sup> y la segunda región 72 tenía una densidad de 0,071 g/cm<sup>3</sup>. El núcleo absorbente tiene una composición de cerca de 93% en peso de la pasta y el 7% en peso de polímero superabsorbente. La pasta era Golden Isles Fluff Pulp 420#HD 7% de humedad, disponible comercialmente en GP Cellulose, Brunswick, Georgia, EE.UU. El polímero superabsorbente era Aqua  
10 Keep SA70N disponibles en el mercado de Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd., de Osaka, Japón. Una capa de barrera fue arreglada por debajo del núcleo y se formó a partir de una película de polietileno de 24 g/m<sup>2</sup> disponible en el mercado por Clopay do Brasil, Jundiaí, Brasil, bajo el código de producto 113689. Una capa de adhesivo de colocación convencional se aplicó a la superficie de la capa de  
15 barrera para la fijación de la toalla a una prenda durante su uso.

#### Procedimiento para medir la humedad relativa

Los artículos absorbentes de acuerdo con la presente invención proporcionan respirabilidad interna mejorada en comparación con los artículos convencionales en la materia. El método de ensayo que se indica a continuación  
20 mide las características de disipación de la humedad de un artículo absorbente que es indicativo de las características de respirabilidad interior del artículo.

Se hace referencia a la Figura 13, que representa esquemáticamente un aparato 300 para medir las características de disipación de la humedad de un artículo absorbente de acuerdo con el método de prueba establecido en detalle a  
25 continuación. El aparato de 300 incluye generalmente un microsensor de humedad relativa 302 para la medición de la humedad relativa de un artículo absorbente, un microsensor 304 para medir la temperatura de un artículo absorbente, un sensor

28

P-2827  
Descripción y Rvs modificadas  
30-07-13

de temperatura y un sensor de humedad 306 para medir la temperatura y la humedad relativa de un laboratorio en el que la prueba se lleva a cabo, un acondicionador de señal 310, un bloque de conectores 312 y un equipo 314 para la grabación de los datos medidos. El aparato 300 incluye además una placa de calefacción 316 como se muestra en las Figuras 15 y 16.

Dos placas de acrílico 318 cada una con dimensiones de 5.0 cm (Largo) por 5,0 cm (ancho) por 0,2 cm (grosor) se utilizan en el método de ensayo que se describe a continuación. Una de las placas de acrílico 318 descritas anteriormente se representa en la Figura 15. Una ropa interior de algodón 320, como se muestra en la Figura 15, también se requiere para llevar a cabo el método de ensayo que se indica a continuación.

Un microsensor adecuado comercialmente disponible 302 es el microsensor de humedad relativo modelo HIH-400 fabricado por Honeywell International, Inc., Morristown, Nueva Jersey.

Un microsensor adecuado comercialmente disponible 304 es el microsensor de temperatura modelo fabricado por NTC BetaTherm, Inc., Hampton, Virginia.

Los mismos microsensors de temperatura y microsensors de humedad relativa disponibles comercialmente descritos anteriormente, pueden utilizarse como sensor 306 para medir la temperatura y la humedad relativa del laboratorio en el que se realizo la prueba.

La interfaz electrónica 310 es un circuito acondicionador de señal convencional.

Un bloque de conectores adecuados disponibles en el mercado 312 es el bloque de conector modelo NISCC-68 fabricado por National Instruments Corporation, Austin, Texas.

El computador 314 es un sistema operativo basado en Microsoft Windows equipado con LabView, versión 7.1, fabricado por National Instruments

29

P-2827  
Descripción y Rvs modificadas  
30-07-13

Corporation, Austin, Texas. El software identificado se utiliza para recopilar y procesar los datos transmitidos.

Una placa de calefacción adecuada disponible en el mercado 316 es el Multi-Blok Heater, modelo 2050, fabricado por Lab-Line Instruments, una filial de  
5 Breanstead Thermolyne, Melrose Park, Illinois.

La ropa interior de algodón 320 utilizada en el método de prueba puede ser cualquier panty convencional disponible en el mercado que tiene una composición de algodón de al menos el 90%.

Como se muestra en la figura. 16, el aparato 300 incluye además una masa  
10 cilíndrica 324 que tiene un diámetro externo de 3.0 cm, una longitud de 8,5 cm y una masa de 77,3 g. La masa cilíndrica 324 puede ser construida como un tubo de acrílico lleno de arena o similares para obtener el peso requerido y sellado en cada extremo del mismo. La masa cilíndrica 324 está conectada a un brazo rígido 325, que a su vez está conectado a su vez a un aparato adecuado capaz de  
15 mover la masa 324 en una repetición de arriba y abajo en movimiento vertical para así aplicar una fuerza repetitiva a la placa de acrílico 318 como se muestra en la Figura 16. El aparato al que la masa 324 esta unida, por medio del brazo basculante 325, debe ser seleccionado de tal manera que la masa 324 aplica una fuerza de 12g una vez por segundo a la placa de acrílico 318. Un aparato  
20 adecuado disponibles en el mercado capaz de mover el brazo de oscilación 325 y la masa 324 de este modo, y aplicando la fuerza necesaria, es un baño termostático Haake SWB 20 Fisons TYP 000-8582/194015695002 KL DIN 12879 fabricado por Haake Fisons.

Como se muestra en la figura. 15, una de las superficies de la placa de  
25 acrílico 318 está cubierta por un pedazo de tejido de muestra de 5 cm (largo) x 5 (ancho) cm x 0,1 cm (grosor) de material no tejido 322. El material no tejido 322 se une a la placa de acrílico 318 mediante la aplicación de 3.6 gsm (g/m<sup>2</sup>) de

adhesivo (Pritt no tóxico Stick fabricado por Henkel Capital, SA, México) en un área de 25 cm<sup>2</sup> a la superficie en dirección a la placa de acrílico del material no tejido 322. El material no tejido 322 tiene un gramaje de 180 gsm y una composición de fibras de lana de 100%. Un material adecuado disponible en el  
5 mercado de este tipo está disponible en Industria de Feltros Santa Fé Av. Antonio Bardella, 780, Cumbica, Guarulhos-SP Brasil.

Antes de realizar el método de ensayo se indican a continuación las muestras del producto a medir que están condicionadas al dejarlas en una habitación que esta a 22°C, +/-2°C y 55%, +/- 3,0% de humedad relativa por un  
10 período de doce (12) horas. Además, para cada muestra del producto a ensayar, dos placas de acrílico 318, con la muestra de tejido de material no tejido 322 unida a ello, están condicionadas al dejarlas en una habitación que esta a 22°C, +/-2°C y 55%, +/- 3.0% de humedad relativa por un período de doce (12) horas. Tres muestras idénticas del producto se requieren para cada producto a ensayar.

15 El método de ensayo que se describe a continuación debe llevarse a cabo en un laboratorio que tiene una temperatura en el rango de entre 22°C, +/-2°C y una humedad relativa de 55%, +/-3,0%.

Como se muestra en las figuras. 14 y 14a, el método de prueba se inicia mediante la inserción del microsensor 302 y el microsensor 304 bajo la capa de  
20 cubierta 42 y en la capa de núcleo absorbente 44 en la intersección de la línea central que se extiende longitudinalmente 80 y la línea central que se extiende transversalmente 82 del artículo absorbente 10. Un pequeño agujero puede ser formado en la capa de la cubierta 42, si es necesario, para facilitar la inserción de los microsensors 302 y 304.

25 El ejemplo inventivo específico 10 ensayado tiene una construcción tal como se describe más arriba para el "Ejemplo de invención #1". El ejemplo inventivo 10 incluye una primera región 70 ubicada en la intersección de la línea

P-2827  
Descripción y Rvs modificadas  
30-07-13

central que se extiende longitudinalmente 80 y la línea central que se extiende transversalmente 82, por lo tanto los microsensores 302 y 304 se colocaron en una de las primeras regiones 70.

Después de que los microsensores 302 y 304 se insertan debajo de la capa de cubierta 42 y en la capa de núcleo 44, la toalla 10 se une al panty 320 por medio de adhesivos de colocación localizados en la superficie de la capa de barrera 50 que se direcciona hacia la ropa interior. Si el artículo que se prueba no incluye adhesivo de posicionamiento, el artículo se puede unir a la panty 320 con cinta adhesiva convencional o similares.

Después de que la toalla 10 se une a la ropa interior 320, el panty 320 se dispone en la placa de calefacción 316, como se muestra en las Figuras 15 y 16, de manera que la ropa interior 320 es adyacente a la superficie superior de la placa de calentamiento 316 y la toalla 10 se ubica contraria a la superficie superior de la placa de calentamiento 316. A partir de entonces una de las placas de acrílico acondicionado 318 se dispone en la parte superior de la toalla 10 de tal manera que el centro de la placa 318 se encuentra distribuido en la intersección de la línea central que se extiende longitudinalmente 80 y la línea centra que se extiende transversalmente 82 de la toalla 10. La placa 318 se arregla de tal manera que la muestra de tejido de material 322 se coloca contigua en una relación de cara a cara con la capa superior de la capa de cubierta 42.

La masa cilíndrica 324 entonces se coloca de tal manera que el eje central de la misma está alineado con la línea central que se extiende longitudinalmente 80 de la toalla 10.

Después de que el aparato 300 se configura como se describe anteriormente, el movimiento de la masa cilíndrica 324 se inicia y la humedad relativa y la temperatura de la toalla 10 se controlan a través de la lectura proporcionada por el equipo 314. El objetivo de este primer paso del método es

obtener una temperatura y humedad relativa de equilibrio dentro de la toalla 10. En concreto, el objetivo es obtener las condiciones dentro de la toalla 10 tales que la temperatura de la toalla este entre los 36° y 38° C y la humedad relativa de la toalla este entre 25% y 30%. El equilibrio se establece cuando la toalla 10 tiene  
5 una temperatura entre 36° y 38° C y una humedad relativa entre 25% y 30% por un período de un minuto. La temperatura de la toalla 10 puede ser mayor, si es necesario, para alcanzar la temperatura de equilibrio requerida por medio de la placa de calefacción 316.

Una vez que la temperatura de equilibrio y humedad relativa de equilibrio se  
10 han establecido en la toalla de 10 como se describe más arriba, el equipo 314 y el software LabVIEW 7.1 se utilizan para iniciar la recogida de datos de humedad relativa de la toalla 10. Los datos se recopilan durante un período de quince minutos. Después del período de quince minutos iniciales, la primera placa 318 es removida y reemplazada con una nueva segunda placa 318, que tiene la muestra  
15 de material no tejido 322, que ha sido condicionada por dejar la placa 318 y el material 322 en una habitación que esta a 22°C,  $\pm 2^\circ\text{C}$  y 55%,  $\pm 3,0\%$  de humedad relativa por un período de doce (12) horas. Antes de aplicar la segunda placa 28 a la toalla 40, 0,5 ml de agua se aplica al material no tejidos 36 con cualquier jeringa convencional. Después de que se aplica la segunda placa 318,  
20 los datos de humedad relativa para la toalla 10 son recogidos durante un período de quince minutos adicionales. A partir de entonces, la segunda placa 318 es removida y los datos de humedad relativa para la toalla 10 son recogidos durante un período adicional de 10 minutos. Así, los datos de humedad relativa se obtienen de la toalla 10 para un total de cuarenta y cinco minutos. Los datos de  
25 humedad relativa recogidos de la toalla 10 se utilizan para generar un gráfico de humedad relativa (%) en función del tiempo (s) del tipo que se muestra en la Figura 17. El gráfico se genera a partir del análisis de datos y el software de

gráficos disponible en el mercado de OriginLab Corporation, Northampton, Massachusetts.

El gráfico que se muestra en la Figura 17, muestra los datos recolectados de humedad relativa para el Ejemplo Inventivo #1 como se describe anteriormente.

5 Como se describe con más detalle a continuación, el gráfico de la humedad relativa que se muestra en la Figura 17 se utiliza para calcular el valor de disipación de la humedad  $A_{RH}$  de la toalla. Los artículos absorbentes de acuerdo con la presente invención tienen preferiblemente un  $A_{RH}$  mayor de 4500, de preferencia mayor de 5500 y preferiblemente superior a 6500.

10 El cálculo de  $A_{RH}$  se realiza como se describe a continuación. Primero, la diferencia de la gráfica que se muestra en la Figura 17 se traza para obtener un gráfico del tipo que se muestra en la Figura 18. A partir de entonces, como se muestra en la Figura 19, el % de humedad relativa máxima / segundo valor,  $Y_1$ , se determina a partir del valor máximo de la gráfica diferencial. Una vez que el valor  
15 de % de humedad relativa máxima/segundo valor,  $Y_1$  se determina, el momento en que este valor se produce  $X_1$  puede ser determinar. Usando el punto definido por  $X_1$  y  $Y_1$ , y la pendiente de la gráfica diferencial en este punto, la primera línea tangente  $T_1$  se obtiene en un tiempo  $X_1$  se puede definir como se muestra en la Figura 20. La primera línea tangente  $T_1$  se transcribe a continuación en el gráfico  
20 que se muestra en la Figura 17 como se muestra en la Figura 20. La línea tangente  $T_1$  se genera con el software Origin 6.0.

Una segunda línea tangente  $T_2$  es determinada por la determinación del valor máximo de % de humedad relativa,  $Y_2$ , en el gráfico se muestra en la Figura 17 entre 900 s y 1800 s, como se muestra en la Figura 21. Usando este valor  
25 máximo de % de humedad relativa,  $Y_2$ , y una pendiente de cero, una segunda línea tangente  $T_2$  se puede definir. La segunda línea tangente  $T_2$  se transcribe en

la gráfica que se muestra en la Figura 17 como se muestra en la Figura 22. La línea tangente  $T_2$  se genera con el software Origin 6.0.

Una vez que la primera línea tangente  $T_1$  y la segunda línea tangente  $T_2$  se transcriben en el gráfico que se muestra en la Figura 17, como se muestra en la Figura 23, el área  $A_{RH}$  situada entre la línea del gráfico y la primera y segunda líneas tangentes se calcula utilizando el software Origin 6.0. El área calculada  $A_{RH}$  es inversamente proporcional a la retención de la humedad relativa de la toalla 10. Dicho de otra forma, entre más alta es la  $A_{RH}$ , mayor es la disipación de la humedad de la toalla 10. Por lo tanto, cuanto mayor sea el valor de  $A_{RH}$  menor es la retención de la humedad relativa del producto y más fresco y más cómodo se sentirá el producto durante su uso.

El cálculo antes descrito se repite durante tres muestras de productos idénticos y un  $A_{RH}$  promedio se calcula. El promedio para  $A_{RH}$  para el Ejemplo Inventivo #1 se estableció en 6872,55 (%-segundo).

Un producto comercial, Regular Sempre Livre, distribuido por Johnson & Johnson do Brasil Ind. Com. Prod, pára Saúde Ltda, Brasil, se puso a prueba de acuerdo con el método de ensayo antes descrito. Se muestra la  $A_{RH}$  para el producto comparativo. El promedio de  $A_{RH}$  para el producto Regular Sempre Livre se estableció en 3985,72 (%-segundo).

A la vista de lo anterior, los artículos absorbentes según la presente invención proporcionan mejores propiedades de regulación de la humedad relativa como comparados con artículos absorbente del arte anterior y por lo tanto son capaces de proporcionar una experiencia de uso más cómoda.

Las aplicaciones del artículo absorbente de acuerdo con la presente invención para usos sanitarios y otros cuidados de la salud se puede realizar por cualquier tipo de protección sanitaria, la incontinencia, métodos médicos y absorbente y técnicas conocidos en la actualidad o prospectivamente por los

P-2827

Descripción y Rvs modificadas

30-07-13

expertos en la materia. De este modo, se pretende que la aplicación actual cubra las modificaciones y variaciones de esta invención, siempre y cuando entren en el ámbito de las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

## **REIVINDICACIONES**

Nosotros reivindicamos:

1. Un artículo absorbente que comprende:

una capa de cubierta (42) permeable al líquido;

5 una capa de barrera (50) impermeable al líquido;

un núcleo absorbente (44) dispuesto entre la capa de cubierta (42) y la capa de barrera (50), el núcleo absorbente (44) tiene una pluralidad de primeras regiones (70) y una segunda región (72), cada una de dichas primeras regiones (70) están dispuestas en una relación espaciada de cada una de las primeras regiones de otras y cada una de las primeras regiones (70) está totalmente rodeada por la segunda región (72);

10

la segunda región (72) tiene un peso base y cada una de la pluralidad de las primeras regiones (70) tiene un peso base, en donde el peso base de cada una de las primeras regiones (70) es menor que el peso base de la segunda región (72);

15

en donde el núcleo absorbente completo, que incluye la pluralidad de las primeras regiones y la segunda región, tiene un espesor uniforme entre 0.5 mm y aproximadamente 12 mm.

2. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la pluralidad de las primeras regiones tienen un peso base en el rango de 7.5 gsm a 555 gsm y en donde la segunda región tiene un peso base de en el rango de 150 gsm a 650 gsm.

20

3. El artículo absorbente según la reivindicación 2, en donde el peso base de cada una de las pluralidades de las primeras regiones está entre 5% a 85% del peso de la base de la segunda región.

25

4. El artículo absorbente según la reivindicación 3, en donde las primeras regiones se extienden sobre 5% a 30% de la superficie del núcleo.

P-2827  
Rvs modificadas  
30-07-13

5. El artículo absorbente según la reivindicación 4, en donde la segunda región se extiende sobre 70% a 95% de la superficie del núcleo.
6. El artículo absorbente según la reivindicación 5, en donde el núcleo absorbente comprende entre 75% al 100% en peso de fibras celulósicas y 0% a 25% en peso de superabsorbente.
7. El artículo absorbente según la reivindicación 6, en donde la pluralidad de las primeras regiones y la segunda región tienen la misma composición material idéntica.
8. El artículo absorbente según la reivindicación 7, en donde el núcleo absorbente consiste en una sola capa de material.
9. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, donde cada una de las pluralidades de las primeras regiones tiene una densidad que es menor que la densidad de la segunda región.
10. El artículo absorbente según la reivindicación 9, en donde cada una de las primeras regiones tiene una densidad en el rango de  $0,017 \text{ g/cm}^3$  a  $0,200 \text{ g/cm}^3$  y la segunda región tiene una densidad en el rango de aproximadamente  $0,035 \text{ g/cm}^3$  a  $0,400 \text{ g/cm}^3$ .
11. El artículo absorbente según la reivindicación 10, en donde cada una de las primeras regiones tiene una densidad que es inferior al 80% la densidad de la segunda región.
12. El artículo absorbente según la reivindicación 11, en donde cada una de las primeras regiones tiene una densidad que es inferior al 50% la densidad de la segunda región.