

Clarke, Modet & C^o
COLOMBIA

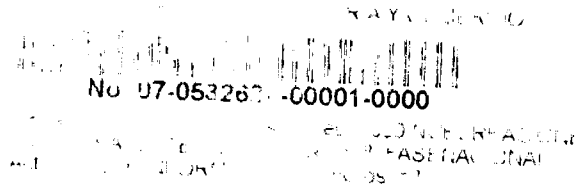
ESCOBAR-URIBE ASOCIADOS
Intellectual Property

3061/PCT.

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

E. S. D.

Ref.: Expediente No. 07-053.262
Solicitud de Patente a nombre de
McNeil-PPC, Inc.



Yo, JIMENA ESCOBAR URIBE, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **McNeil-PPC, Inc.**, domiciliada en Skillman, New Jersey, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, atentamente me permito presentar texto de la descripción y las reivindicaciones correspondiente a esta solicitud de patente, el cual debido a un problema de impresión fue allegado en forma desordenada.

Lo anterior no implica modificación alguna o alteración en el alcance de la divulgación inicial.

Señor Superintendente,


JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C.39.779.452 de Usaquén
T.P. 68228
Cód. 5376

RESUMEN

Un artículo absorbente que incluye una primer capa que tiene una superficie interna y una superficie externa, una segunda capa que tiene una superficie interna y una superficie externa, indicios dispuestos en al menos una de las superficies internas de la primer capa y la segunda capa, al menos una de la primer capa y la segunda capa tienen una transmisión de luz de al menos 45% de tal forma que el indicio es visible desde al menos una de las superficies externas

ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE QUE TIENE INDICIO VISIBLE**Referencia Cruzada a Solicitudes Relacionadas**

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de Patente Provisional Estadounidense No. de Serie 60/623,030 presentada en Octubre 28, 2004.

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con artículos absorbentes. Más particularmente, la presente invención se relaciona con un artículo absorbente que tiene indicios impresos sobre una superficie interna del artículo, el indicio es sustancialmente visible a través de una superficie externa completa del artículo.

Antecedente

Los artículos absorbentes para ser unidos a una porción de entrepierna de la ropa interior de una mujer tal como protectores para ropa interior, toallas sanitarias y guardas de incontinencia, son bien conocidos en la técnica. Los artículos para protección sanitaria convencional de este tipo están destinados a absorber y retener el fluido menstrual de tal forma que el fluido no escape del artículo.

En años recientes, un número creciente de usuarios han escogido utilizar artículos absorbentes, en particular

protectores para ropa interior, aún cuando la cantidad de descarga vaginal es relativamente pequeña. Tales usuarios no utilizan principalmente protectores para ropa interior para la absorción del fluido menstrual, sino que utilizan el protector para prevenir el manchado de la ropa interior. Al utilizar protectores de esta forma, se evita que se manche la porción de entrepierna de la ropa interior de tal forma que la ropa interior permanece más limpia y conservan una apariencia más nueva, más limpia. Cuando los protectores para ropa interior se usan cuando la descarga vaginal es pequeña los usuarios consideran que la comodidad es de principal importancia. Por lo tanto, los protectores para ropa interior más pequeños, delgados y livianos han llegado a ser populares. Ejemplos de tales protectores para ropa interior se pueden encontrar en la Solicitud Estadounidense No. 20030114822 (Collado et al.) y Patente Estadounidense No. 6,440,111 (Berba et al.), las descripciones de las cuales se incorporan aquí en su totalidad.

Cuando los protectores para ropa interior se utilizan en una base diaria las mujeres pueden desear seleccionar un protector para ropa interior que tiene un color particular para que haga juego con sus prendas íntimas y/o de acuerdo con su estado de ánimo. Así, algunos protectores conocidos se han suministrado con patrones de color. Por ejemplo, la Patente Estadounidense No. 4,623,340 (Luceri) suministra un artículo absorbente que tiene una capa interior en una relación cara a cara con la superficie interior de la cubierta. La capa interior es relativamente de color oscuro y

preferiblemente de un material termoplástico. Cuando las capas interna y externa se co-estampan, el área estampada suministra un contraste de color con el área no estampada.

Otros han intentado suministrar gráficos o diseños sobre artículos absorbentes. Por ejemplo, la US 2004/0015145 (Miura et al.) pretende describir un artículo absorbente que tiene un gráfico visible a través de la superficie que entra en contacto con el cuerpo. La capa que enfrenta la prenda tiene un gráfico impreso en la superficie que enfrenta el cuerpo. La gráfica es visible alrededor de la región del perímetro del artículo absorbente.

La WO 03/053313 (Criston et al.) pretende describir un artículo absorbente que se suministra con una porción de color visible desde la superficie superior del artículo absorbente que le da una percepción de profundidad dentro del artículo absorbente. La creación de la percepción de profundidad se pretende lograr mediante el uso de al menos dos sombras de un color.

Los protectores para ropa interior oscuros tales como aquellos descritos en la Patente Estadounidense No. 6,586,653 (Graeme et al.) y WO 02/07661 (Gagliadi et al.) también están comercialmente disponibles. Estos protectores para ropa interior tienen un color oscuro tal como negro, el color oscuro pretende minimizar la decoloración del artículo absorbente cuando se absorben los fluidos corporales que incluyen descarga vaginal y fluido menstrual.

Los artículos absorbentes de color conocidos tienen limitaciones inherentes y desventajas que la presente invención intenta superar. En particular, subsiste la necesidad para un artículo absorbente que tenga gráficos o indicios impresos sobre una superficie interna del artículo, el indicio o gráfico es visible a través de una superficie externa completa del artículo. Tal un artículo podría aparecer a los usuarios, especialmente aquellos quienes coordinan sus artículos absorbentes para que coincidan con sus prendas interiores o estados de ánimo.

Resumen de la Invención

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, la presente invención suministra un artículo absorbente que incluye una primer capa que tiene una superficie interna y una superficie externa, una segunda capa que tiene una superficie interna y una superficie externa, indicios dispuestos en al menos una de la superficie interna de la primer capa o la superficie interna de la segunda capa, y al menos uno de la primer capa o la segunda capa tiene una transmisión de luz de la menos 45% de tal forma que el indicio es visible desde al menos una de dichas superficies externas.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, la presente invención suministra un artículo absorbente que incluye una capa de cubierta permeable a los líquidos que tiene una superficie interna y una superficie externa, una

capa de barrera impermeable a los líquidos que tiene una superficie interna y una superficie externa, indicios dispuestos sobre la superficie interna de dicha barrera, la capa de cubierta tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y el indicio tiene un ΔE de al menos 9 según se mide de la superficie externa de dicha capa de cubierta.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, la presente invención suministra un artículo absorbente que incluye una capa de cubierta permeable a los líquidos que tiene una superficie interna y una superficie externa, una capa de barrera impermeable a los líquidos que tiene una superficie externa, una capa interna dispuesta entre la capa de cubierta y la capa de barrera, la capa interna tiene una primera superficie en relación de límite con la superficie interna de dicha cubierta, indicios dispuestos en dicha primera superficie de dicha capa interna, la capa de cubierta tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y dicho indicio tiene un ΔE de al menos 9 según se mide de la superficie externa de dicha capa de cubierta.

De acuerdo con un cuarto aspecto de la invención, la presente invención suministra un artículo absorbente que incluye una capa de cubierta que tiene una superficie interna y una superficie externa, una capa de barrera que tiene una superficie interna y una superficie externa, la barrera tiene

una porción sin color y una porción de color impreso en la superficie interna de la capa de barrera; la capa de cubierta tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y la porción de color tiene un ΔE de al menos 9 según se mide de la superficie externa de dicha capa de cubierta.

De acuerdo con un quinto aspecto de la invención, la presente invención suministra un artículo absorbente que incluye una capa de cubierta permeable a los líquidos que tiene una superficie interna y una superficie externa, una capa de barrera impermeable a los líquidos que tiene una superficie externa, una capa interna dispuesta entre dicha capa de cubierta y dicha capa de barrera, la capa interna tiene una primer superficie en relación de límite con dicha superficie interna de la cubierta y una segunda superficie en relación opuesta a la primer superficie, indicios dispuestos en la segunda superficie de dicha capa interna, la capa de cubierta y la capa interna tienen una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y el indicio tienen un ΔE de al menos 9 según se mide de la superficie externa de dicha capa de cubierta.

Breve Descripción de las Figuras

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

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un artículo absorbente de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva en explosión del artículo absorbente mostrado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva en explosión del artículo absorbente mostrado en la Figura 1, que muestra otra modalidad de ésta;

La Figura 4 es una vista en perspectiva en explosión del artículo absorbente mostrado en la Figura 1, que muestra aún otra modalidad de ésta;

La Figura 5 es una vista en sección del artículo absorbente mostrado en la Figura 4;

La Figura 6 es una vista en perspectiva en explosión de un artículo absorbente de acuerdo con otra modalidad de la presente invención;

La Figura 7 es una vista en perspectiva en explosión de un artículo absorbente de acuerdo con todavía otra modalidad de la presente invención.

Descripción Detallada de la Invención

La presente invención se relaciona con "artículos absorbentes desechables", y en particular, un artículo absorbente

101

desechable que tiene al menos dos capas e indicios impresos en una "superficie interna" de una de las capas, el indicio es visible a simple vista cuando ve al menos una superficie externa del artículo. Preferiblemente, el indicio es visible "a través de una superficie externa completa del artículo" (como se define adelante). En una modalidad preferida de la presente invención el artículo absorbente desechable es un protector para ropa interior.

"Artículos absorbentes desechables" tales como, protectores para ropa interior, toallas sanitarias, dispositivos interlabiales, dispositivos de incontinencia para adultos y pañales son bien conocidos en la técnica. Estos artículos típicamente tienen un lado que enfrenta el cuerpo permeable a los fluidos y un lado que enfrenta las prendas impermeables a los fluidos. Adicionalmente, tales artículos pueden incluir un núcleo absorbente para retener fluidos. Los artículos absorbentes desechables están destinados a ser desechados después de uso, es decir no se lavan o reutilizan de otra forma.

El término "superficie interna" o "superficie interior" como se utiliza aquí incluye la superficie interna de la capa que enfrenta el cuerpo (es decir la superficie que no enfrenta el cuerpo), la superficie interna de la capa de barrera (es decir la superficie que no enfrenta la prenda), y/o cualquier superficie de una capa dispuesta entre la capa que enfrenta el cuerpo y la capa de barrera.

10

El término "capa que enfrenta el cuerpo" se utiliza aquí de forma intercambiable con el término "cubierta" y el término "capa que enfrenta la prenda" se utiliza aquí de forma intercambiable con el término "barrera".

Como se utiliza aquí, los términos "drapeable" y "drapeabilidad" se utilizan de forma intercambiable y significa que tienen una resistencia a la flexión de aproximadamente 40 g o menos según se prueba por el Ensayo de Banda Circular Modificado, ASTM 4032-82. Los artículos drapeables de la presente invención tienen una resistencia a la flexión de preferiblemente cerca de 40 o menos, más preferiblemente cerca de 30 o menos, y más preferiblemente cerca de 20 o menos.

Como se utiliza aquí, el término "indicio" se refiere a un color, una imagen o un diseño. El indicio de esta invención puede ser cualquier color diferente del blanco. Alternativamente, el indicio puede estar presente como una imagen o diseño. La imagen o diseño puede ser un símbolo, figura, línea, carácter o gráfico que contiene color similar que describe una diferencia de color del sustrato al que el indicio se imprime. El indicio puede suministrar un beneficio emocional cuando el usuario ve el artículo absorbente. El indicio puede incluir múltiples colores (es decir, al menos dos colores) y puede incluir flores, remolinos, puntos, mariposas, estrellas, tiras, líneas, cuadrados, soles, zig-zags, animales, logos, caracteres de caricaturas, íconos de estación, y otros símbolos populares. Como se utiliza aquí,

el término discreto debe significar entidad o elemento discontinuo, no relacionado, distinto. Por ejemplo, una mariposa hecha de dos colores puede ser considerada un elemento discreto. La frase "patrón discreto" por lo tanto, debe significar un patrón de entidades discretas. Una serie de mariposas espaciadas se debe considerar un patrón discreto y pueden hacer el indicio.

Cuando se utiliza aquí la terminología "visible sobre la superficie externa completa" o similar no requiere que el indicio o similar sea impreso sobre la superficie interna completa del artículo. Al contrario, esta terminología significa que el artículo no contiene ninguna estructura que pudiera evitar que el indicio sea visto desde la superficie externa del artículo si el indicio está impreso sobre una superficie interna en tal área del artículo. Se establece otra forma en que los materiales del artículo están dispuestos entre el indicio y la superficie externas relevante del artículo del cual el indicio se está viendo tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre el área de superficie completa del material. De esta manera, no importa en donde esté dispuesto el indicio, el material ubicado entre el indicio y la superficie externa del artículo que se ve no evitarán que el indicio sea fácilmente visible.

Se hace referencia a las Figuras 1 y 2, que describen un artículo absorbente 10 de acuerdo con una primera modalidad de la presente invención. El artículo absorbente 10 incluye una capa que enfrenta el cuerpo 20 que tiene una superficie

que enfrenta el cuerpo 21, y una superficie interna 42. El artículo absorbente 10 incluye una capa que enfrenta el cuerpo 20 que tiene una superficie que enfrenta el cuerpo 21, y una superficie interna 42. El artículo absorbente 10 incluye adicionalmente una capa que enfrenta la prenda 30 que tiene una superficie que enfrenta la prenda 23 y una superficie interna 44. En el artículo absorbente 10, el indicio 70 en la forma de líneas de color 72 se imprime sobre la superficie interna 42 de una capa que enfrenta el cuerpo 20 (cubierta). En la modalidad mostrada en la Figura 1 y 2, las porciones de la capa que enfrentan el cuerpo 21 que no se colorean, es decir las porciones de la capa que enfrentan el cuerpo externa de líneas de color 72, son blancas. En la modalidad mostrada en la Figura 1 y 2, la capa que enfrenta la prenda (capa de barrera) 30 es completamente incolora, es decir blanca.

Se hace referencia a la Figura 3 que muestra otra modalidad de la presente invención 10a. En esta modalidad la superficie interna 44 de la capa que enfrenta la prenda 30 se suministra con un indicio 70 en la forma de líneas de color 72 y el restante de la capa que enfrenta la prenda 30 es blanca. Así, la barrera 30 incluye una porción de color, es decir indicio 70, y porción sin color 71.

En otra modalidad de la invención 10b mostrada en la Figura 6, la capa que enfrenta el cuerpo 20 se estampa con un patrón de aves 90. La capa que enfrenta el cuerpo 20 se estampa para incluir otros diseños tales como flores. El

indicio 70 en la forma de líneas de color 72 se imprime sobre la superficie interna 44 de la capa que enfrenta la prenda 30 (barrera). Así la barrera 30 incluye una porción de color, es decir indicio 70, y una porción sin color 71.

En otra modalidad de la invención 10c en la Figura 7, el indicio 70 se imprime con la superficie interna 44 de la barrera 30, y el indicio 70 incluye líneas de color 72 que tienen un primer color (por ejemplo verde) y un ave 92 que tiene un segundo color (por ejemplo azul). Así el indicio 70 incluye al menos dos colores. También son posibles otros diseños, por ejemplo una mariposa que tiene un cuerpo con un primer color y alas con un segundo color. Así, en la modalidad mostrada en la Figura 7 la barrera incluye una primera porción de color 72, una segunda porción de color 92, y una porción sin color 71.

Otra modalidad de la presente invención 10d se muestra en la Figura 4, en esta modalidad el artículo incluye una capa que enfrenta el cuerpo 20, una capa que enfrenta la prenda 30 y un núcleo absorbente 50. El indicio 70 en la forma de líneas de color 72 se imprime en una superficie inferior 58 del núcleo 50. Alternativamente el indicio se puede imprimir en la superficie superior 56 del núcleo absorbente 50. En la modalidad mostrada en la Figura 4 y 5, la barrera 30 no se colorea, es decir la barrera completa 30 es una porción sin color 71. Las superficies 56 y 58 se muestran en las Figuras 4 y 5. Adicionalmente, el indicio se puede imprimir en cualquiera de las dos superficies de una

capa de transferencia dispuesta entre la cubierta y una estructura de núcleo, si se utiliza una capa de transferencia.

En la presente invención, el indicio se imprime sobre una superficie interna del artículo absorbente. Así, con el fin de ver el indicio desde una superficie externa del artículo, las capas del artículo ubicadas entre la superficie interna sobre la que se imprime el indicio y la superficie externa del artículo que se ven deben tener una transparencia suficiente.

Como se utiliza aquí el término "transparencia suficiente" significa un nivel de transmisión de luz de al menos 45%. Se ha encontrado que con el fin de que el indicio impreso sobre una superficie interna sea visible desde una superficie externa del artículo, la capa de material dispuesta entre el indicio y la superficie externa debe tener un nivel de transmisión de luz de al menos 45%. Si múltiples capas están dispuestas entre el indicio y la superficie externa entonces las capas deben tener un nivel de transmisión de luz combinado de al menos 45%. Por ejemplo, si un artículo absorbente se hace de una cubierta y una barrera y tiene una serie de estrellas impresas en la superficie que enfrenta la parte interna de la barrera, con el fin de que las estrellas sean visibles desde la superficie que enfrenta el cuerpo del artículo, la cubierta debe tener una transmisión de luz de al menos 45%. Preferiblemente, de acuerdo con la presente invención, la cubierta tiene una

transmisión de luz sobre su área de superficie completa de al menos 45%. De esta forma, no importa en donde esté dispuesto el indicio este será viable desde la superficie que enfrenta el cuerpo del artículo. De forma similar, con el fin de que el indicio sea visible desde la superficie que enfrenta la prenda, la barrera debe tener una transmisión de luz de al menos 45%. Preferiblemente, de acuerdo con la presente invención, la barrera tiene una transmisión de luz sobre el área de superficie completa de al menos 45%. De esta forma, no importa en donde esté dispuesto el indicio este será visible desde la superficie que enfrenta la prenda del artículo. Preferiblemente, tanto la cubierta y la barrera tienen una transmisión de luz de al menos 45% de tal forma que el indicio es visible desde la superficie que enfrenta el cuerpo del artículo y la superficie que enfrenta la prenda del artículo.

Si, por ejemplo, un artículo absorbente de acuerdo con la presente invención se hace de una cubierta, barrera, y un núcleo absorbente dispuesto entre la cubierta y la barrera, y tiene una serie de estrellas impresas en la superficie que enfrenta la parte interna de la barrera, con el fin de que las estrellas sean visibles desde la superficie que enfrenta el cuerpo del artículo, la cubierta y el núcleo absorbente combinados deben tener una transmisión de luz de al menos 45%. Si las estrellas se ven desde el lado de la barrera, entonces la barrera también debe tener una transmisión de luz de al menos 45%. En modalidades preferidas de la presente invención la cubierta y el núcleo tienen transmisión de luz

combinada de al menos 45% sobre su área de superficie combinada completa y la barrera tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa.

Los anteriores ejemplos se suministran para propósitos ilustrativo sólo si otras modalidades son posibles dentro del alcance de la invención junto con las capas del artículo que están dispuestas entre el indicio y la superficie del artículo que se ven tienen una transmisión de luz total de al menos 45% (ya sea de forma singular si una capa o combinados si es más de una capa).

Como se utiliza aquí, el término "color" o "con color", cuando se refiere al indicio o porción de color del artículo, incluye cualquier color diferente al blanco. Los colores su pueden medir de acuerdo con una escala L Hunter reconocida internacionalmente. Este sistema se basa en tres variables L^* , a^* , b^* .

Una descripción técnica completa del sistema se puede encontrar en una artículo por R.S. Hunter, "Photoelectric Color Difference Meter", Journal of the Optical Society of America, Vol. 48, pp. 985-995, 1958. Los dispositivos especialmente diseñados para la medición del color en las escalas de Hunter se describen en la Patente Estadounidense No. 3,003,388 otorgada a Hunter et al., publicada es Octubre 10, 1961. En general, los valores de la escala "L" de Color Hunter son unidades de medición de reflexión de la luz, y el mayor valor es, el color más liviano es por lo tanto un

material de color liviano que refleja más la luz. En particular, en el sistema de color Hunter, la escala "L" contiene 100 unidades iguales de división, negro absoluto es el fondo de la escala ($L = 0$) y blanco absoluto es la parte superior de la escala ($L = 100$). Cuando el color se define de acuerdo con este sistema, L^* representa falta de luz ($0 =$ negro, $100 =$ blanco), a^* y b^* cada uno independientemente representan un eje de dos colores, a^* representa el eje rojo/verde ($+a =$ rojo, $-a =$ verde), mientras que b^* representa el eje amarillo/azul ($+b =$ amarillo, $-b =$ azul).

Cuando se comparan los colores es útil calcular la función de E para cada color cuando $E^2 = L^2 + a^{*2} + b^{*2}$. La diferencia en color entre dos superficies adyacentes o dos colores adyacentes se puede representar como sigue:

$$\Delta E = [(L^*_2 - L^*_1)^2 + (a^*_2 - a^*_1)^2 + (b^*_2 - b^*_1)^2]^{1/2}$$

Para propósitos de la presente invención, como se discute en mayor detalle adelante, la porción sin color de la barrera de las muestras de la invención, es decir la porción blanca, se utiliza para determina L^*_2 , a^*_2 , b^*_2 , y la porción de color de la barrera se mide a través de la capa de cubierta que se utiliza para determinar L^*_1 , a^*_1 , y b^*_1 . ΔE se calcula luego a partir de estos valores.

Las mediciones de color requeridas para calcular ΔE se pueden hacer utilizando el colorímetro de tres estímulos

(Minolta Chromameter® CR300) utilizando el estándar de coordinada de color L*a*b* CIE (International Commission on Illumination).

El término "decolorado", "sin coloreado", "blanco" o similar, como se utiliza aquí significa aquellos colores que tienen un valor L* de al menos 90, un valor a* igual a 0.2 ± 2 , y un valor de b* igual a 0 ± 2 .

Para que los colores se vean diferentes del sustrato sobre el cual ellos están impresos, un color simple debe tener una diferencia de color del sustrato (o referencia) contra el que se compara. Por ejemplo, un punto rojo impreso sobre papel blanco tendrá un ΔE diferente.

Se ha encontrado de acuerdo con la presente invención que cuando las capas de material dispuestas entre los indicios y la superficie externa que se están viendo tienen una transmisión de luz de al menos 45% entonces los indicios serán fácilmente visibles a simple vista siempre y cuando el ΔE medido de los indicios sea al menos 9.0 cuando se mide desde la superficie externa que está siendo vista.

Regresando a la Figura 1 el artículo absorbente de acuerdo con la presente invención incluye generalmente una porción anterior 12, una porción posterior 16 y dos bordes longitudinales 18, 18' que conectan la porción anterior 12 y la porción posterior 16. El perímetro exterior del artículo

absorbente forma la silueta 17. En la modalidad mostrada en la Figura 1, los bordes longitudinales 18, 18' son ligeramente cóncavos y los dos extremos son sustancialmente equivalentes en ancho. También otras modalidades son posibles. Por ejemplo, los dos bordes longitudinales pueden disminuir el ancho hacia la dirección de un extremo. Un artículo absorbente que tiene esta forma puede ser adecuado para las prendas interiores tipo correa.

El Artículo absorbente 10 como se muestra en la Figura 1 tiene tres porciones: una porción anterior 12, una porción central 14, una porción posterior 16 y al menos una capa que enfrenta el cuerpo 20 y una capa que enfrenta la prenda 30. En una modalidad de la presente invención, el artículo absorbente no contiene un núcleo absorbente.

En una modalidad de la presente invención, el artículo absorbente tiene una capa que enfrenta el cuerpo y una capa que enfrenta la prenda. En otra modalidad, el artículo absorbente incluye adicionalmente una capa absorbente dispuesta entre la capa que enfrenta el cuerpo y la capa que enfrenta la prenda. Otras modalidades pueden incluir capas adicionales tales como, una capa de transferencia o distribución, capas absorbentes multicapa y versiones puestas en unidades de dos o más capas.

El artículo absorbente 10 de la presente invención está destinado a manejar los bajos volúmenes de fluido encontrados tanto menstrualmente como intermenstrualmente, es decir

diariamente. Preferiblemente, el núcleo absorbente de modalidades de la presente invención tiene menos de 0.1 gramos de fibras absorbentes, y el artículo absorbente tiene la capacidad de absorber 6.0 gramos o menos de fluido.

En otra modalidad, el artículo absorbente tiene caída.

La silueta de los artículos absorbentes de esta invención incluye aquellas diseñadas para prendas ajustadas que tienen entrepiernas formadas convencionalmente como por ejemplo, bragas y bikinis. Adicionalmente, los artículos absorbentes de la presente invención también se pueden diseñar para ajustar las prendas que tengan entrepiernas abreviadas que incluyen correas, prendas interiores hilo, hilo-g, corte río, corte brasilero. etc.

Capa que Enfrenta el Cuerpo

El artículo absorbente de la presente invención incluye una capa permeable a los líquidos también denominada como capa o cubierta que enfrenta el cuerpo 20 (mostrado en la Figura 2). El exterior de la capa que enfrenta el cuerpo forma la superficie que enfrenta el cuerpo 22 del artículo absorbente. La capa que enfrenta el cuerpo puede ser una capa simple o se puede hacer de múltiples capas. La capa que enfrenta el cuerpo se puede conformar de cualquier material permeable a fluido o combinaciones de materiales que sean confortables contra la piel y permiten que el fluido penetre. Por ejemplo, la capa que enfrenta el cuerpo puede ser hecha de tela no

tejida fibrosa o fibras de filamentos de polímeros, tales como polietileno, polipropileno, poliéster o celulosa, y combinaciones de estos. Alternativamente, la capa que enfrenta el cuerpo se puede desarrollar de una película polimérica con aberturas.

Por ejemplo, cualquier material con características similares a prendas se pueden utilizar para la capa que enfrenta el cuerpo. Tal material incluye no tejido, tal como spunlace, tejido, y material de tejido de punto. En particular, el material spunlace puede ser hecho de aproximadamente 0 a aproximadamente 100% de rayón y de aproximadamente 0 a aproximadamente 100% de poliéster. El material spunlace se puede hacer de aproximadamente 10 a aproximadamente 65% de rayón y de aproximadamente 35 a 90% de poliéster que pueden ser utilizados. Opcionalmente, el material utilizado para la capa que enfrenta el cuerpo puede incluir ligadores, tales como fibras ligadoras termo plásticas y ligadores de látex.

En una modalidad, la capa que enfrenta el cuerpo 20 es una lámina simple de material que tiene un ancho suficiente para formar la superficie que enfrenta el cuerpo del artículo absorbente. En otra modalidad, la capa que enfrenta el cuerpo tiene al menos dos capas.

La capa que enfrenta el cuerpo, sea una capa simple o capas múltiples, pueden tener capacidades absorbentes, es decir, retener fluido. Si se utiliza una capa absorbente separada, la capa que enfrenta el cuerpo puede ser más larga y más ancha

que el núcleo absorbente o ser de similar tamaño que el núcleo absorbente.

En otra modalidad, el artículo absorbente 10 de la presente invención incluye una capa que enfrenta el cuerpo 20 sobre puesta a una estructura de núcleo absorbente 50 (mostrada en la Figura 5). La capa que enfrenta el cuerpo 20 incluye una superficie que enfrenta el cuerpo 22 y una superficie interior 42. La capa que enfrenta el cuerpo 20 se puede formar de cualquier material permeable a fluido que es generalmente de aspecto suave, y no irritante para la piel del usuario y que permite que el fluido penetre al núcleo absorbente, lo cual retiene el fluido. La capa que enfrenta al cuerpo 20 generalmente funciona para transportar fluido alejándolo del portador en el artículo absorbente. De esta manera, el fluido y la humedad se remueven de poner en contacto el portador, haciendo así que el portador se sienta seco y cómodo. Además del transporte de fluido, la capa que enfrenta el cuerpo 20 puede también absorber y/o retener fluido.

Los materiales adecuados que se pueden utilizar como la capa que enfrenta el cuerpo 20 son fibras o filamentos conformados en telas tejidas y no tejidas de celulosa, poliéster, polietileno, polipropileno, nylon, fibras de rayón y mezclas de estos o la capa de cubierta puede ser una película termo adhesiva, al menos en parte, o una película adhesiva. Otros materiales adecuados para formar la capa que enfrenta el cuerpo 20 incluyen gas impermeable y/o una capa de contacto

con una superficie adecuada que contiene incluyendo pero no limitada a redes no tejidas, mallas plástica, y similares. La capa que enfrenta el cuerpo 20 podría ser hecha de un compuesto no tejido fibroso de fibras bicomponentes y lanilla de pulpa.

Las fibras bicomponentes son conocidas en la técnica y están compuestas de dos polímeros con diferentes puntos de fusión. Al menos una porción de la superficie externa de cada fibra bicomponente tiene un polímero o fusión más baja. Los dos polímeros de pueden disponer de tal forma que una sección transversal de la fibra muestre los dos polímeros en una disposición lado a lado. Alternativamente, los polímeros se pueden colocar en una disposición así llamada de envoltura/núcleo, en la cual un núcleo de polímero con fusión mayor está circundado por una envoltura de polímero con fusión inferior.

La capa que enfrenta el cuerpo 20 se puede hacer mediante un proceso de unir una red de fibra conjugada no tejida en la cual el aire caliente, que es suficientemente caliente para fundir uno de los polímeros de las fibras multicomponentes, es forzado a través de la red. Este proceso es denominado como unión a través del aire. La fusión y resolidificación de los polímeros suministra la unión entre las fibras para integrar la red. La velocidad del aire está típicamente entre 100 y 500 pies por minuto (30 y 152 m/min) y el tiempo de extensión puede ser tan largo como seis segundos. La unión a través del aire tiene una variabilidad relativamente

restringida y en razón a que la unión a través del aire requiere la fusión de al menos un componente para lograr la unión, es particularmente útil en relación con las redes de fibras conjugadas o aquellas que incluyen un adhesivo. En el ligado a través del aire, el aire que tiene una temperatura por encima de la temperatura de succión de al menos uno de los componentes expuestos está dirigido a través de la red y hacia adentro del rodillo perforado que sostiene la red. Alternativamente, el ligador a través de aire puede ser una disposición plana en donde el aire está dirigido verticalmente hacia abajo sobre la red. Las condiciones operativas de las dos configuraciones son similares, la diferencia primaria es la geometría de la red y duración de la unión.

Una fibra bicomponente útil es una fibra de hebra de 2.0 denier, 45 mm de longitud hecha de un núcleo de poliéster y un escudo envoltura de polietileno de alta densidad. Fibras similares (escudo de polietileno y núcleo de polipropileno) están disponibles como Danaklon ES-C o ES Bico (Danaklon A/S, Varde Demark) o la fibra ES GuangZhou Co. Ltd. (Chisso).

La capa que enfrenta el cuerpo 20 puede ser opcionalmente tratada con tenso activo para manipular la hidrofobicidad/hidrofilicidad de este para facilitar las propiedades de transporte de fluido óptimas. Las fibras u otros materiales que conforman la capa que enfrenta el cuerpo 20 no deben colapsar o perder su elasticidad cuando son sometidas al fluido del cuerpo. Las fibras se pueden orientar

mediante un proceso de cardado y térmicamente unidas por vía de estampado. La fibra o filamento puede ser de denier simple o multidenier.

Como se estableció previamente, la capa que enfrenta el cuerpo puede ser una capa simple o puede hacerse de capas múltiples. El grosor de la cubierta puede variar de aproximadamente 0.001 pulgadas (0.025 mm) a aproximadamente 0.200 pulgadas (5.000 mm), dependiendo del material escogido. El peso del material de la capa que enfrenta el cuerpo preferiblemente está entre aproximadamente 5 y aproximadamente 150 gsm, más preferiblemente entre 15 y 50 gsm y más preferiblemente entre 25 y 35 gsm. El material que enfrenta el cuerpo puede ser unido a través de aire. Las fibras de bajo denier son preferidas para formar la red de fibra y la temperatura de aire caliente se puede ajustar para unir solamente el material que tiene el punto de fusión más bajo. Esto crea una red de fibra más suave.

En otra modalidad, la capa que enfrenta el cuerpo tiene al menos dos capas y se hace de los materiales descritos en la sección de núcleo.

La capa que enfrenta el cuerpo, sea una capa simple o múltiples capas, también puede retener fluido. Si se utiliza una capa de núcleo absorbente separada, la capa que enfrenta el cuerpo puede ser más larga y más ancha que el núcleo o es de tamaño similar que el núcleo.

La capa que enfrenta el cuerpo 20 puede ser realizada conformas dentro de un área dada. Por ejemplo, una serie o un número de características, por ejemplo, círculos, triángulos, cuadrados, líneas, panal, diamante, floral, etc. son realizadas en toda la longitud completa y el ancho de la superficie exterior de la red. Cada característica realizada tiene un eje principal y menor que se extienden a su través, la longitud del eje principal o mayor es mayor o igual que la longitud del eje menor. Las características de realizado pueden ser un patrón repetitivo. El patrón de realizado puede contribuir a la suavidad y a la caída del artículo con manejo de fluido. Los realces también pueden servir para soportar el fluido o transferir el fluido al núcleo. En una modalidad mostrada en la Figura 5, la flor 90 está realizada en un patrón sobre la capa que enfrenta el cuerpo 20.

De acuerdo a una modalidad de la presente invención los indicios 70 son impresos sobre la superficie interior 42 de la capa que enfrenta el cuerpo 20.

Estructura de Núcleo Absorbente

En una modalidad de la presente invención incluye una capa absorbente o estructura de núcleo 50, la cual puede ser una capa simple o, alternativamente, ser hecha de capas múltiples. Los materiales absorbentes utilizados en la capa absorbente pueden incluir, pero no están limitados a, fibras absorbentes, tales como fibras de celulosa, que incluye, pero no están limitadas a pulpa de madera, fibras de celulosa

regeneradas, fibras de algodón, fibras de rayón y similares; fibras o partículas súper absorbentes; otros materiales absorbentes de ocurrencia natural, tales como el aserrín de turba; y otros materiales absorbentes sintéticos, tales como espumas y similares. La capa absorbente también puede incluir una o más de las siguientes fibras ligadoras termo plásticas, ligador de látex, perfumes, y compuestos o composiciones que controlan el olor. La capa absorbente puede ser comprimida o no comprimida, realzada o calandrada. Adicionalmente, el núcleo absorbente puede ser hecho de cualquier fibra o bicomponente absorbente, que incluye aquellas hechas, por ejemplo, de poliéster, polietileno, polipropileno y cualquier combinación de estas. El material absorbente puede ser tejido, no tejido, o anudado y se hace mediante cualquier proceso. Por ejemplo el material absorbente puede ser hilado en húmedo, cardado, o hilado al aire.

Las telas no tejidas se prefieren como materiales de partida para formar la estructura del núcleo absorbente 50. Las fibras adecuadas útiles para elaborar tales telas no tejidas incluyen poliolefina, fibras de poliéster, fibras bicomponentes y mezclas de estas. Tales fibras pueden ser fibras fundibles.

En una modalidad de la invención mostrada en la figura 5, la estructura del núcleo absorbente 50 es un material de capa sencillo que tienen una superficie superior 56 y una superficie inferior 58. En la modalidad de la invención mostrada en la figura 5, el indicio 70 se puede imprimir en

al menos una de las superficies internas 42 de la capa que enfrenta el cuerpo 20, la superficie superior 56 del núcleo 50 y/o la superficie inferior 58 del núcleo 50. Más preferiblemente, el indicio 70 se imprime sobre la superficie interna 44 de la barrera 30.

La estructura del núcleo absorbente 50 de la presente invención puede contener cualquier material absorbente que incluye, pero no se limita a, fibras absorbentes, tales como, fibras de celulosa que incluyen, pero no se limitan a pulpa de madera, fibras de celulosa regeneradas, por ejemplo, fibras de rayón y algodón, fibras de rayón y similares; otros materiales absorbentes de ocurrencia natural, tal como, esfagno o serrín de turba; y otros materiales absorbentes sintéticos. Las fibras de pulpa se pueden obtener como ELM "SUPERSOFT" IP suministrado por the International Paper Company (Memphis, Tennessee), pulpa de lanilla celulósica tipo E "RAYFLOC" (ITT Rayonier), o Korsnas Vigorflut-EN White (KorsncAs, Gavle, Finlandia). Pulpa tratada o no tratada Georgia Pacific EF-100, o Weyerhaeuser NB416L. Adicionalmente, la estructura del núcleo absorbente 50 puede incluir uno o más de los siguientes: ligadores, tales como, termoplástico y látex, compuestos de control de olor, por ejemplo, perfumes, EDTA (ácido etilenodiaminatetraacético), agentes antimicrobianos, agentes humectantes, material indicador de humedad, material para administrar o suministrar medicamentos, tal como medicamentos encapsulados, y materiales para mantener la humedad de la piel, tal como humectantes encapsulados.

El núcleo puede incluir solo materiales, tal como, un adhesivo de fusión por calor que contiene polímeros para absorción de fluido. Un ejemplo de tal un material se describe en la EP 1 013 291 A1, la descripción de la cual se incorpora aquí como referencia en su totalidad.

Una lista no limitante, representativa, de material absorbente útil en la estructura de núcleo absorbente 50 incluye, pero no se limita a, celulósicos naturales, tal como, algodón y pulpa de madera; celulósicos regenerados, tal como rayón y acetato de celulosa; aserrín de turba, lufa; y similares. Un experto en la técnica apreciaría fácilmente que una mezcla de dos o más tipos de materiales absorbentes se puede utilizar para optimizar el desempeño de los artículos de manejo de fluidos utilizados en condiciones variantes. El material absorbente se puede dispersar uniformemente dentro de la estructura de núcleo absorbente 50, o puede alternativamente ser colocado en patrones discretos o en gradientes. Por ejemplo, en un esfuerzo por ayudar a reducir el escape lateral, el material absorbente se puede colocar en altas concentraciones alrededor de las porciones periféricas del núcleo.

La estructura de núcleo absorbente 50 puede tener una mezcla de materiales absorbentes y fibras termo plásticas, por ejemplo para suministrar integridad estructural a la estructura formada o para calentar la sellabilidad a capas adicionales, tal como una película de capa de barrera. Las

122

fibras termo plásticas útiles son poliolefinas, tal como fibras de polipropileno y polipropileno, y fibras bicomponentes. Las fibras termo plásticas pueden ser fibras multicomponentes o bicomponentes que tienen un primer componente que tiene una primer temperatura de fusión y dos o más componentes adicionales que tienen diferentes temperaturas de fusión a aquella de la primer temperatura de fusión. Las fibras bicomponentes se configuran típicamente lado a lado o "sheat-core". Las fibras bicomponentes incluyen poliéster / polietileno y polipropileno / polietileno. En un aspecto, la presente invención puede suministrar un artículo de manejo de fluido que contiene al menos 12% en peso de una material absorbente tal como material basado en celulosa.

La capa que enfrenta el cuerpo 20 y la estructura de núcleo absorbente 50 se pueden unir mediante coestampado. Por ejemplo, estampar ambos materiales con una serie de puntos se puede utilizar para unir los materiales. Los puntos suministrarán espacios de retención de fluido adicionales y pueden contribuir a la suavidad general en términos de compresibilidad. Uno puede calcular la compresibilidad como sigue: espesor de material no comprimido menos el espesor del material comprimido (2.5 libras por pulgada cuadrada) multiplicado por 100 y dividir el producto por el espesor del material no comprimido. Los puntos también pueden ayudar en el suministro de flexibilidad al artículo terminado; los puntos estampados pueden permitir al artículo unirse sin deformación de la superficie o arrugamiento.

31

Capa de transferencia

Opcionalmente, el artículo absorbente de la presente invención puede incluir una capa de distribución o transferencia. Si se incluye en el artículo absorbente, la capa de transferencia se puede hacer de cualquier material conocido que tome fluido y luego lo distribuye y libere en una capa absorbente adyacente para almacenamiento. Las capas de transferencia tienen una estructura relativamente abierta que permite el movimiento de fluido dentro de la capa. Los materiales adecuados para tales capas de transferencia incluyen telas fibrosas, espumas elásticas, y similares.

Una capa de transferencia está típicamente entre la capa que enfrenta el cuerpo y la estructura absorbente.

La masa de materiales que hacen la capa de transferencia pueden ser absorbentes, aunque los materiales en si mismo no sean absorbentes. Así, las capas de transferencia que se hacen de fibras hidrófobas, no absorbentes pueden ser capaces de aceptar grandes volúmenes de fluido dentro de los espacios vacíos interfibra mientras que las fibras en si mismas no absorban ninguna cantidad significativa de fluido. Así mismo, las estructuras de espuma de celda abierta que se hace de materiales no absorbentes también pueden absorber fluido dentro de las células de la espuma. Las paredes de las células, sin embargo, no absorben ningún fluido. Los espacios acumuladores dentro de la capa de transferencia, es decir, los espacios vacíos interfibra en la capa de transferencia de

fibra o las células abiertas en la capa de transferencia de espuma, funcionan muy similar a un recipiente para alojar fluidos.

Típicamente, las telas de fibra de capa de transferencia se hacen de materiales no absorbentes, elásticos para suministrar volumen vacío y permitir movimiento libre del fluido a través de la estructura. Las capas de transferencia que se hacen a partir de telas de fibras mayoritariamente absorbentes absorben el fluido como si este entrara a la estructuras y no lo distribuyen a través del resto de la estructura tan eficientemente como las telas que contienen los materiales absorbentes.

En aquellas modalidades de la invención en donde se emplea una capa de transferencia es posible que el indicio 70 se pueda imprimir en su superficie de la capa de transferencia junto con tales superficies que son "superficies internas" del artículo.

Barrera

La capa que enfrenta la prenda 30 de la presente invención puede ser maleable y se refiere típicamente como una capa de barrera o lámina de respaldo. El exterior de la capa que enfrenta la prenda 30 forma la superficie que enfrenta la prenda 23 del artículo absorbente y, típicamente, es impermeable a los fluidos. La capa que enfrenta la prenda también tiene una superficie interna 4. En una modalidad, la

capa que enfrenta la prenda puede ser cualquier material impermeable a los fluidos, flexible, delgado, tal como una película polimérica, por ejemplo, polietileno, polipropileno, o celofán, o un material permeable a los fluidos normalmente que se ha tratado para ser impermeable, tal como papel impregnado con repelente a los fluido o material no tejido, que incluye material de tela no tejida. O una espuma flexible, tal como poliuretano o polietileno reticulado.

Adicionalmente, la capa que enfrenta la prenda puede ser respirable, es decir, permite transpirar vapor. Materiales conocidos para este propósito incluyen materiales no tejidos y películas microporosas en las que la microporosidad se crea, interalia, al estirar una película orientada. Capas únicas o múltiples de películas permeables, telas, materiales fundidos por soplado, y combinaciones de estos que suministran una ruta tortuosa, y/o cuyas características de superficie suministran una superficie repelente a los líquidos para la penetración de líquidos también se puede utilizar para suministrar una lámina de respaldo respirable.

El espesor de la capa que enfrenta la prenda cuando se forma de una película polimérica es típicamente de cerca de 0.001 pulgadas (0.025 mm) a aproximadamente 0.002 pulgadas (0.051 mm).

La capa que enfrenta la prenda 30 se puede ubicar adyacente a la estructura absorbente 20 (mostrada en la Figura 4) y también a la cubierta 20 (mostrada en la Figura 2),

específicamente si el núcleo absorbente es más pequeño que la cubierta y la barrera (no mostrada).

Métodos de Unión

Las capas del artículo absorbente pueden ser, pero no necesariamente, unidas, por ejemplo, pegadas o adheridas, a la capa adyacente. Por ejemplo, el lado inferior de la cubierta 20 se puede adherir a la parte superior del núcleo absorbente 50. El lado inferior del núcleo absorbente 50 se puede adherir a la parte superior de la capa de barrera 40. Cualquier método conocido en la técnica, tal como, unión por fusión, unión adhesiva, o mediante cualquier otro medio de aseguramiento se pueden utilizar para asegurar las capas individuales juntas para formar el artículo absorbente final. Incluido dentro de tales métodos está el coestampado, termopegado, unión mecánica, y similares. La unión por fusión incluye el pegado por calor, pegado ultra sónico, y similares.

El adhesivo se utiliza típicamente para unir las capas en un artículo absorbente único. Por ejemplo, en una modalidad, la cubierta que enfrenta el cuerpo 10 se une a la capa de barrera 50 con el adhesivo NW1023 disponible de H.B. Fuller and Company (St. Paul, MN). El adhesivo se puede aplicar en cualquier método.

El adhesivo puede incluir adhesivo sensible a la presión que se aplica como tiras, remolinos, u ondas, y similares, como

se utiliza aquí, el término adhesivo sensible a la presión se refiere a cualquier adhesivo liberable o medio tenaz liberable. Composiciones de adhesivo adecuadas, incluyen, por ejemplo, adhesivos sensibles a la presión basados en agua tal como adhesivos de acrilato. Alternativamente, la composición adhesiva puede incluir adhesivos basados en lo siguiente: adhesivos de borne de disolvente o emulsión de poliisopreno natural o sintético, estireno-butadieno, o poliacrilato, copolímero de vinil acetato o combinaciones de éstos; adhesivos de fusión por calor basados en copolímeros en bloque adecuados-copolímeros en bloque adecuados para uso en la invención incluyen estructura de copolímero radial o lineal que tienen la fórmula $(A-B)_x$ en donde el bloque A es un bloque de polivinilareno, el bloque B es un bloque de poli(monoalquelino), x denota el número de brazos poliméricos, y en donde x es un entero mayor que o igual a uno. Polivinilarenos de bloque A adecuados incluyen, pero no se limitan a Poliestireno, Polialfa-metilestireno, Poliviniltolueno, y combinaciones de éstos. Bloques de poli(monoalqueno) de bloque B adecuado incluyen, pero no se limitan a elastómeros dieno conjugados tales como por ejemplo elastómeros hidrogenados o poliisopreno o polibutadieno tal como etileno butadieno o etileno propileno o poliisobutileno, o combinaciones de éstos. Ejemplos comerciales de éstos tipos de copolímeros en bloque incluyen elastómeros KratonTM DE Shell Chemical Company, elastómeros VectorTM DE Dexco, SolpreneTM de Enichem Elastomers and StereonTM de Firestone Tire & Rubber Co.; adhesivos de fusión por calor basados en copolímeros y polímeros de olefina en donde en el polímero de

olefina hay un tercpolímero de etileno y comonómeros, tal como vinil acetato, ácido acrílico, ácido metacrílico, etil acrilato, metil acrilato, n-butil acrilato, vinil silano o anhídrido maleico. Ejemplos comerciales de éstos tipos de polímeros incluyen Ateva (polímeros de AT plastics), Nucrel (polímeros de DuPont), Escor (de Exxon Chemical).

Adicionalmente, el artículo absorbente se puede enrollar en una estructura compacta sin arrugar la superficie de cubierta. En una modalidad, luego de desenrollar y remover el papel de liberación, el artículo absorbente no retiene "la memoria" de ser enrollado. En otras palabras, el artículo absorbente descansa plano o conforme al artículo al que este se aplica, en este caso, la porción de entrepierna de una prenda tal como ropa interior.

El artículo absorbente de la presente invención se puede aplicar a la entrepierna de una pierna al colocar la superficie que enfrenta la prenda contra la superficie interior de la entrepierna de la pierna. Se pueden utilizar varios métodos de adhesión de artículos absorbentes. Por ejemplo, medios químicos, por ejemplo, adhesivo, y medios de unión mecánicos, por ejemplo, ganchos, lazos, tirantes, y dispositivos de interaseguramiento, por ejemplo, cierres, botones, VELERO (Velcro USA, Inc., Manchester, NH), cremallera, y similares son ejemplos de varias opciones disponibles para el experto.

El adhesivo se puede aplicar al lado que enfrenta la prenda del artículo absorbente. El posicionamiento del adhesivo puede ser de cualquier forma conocida en la técnica. Como un ejemplo no limitante, las tiras de adhesivo sensibles a la presión, remolinos, u ondas se pueden aplicar para ayudar a mantener el artículo absorbente en el lugar. Como se utiliza aquí. El término adhesivo sensible a la presión se refiere a cualquier adhesivo liberable, o medios tenaces de liberación. Composiciones adhesivas adecuadas, incluyen, por ejemplo, adhesivos sensibles a la presión basados en agua, tal como adhesivos de acrilato. Alternativamente, la composición de adhesivo puede incluir "fusión por calor" de termoplástico de curador rápido, cauchos adhesivos, cintas adhesivas de doble faz, y similares.

Cuando se utiliza el adhesivo para posicionamiento sobre el lado que enfrenta la prenda de la capa que enfrenta la prenda 30, se puede aplicar una tira de liberación para proteger el adhesivo sobre el artículo absorbente antes de unir el artículo absorbente a la entrepierna. La tira de liberación se puede formar de cualquiera material similar a lámina adecuada que se adhiera con la tenacidad suficiente al adhesivo para permanecer en el lugar antes de uso pero que pueda ser fácilmente removido cuando el artículo absorbente se usa. Opcionalmente, se puede aplicar un recubrimiento para liberar la tira para mejorar la facilidad de remoción de la tira d liberación del adhesivo. Cualquier recubrimiento capaz de lograr este resultado se puede utilizar, por ejemplo, silicona. Debido a que las tiras de liberación típica tienen

propiedades de memoria, se contempla que mientras una tira de liberación se pueda utilizar con el artículo desechable enrollado de la presente invención, las propiedades de memoria del artículo absorbente desechable de la presente invención son separadas y distintas de cualquier propiedad de memoria del papel de liberación.

Alas

Alas, también llamadas entre otras cosas, aletas o lengüetas, también pueden ser parte del artículo absorbente de la presente invención. Las alas y su uso en los artículos de protección sanitaria se describen en la Patente Estadounidense No. 4,687,478 otorgada a Van Tilburg; Patente Estadounidense No. 4,589,876 también otorgada a Van Tilburg; Patente Estadounidense No. 4,900,320 otorgada a McCoy, y Patente Estadounidense No. 4,608,047 otorgada a Mattingly. La descripción de estas patentes se incorpora aquí como referencia en su totalidad.

Como se describe en los documentos anteriores, las alas son, hablando generalmente, flexibles y configuradas para ser dobladas sobre los bordes de la prenda inferior de tal forma que las alas estén dispuestas entre los bordes de la prenda interior.

Adicionalmente, puede haber una o una pluralidad de alas incorporadas en la presente invención. Cuando se presentan alas opuestas junto a los bordes longitudinales del artículo

absorbente de la presente invención, tales alas se pueden dirigir en forma opuesta o pueden ser desalineadas de las alas ubicadas a lo largo del borde longitudinal opuesto del artículo absorbente.

Cuando están presentes, las alas se pueden doblar preferiblemente hacia adentro antes de enrollar el artículo absorbente desechable.

La silueta de los artículos absorbentes de esta invención incluyen aquellos designados para ajustar prendas que tienen convencionalmente forma de entrepierna, por ejemplo, bikinis. Adicionalmente, los artículos absorbentes de la presente invención también se pueden diseñar para ajustar prendas que tienen la parte de entrepierna abreviada que incluyen correa, ropa interior hilo, hilo-g, corte río, corte brasilero, etc.

También se contemplan aquí artículos simétricos y asimétricos que tienen bordes longitudinales paralelos, con forma de hueso de perro o con forma de cacahuete, circular, oval y similares. La silueta del artículo absorbente desechable de la presente invención se puede configurar para ser utilizada con prendas interiores convencionales o se puede configurar para conformar prendas tipo correa. Como se utiliza aquí, el término correa incluye, pero no se limita a, ropa interior correa, la prenda de baño correa inferior, hilo-g, prenda inferior corte río, prenda inferior para nadar corte río, prenda inferior corte brasilero, prenda inferior para nadar corte brasilero y cualquier otra prenda que exponga las

132

nalgas, que tienen una tira angosta de tela o una cuerda que pasa entre las nalgas soportado por una cuerda de cintura, correa o la prenda en sí misma. El artículo absorbente puede incluir otros materiales conocidos, capas y aditivos, tal como, espuma, materiales similares a red, perfumes, medicamentos o agentes farmacéuticos, humectantes, agentes controladores de olor, y similares. El artículo absorbente se puede estampar opcionalmente con diseños decorativos.

El artículo absorbente 10 se puede hacer de cualquiera de los procesos conocidos por un experto en la técnica. Por ejemplo, una longitud continua de material de cubierta (capa que enfrenta el cuerpo) se puede laminar a una longitud continua de material absorbente. Este laminado puede ser luego laminado con una lámina de respaldo (capa que enfrenta la prenda) para formar un artículo de manejo de fluido. El artículo absorbente se puede enrollar luego y sobre enrollar para formar una única unidad o artículo absorbente individual. En otra modalidad, la capa que enfrenta el cuerpo se lamina con la capa que enfrenta la prenda y luego se enrolla y sobre enrolla.

Capacidad Absorbente

Los artículos absorbentes de la presente invención están destinados a manejar bajos volúmenes de fluido encontrado en la menstruación y la intermenstruación, es decir, diariamente. En una modalidad, la estructura absorbente tiene meno de 0.1 gramos de fibras absorbentes, y el artículo

absorbente tiene una capacidad de absorción de 6.0 gramos o menos, según se determina por el siguiente método: el papel de liberación se remueve del artículo absorbente a ser ensayado. El artículo absorbente se pesa a casi 0.001 gramos y el peso se registra como el Peso Seco Inicial. El artículo absorbente se sumerge en una disolución de cloruro de sodio al 1% con la cara que enfrenta el cuerpo hacia arriba para un total de cinco minutos. El artículo absorbente se remueve y se mantiene verticalmente durante dos minutos. El artículo absorbente luego se pesa para casi 0.001 gramos; este peso se registra como Peso I. El artículo absorbente se sostiene de nuevo como durante dos minutos y luego se vuelve a pesar. Este se registra como Peso II. Las etapas se repiten hasta que la diferencia entre las lecturas de peso da menor de 0.1 gramos. Esto se registra como el Peso Final. El cálculo es así:

$$\text{Capacidad Absorbente (G)} = \text{Peso Final (g)} - \text{Peso Seco Inicial (g)}$$

En adición a la capacidad de absorción, los artículos de la presente invención se diseñan para ser extremadamente confortables y no obstructivos a un usuario. El colectivo diseña atributos que están destinados a suministrar confianza diaria sin comprometer el estilo de vida, que incluye la actividad y el vestuario. Dos variables, que pueden afectar las características de diseño mencionadas anteriormente, es calibrador de artículo, compresibilidad y flexibilidad. Preferiblemente los artículos tienen un calibre de 2.0 milímetros o menos, y más preferiblemente 1.5

milímetros o menos. En una modalidad de ésta invención, el artículo absorbente 10 puede ser drapable, que es que tiene una resistencia a la flexión de aproximadamente 40g o menos según se ensaya por el Modified Circular Bend Test, ASTM 4032-82 y como se describe en la USSN 10/025299, Drapeable Absorbent Article, presentado 12/19/01, los contenidos se incorporan aquí en su totalidad como referencia. Preferiblemente, los artículos tienen una resistencia a la flexión de aproximadamente 40 gramos o menos, y más preferiblemente aproximadamente 30 g o menos, y más preferiblemente una resistencia a la flexión de 20 gramos o menos.

Ejemplos

Los valores L*, a*, y b* se miden en el artículo absorbente utilizando un Cromómetro Minolta CR-300 (Minolta Corp., Ramsey, NJ). El colorímetro se calibra a un estándar blanco (modelo CR-A43, Minolta Corp., Ramsy, NJ) y se configura para la escala L*, a*, y b*. La cabeza de medición CR-300 utiliza una lámpara de xenón de pulso que utiliza un estándar de iluminación C y se equipa con un tubo de vidrio de proyección de luz (modelo CR-A33f, Minolta Corp.), que utiliza un ángulo de visión difusión de iluminación/0°. La cabeza de sonda tiene un diámetro de 8 mm.

Medición de Color Utilizando Cromómetro CR300

1. Inicialmente, el instrumento se calibra en el espacio de color Yxy utilizando la Placa Minolta blanca.
2. Después de calibración, cambia a espacio de color $L^*a^*b^*$ antes de medición.
3. L^*_2 , a^*_2 , y b^*_2 , se determinan al medir lo no impreso, es decir la porción blanca, de la barrera de las muestras. Para las muestras de la invención la barrera es una película de polietileno blanca (Swanson Plastics Singanpore Pte. Ltd., Lote#010803-030803). L^*_2 , a^*_2 , y b^*_2 , se miden directamente de la barrera, es decir sin la capa de cubierta.
4. Coloque la sonda de medición perpendicularmente sobre la muestra de color o indicio a ser medido. Se nota que la medición de la porción de color se toma a través de las capas dispuestas entre el indicio y la superficie externa que se muestra. Así, para las muestras de la invención las mediciones se toman a través de la capa de cubierta con la sonda dispuesta sobre una porción de color, es decir sin blanco, de la barrera. Si es necesario, el indicio se puede magnificar con el fin de que la sonda de medición se ajuste completamente dentro del indicio. La muestra que se mide debe ser medida desde la superficie externa apropiada que se muestra. Para los valores establecidos en la Tabla 1 las muestras se miden a partir de la superficie que enfrenta en cuerpo externo de la cubierta.
5. Tomar la medición al presionar el disparador, el instrumento necesita aproximadamente 5 segundos para recargar

entre mediciones. La luz en la cabeza de medición se ilumina cuando ésta está lista para medir. El instrumento asigna números secuenciales a cada medición.

6. Registra los valores L^*_1 , a^*_1 , b^*_1 , y calcula ΔE .

La Tabla 1 muestra los valores ΔE para varios colores de las muestras de la invención como se mide a través del material de cubierta de las muestras de la invención. El porcentaje de transmisión de luz también se establece en la Tabla 1.

El porcentaje de transmisión de luz para las muestras de la invención se obtiene utilizando el aparato identificado anteriormente y se mide la transmisión de la luz del material de cubierta, es decir el material dispuesto entre el indicio y la superficie externa que se muestra. Así para los propósitos de determinar la transmisión de luz, el material de cubierta se coloca en el aparato de medición sólo, es decir sin la capa de barrera.

Para las muestras comparativas, la transmisión de luz se determina mediante remoción cuidadosa de la barrera de las capas del artículo dispuesto sobre la barrera (las "capas superiores"). Una muestra plana (tamaño aproximadamente 2.5" por 2.5" cuadradas) tomadas de las capas superiores se coloca en una serie de soporte de muestra (aproximadamente 60 mm de diámetro). Las mediciones se toman al colocar la muestra plana en los puestos de medición apropiados del instrumento.

Tabla 1

	Muestra Comp. 1	Muestra Comp. 2	Muestra Comp. 3	Muestra Comp. 4	Muestra de la Invención 1	Muestra de la Invención 2
% de transmisión de luz	22.90	40.32	39.22	26.10	52.00	51.6
Proceso Amarillo	ND	ND	ND	ND	19.17	19.83
Proceso Magenta	ND	ND	ND	ND	19.3	20.39
Proceso Cyan	ND	ND	ND	ND	19.53	19.79
Verde (360)	ND	ND	ND	ND	19.53	19.79
Amarillo (012)	ND	ND	ND	ND	17.66	18.43
Verde 376	ND	ND	ND	ND	17.14	15.23
Pantone 545	ND	ND	ND	ND	11.10	9.11
Pantone 642C	ND	ND	ND	ND	9.38	7.49
Pantone 663	ND	ND	ND	ND	9.33	ND

En la Tabla 1 anterior, ND = No Detectable.

Número de muestra

Nombre de producto comercial

(fecha de código)

Muestra comparativa 1

Whisper Dry & Puffy Slim
(Procter & Gamble Japan, lot #
030721 1 1)

Muestra comparativa 2

Sofy Colored Liner (Aqua Blue,
lote # 321935062) (las dos capas
superiores y la barrera se
pintan de azul)

Muestra comparativa 3

Sofy Colored Liner (rosado, lote # 331132062) (las dos capas superiores y la barrera se pintan de rosado)

Muestra comparativa 4

Sofy Colored Liner (Mocha, lote # 322018062) (las dos capas superiores y la barrera se pintan de Mocha)

Muestra inventiva 1- una cubierta no tejida de polipropileno/ polietileno bicomponente unida por aire caliente (30 gsm) de ES Fiber GuangZhou Co. LTD (Chisso), material de polipropileno / polietileno rayón / bicomponente de núcleo no tejido unido por aire caliente (50 gsm) de ES Fiber GuangZhou Co. LTD (Chisso), película PE blanca de Swanson Plastics (Singapore) PTE ltd; la superficie interna de la barrera se imprime en Great Wall Industries (Malasia) utilizando Passion Inks de Coates Brothers Malaysia por flexo o impresión por foto grabado.

Muestras de la invención 2- 75 gsm de capa que enfrenta el cuerpo de tejido por hilado hecho de 75% poliéster y 25% rayón (3P075V25P75 de Spuntech Industries Ltd; upper Tiberias, Israel) y una película PE blanca de Swanson Plastics (Singapore) PTE ltd; la superficie interna de la barrera se imprime en Great Wall Industries (Malasia) utilizando Passion Inks de Coates Brothers Malaysia por flexo o impresión por foto grabado.

REIVINDICACIONES

Reivindicamos:

1. Un artículo absorbente que comprende:

Una primer capa que tiene una superficie interna y una superficie externa;

Una segunda capa que tiene una superficie interna y una superficie externa;

Indicios dispuestos en al menos una de dichas superficies internas de dicha primera capa o sobre dicha superficie interna de dicha segunda capa;

En donde al menos una de dicha primera capa o dicha segunda capa tiene una transmisión de luz de al menos 45% en donde dicho indicio es visible desde al menos una de dichas superficies externas.

2. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos una de dicha primera capa o dicha segunda capa tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa.

3. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho indicio tiene un ΔE de al menos 9.

4. Un artículo absorbente que comprende:

Una capa de cubierta permeable a los líquidos que tiene una superficie interna y una superficie externa;

Una capa de barrera impermeable a los líquidos que tiene una superficie interna y una superficie externa;

Indicios dispuestos en dicha superficie interna de dicha barrera;

Dicha capa de cubierta tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y dicho indicio tiene un ΔE de al menos 9 según se mide desde dicha superficie externa de dicha capa de cubierta.

5. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 4, dicha capa de barrera tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y dicho indicio tiene ΔE de al menos 9 según se mide desde dicha superficie externa de dicha capa de barrera.

6. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicho artículo tiene una capacidad absorbente menor de gramos de fluido.
7. Un artículo absorbente de la reivindicación 6, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión de menos de 40 g.
8. Un artículo absorbente de la reivindicación 6, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión de menos de 30 g.
9. Un artículo absorbente de la reivindicación 6, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión de menos de 20 g.
10. Un artículo absorbente que comprende:

Una capa de cubierta permeable a los líquidos que tiene una superficie interna y una superficie externa;

Una capa de barrera impermeable a los líquidos que tiene una superficie externa;

Una capa interna dispuesta entre dicha capa de cubierta y dicha de barrera, dicha capa interna tiene una primer superficie en relación de límite con dicha superficie interna de dicha cubierta;

Indicios dispuestos en dicha primera superficie de dicha capa interna;

Dicha capa de cubierta tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y dicho indicio tiene un ΔE de al menos 9 según se mide desde dicha superficie externa de dicha capa de cubierta.

11. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10, dicha capa de barrera tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y dicho indicio tiene un ΔE de al menos 9 según se mide desde dicha superficie externa de dicha capa de barrera.

12. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 11, en donde dicho artículo tiene una capacidad de absorción menor de 6 gramos de fluido.

13. Un artículo absorbente de la reivindicación 11, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión de menos de 40 g.

14. Un artículo absorbente de la reivindicación 11, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión de menos de 30 g.

15. Un artículo absorbente de la reivindicación 11, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión de menos de 20 g.

16. Un artículo absorbente comprende:

Una capa de cubierta que tiene una superficie interna y una superficie externa;

Una capa de barrera que tiene una superficie interna y una superficie externa, dicha barrera tiene una porción sin color y una porción colorada impresa sobre dicha superficie interna de dicha capa de barrera;

Dicha capa de cubierta tiene una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y dicha porción colorada tiene un ΔE de al menos 9 según se mide desde dicha superficie externa de dicha capa de cubierta.

17. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 16, en donde dicho artículo tiene una resistencia a la flexión de menos de 40 g y una capacidad de absorción de menos de 6 gramos de fluido.

18. Un artículo absorbente comprende:

Una capa de cubierta permeable a los líquidos que tiene una superficie interna y una superficie externa;

Una capa de barrera impermeable a los líquidos que tiene una superficie externa,

Una capa interna dispuesta entre dicha capa de cubierta y dicha capa de barrera, dicha capa interna tiene una primer superficie en relación de límite con dicha superficie interna de dicha cubierta y una segunda superficie en relación opuesta a dicha primer superficie;

Indicios dispuestos en dicha segunda superficie de dicha capa interna;

Dicha capa de cubierta y dicha capa interna tienen una transmisión de luz de al menos 45% sobre su área de superficie completa y dicho indicio tiene un ΔE de al menos 9 según se mide desde dicha superficie externa de dicha capa de cubierta.