

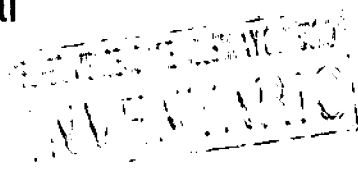


Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-53262

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

ARTICULO ABSORBENTE DESECHABLE QUE TIENE INDICIO VISIBLE.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

McNEIL-PPC, INC.

DOMICILIO

SKILLMAN, NEW JERSEY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO

JIMENA ESCOBAR URIBE

22. BOGOTÁ, D. C.,

1. N. 10. 10. 10.
Caso 381

90

(FORMA P-10)

Comunicación (11-05-2007)

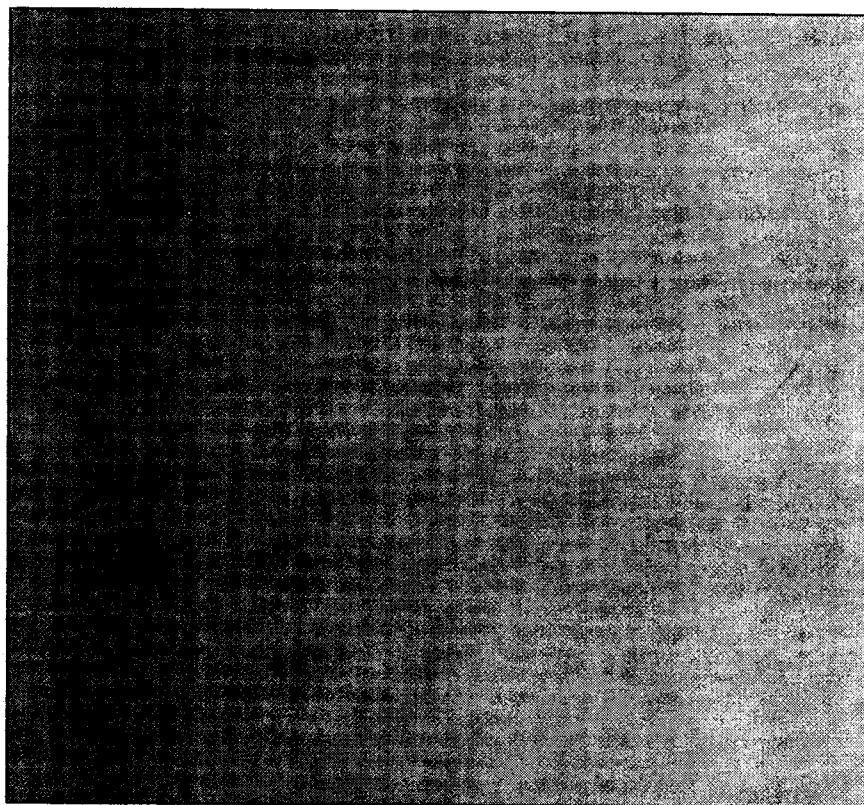
54

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

1	SOLICITUD DE:		
☒	Patente de Invención	☐	Patente de Modelo de Utilidad
☒	Capítulo I.	☐	Capítulo II.
2	SOLICITANTE (71)	Nombre: McNeil-PPC, Inc. Dirección: 199 Grandview Road, New Jersey 08558, Estados Unidos de América. Nacionalidad o Domicilio: Skillman, New Jersey, Estados Unidos de América. Lugar de Constitución: New Jersey, Estados Unidos de América. Teléfono: Fax: E-mail:	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número
3	REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre: JIMENA ESCOBAR URIBE Dirección: Cra. 11A No. 94-76 (Of. 305) Teléfono: 6 162051/61 Fax: 6 161889 E-mail: tm-patent@escobaruribe.com	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 39.779.452 T.P.68.228
4	INVENTOR (ES) (72)	Nombre: VER ANEXOS Dirección: Nacionalidad o domicilio:	
5	PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US2005/038935</u> Fecha <u>28 de octubre de 2005</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2006/050095 A1</u> Fecha <u>11 de mayo de 2006</u>		
6	TÍTULO (54) <u>ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE QUE TIENE INDICIO VISIBLE.</u>		
7	Clasificación Internacional (51) <u>A61F 13/15</u>		
8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>Estados Unidos de América</u>	(32) Fecha <u>28 de octubre de 2004</u>
		(31) Número de Solicitud <u>60/623,030</u> <u>11/262,011</u>	
9	Comprobante de pago No. <u>07 - 35.092</u> Fecha <u>4 de mayo de 2007</u>		

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica No. 16.465
- ☒ Poderes si fuere el caso **Protocolo No. 16.465**
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



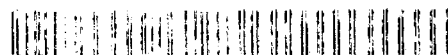
SECRETARÍA DE ESTADO DE LA REPÚBLICA

Ministerio de Salud

Unidad Ejecutiva de Vigilancia Epidemiológica y Control de Alimentos (Unidad Ejecutiva de Vigilancia Epidemiológica y Control de Alimentos)

Unidad Ejecutiva de Vigilancia Epidemiológica y Control de Alimentos (Unidad Ejecutiva de Vigilancia Epidemiológica y Control de Alimentos)

SOUTH AFRICAN ACADEMY OF SCIENCE AND ARTS



No 07-053262- -00000-0000

Federal Bureau of Investigation Department of Justice
 Washington, D. C. 20535 File # 38-14560-1A
 April 1, 1964 Page 1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800175089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 35,092
FECHA : MAYO 4 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	vr. PAGO
CLARKE NOBET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	53067742	31/05/2007	9.911.000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01 01	SOLICITUDES	
		1	TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN
			492,000.00
		TOTAL :	492,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

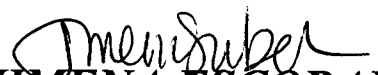
RESPONSABLE : /

RECIBO DE CASH APLICADO AL EXPEDIENTE No.

2

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

Clase: A61F 13/15


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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT													
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad Estadinense (31) No. Prioridad 60/623,030 (32) Fecha 28/10/04 (33) País US		(51) Int Cl: A61F 13/15 (71) Solicitante(s) McNeil-PPC, Inc. (72) Inventor(es) <table border="0"> <tr><td>BERBA, Maria, Luisa, M.</td><td>//</td></tr> <tr><td>MARCELO, Ana, Maria, R.</td><td>//</td></tr> <tr><td>MEDINA, Ma., Socorro</td><td>//</td></tr> <tr><td>SERRA, Paulo, Roberto, Amaral</td><td>//</td></tr> <tr><td>DU, Jenny, G.</td><td>//</td></tr> <tr><td>ARORA, Tarun, K.</td><td></td></tr> </table> (74) Agente: JIMENA ESCOBAR URIBE		BERBA, Maria, Luisa, M.	//	MARCELO, Ana, Maria, R.	//	MEDINA, Ma., Socorro	//	SERRA, Paulo, Roberto, Amaral	//	DU, Jenny, G.	//	ARORA, Tarun, K.	
BERBA, Maria, Luisa, M.	//														
MARCELO, Ana, Maria, R.	//														
MEDINA, Ma., Socorro	//														
SERRA, Paulo, Roberto, Amaral	//														
DU, Jenny, G.	//														
ARORA, Tarun, K.															
(85) Fecha inicio fase nacional: (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: Fecha 28/10/05 No. de solicitud PCT/US2005/038935		(87) Publicación internacional Fecha: Fecha (dd/mm/aa) N° publicación: WO 2006/050095 A1 de 11/05/06													
(54) Título: ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE QUE TIENE INDICIO VISIBLE															

Reivindicación(es):

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 primer capa o en dicha superficie interna de dicha segunda capa;
 En donde al menos una de dicha primer 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.

RESUMEN

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.

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 entre pierna 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 éste 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 ésta forma, la porción de entre pierna de la ropa interior se evita que se manche de tal forma que la ropa interior permanece más limpia y retienen una apariencia más nueva, mas limpia. Cuando los protectores para ropa interior se usan cuando la descarga vaginal es pequeña consideran que la comodidad es de principal importancia. Por lo tanto, 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.

7

Otros han estampado para 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 coloreada 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 decolorización del artículo absorbente cuando los fluidos corporales que incluyen descarga vaginal y fluido menstrual se absorben.

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 desechable que tiene al menos dos capas e indicios impresos en una "superficie interna" de una de las capas, el

indicio es visible por el ojo desnudo 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 prendas impermeables a los fluidos que enfrentan el lado. 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.

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 ensaya por el Modified Circular Band Test, 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 ésta 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 del 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 d 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 discreta 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, ésta 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 ésta manera, no forma en donde el indicio esté dispuesto, el material ubicado entre el indicio y la superficie externa del artículo se ha visto sin evitar 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 enfrente 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 enfrenta el cuerpo 21 que no se colorean., es decir las porciones de la capa que enfrenta el cuerpo externa de líneas coloreadas 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 ésta modalidad la superficie interna 44 de la capa que enfrenta la prenda 30 se suministra con un indicio 70 en la forma de líneas coloreadas 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 no coloreada 71.

En otra modalidad de la invención 10 b 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 coloreada, es decir indicio 70, y una porción no coloreada 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 coloreadas 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 primer porción coloreada 72, una segunda porción coloreada 92, y una porción no coloreada 71.

Otra modalidad de la presente invención 10d se muestra en la Figura 4, en ésta 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 coloreadas 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 barrea 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 luego de que el indicio se imprime y la superficie externa del artículo se ve debe 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 enfrente 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 ésta forma, no importa en donde esté dispuesto el indicio éste será viable desde la superficie que enfrente el cuerpo del artículo. De forma similar, con el fin de que el indicio sea visible desde la superficie que enfrente 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 ésta forma, no importa en donde esté dispuesto el indicio éste será visible desde la superficie que enfrente 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 enfrente el cuerpo del artículo y la superficie que enfrente 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 enfrente la parte interna de la barrera, con el fin de que las estrellas sean visibles desde la superficie que enfrente 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 "coloreado", cuando se refiere al indicio o porción coloreada del artículo, incluye cualquier color diferente al blanco. Los colores se 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 un 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 el 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 éste 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 no coloreada 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 coloreada 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 éstos 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", "no 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 transmitancia 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

22

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 enfrente el cuerpo 20 y una capa que enfrente 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 enfrente el cuerpo y una capa que enfrente la prenda. En otra modalidad, el artículo absorbente incluye adicionalmente una capa absorbente dispuesta entre la capa que enfrente el cuerpo y la capa que enfrente la prenda. Otras modalidades pueden incluir capas adicionales tales como, una capa de transferencia o distribución, capas absorbentes multicapa y versiones unitarizadas 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 designadas para ajustar las prendas que tienen entre piernas convencionalmente conformadas como por ejemplo, Briefs y bikinis. Adicionalmente, los artículos absorbentes de la presente invención también se pueden diseñar para ajustar las prendas que tengan entre piernas abreviadas incluyendo correa, prendas interiores string, g- string, rio cut, Brazilian cut 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 plástica con aberturas y películas conformadas. Otros materiales utilizados para elaborar la

capa que enfrenta el cuerpo 20 incluye gasa o cualquier material poroso conocido 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 se 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 sheath/núcleo, en la cual un núcleo de polímero con fusión mayor está circundado por un sheath 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 multi componentes, 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 dwell puede ser tan largo como seis segundos. La

22

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 ligados 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 durante 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 sheath 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 hidrofobisidad / hidrofiliisidad 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

28

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, floaral, 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 una 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 serrín 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 superpie 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 Weyerhauser 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;

Artículo. El artículo absorbente puede ser enrollado posteriormente y obre envuelto para formar una unidad individual o un artículo absorbente individual. En otra realización, la capa de la cara del cuerpo es laminada a la otra capa y después enrollada y sobre envuelta.

Capacidad de absorbencia

Los artículos absorbentes de la presente invención intentan manejar bajos volúmenes de fluidos encontrados de menstruaciones e inermenstrualmente, esto es, diario. En una realización, la estructura absorbente tiene menos que 0.1 gramosthe las fibras absorbentes, y el artículo absorbente tiene una capacidad absorbente de 6.0 gramos o menos determinados por el siguiente metodo: El papel es removido del articulo absorbente a aser probado. El artículo absorbente es pesado cerca de 0.0001 gramos . El artículo absorbente es inmerso en 1% de sodio, cloruro de sodio con la capa del cuerpo por un total de cinco minutos

Capacidad de absorbencia (G)= Peso final (g)- peso inicial seco (g)

En adición, la capacidad absorbente de la presente invención esta designada para ser extramadamente confortable y no obstrusiva para el usuario. Los atributos del diseño se son diseñados para que sean extremadamente confortables y no obstrusivos para el usuario. Lops atributos del diseño estan dados para dar seguridad diaria sin comprometer el estilo de vida incluyendo la actividad y la ropa . Dos variables que afectarian las características del mencionado diseño serian compreseibilidad y flexibilidad. En una realización de esta invención, el artículo absorbente 10 puede ser impermeabl, esto es teniendo una resistencia de flexibilidad cerca de 40 g o menos como se probó en la Prueba modificada circular ASTM 4032-82 y

como es descrito en USSN 10/025299, Artículo
absorbente impermeable, presente en 12/19/01,
contenido del cual es incluido como referencia.
Preferimente, los artículos tienen una resistencia
de flexibilidad de cerca de 40 gramos o menos, y
preferiblemente ceca de 30 gramos o menos, y mas
preferiblemente un 30 GRAMOS O MENOS,
PREFERIBLEMENTE una resisitencia de flexibilidad
de 20 grs o menos.

La Tabla 1 muestra los valores ΔE para varios colores de las muestras inventivas, como medidas a través del material de cubierta de las muestras inventivas. El porcentaje de transmisión de luz también es mostrado en la Tabla 1.

El porcentaje de transmisión de luz para las muestras inventivas, fue obtenido usando el aparato anteriormente identificado y midiendo la transmisión de luz del material de cubierta, por ejemplo, el (los) material (es) ubicados entre la indicia y la superficie externa que es vista. Además, para propósitos de determinar la transmisión de luz, el material de cubierta fue situado sobre el aparato de medición solo, por ejemplo, sin la capa de barrera.

Para las Muestras Comparativas, la transmisión de luz fue determinada por medio de la remoción cuidadosa de la barrera, de las capas del artículo situado sobre la barrera (las "capas superiores"). Una muestra plana (tamaño aproximado de 2.5" por 2.5" cuadrado) tomada de las capas superiores, fue situada en un sostenedor redondo de muestra (aproximadamente 60mm de diámetro). Las medidas fueron tomadas situando la muestra simple en los puertos de medición apropiados del instrumento.

<u>Número de Muestra</u>	<u>Nombre</u>	<u>Comercial</u>	<u>del</u>
<u>producto (código de fecha)</u>			

Muestra Comparativa 1 Whisper Dry & Puffy Slim
(Procter & Gamble Japan, lote No. 030721 11)

Muestra Comparativa 2 Sofy Colored Liner (Azul Agua, lote No. 321935062) (las capas superiores y la barrera son pintadas de azul)

Muestra Comparativa 3 Sofy Colored Liner (Rosado, lote No. 331132062) (las capas superiores y la barrera son rosadas)

Muestra Comparativa 4 Sofy Colored Liner (Moca, lote No. 322018062) (las capas superiores y la barrera son moca)

Muestra Inventiva 1 - Bicomponente de polipropileno/polietileno consolidado del aire directo caliente de cubierta no tejida (30 gsm) desde ES Fiber GuangZhou Co., LTD (Chisso), rayón de la base de cubierta no tejida consolidada del aire directo caliente/ bicomponente de material polipropileno/polietileno (50gsm) desde ES Fiber GuangZhou Co. Lts (Chisso), PE blanco de Plásticos Swanson (Singapur) PTE Ltd, la superficie interna de la barrera fue impresa en Great Wall Industris (Malasia) usando Tintas Pasión de Coates Brothers Malasia por medio de impresión flexo o fotograbado.

Muestra Inventiva 2 - 75 gsm de capa cuerpo spunlace hecha de 75% poliéster y 25% rayón (3P075V25P75 de Industrias Spuntech Ltd., Upper Tuberías, Israel) y una película de PE blanco de Plásticos Swanson (Singapur), la superficie interna de la barrera fue impresa en Great Wall Industries (Malasia) usando Tintas Pasión de Coates Brothers Malasia por medio de impresión flexo o fotograbado.

37

1
tabla 1
Table 1

	Ejemplo de compuesto	Ejemplo de compuesto	Ejemplo de compuesto	Ejemplo de compuesto	Inventive Sample 1	Inventive Sample 2
	1	2	3	4		
% 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
Green (360) Verde	ND	ND	ND	ND	19.53	19.79
Yellow (012) Amarillo	ND	ND	ND	ND	17.66	18.43
Green 376 Verde	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

5

In Table 1 above, ND = Not Detectable

En la Tabla 1 arriba ND = No detectable

10

38

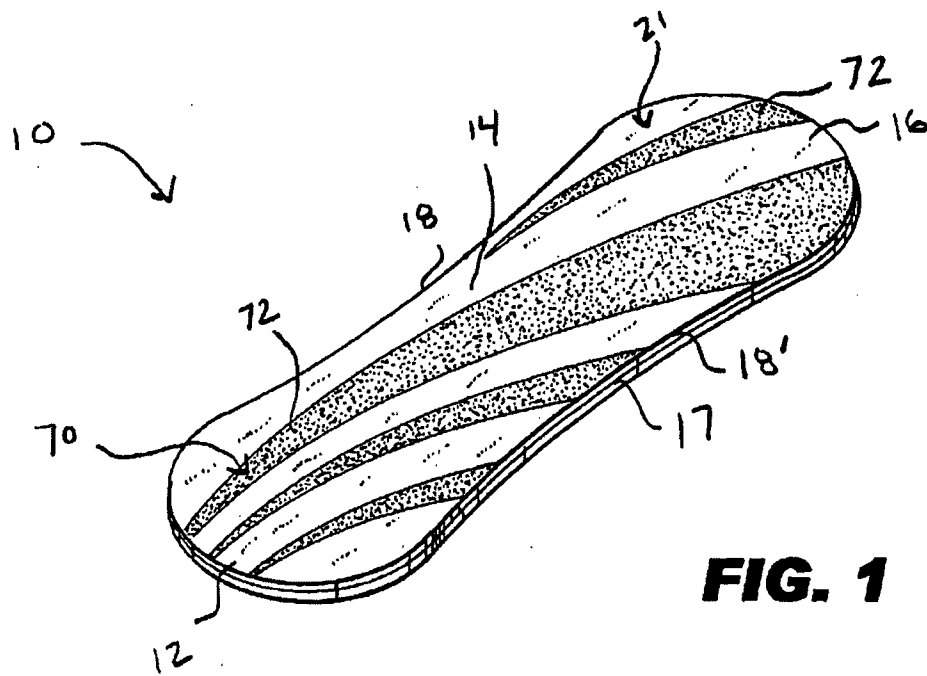


FIG. 1

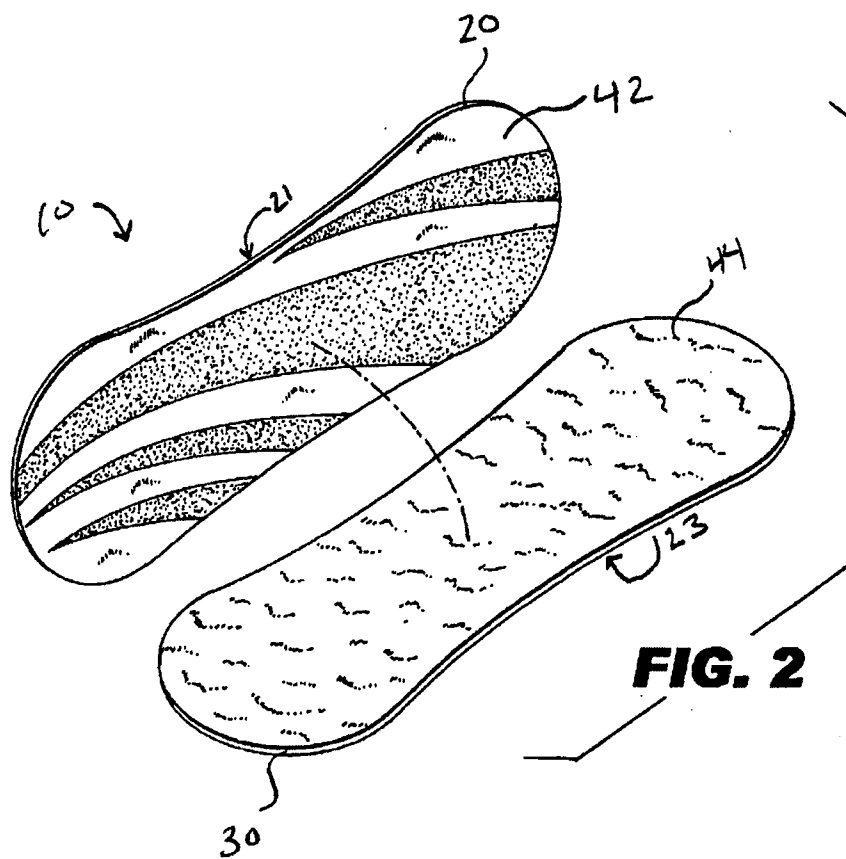


FIG. 2

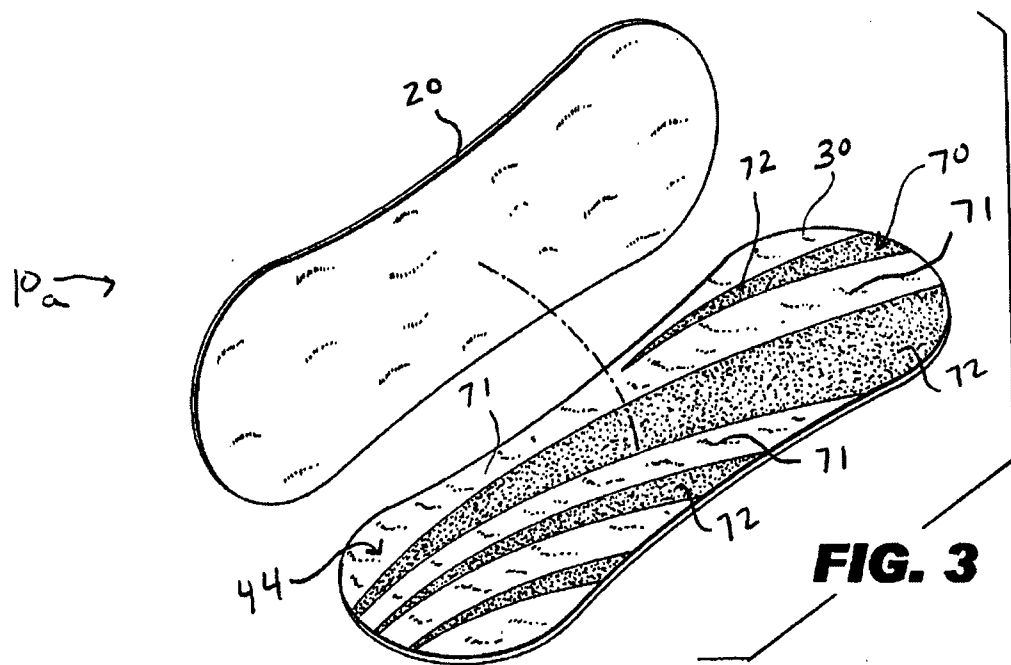


FIG. 3

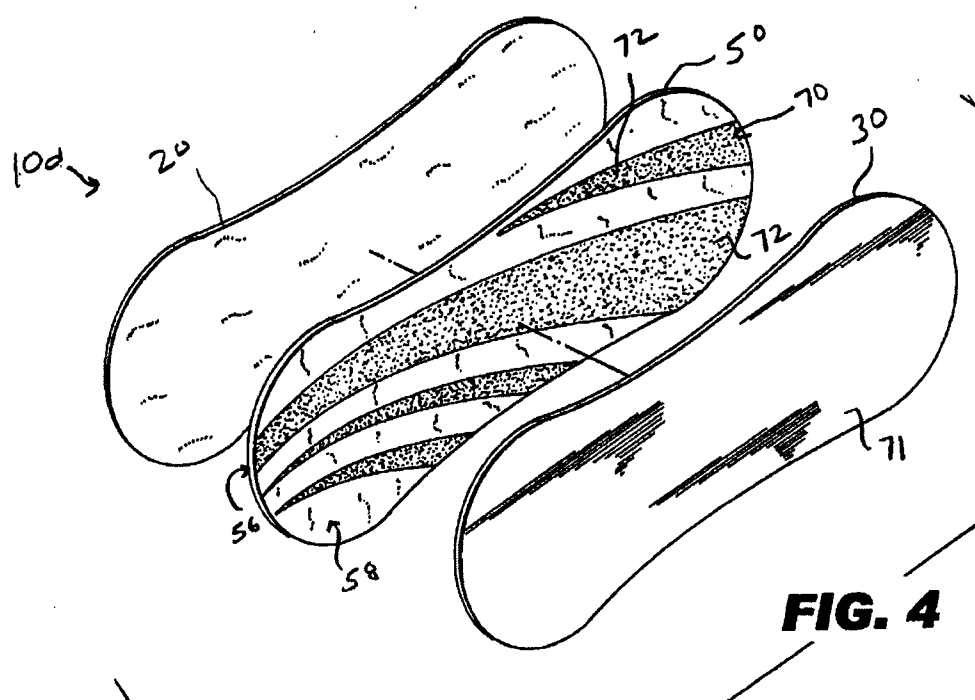
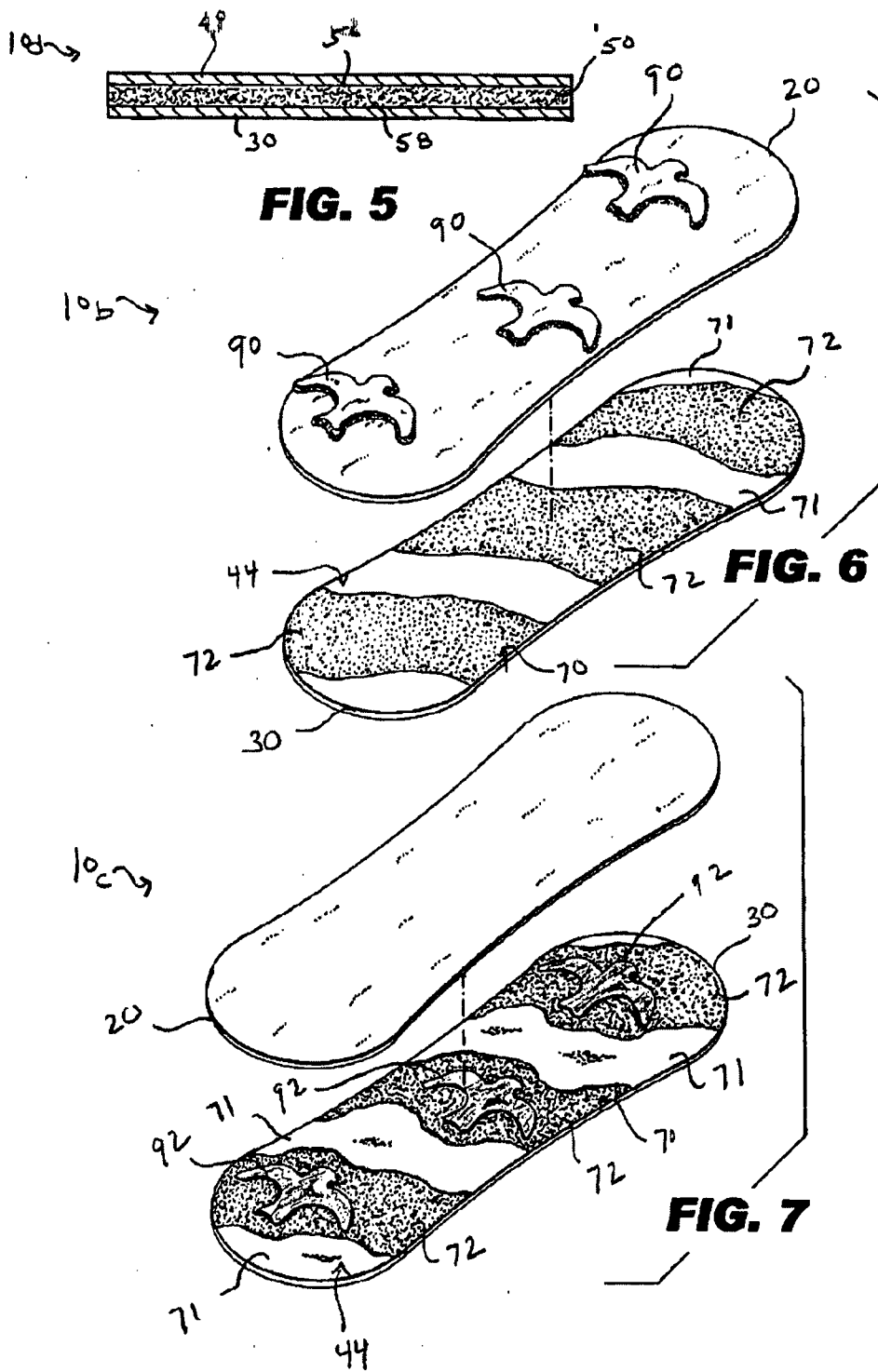


FIG. 4



PPC-5131-PCT

1/6

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared Using	PCT-SAFE [EASY mode] Version 3.50 (Build 0002.175)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)
0-7	Applicant's or agent's file reference	PPC-5131-PCT
I	Title of Invention	DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING VIEWABLE INDICIA
II	Applicant	
II-1	This person is	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name	MCNEIL-PPC, INC.
II-5	Address	199 Grandview Road Skillman, New Jersey 08558 United States of America
II-6	State of nationality	US
II-7	State of residence	US
II-8	Telephone No.	732-524-1728
II-9	Facsimile No.	732-524-2808
II-10	e-mail	PHIGGIN1@corus.jnj.com
II-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152

42

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	BERBA, Maria Luisa M.
III-1-5	Address	Woodside Homes CI6G1 Dona Hemady Street 1100 New Manila, Quezon City Philippines
III-1-6	State of nationality	PH
III-1-7	State of residence	PH
III-1-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152
III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is	applicant and inventor
III-2-2	Applicant for	US only
III-2-4	Name (LAST, First)	MARCELO, Ana Maria R.
III-2-5	Address	15 Aguinaldo Street Katarungan Village 1870 Antipolo Rizal Philippines
III-2-6	State of nationality	PH
III-2-7	State of residence.	PH
III-2-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152
III-3	Applicant and/or inventor	
III-3-1	This person is	applicant and inventor
III-3-2	Applicant for	US only
III-3-4	Name (LAST, First)	MEDINA, Ma. Socorro
III-3-5	Address	Lot 2, Block 3, Phase 1C Pine Street Greenwoods Exec. Village 1600 Pasig City Philippines
III-3-6	State of nationality	PH
III-3-7	State of residence	PH
III-3-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152

43

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

III-4	Applicant and/or inventor	
III-4-1	This person is	applicant and inventor
III-4-2	Applicant for	US only
III-4-4	Name (LAST, First)	SERRA, Paulo Roberto Amaral
III-4-5	Address	Rua Fernando Fagundes 71 Urbanova Sao Jose dos Campos 12244-516 Sao Paulo Brazil
III-4-6	State of nationality	PH <i>BC</i> <i>BP</i>
III-4-7	State of residence	BR
III-4-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152
III-5	Applicant and/or inventor	
III-5-1	This person is	applicant and inventor
III-5-2	Applicant for	US only
III-5-4	Name (LAST, First)	DU, Jenny G.
III-5-5	Address	213 Coventry Road Chalfont, Pennsylvania 18914 United States of America
III-5-6	State of nationality	PH
III-5-7	State of residence	US
III-5-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152
III-6	Applicant and/or inventor	
III-6-1	This person is	applicant and inventor
III-6-2	Applicant for	US only
III-6-4	Name (LAST, First)	ARORA, Tarun K.
III-6-5	Address	20 Meredith Road Edison, New Jersey 08817 United States of America
III-6-6	State of nationality	US
III-6-7	State of residence	US
III-6-11	Applicant's registration No. with the Office	44,152

44

PCT REQUEST

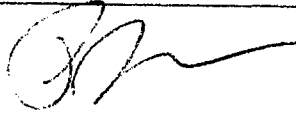
Original (for SUBMISSION)

IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/ has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	JOHNSON, Philip S.
IV-1-2	Address	One Johnson & Johnson Plaza New Brunswick, New Jersey 08933 United States of America
IV-1-3	Telephone No.	732-524-1728
IV-1-4	Facsimile No.	732-524-2808
IV-1-5	e-mail	PHIGGIN1@corus.jnj.com
IV-1-6	Agent's registration No.	27,200
IV-2	Additional agent(s)	additional agent(s) with same address as first named agent
IV-2-1	Name(s)	HIGGINS, Paul J. (44,152)
V	DESIGNATIONS	
V-1	The filing of this request constitutes under Rule 4.9(a), the designation of all Contracting States bound by the PCT on the international filing date, for the grant of every kind of protection available and, where applicable, for the grant of both regional and national patents.	
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	28 October 2004 (28.10.2004)
VI-1-2	Number	60/623,030
VI-1-3	Country	US
VI-2	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI-1
VII-1	International Searching Authority Chosen	European Patent Office (EPO) (ISA/EP)

45

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

VIII	Declarations	Number of declarations	
VIII-1	Declaration as to the identity of the inventor	-	
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	-	
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	-	
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-	
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-	
IX	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
IX-1	Request (including declaration sheets)	6	✓
IX-2	Description	27	-
IX-3	Claims	3	-
IX-4	Abstract	1	✓
IX-5	Drawings	3	-
IX-7	TOTAL	40	
	Accompanying Items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
IX-8	Fee calculation sheet	✓	-
IX-17	PCT-SAFE physical media	-	✓
IX-19	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1	
IX-20	Language of filing of the international application	English	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative		
X-1-1	Name (LAST, First)	HIGGINS, Paul J.	
X-1-2	Name of signatory	Assistant Secretary	
X-1-3	Capacity		

PPC-5131-PCT

6/6

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

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

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

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

47

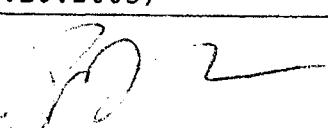
PPC-5131-PCT

1/1

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

Original (for SUBMISSION)

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

0	For receiving Office use only		
0-1	International Application No.		
0-2	Date stamp of the receiving Office		
0-4	Form PCT/RO/101 (Annex)		
0-4.1	PCT Fee Calculation Sheet	PCT-SAFE [EASY mode]	
	Prepared Using	Version 3.50 (Build 0002.175)	
0-9	Applicant's or agent's file reference		PPC-5131-PCT
2	Applicant		MCNEIL-PPC, INC.
12	Calculation of prescribed fees	fee amount/multiplier	Total amounts (USD)
12-1	Transmittal fee T	⇒	300
12-2-1	Search fee S	⇒	1877
12-2-2	International search to be carried out by	EP	
12-3	International filing fee (first 30 sheets) i1	1102	
12-4	Remaining sheets	10	
12-5	Additional amount (X) i2	12	
12-6	Total additional amount	120	
12-7	i1 + i2 = i	1222	
12-12	EASY Filing reduction R	-79	
12-13	Total International filing fee (i-R) I	⇒	1143
12-14	Fee for priority document		
	Number of priority documents requested	1	
12-15	Fee per document (X) 20		
12-16	Total priority document fee: P	⇒	20
12-17	TOTAL FEES PAYABLE (T+S+i+P)	⇒	3340
12-19	Mode of payment		authorization to charge deposit account
12-20	Deposit account instructions		
	The receiving Office	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)	
12-20-1	Authorization to charge the total fees indicated above	✓	
12-20-2	Authorization to charge any deficiency or credit any overpayment in the total fees indicated above	✓	
12-20-3	Authorization to charge the fee for priority document	✓	
12-21	Deposit account No.	10-0750/PPC-5131-WOPCT/PJH	
12-22	Date	28 October 2005 (28.10.2005)	
12-23	Name and signature	HIGGINS, Paul J. Assistant Secretary 	

48

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
11 May 2006 (11.05.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/050095 A1

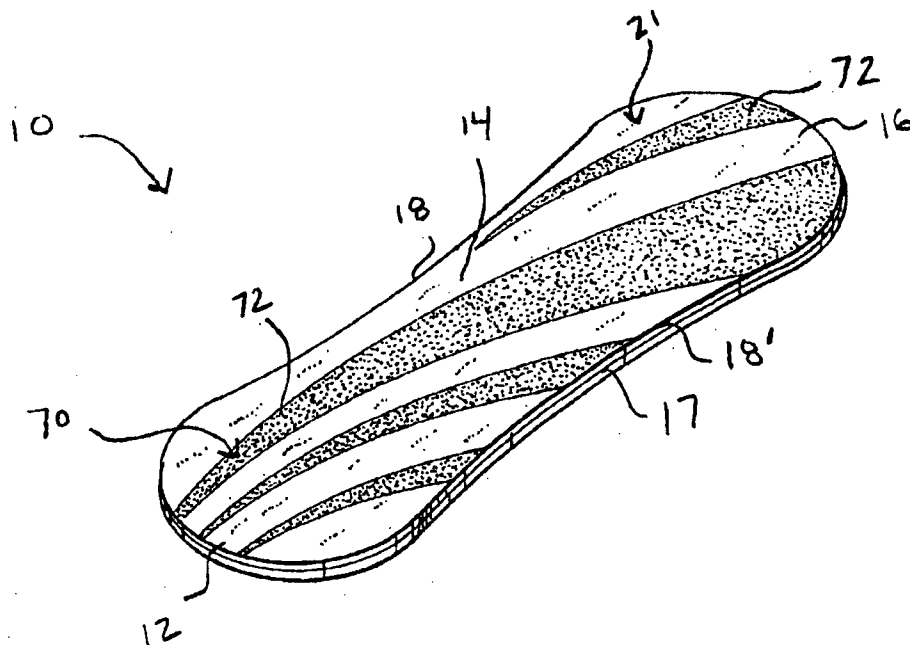
- (51) International Patent Classification:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/42 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2005/038935
- (22) International Filing Date: 28 October 2005 (28.10.2005)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
60/623,030 28 October 2004 (28.10.2004) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): MC-NEIL-PPC, INC. [US/US]; 199 Grandview Road, Skillman, New Jersey 08558 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): BERBA, Maria Luisa M. [PH/PH]; Woodside Homes Cí6gl, Dona Hemady Street, New Manila, Quezon City, 1100 (PH). MARCELO, Ana Maria R. [PH/PH]; 15 Aguinaldo Street, Katarungan Village, Antipolo Rizal, 1870 (PH). MEDINA, Ma. Socorro [PH/PH]; Lot 2, Block 3, Phase 1c, Pine Street Greenwoods Exec. Village, Pasig City, 1600 (PH). SERRA, Paulo Roberto Amaral [BR/BR];

Rua Fernando Fagundes 71, Urbanova, Sao Jose Dos Cam pos, 12244-516 Sao Paulo (BR). DU, Jenny G. [PH/US]; 213 Coventry Road, Chalfont, Pennsylvania 18914 (US). ARORA, Tarun K. [US/US]; 20 Meredith Road, Edison, New Jersey 08817 (US).

- (74) Agents: JOHNSON, Philip S. et al.; One Johnson & John son Plaza, New Brunswick, New Jersey 08933 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,

[Continued on next page]

(54) Title: DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING VIEWABLE INDICIA



(57) Abstract: An absorbent article including a first layer having an internal surface and an external surface, a second layer having an internal surface and an external surface, indicia arranged on at least one of the internal surfaces of the first layer the second layer. at least one of the first layer or the second layer having a light transmittance of at least 45% so that the indicia is viewable from at least one of the external surfaces.

WO 2006/050095 A1



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING VIEWABLE INDICIA

Cross-Reference to Related Application

- 5 The present application claims priority of U.S. Provisional Patent Application
Serial No. 60/623,030 filed October 28, 2004.

Field Of The Invention

- 10 The present invention relates to absorbent articles. More particularly, the present
invention relates to an absorbent article having indicia printed on an internal surface of the
article, the indicia being substantially viewable through an entire outer surface of the
article.

Background

- 15 Absorbent articles to be attached to a crotch portion of a woman's undergarment
such as pantliners, sanitary napkins and incontinence pads, are well known in the art.
Conventional sanitary protection articles of this type are intended to absorb and retain
menstrual fluid such that the fluid does not leak out of the article.

- 20 In recent years, a growing number of users have chosen to wear absorbent articles,
in particular pantliners, even when the amount of vaginal discharge is relatively small.
Such users do not wear pantliners primarily for absorption of menstrual fluid, but rather
wear the liner for stain prevention of undergarments. By using pantliners in this manner,
the crotch portion of the panties is prevented from staining so that the panties retain a
cleaner, newer look.

- 25 When pantliners are worn when vaginal discharge is small wearers consider
comfort to be of prime importance. Therefore, lighter, thinner and smaller pantliners have
become popular. Examples of such pantliners may be found in U.S. Appl. No.
20030114822 (Collado et al.) and U.S. Pat. No. 6,440,111 (Berba et al.), the disclosures of
which are incorporated herein in their entirety.

- 30 When pantliners are worn on a daily basis women may want to select a pantliner
having a particular color to match their garment and/or according to their mood. Thus,

50

COMITE DE DIRECCION
(FUSION CLARKE MODET & CO. - ESCOBAR URIBE)

ACTA No 1

FECHA: Jueves 19 de Abril de 2007

ASISTENTES: Dilia Rodríguez - Directora
JIMENA ESCOBAR- Directora de Patentes
JULIANA ESCOBAR - Directora Administrativa
JAZMIN SUAREZ - Contadora
LILIANA TAFUR - Paralegal Aux. Facturación
KAREN LOMBANA - Aux. Facturación y Cobranzas

TEMA: FACTURACION ASUNTOS ESCOBAR URIBE DENTRO
DEL SISTEMA CONTABLE DE CLARKE MODET & CO.

- I. La Dra. Dilia informa que debemos empezar a integrar la facturación de los asuntos de Escobar Uribe que ya se tienen en proyecto de facturación para el mes de Abril en la contabilidad de Clarke Modet & Co. Colombia.
 - a) Se informa que Escobar Uribe facturaba una vez al mes, previo visto bueno de la Dra. Jimena Escobar a un proyecto de factura. Se aclara que no tenían sistematizado un programa contable o de facturación.
 - b) La Dra. Dilia propone facturar los asuntos de Escobar Uribe una vez a la semana, especialmente se concretó el día Jueves. Esta labor estaría a Cargo de la Sra. Liliana Tafur. La Sra. Karen Lombana dará capacitación a Liliana para crear los clientes y empezar con la facturación del mes de Abril.
 - c) Se establece que se continuará usando el proyecto de factura con el visto bueno de la Dra. Jimena Escobar y se mantendrán las tarifas que Escobar Uribe daba a sus clientes, hasta próxima reunión en Octubre donde se definirán tarifas definitivas.

some known liners have been provided with colored patterns. For example, U.S. Pat. No. 4,623,340 (Luceri) provides an absorbent article having an interior layer in a face-to-face relationship with the interior surface of the cover. The interior layer is relatively dark colored and preferably a thermoplastic material. When the outer and interior layers are co-embossed, the embossed area provides a color contrast with the un-embossed area.

Others have attempted to provide graphics or designs on absorbent articles. For example, US 2004/0015145 (Miura et al.) purports to disclose an absorbent article having a graphic visible through the body-contacting surface. The garment-facing layer has a graphic printed on the body-facing surface. The graphic is visible around the perimeter region of the absorbent article .

WO 03/053313 (Criston et al.) purports to disclose an absorbent article that is provided with a colored portion viewable from the top surface of the absorbent article which gives a perception of depth within the absorbent article. The creation of depth perception is purportedly accomplished by the use of at least two shades of a color.

Dark pantliners such as those disclosed in U.S. Pat. No. 6,586,653 (Graeme et al.) and WO 02/07661 (Gagliardi et al.) are also commercially available. These pantliners have a dark color such as black, the dark color purportedly minimizing the discolorization of the absorbent article when body fluids including vaginal discharge and menstrual fluid are absorbed.

Known colored absorbent articles have inherent limitations and drawbacks which the present invention attempts to overcome. In particular, there is still a need for an absorbent article having graphics or indicia printed on an internal surface of the article, the indicia or graphics being visible through an entire outer surface of the article. Such an article would appeal to users, especially those who coordinate their absorbent articles to match their undergarments or moods.

Summary of the Invention

According to a first aspect of the invention, the present invention provides an
5 absorbent article including a first layer having an internal surface and an external surface, a
second layer having an internal surface and an external surface, indicia arranged on at least
one of the internal surface of the first layer or the internal surface of the second layer, and
at least one of the first layer or the second layer has a light transmittance of at least 45% so
that the indicia is viewable from at least one of said external surfaces.

10 According to a second aspect of the invention, the present invention provides an
absorbent article including a liquid permeable cover layer having an internal surface and an
external surface, a liquid impermeable barrier layer having an internal surface and an
external surface, indicia arranged on the internal surface of said barrier, the cover layer
having a light transmittance of at least 45% over its entire surface area and the indicia
15 having a ΔE of at least 9 as measured from the external surface of said cover layer.

According to a third aspect of the invention, the present invention provides an
absorbent article including a liquid permeable cover layer having an internal surface and an
external surface, a liquid impermeable barrier layer having an external surface, an
internal layer arranged between the cover layer and the barrier layer, the internal layer
20 having a first surface in abutting relationship to the internal surface of said cover,
indicia arranged on said first surface of said internal layer, the cover layer having a light
transmittance of at least 45% over its entire surface area and said indicia having a ΔE of at
least 9 as measured from the external surface of said cover layer.

According to a fourth aspect of the invention, the present invention provides an
25 absorbent article including a cover layer having an internal surface and a external surface,
a barrier layer having an internal surface and a external surface, the barrier having non-
colored portion and a colored portion printed on the internal surface of the barrier layer;
the cover layer having a light transmittance of at least 45% over its entire surface area and
the colored portion having a ΔE of at least 9 as measured from the external surface of said
30 cover layer.

According to a fifth aspect of the invention, the present invention provides an absorbent article including a liquid permeable cover layer having an internal surface and an external surface, a liquid impermeable barrier layer having an external surface, an internal layer arranged between said cover layer and said barrier layer, the internal layer having a first surface in abutting relationship to said internal surface of the cover and a second surface in opposed relationship to the first surface, indicia arranged on the second surface of said internal layer, the cover layer and the internal layer having a light transmittance of at least 45% over their entire surface area and the indicia having a ΔE of at least 9 as measured from the external surface of said cover layer.

10

15

Brief Description of the Figures

Examples of embodiments of the present invention will now be described with reference to the drawings, in which:

- 5 Fig. 1 is a perspective view of an absorbent article according to the present invention;
- Fig. 2 is an exploded perspective view of the absorbent article shown in Fig. 1;
- Fig. 3 is an exploded perspective view of the absorbent article shown in Fig. 1, showing another embodiment thereof;
- 10 Fig. 4 is an exploded perspective view of the absorbent article shown in Fig. 1, showing yet another embodiment thereof;
- Fig. 5 is a sectional view of the absorbent article shown in Fig. 4;
- Fig. 6 is an exploded perspective view of an absorbent article according to another embodiment of the present invention;
- 15 Fig. 7 is a is an exploded perspective view of an absorbent article according to still another embodiment of the present invention .

Detailed Description of the Invention

The present invention relates to "disposable absorbent articles", and in particular, a disposable absorbent article having at least two layers and indicia printed on an "internal surface" of one of the layers, the indicia being viewable by the naked eye when viewing at least one external surface of the article. Preferably, the indicia is visible "through an entire outer surface of the article" (as defined below). In a preferred embodiment of the present invention the disposable absorbent article is a pantiliner.

"Disposable absorbent articles" such as, pantliners, sanitary napkins, interlabial devices, adult incontinent devices and diapers are well known in the art. These articles typically have a fluid permeable body-facing side and fluid impermeable garment facing side. Additionally, such articles may include an absorbent core for retaining fluids. Disposable absorbent articles are intended to be discarded after use, i.e. not laundered or otherwise reused.

The term "internal surface" or "inner surface" as used herein includes the internal surface of the body facing layer (i.e. non-body facing surface), the internal surface of the barrier layer (i.e. the non-garment facing surface), and/or either surface of a layer arranged between the body facing layer and the barrier layer.

The term "body facing layer" is used herein interchangeable with the term "cover" and the term "garment facing layer" is used herein interchangeable with the term "barrier."

As used herein, the terms "drapeable" and "drapeability" are used interchangeably and mean having a flexural resistance of about 40 g or less as tested by the Modified Circular Bend Test, ASTM 4032-82. Drapeable articles of the present invention have a flexural resistance of preferably about 40 or less, more preferably about 30 or less, and most preferably about 20 or less.

As used herein, the term "indicia" refers to a color, an image or a design. The indicia of this invention may be any color other than white. Alternately, the indicia may be present as an image or design. The image or design may be a symbol, figure, line, character or similar color-containing graphic that depicts a color difference from the substrate that the indicia is printed on. The indicia can provide an emotional benefit when the user views the absorbent article. The indicia may include multiple colors (i.e., at least

two colors) and may include flowers, swirls, dots, butterflies, stars, stripes, lines, squares, suns, zig-zags, animals, logos, cartoon characters, seasonal icons, and other popular symbols. As used herein, the term discrete shall mean distinct, unconnected, discontinuous element or entity. For example, a butterfly made from two colors may be
5 considered a discrete element. The phrase "discrete pattern" therefore, shall mean a pattern of discrete entities. A series of butterflies spaced apart shall be considered a discrete pattern and may make up the indicia.

When the terminology "viewable over the entire external surface" or the like is used herein it does not require that the indicia or the like be printed over an entire internal
10 surface of the article. Rather, this terminology means that the article does not contain any structure that would prevent the indicia from being viewed from the external surface of the article if indicia was printed on an internal surface in such area of the article. Stated another way the material(s) of the article arranged between the indicia and the relevant outer surface of the article from which the indicia is being viewed has a light transmittance
15 of at least 45% over the material's entire surface area. In this manner, no matter where the indicia is arranged, the material located between the indicia and the external surface of the article being viewed will not prevent the indicia from being readily visible.

Reference is made to Figs. 1 and 2, which depict an absorbent article 10 according to a first embodiment of the present invention. The absorbent article 10 includes a body
20 facing layer 20 having a body facing surface 21, and an inner surface 42. The absorbent article 10 further includes a garment facing layer 30 having garment facing surface 23 and an internal surface 44. In the absorbent article 10, indicia 70 in the form of colored lines 72 is printed on the inner surface 42 of a body-facing layer 20 (cover). In the embodiment shown in Fig. 1 and 2, the portions of the body-facing layer 21 that are not colored, i.e. the
25 portions of the body-facing layer outside the colored lines 72, are white. In the embodiment shown in Fig. 1 and 2, the garment facing layer (barrier layer) 30 is entirely non-colored, i.e. white.

Reference is made to Fig. 3 which shows another embodiment of the present invention 10a. In this embodiment the internal surface 44 of garment facing layer 30 is
30 provided with indicia 70 in the form of colored lines 72 and the remainder of the garment

facing layer 30 is white. Thus the barrier 30 includes a colored portion, i.e. indicia 70, and a noncolored portion 71.

In another embodiment of the invention 10b shown in Fig. 6, the body-facing layer 20 is embossed with a pattern of birds 90. The body-facing layer 20 may be embossed to include other designs such as flowers. Indicia 70 in the form of colored lines 72 is printed
5 on inner surface 44 of the garment facing layer 30 (barrier). Thus the barrier 30 includes a colored portion, i.e. indicia 70, and a noncolored portion 71.

In another embodiment of the invention 10c in Fig. 7, the indicia 70 is printed to the internal surface 44 of the barrier 30, and the indicia 70 includes colored lines 72 having
10 a first color (e.g. green) and a bird 92 having a second color (e.g. blue). Thus the indicia 70 includes at least two colors. Other designs are also possible, for example a butterfly having a body with a first color and wings with a second color. Thus, in the embodiment shown in Fig. 7 the barrier includes a first colored portion 72, a second colored portion 92, and a non-colored portion 71.

15 Another embodiment of the present invention 10d is shown in Fig. 4, in this embodiment the article includes a body-facing layer 20, a garment facing layer 30 and an absorbent core 50. Indicia 70 in the form of colored lines 72 are printed on a bottom surface 58 of the core 50. Alternatively the indicia may be printed on the top surface 56 of the absorbent core 50. In the embodiment shown in Fig. 4 and 5, the barrier 30 is not
20 colored, i.e. the entire barrier 30 is a non-colored portion 71. Surfaces 56 and 58 are shown in Figs. 4 and 5. Additionally, the indicia may be printed on either or both surfaces of a transfer layer arranged between the cover and a core structure, if a transfer layer is used.

In the present invention, the indicia is printed on an internal surface of the
25 absorbent article. Thus, in order to view the indicia from an external surface of the article, the layers of the article located between the internal surface upon which the indicia is printed and the external surface of the article being viewed must have a sufficient transparency.

As used herein, the term "sufficient transparency" means a light transmittance level
30 of at least 45%. It has been found that in order for indicia printed on an internal surface to be visible from an external surface of the article, the material layer arranged between the

indicia and the external surface must have a light transmittance level of at least 45%. If multiple layers are arranged between the indicia and the external surface then the layers must have a combined light transmittance level of at least 45%. For example, if an absorbent article is made from a cover and a barrier and has a series of stars printed on the internal facing surface of the barrier, in order for the stars to be viewable from the body facing surface of the article, the cover must have a light transmittance of at least 45%. Preferably, according to the present invention, the cover has a light transmittance over its entire surface area of at least 45%. In this way, no matter where the indicia is arranged it will be viewable from the body facing surface of the article. Similarly, in order for the indicia to be viewable from the garment facing surface, the barrier must have a light transmittance of at least 45%. Preferably, according to the present invention, the barrier has a light transmittance over its entire surface area of at least 45%. In this way, no matter where the indicia is arranged it will be viewable from the garment facing surface of the article. Preferably, both the cover and the barrier have a light transmittance of at least 45% such that the indicia is viewable from both the body facing surface of the article and the garment facing surface of the article.

If, for example, an absorbent article according to the present invention is made from a cover, barrier, and an absorbent core arranged between the cover and the barrier, and has a series of stars printed on the internal facing surface of the barrier, in order for the stars to be viewable from the body facing surface of the article, the cover and absorbent core combined must have a light transmittance of at least 45%. If the stars are being viewed from the barrier side, then the barrier must also have a light transmittance of at least 45%. In preferred embodiments of the present invention the cover and core have a combined light transmittance of at least 45% over their entire combined surface area and the barrier has a light transmittance of at least 45% over its entire surface area.

The above examples are provided for illustrative purposes only but other embodiments are possible within the scope of the invention so long as the layers of the article that are arranged between the indicia and the surface of the article being viewed have a total light transmittance of at least 45% (either singularly if one layer or combined if more than one layer).

As used herein, the term "color" or "colored", when referring to the indicia or colored portion of the article, includes any color other than white. Colors can be measured according to an internationally recognized L Hunter Scale. This system is based on three variables L^* , a^* , b^* .

5 A complete technical description of the system can be found in an article by R.S. Hunter, "Photoelectric Color Difference Meter", Journal of the Optical Society of America, Vol. 48, pp. 985-995, 1958. Devices specially designed for the measurement of color on the Hunter scales are described in US Patent Number 3, 003,388 to Hunter et al., issued October 10, 1961. In general, Hunter Color "L" scale values are units of light reflectance
10 measurement, and the higher the value is, the lighter the color is since a lighter colored material reflects more light. In particular, in the Hunter Color System, the "L" scale contains 100 equal units of division, absolute black is at the bottom of the scale ($L = 0$) and absolute white is at the top of the scale ($L = 100$). When color is defined according to this system, L^* represents lightness ($0 = \text{black}$, $100 = \text{white}$), a^* and b^* independently each
15 represent a two color axis, a^* representing the axis red/green ($+a = \text{red}$, $-a = \text{green}$), while b^* represents the axis yellow/blue ($+b = \text{yellow}$, $-b = \text{blue}$).

When comparing colors it is useful to calculate the function E for each color where $E^2 = L^2 + a^{*2} + b^{*2}$. The difference in color between two adjacent surfaces or two adjacent colors may be represented as follows:

20

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

For purposes of the present invention, as discussed in further detail below, the uncolored portion of the barrier of the inventive samples, i.e. the white portion, was used to
25 determine L^*_2 , a^{*2} , b^{*2} , and the colored portion of the barrier as measured through the cover layer was used to determine L^*_1 , a^{*1} , and b^{*1} . ΔE was then calculated from these values.

Color measurements required to calculate ΔE can be made using a tristimulus colorimeter (Minolta Chromameter® CR300) using the CIE (International Commission on
30 Illumination) $L^*a^*b^*$ color coordinate standard.

The term "uncolored", "non-colored", "white" or the like, as used herein, means those colors having an L^* value of at least 90, an a^* value equal to 0 ± 2 , and a b^* value equal to 0 ± 2 .

For colors to be distinctly seen from the substrate on which they are printed, a
5 single color should have a difference in color from the substrate (or reference) that it is compared against. For example, a red dot printed on white paper will have a distinct ΔE .

It has been found in accordance with the present invention that when the layers of material arranged between the indicia and the external surface being viewed have a light transmittance of at least 45% then the indicia will be readily visible to the naked eye
10 provided that the measured ΔE of the indicia is at least 9.0 when measured from the external surface being viewed.

Turning to Fig. 1 the absorbent article according to the present invention generally include an anterior portion 12, a posterior portion 16 and two longitudinal edges 18, 18' which connect the anterior portion 12 and posterior portion 16. The outer perimeter of
15 absorbent article forms the silhouette 17. In the embodiment shown in Figure 1, the longitudinal edges 18, 18' are slightly concave and the two ends are substantially equivalent in width. Other embodiments are possible. For example, the two longitudinal edges may decrease in width toward the direction of one end. An absorbent article having this shape may be suitable for thong-type underwear.

20 Absorbent article 10 as shown in Fig. 1 has three portions: an anterior portion 12, a central portion 14, and a posterior portion 16 and at least a body-facing layer 20 and a garment-facing layer 30. In one embodiment of the present invention, the absorbent article does not contain an absorbent core.

In one embodiment of the present invention, the absorbent article has a body-facing
25 layer and a garment-facing layer. In another embodiment, the absorbent article additionally includes an absorbent layer arranged between the body-facing layer the garment-facing layer. Other embodiments may include additional layers such as, a transfer or distribution layer, multiple layer absorbent layers and unitized versions of two or more layers.

30 The absorbent article 10 of the present invention is intended to manage low volumes of fluid encountered both menstrually and intermenstrually, i.e., daily. Preferably,

the absorbent core of the various embodiments of the present invention have less than 0.1 grams of absorbent fibers, and the absorbent article has the ability to absorb 6.0 grams or less of fluid.

In another embodiment, the absorbent article is drapeable.

5 The silhouette of absorbent articles of this invention includes those designed to fit garments having conventionally-shaped crotches, e.g., briefs and bikinis. Additionally, absorbent articles of the present invention may also be designed to fit garments having abbreviated crotches including thong, string underwear, G-string, Rio cut, Brazilian cut, etc.

10

Body-Facing Layer

The absorbent article of the present invention includes a liquid permeable layer also referred to as a body-facing layer or cover 20 (shown Fig. 2). The exterior of the body-facing layer forms the body-facing surface 22 of the absorbent article. The body-facing
15 layer may be a single layer or be made from multiple layers. The body-facing layer may be formed from any fluid pervious material or combinations of materials that are comfortable against the skin and permits fluid to penetrate. For instance, the body-facing layer may be a fibrous non-woven fabric made of fibers or filaments of polymers, such as polyethylene, polypropylene, polyester, or cellulose, and combinations thereof.

20 Alternatively, the body-facing layer may be formed from an apertured polymeric film.

For example, any material with cloth-like features may be used for the body-facing layer. Such material includes nonwoven, such as spunlace, woven, and knitted materials. In particular, spunlace material may be made from about 0 to about 100% rayon and from about 0 to about 100% polyester. The spunlace material may also be made from about 10
25 to about 65% rayon and from about 35 to about 90% polyester may be used. Optionally, the material used for the body-facing layer may include binders, such as thermoplastic binder fibers and latex binders.

In one embodiment, the body-facing layer 20 is a single sheet of material having a width sufficient to form the body-facing surface of the absorbent article. In another
30 embodiment, the body-facing layer has at least two layers.

The body-facing layer, whether a single layer or multiple layers, may have absorbent capabilities, i.e., retains fluid. If a separate absorbent layer is used, the body facing layer may be longer and wider than the absorbent core or be of similar size as the absorbent core.

5 In another embodiment, the absorbent article 10 of the present invention includes a body-facing layer 20 overlaying an absorbent core structure 50 (shown in Fig. 5). The body-facing layer 20 includes a body-facing surface 22 and a inner surface 42. The body-facing layer 20 may be formed from any fluid pervious material that is generally compliant, soft feeling, and non-irritating to the user's skin and permits fluid to penetrate
10 to the absorbent core, which retains the fluid. The body-facing layer 20 generally functions to transport fluid away from the wearer into the absorbent article. In this manner, fluid and moisture are removed from contacting the wearer, thus making the wearer feel dry and comfortable. In addition to transporting fluid, the body-facing layer 20 may also absorb and/or retain fluid as well.

15 Suitable materials that can be used as the body-facing layer 20 are woven and nonwoven fabrics formed fibers or filaments of cellulose, polyester, polyethylene, polypropylene, nylon, rayon fibers and mixtures thereof or the cover layer may be an apertured thermo-plastic film and formed films. Other materials used in making body-facing layer 20 include gauze or any known porous material with a suitable body
20 contacting surface, including, but not limited to nonwoven webs, plastic nets, and the like. The body-facing layer 20 could also be made from a fibrous nonwoven composite of bicomponent fibers and pulp fluff.

Bicomponent fibers are known in the art and are composed of two polymers with different melting points. At least a portion of the outer surface of each bicomponent fiber
25 has the lower melting polymer. The two polymers may be arranged such that a cross-section of the fiber shows the two polymers in a side-by-side array. Alternatively, the polymers may be positioned in a so-called sheath/core arrangement, in which a core of higher melting polymer is surrounded by a sheath of lower melting polymer.

The body-facing layer 20 may be made by a process of bonding a nonwoven
30 conjugate fiber web in which heated air, which is sufficiently hot to melt one of the polymers of the multicomponent fibers, is forced through the web. This process is referred

to as through air bonding. The melting and resolidification of the polymer provides the bonding between the fibers to integrate the web. The air velocity is typically between 100 and 500 feet per minute (30 and 152 m/min) and the dwell time may be as long as 6 seconds. Through air bonding has relatively restricted variability and since through-air
5 bonding requires the melting of at least one component to accomplish bonding, it is particularly useful in connection with webs of conjugate fibers or those which include an adhesive. In the through-air bonder, air having a temperature above the melting temperature of at least one of the exposed components is directed through the web and into a perforated roller supporting the web. Alternatively, the through-air bonder may be a flat
10 arrangement wherein the air is directed vertically downward onto the web. The operating conditions of the two configurations are similar, the primary difference being the geometry of the web during bonding.

A useful bicomponent fiber is a 2.0 denier, 45 mm long staple fiber made of a polyester core and a high density polyethylene sheath. Similar fibers (polyethylene sheath
15 and polypropylene core) are available as Danaklon ES-C or ES Bico (Danaklon A/S, Varde Denmark) or ES Fiber GuangZhou Co. Ltd. (Chisso).

The body-facing layer 20 may optionally be treated with surfactant to manipulate the hydrophobicity/hydrophilicity thereof to facilitate optimal fluid transport properties. The fibers or other materials that make up the body-facing layer 20 should not collapse or
20 lose their resiliency when subjected to body fluid. The fibers may be oriented by a carding process and thermally bonded via embossing. The fiber or filament can be single denier or multidenier.

As previously stated, the body-facing layer may be a single layer or be made from multiple layers. The thickness of the cover may vary from about 0.001 inch (0.025 mm) to
25 about 0.200 inch (5.000 mm), depending on the material chosen. The weight of the body facing layer material preferably is between about 5 and about 150 gsm, more preferably between 15 and 50 gsm and most preferably between 25 and 35 gsm. The body-facing material may be though air bonded. Low denier fibers are preferred to form the fiber web and the temperature of the hot air may be adjusted to bond only the material having the
30 lower melting point. This creates a softer and loftier fiber web.

In another embodiment, the body-facing layer has at least two layers and is made of materials described in the core section.

The body-facing layer, whether a single layer or multiple layers, may also retain fluid. If a separate absorbent core layer is used, the body facing layer may be longer and
5 wider than the core or be of similar size as the core.

The body-facing layer 20 may be embossed with shapes within a given area. For example, a series or a number of features, e.g., circles, triangles, squares, lines, honeycomb, diamond, floral, etc. are embossed over the entire length and width of the outer surface of web. Each embossed feature has a major and minor axis extending
10 therethrough, the major axis length being greater or equal to the minor axis length. The embossed features may be in a repetitive pattern. The embossed pattern may contribute to the softness and drapeability of the fluid management article. The embossments may also serve to hold fluid or to transfer fluid to the core. In an embodiment shown in Figure 5, flower 90 is embossed in a pattern on body-facing layer 20.

15 According to one embodiment of the present invention indicia 70 is printed on the inner surface 42 of the body-facing layer 20.

Absorbent Core Structure

One embodiment of the present invention includes an absorbent layer or core
20 structure 50, which may be a single layer or, alternately, be made of multiple layers. Absorbent materials used in the absorbent layer may include, but are not limited to, absorbent fibers, such as cellulose fibers, including, but not limited to wood pulp, regenerated cellulose fibers, and cotton fibers, rayon fibers and the like; superabsorbent fibers or particles; other naturally occurring absorbent materials, such as peat moss; and
25 other synthetic absorbent materials, such as foams and the like. The absorbent layer may also include one or more of the following: thermoplastic binder fibers, latex binder, perfumes, or odor-controlling compounds or compositions. The absorbent layer may be compressed or uncompressed, embossed, or calendered. Additionally, the absorbent core may be made from any known absorbent bicomponent fibers, including those made, for
30 example, from polyester, polyethylene, polypropylene and any combinations thereof.

The absorbent material may be woven, nonwoven, or knitted and made by any process. For example the absorbent material may be wet laid, carded, or air laid.

Nonwoven webs are preferred as starting materials to form the absorbent core structure 50. Suitable fibers useful for making such nonwoven webs include polyolefin, polyester fibers, bicomponent fibers, and mixtures thereof. Such fibers may be fusible fibers.

In one embodiment of the invention shown in Fig. 5, the absorbent core structure 50 is a single layer material having a top surface 56 and a bottom surface 58. In the embodiment of the invention shown in Figure 5, indicia 70 may be printed on at least one of the internal surface 42 of the body facing layer 20, the top surface 56 of core 50 and/or the bottom surface 58 of the core 50. More preferably, the indicia 70 is printed on the internal surface 44 of the barrier 30.

The absorbent core structure 50 of the present invention may contain any known absorbent materials including, but not limited to, absorbent fibers, such as, cellulose fibers, including, but not limited to wood pulp, regenerated cellulose fibers, e.g., rayon and cotton fibers, rayon fibers and the like; other naturally occurring absorbent materials, such as, sphagnum or peat moss; and other synthetic absorbent materials. Pulp fibers may be obtained as IP "SUPERSOFT" ELM supplied by the International Paper Company (Memphis, Tennessee), "RAYFLOC" E-Type Cellulosic Fluff Pulp, (ITT Rayonier), or Korsnas Vigorfluf-EN White (Korsnas, Gavle, Finland). Georgia Pacific EF-100, or Weyerhaeuser NB416L, treated or untreated pulp. Additionally, the absorbent core structure 50 may include one or more of the following: binders, such as, thermoplastic and latex, odor-controlling compounds, e.g., perfumes, EDTA (ethylenediaminetetraacetic acid), anti-microbial agents, wetting agents, wetness indicator material, materials for administering or delivering medicaments, such as encapsulated medicaments, and materials for maintaining skin moisture, such as encapsulated moisturizers.

The core may include only materials, such as, a hot melt adhesive containing fluid absorbing polymers. One example of such a material is disclosed in EP 1 013 291 A1, the disclosure of which is herein incorporated in entirety by reference.

A representative, non-limiting list, of absorbent material useful in the absorbent core structure 50 includes, but is not limited to, natural cellulose, such as, cotton and

wood pulp; regenerated cellulose, such as rayon and cellulose acetate; peat moss, loofa; and the like. One skilled in the art would readily appreciate that a blend of two or more types of absorbent materials may be used to optimize the performance of fluid management articles used in varying conditions. The absorbent material may be uniformly
5 dispersed within the absorbent core structure 50, or may alternatively be placed in discrete patterns, or in gradients. For example, in an effort to help reduce side leakage, absorbent material may be placed in high concentrations around peripheral portions of the core.

The absorbent core structure 50 may have a blend of absorbent materials and thermoplastic fibers, for example to provide structural integrity to the formed structure or
10 for heat sealability to additional layers, such as a barrier layer film. Useful thermoplastic fibers are polyolefins, such as polypropylene and polyethylene fibers, and bicomponent fibers. The thermoplastic fibers may be bi-component or multi-component fibers having a first component having a first melting temperature and two or more additional components having different melting temperatures to that of the first melting temperature. Bi-
15 component fibers are typically configured sheath-core or side-by-side. Suitable bi-component fibers include polyester/polyethylene and polypropylene/polyethylene. In one aspect, the present invention can provide a fluid management article containing at most 12 weight percent of an absorbent material such as cellulose-based material.

The body-facing layer 20 and absorbent core structure 50 may be joined together
20 by co-embossing. For example, embossing two materials with a series of dots may be used to join the materials. The dots will provide additional fluid retaining spaces and may contribute to the overall softness in terms compressibility. One can calculate compressibility as follows: thickness of uncompressed material minus the thickness of the compressed material (2.5 pounds per square inch) multiplied by 100 and dividing the
25 product by the thickness of the uncompressed material. The dots may also aid in providing flexibility to the finished article; the embossed dots may allow the article to bend without surface deformation or wrinkling.

Transfer layer

30 Optionally, the absorbent article of the present invention may include a transfer or distribution layer. If included in the absorbent article, the transfer layer may be made of

any known material that will take up fluid and then distribute and release it to an adjacent absorbent layer for storage. Transfer layers have a relatively open structure that allows for movement of fluid within the layer. Suitable materials for such transfer layers include fibrous webs, resilient foams, and the like.

5 A transfer layer is typically between the body-facing layer and the absorbent structure.

 The mass of materials making up the transfer layer may be absorbent, although the materials themselves are not absorbent. Thus, transfer layers that are made of hydrophobic, nonabsorbent fibers may be able to accept large volumes of fluid into
10 interfiber void spaces while the fibers themselves do not absorb any significant quantities of fluid. Likewise, open-celled foam structures that are made from nonabsorbent materials may also absorb fluid into the cells of the foam. The walls of the cells, however, do not absorb any fluid. The cumulative spaces within the transfer layer, i.e., the interfiber void spaces in the fibrous transfer layer or the open cells in the foam transfer layer, function
15 much like a container to hold fluid.

 Typically, transfer layer fibrous webs are made of resilient, nonabsorbent materials to provide void volume and to allow for free movement of fluid through the structure. Transfer layers that are made from webs of mostly absorbent fibers absorb the fluid as it enters the structure and do not distribute it throughout the rest of the structure as efficiently
20 as webs containing non-absorbent materials.

 In those embodiments of the invention where a transfer layer is employed it is possible that indicia 70 may be printed on either surface of the transfer layer as long as such surfaces are "internal surfaces" of the article.

25 Barrier

 The garment-facing layer 30 of the present invention may be pliant and is typically referred to as a backsheet or barrier layer. The exterior of the garment-facing layer 30 forms the garment-facing surface 23 of the absorbent article and, typically, is impermeable to fluids. The garment-facing layer also has an inner surface 44. In one embodiment, the
30 garment-facing layer may be any thin, flexible, fluid impermeable material, such as a polymeric film, e.g., polyethylene, polypropylene, or cellophane, or a normally fluid

pervious material that has been treated to be impervious, such as impregnated fluid repellent paper or non-woven material, including non-woven fabric material, or a flexible foam, such as polyurethane or cross-linked polyethylene.

5 Additionally, the garment-facing layer may be breathable, i.e., permits vapor to transpire. Known materials for this purpose include nonwoven materials and microporous films in which microporosity is created by, inter alia, stretching an oriented film. Single or multiple layers of permeable films, fabrics, melt-blown materials, and combinations thereof that provide a tortuous path, and/or whose surface characteristics provide a liquid surface repellent to the penetration of liquids may also be used to provide a breathable
10 backsheet.

The thickness of the garment-facing layer when formed from a polymeric film typically is about 0.001 inch (0.025 mm) to about 0.002 inch (0.051 mm).

The garment-facing layer 30 may be located adjacent to absorbent structure 50 (shown Figure 4) and also to the cover 20 (shown Fig. 2), especially if the absorbent core
15 is smaller than the cover and barrier (not shown).

Bonding Methods

The layers of the absorbent article may be, but not necessarily, bonded, e.g., glued or adhered, to the adjacent layer. For example, the underside of the cover 20 may be adhered to the topside of the absorbent core 50. The underside of the absorbent core 50 may be adhered to the topside of the barrier layer 40. Any methods known in the art, such as, fusion bonding, adhesive attachment, or by any other securement means can be used to secure the individual layers together to form the final absorbent article. Included within such methods are coembossing, thermobonding, mechanical bonding, and the like. Fusion
25 bonding includes heat bonding, ultrasonic bonding, and the like.

Adhesive is typically used to attach the layers into a single absorbent article. For example, in one embodiment, the body facing cover 10 is attached to the barrier layer 50 with adhesive NW1023 available from H.B Fuller and Company (St. Paul, MN). The adhesive may be applied in any method.

30 Adhesive may include pressure sensitive adhesive that is applied as strips, swirls, or waves, and the like. As used herein, the term pressure-sensitive adhesive refers to any

releasable adhesive or releasable tenacious means. Suitable adhesive compositions, include, for example, water-based pressure-sensitive adhesives such as acrylate adhesives. Alternatively, the adhesive composition may include adhesives based on the following: emulsion or solvent-borne adhesives of natural or synthetic polyisoprene, styrene-

5 butadiene, or polyacrylate, vinyl acetate copolymer or combinations thereof; hot melt adhesives based on suitable block copolymers - suitable block copolymers for use in the invention include linear or radial co-polymer structures having the formula $(A-B)_x$ wherein block A is a polyvinylarene block, block B is a poly(monoalkenyl) block, x denotes the number of polymeric arms, and wherein x is an integer greater than or equal to one.

10 Suitable block A polyvinylarenes include, but are not limited to Polystyrene, Polyalpha-methylstyrene, Polyvinyltoluene, and combinations thereof. Suitable Block B poly(monoalkenyl) blocks include, but are not limited to conjugated diene elastomers such as for example polybutadiene or polyisoprene or hydrogenated elastomers such as ethylene butylene or ethylene propylene or polyisobutylene, or combinations thereof. Commercial

15 examples of these types of block copolymers include KratonTM elastomers from Shell Chemical Company, VectorTM elastomers from Dexco, SolpreneTM from Enichem Elastomers and StereonTM from Firestone Tire & Rubber Co.; hot melt adhesive based on olefin polymers and copolymers where in the olefin polymer is a terpolymer of ethylene and a comonomers, such as vinyl acetate, acrylic acid, methacrylic acid, ethyl acrylate, methyl acrylate, n-butyl acrylate vinyl silane or maleic anhydride. Commercial examples

20 of these types of polymers include Ateva(polymers from AT plastics), Nucrel(polymers from DuPont), Escor (from Exxon Chemical).

Additionally, the absorbent article may be rolled into a compact structure without the cover surface wrinkling. In one embodiment, upon unrolling and removal of the

25 release paper, the absorbent article does not retain "memory" of being rolled. In other words, the absorbent article lays flat or conforms to the article to which it is placed on, in this instance, the crotch portion of a garment such as underwear.

The absorbent article of the present invention may be applied to the crotch of a garment by placing the garment-facing surface against the inside surface of the crotch of

30 the garment. Various methods of attaching absorbent articles may be used. For example, chemical means, e.g., adhesive, and mechanical attachment means, e.g., clips, laces, ties,

and interlocking devices, e.g., snaps, buttons, VELCRO (Velcro USA, Inc., Manchester, NH), zipper, and the like are examples of the various options available to the artisan.

Adhesive may be applied to the garment-facing side of the absorbent article. The positioning adhesive may be any adhesive known in the art. As a non-limiting example, pressure sensitive adhesive strips, swirls, or waves may be applied to help maintain the absorbent article in place. As used herein, the term pressure-sensitive adhesive refers to any releasable adhesive, or releasable tenacious means. Suitable adhesive compositions, include, for example, water-based pressure-sensitive adhesives, such as acrylate adhesives. Alternatively, the adhesive composition may include rapid setting thermoplastic "hot melt," rubber adhesives, two-sided adhesive tape, and the like.

Where positioning adhesive is used on the garment-facing side of the garment-facing layer 30, a release strip may be applied to protect the adhesive on the absorbent article prior to attaching the absorbent article to the crotch. The release strip can be formed from any suitable sheet-like material that adheres with sufficient tenacity to the adhesive to remain in place prior to use but which can be readily removed when the absorbent article is to be used. Optionally, a coating may be applied to release strip to improve the ease of removing the release strip from the adhesive. Any coating capable of achieving this result may be used, e.g., silicone. Because typical release strips have memory properties, it is contemplated that while a release strip can be used with the rolled disposable article of the present invention, the memory properties of the disposable absorbent article of the present invention are separate and distinct from any memory properties of the release paper.

Wings

Wings, also called, among other things, flaps or tabs, may also be part of the absorbent article of the present invention. Wings and their use in sanitary protection articles are described in U.S. Patent. No. 4,687,478 to Van Tilburg; U.S. Patent No. 4,589,876 also to Van Tilburg, U.S. Patent No. 4,900,320 to McCoy, and U.S. Patent No. 4,608,047 to Mattingly. The disclosures of these patents are incorporated herein by reference in their entirety.

As disclosed in the above documents, wings are, generally speaking, flexible and configured to be folded over the edges of the underwear so that the wings are disposed between the edges of the underwear.

In addition, there may be one or a plurality of wings incorporated into the present invention. Where opposed wings are present along the longitudinal edges of the absorbent article of the present invention, such wings may be directly opposed or may be offset from the wings located along the opposite longitudinal edge of the absorbent article.

When present, the wings may preferably be folded inwardly prior to rolling the disposable absorbent article.

10 The silhouette of absorbent articles of this invention includes those designed to fit garments having conventionally-shaped crotches, e.g., briefs and bikinis. Additionally, absorbent articles of the present invention may also be designed to fit garments having abbreviated crotches including thong, string underwear, G-string, Rio cut, Brazilian cut, etc.

15 Also contemplated herein include asymmetrical and symmetrical articles having parallel longitudinal edges, dog bone- or peanut-shaped, circular, oval and the like. The silhouette of the disposable absorbent article of the present invention may be configured to be used with conventional underwear or may be configured to conform to thong garments. As used herein, the term thong includes, but is not limited to, thong
20 underwear, thong swimming suit bottom, G-strings, Rio cut underwear, Rio cut swimming suit bottom, Brazilian cut underwear, Brazilian cut swimming suit bottom, and any other garment that exposes the buttocks, having a narrow strip of fabric or a cord that passes between the thighs supported by a waistband, a waist cord, belt or the garment itself. The absorbent article may include other known materials, layers, and additives, such as, foam,
25 net-like material, perfumes, medicaments or pharmaceutical agents, moisturizers, odor control agents, and the like. The absorbent article can optionally be embossed with decorative designs.

The absorbent article 10 may be made from any of the processes known to one of ordinary skill in the art. For example, a continuous length of cover (body-facing layer)
30 material may be laminated to a continuous length of absorbent material. This laminate may then be laminated to a backsheet (garment-facing layer) to form a fluid management

article. The absorbent article can then be rolled up and over-wrapped to form a single unitary or individual absorbent article. In another embodiment, the body-facing layer is laminated to the garment-facing layer and then rolled up and over-wrapped.

5 **Absorbent Capacity**

 The absorbent articles of the present invention are intended to manage low volumes of fluid encountered both menstrually and intermenstrually, i.e., daily. In one embodiment, the absorbent structure has less than 0.1 grams of absorbent fibers, and the absorbent article has an absorbent capacity of 6.0 grams or less, as determined by the following method: the release paper paper is removed from the absorbent article to be tested. The absorbent article is weighed to the nearest 0.001 gram and the weight recorded as the Initial Dry Weight. The absorbent article is immersed into a 1% sodium chloride solution with the body-facing layer facing upward for a total of five minutes. The absorbent article is removed and hung vertically for two minutes. The absorbent article is then weighed to the nearest 0.001 gram; this weight is recorded as Weight I. The absorbent article is hung again for two minutes and then re-weighed. This is recorded as Weight II. The steps are repeated until the difference between the weight readings are less than 0.1 gram. This is recorded as the Final Weight. The calculations is thus:

$$\text{Absorbent Capacity (G)} = \text{Final Weight (g)} - \text{Initial Dry Weight (g)}$$

20

 In addition to absorbent capacity, the articles of the present invention are designed to be extremely comfortable and non-obtrusive to a user. The collective design attributes are intended to provide daily confidence without compromise to lifestyle, including activity and clothing. Two variables, which may affect the before mentioned design characteristics, are article caliper, compressibility and flexibility. Preferably the articles have a caliper of 2.0 millimeters or less, and more preferably 1.5 millimeters or less. In one embodiment of this invention, the absorbent article 10 may be drapeable, that is having a flexural resistance of about 40g. or less as tested by the Modified Circular Bend Test, ASTM 4032-82 and as described in USSN 10/025299, Drapeable Absorbent Article, filed 12/19/01, the contents herewith incorporated in entirety by reference. Preferably, the

25

30

articles have a flexural resistance of about 40 grams or less, and more preferably about 30 g or less, and most preferably a flexural resistance of 20 grams or less.

Examples

- 5 L^* , a^* , and b^* values were measured on the absorbent article using a Minolta Chromameter CR-300 (Minolta Corp., Ramsey, NJ). The colorimeter was calibrated to a white standard (model CR-A43, Minolta Corp., Ramsey, NJ) and set to the L^* , a^* , and b^* scale. The CR-300 measuring head used a pulsed xenon lamp using a CIE standard illuminant C and was equipped with a glass light-projection tube (model CR-A33f, Minolta Corp.), which used a diffused illumination/ 0° viewing angle. The probe head had a diameter of 8 mm.

Measurement of Color Using CR300 Chromameter

- 15 1. Initially, the instrument is calibrated in the Yxy color space using the white Minolta Plate.
2. After calibration, change to $L^*a^*b^*$ color space before measuring.
- 20 3. L^*_2 , a^*_2 , and b^*_2 , were determined by measuring the unprinted, i.e. white portion, of the barrier of the samples. For the inventive samples the barrier was a white polyethylene film (Swanson Plastics Singapore Pte. Ltd., Lot #010803-030803). L^*_2 , a^*_2 , and b^*_2 , were measured directly from the barrier, i.e. without the cover layer.
- 25 4. Place the measuring probe perpendicularly on the colored sample or indicia to be measured. It is noted that the measurement of the colored portion are taken through the layers arranged between the indicia and the external surface being viewed. Thus, for the inventive samples the measurements were taken through the cover layer with the probe arranged above a colored portion, i.e. non-white, of the barrier. If necessary, the indicia
- 30 may be magnified in order that the measuring probe fit entirely within the indicia. The sample being measured should be measured from the appropriate external surface being viewed. For the values set forth in Table 1 the samples were measured from the external body facing surface of the cover.
- 35 5. Take the measurement by pressing the trigger. The instrument needs approximately 5 seconds to recharge between measurements. The light on the measuring head is lit when it is ready to measure. The instrument assigns sequential numbers to each measurement.
- 40 6. Record the L^*_1 , a^*_1 , b^*_1 values and calculate ΔE .

Table 1 shows the ΔE values for various colors of the inventive samples as measured through the cover material of the inventive samples. Percent light transmittance is also set forth in Table 1.

Percent light transmittance for the inventive samples was obtained using the above
5 identified apparatus and measuring the light transmittance of the cover material, i.e. the material(s) arranged between the indicia and the external surface being viewed. Thus for purposes of determining light transmittance, the cover material was placed on the measuring apparatus alone, i.e. without the barrier layer.

For the Comparative Samples, light transmittance was determined by carefully
10 removing the barrier from the layers of the article arranged above the barrier (the "upper layers"). A flat sample (size approximately 2.5" by 2.5" square) taken from the upper layers was placed in a round sample holder (approximately 60 mm diameter). Measurements were taken by placing the flat sample in the appropriate measuring ports of the instrument.

15

Table 1

	Comp. Sample 1	Comp. Sample 2	Comp. Sample 3	Comp. Sample 4	Inventive Sample 1	Inventive Sample 2
% light transmittance	22.90	40.32	39.22	26.10	52.00	51.6
Process Yellow	ND	ND	ND	ND	19.17	19.83
Process Magenta	ND	ND	ND	ND	19.3	20.39
Process Cyan	ND	ND	ND	ND	19.53	19.79
Green (360)	ND	ND	ND	ND	19.53	19.79
Yellow (012)	ND	ND	ND	ND	17.66	18.43
Green 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

5

In Table 1 above, ND = Not Detectable

10

25

- 5
- | | <u>Sample number</u> | <u>Commercial Product Name (date code)</u> |
|----|--|--|
| | <u>Comparative Sample 1</u> | Whisper Dry & Puffy Slim (Procter & Gamble Japan, lot # 030721 11) |
| 10 | <u>Comparative Sample 2</u> | Sofy Colored Liner (Aqua Blue, lot # 321935062) (the upper two layers and barrier are tinted blue) |
| 15 | <u>Comparative Sample 3</u> | Sofy Colored Liner (Pink, lot #331132062) (the upper two layers and barrier are tinted pink) |
| | <u>Comparative Sample 4</u> | Sofy Colored Liner (Mocha, lot # 322018062) (the upper two layers and barrier are tinted mocha) |
| 20 | <u>Inventive Sample 1</u> – Hot through air bonded bicomponent polypropylene/polyethylene nonwoven cover (30 gsm) from ES Fiber GuangZhou Co., LTD (Chisso), hot through air bonded nonwoven core rayon/bicomponent polypropylene/polyethylene material (50 gsm) from ES Fiber GuangZhou Co. Ltd (Chisso), white PE film from Swanson Plastics (Singapore) PTE Ltd., the internal surface of the barrier was printed at Great Wall | |
| 25 | Industries (Malaysia) using Passion Inks from Coates Brothers Malaysia by flexo or gravure printing. | |
| 30 | <u>Inventive Sample 2</u> - 75 gsm spunlace body facing layer made from 75% polyester and 25% rayon (3P075V25P75 from Spuntech Industries Ltd., Upper Tiberias, Israel) and a white PE film from Swanson Plastics (Singapore) PTE Ltd., the internal surface of the barrier was printed at Great Wall Industries (Malaysia) using Passion Inks from Coates Brothers Malaysia by flexo or gravure printing. | |

CLAIMS

We claim:

5

1. An absorbent article comprising:

a first layer having an internal surface and an external surface;

a second layer having an internal surface and an external surface;

indicia arranged on at least one of said internal surfaces of said first layer or on said
10 internal surface of said second layer;

wherein at least one of said first layer or said second layer has a light transmittance
of at least 45% wherein said indicia is viewable from at least one of said external surfaces.

2. The absorbent article according to claim 1, wherein at least one of said first layer or said
15 second layer has a light transmittance of at least 45% over its entire surface area.

3. The absorbent article according to claim 1, wherein said indicia has a ΔE of at least 9.

4. An absorbent article comprising:

20 a liquid permeable cover layer having an internal surface and an external surface;
a liquid impermeable barrier layer having an internal surface and an external
surface;

indicia arranged on said internal surface of said barrier;

said cover layer having a light transmittance of at least 45% over its entire surface
25 area and said indicia having a ΔE of at least 9 as measured from said external surface of
said cover layer.

5. The absorbent article according to claim 4, said barrier layer having a light
transmittance of at least 45% over its entire surface area and said indicia having a ΔE of at
30 least 9 as measured from said external surface of said barrier layer.

6. The absorbent article according to claim 4, wherein said article has an absorbent capacity less than 6 grams of fluid.

7. An absorbent article of claim 6, wherein the article has a flexure resistance of less than
5 40 g.

8. An absorbent article of claim 6, wherein the article has a flexure resistance of less than 30 g.

10 9. An absorbent article of claim 6, wherein the article has a flexure resistance of less than 20 g.

10. An absorbent article comprising:

15 a liquid permeable cover layer having an internal surface and an external surface;
a liquid impermeable barrier layer having an external surface;
an internal layer arranged between said cover layer and said barrier layer, said internal layer having a first surface in abutting relationship to said internal surface of said cover;
indicia arranged on said first surface of said internal layer;
20 said cover layer having a light transmittance of at least 45% over its entire surface area and said indicia having a ΔE of at least 9 as measured from said external surface of said cover layer.

11. The absorbent article according to claim 10, said barrier layer having a light
25 transmittance of at least 45% over its entire surface area and said indicia having a ΔE of at least 9 as measured from said external surface of said barrier layer.

12. The absorbent article according to claim 11, wherein said article has an absorbent capacity less than 6 grams of fluid.

30

13. An absorbent article of claim 11, wherein the article has a flexure resistance of less than 40 g.

14. An absorbent article of claim 11, wherein the article has a flexure resistance of less
5 than 30 g.

15. An absorbent article of claim 11, wherein the article has a flexure resistance of less than 20 g.

10 16. An absorbent article comprising:

a cover layer having an internal surface and a external surface;

a barrier layer having an internal surface and a external surface, said barrier having non-colored portion and a colored portion printed on said internal surface of said barrier layer;

15 said cover layer having a light transmittance of at least 45% over its entire surface area and said colored portion having a ΔE of at least 9 as measured from said external surface of said cover layer.

17. The absorbent article according to claim 16, wherein said article has a flexure
20 resistance of less than 40 g and an absorbent capacity of less than 6 grams of fluid.

18. An absorbent article comprising:

a liquid permeable cover layer having an internal surface and an external surface;

a liquid impermeable barrier layer having an external surface;

25 an internal layer arranged between said cover layer and said barrier layer, said internal layer having a first surface in abutting relationship to said internal surface of said cover and a second surface in opposed relationship to said first surface;

indicia arranged on said second surface of said internal layer;

30 said cover layer and said internal layer having a light transmittance of at least 45% over their entire surface area and said indicia having a ΔE of at least 9 as measured from said external surface of said cover layer.

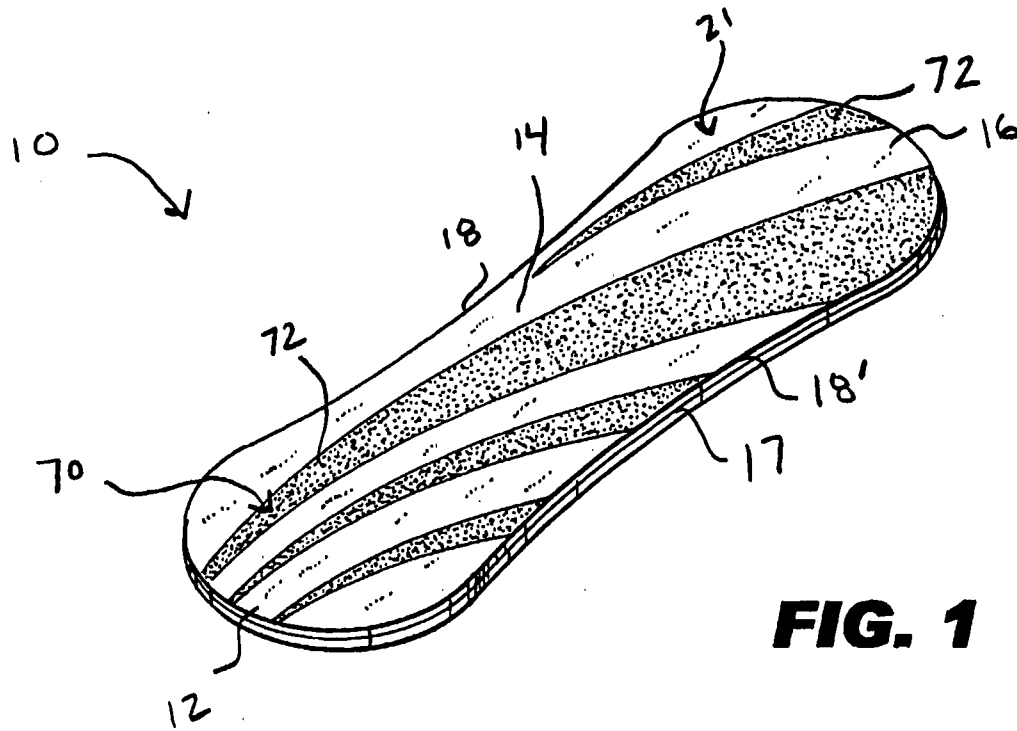


FIG. 1

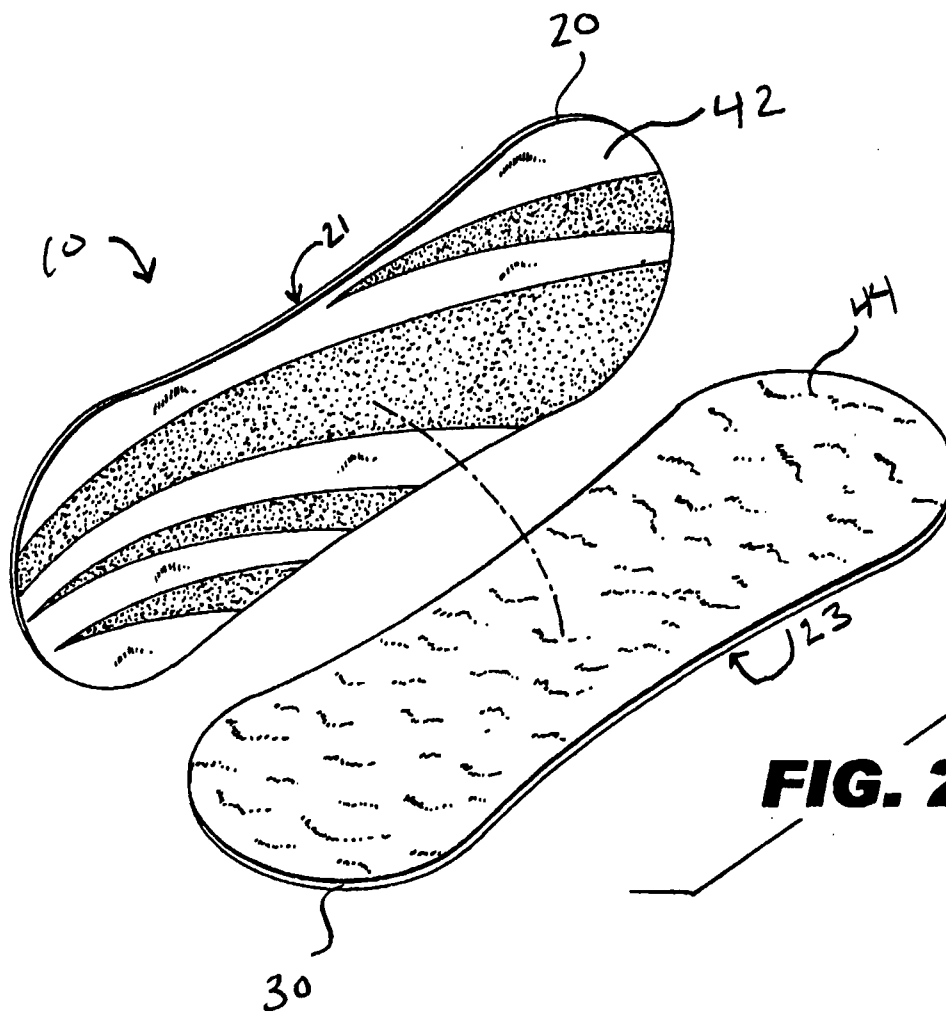


FIG. 2

80

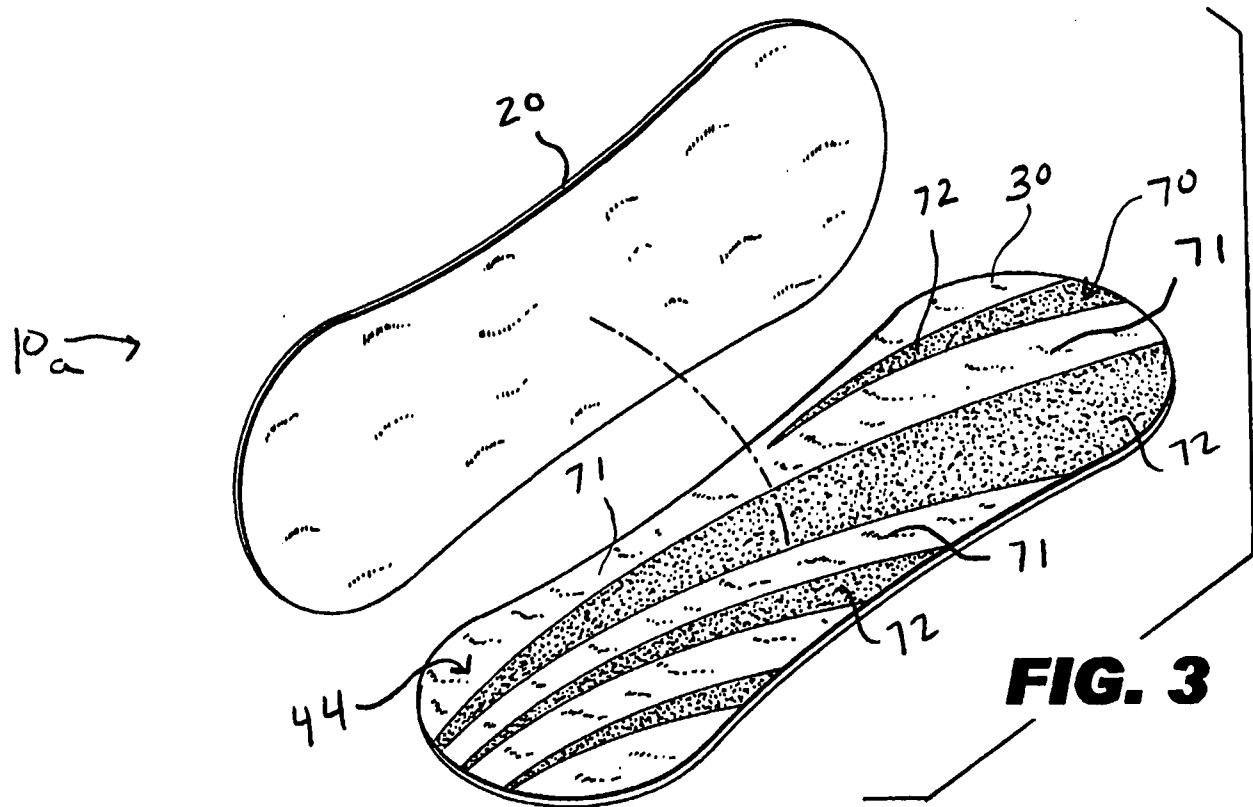


FIG. 3

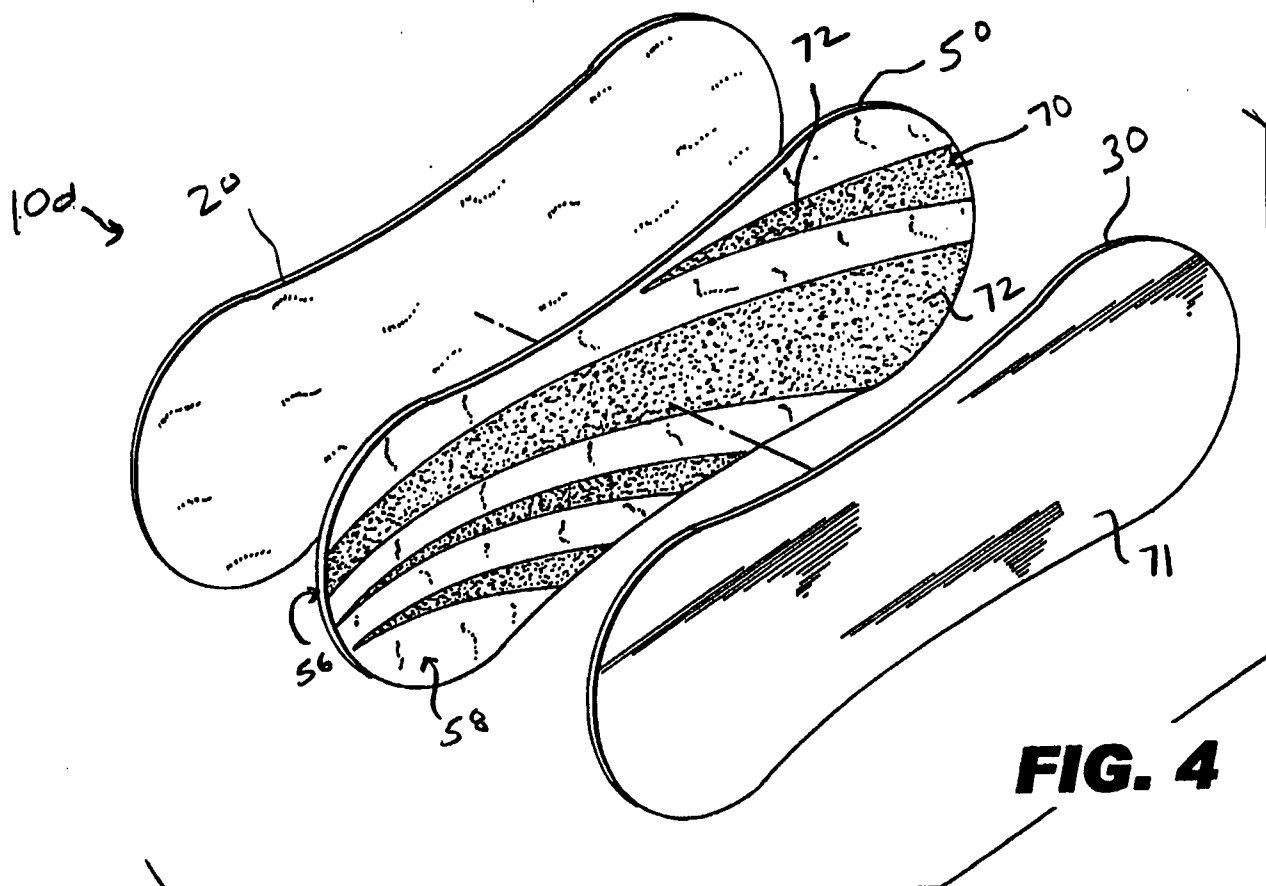


FIG. 4

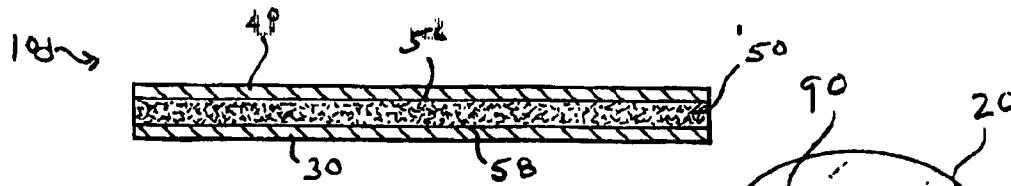


FIG. 5

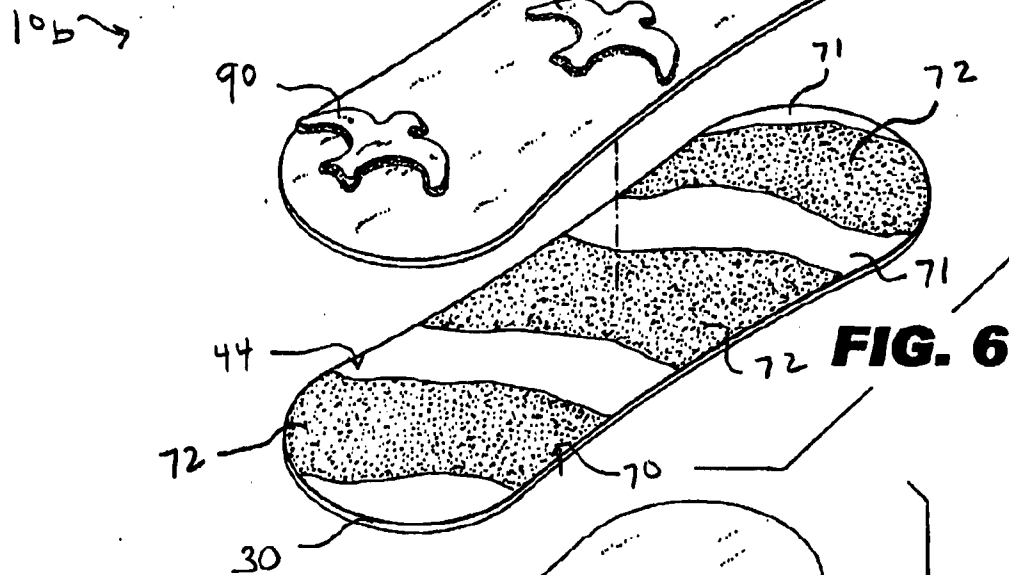


FIG. 6

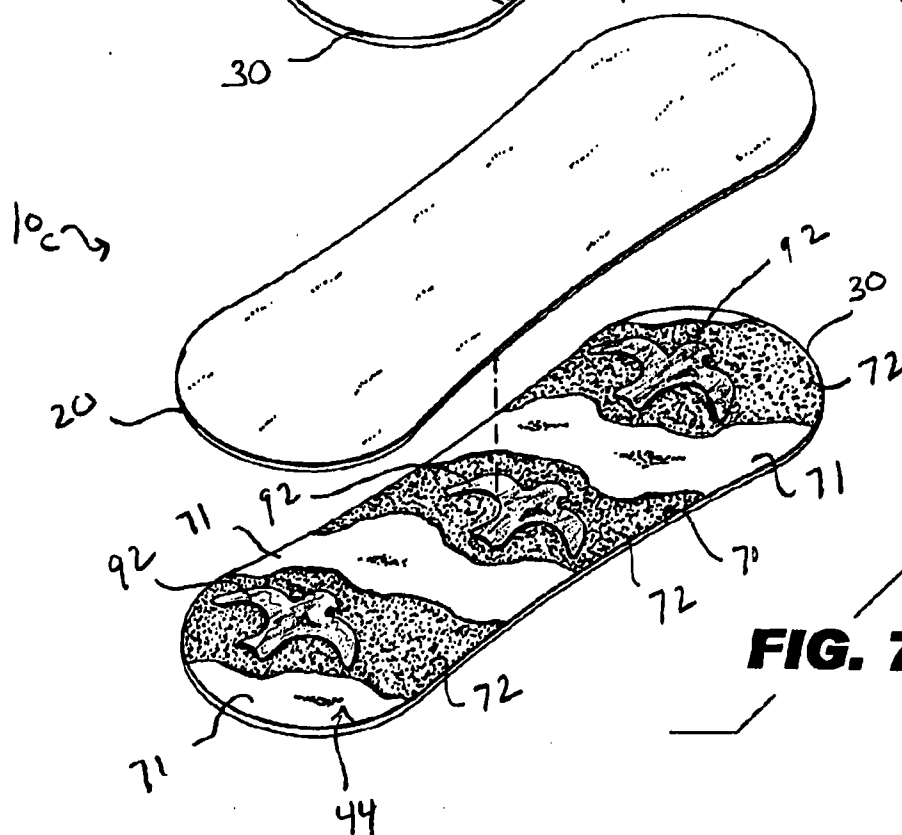


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2005/038935

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61F13/15 A61F13/42

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61F

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 179 329 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 13 February 2002 (2002-02-13) paragraph '0024! - paragraph '0066!; figures	1-18
X	US 2004/170813 A1 (DIGIACOMANTONIO MARCO ET AL) 2 September 2004 (2004-09-02) paragraph '0069! - paragraph '0156!; figures	1-18
X	US 2003/149410 A1 (KUDO JUN ET AL) 7 August 2003 (2003-08-07) paragraph '0034! - paragraph '0083!; figures	1-18
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 February 2006

Date of mailing of the international search report

03/03/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boccignone, M

83

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. lional application No
PCT/US2005/038935

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/086257 A (SCA HYGIENE PRODUCTS AB) 23 October 2003 (2003-10-23) page 20, line 12 - page 33, line 25; figures -----	1-18
X	WO 91/19471 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 26 December 1991 (1991-12-26) page 5, line 10 - page 18, line 33; figures -----	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2005/038935

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1179329	A	13-02-2002	AU 7791901 A BR 0112668 A CA 2416401 A1 CN 1533263 A JP 2004520856 T MX PA03000629 A WO 0207661 A2	05-02-2002 01-07-2003 31-01-2002 29-09-2004 15-07-2004 14-05-2003 31-01-2002
US 2004170813	A1	02-09-2004	NONE	
US 2003149410	A1	07-08-2003	CN 1432352 A EP 1344512 A1 SG 103382 A1	30-07-2003 17-09-2003 29-04-2004
WO 03086257	A	23-10-2003	AU 2003224529 A1 EP 1492480 A1	27-10-2003 05-01-2005
WO 9119471	A	26-12-1991	AT 114960 T AU 663052 B2 AU 7973591 A BR 9106567 A CA 2085006 A1 DE 69105733 D1 DE 69105733 T2 DK 535047 T3 EP 0535047 A1 ES 2065043 T3 JP 3178534 B2 JP 5507865 T KR 165694 B1 MX 173334 B US H1376 H	15-12-1994 28-09-1995 07-01-1992 01-06-1993 19-12-1991 19-01-1995 27-04-1995 06-03-1995 07-04-1993 01-02-1995 18-06-2001 11-11-1993 15-01-1999 16-02-1994 01-11-1994

ABSTRACT

An absorbent article including a first layer having an internal surface and an external surface, a second layer having an internal surface and an external surface, indicia arranged on at least one of the internal surfaces of the first layer the second layer, at least one of the first layer or the second layer having a light transmittance of at least 45% so that the indicia is viewable from at least one of the external surfaces.

Johnson & Johnson

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

PCT SAFE

Applicant Name: MNCII - PPC, Inc.

Reference No. PPC-5731-WDPT

EASY Version: 3.50

For Official Use Only:

Date of Receipt: _____

Application No.: _____

FORM 1118-2

REIVINDICACIONES

1. Un artículo absorbente que comprende

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

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

Indicaciones dispuestas sobre por lo 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 segunda capa tiene una transmitancia de luz de al menos 45% en donde dicha señal es visible desde al menos una de dichas superficies exteriores.

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

3.

El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha señal tiene un ΔE de al menos 9.

4. Un artículo absorbente que comprende:

una capa de cubierta permeable al líquido que tiene una superficie interna y una superficie externa;

una capa de barrera impermeable al líquido que tiene una superficie interna y una superficie externa ;

señales dispuestas sobre dicha superficie interna de dicha barrera;

dicha capa de cubierta tienen una transmitancia de luz de al menos 45% sobre Su área de superficie total y dicha señal tiene un ΔE de al menos 9 como cuando se mide desde dicha superficie externa de dicha capa de cubierta.

5. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la capa de barrera tiene una transmitancia de luz de al menos 45% sobre el área de superficie total y dicha señal tiene un ΔE de al menos 9 cuando se mide desde la superficie externa de dicha capa de barrera.

6. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicho artículo tiene una capacidad de absorción menor que 6 gramos de fluido.

7. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión menor que 40 g.

8. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión menor que 30 g.

9. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión menor que 20 g.

10. Un artículo absorbente que comprende:
una capa de cubierta permeable al líquido que tiene una superficie interna y una superficie externa;
una capa de barrera impermeable al líquido que tiene una superficie externa;
una capa interna dispuesta entre dicha capa de cubierta y dicha capa de barrera, dicha capa interna tiene una primera superficie en relación colindante con dicha superficie interna de dicha cubierta;
señales dispuestas sobre dicha primera superficie de dicha capa interna;
dicha capa de cubierta que tiene una transmitancia de luz de al menos 45% sobre su área de superficie total y dicha señal tiene un ΔE de al menos 9 cuando se mide desde dicha superficie externa de dicha capa de cubierta.

11. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la capa de barrera tiene una transmitancia de luz de al menos 45% sobre su área de superficie total y dicha señal tiene un ΔE de al menos 9 cuando se mide desde la 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 que 6 gramos de fluido.

13. El artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el artículo tiene una resistencia a la flexión menor que 40 g.

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

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

16. Un artículo absorbente que 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 coloreada impresa sobre dicha superficie interna de dicha capa de barrera;
dicha capa de cubierta que tiene una transmitancia de luz de al menos 45% sobre su área de superficie total y dicha porción coloreada tiene un ΔE de al menos 9 cuando 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 menor que 40 g y una capacidad de absorción menor que 6 gramos de fluido.

18. Un artículo absorbente que comprende.

una capa de cubierta permeable al líquido que tiene una superficie interna y una superficie externa;

una capa de barrera impermeable al líquido que tiene una superficie interna y una superficie externa ;

una capa interna dispuesta entre dicha capa de cubierta y dicha capa de barrera, dicha capa interna tiene una primera superficie en relación colindante con la superficie interna de dicha superficie de cubierta y una segunda superficie en relación opuesta a dicha primera superficie;

señales dispuestas sobre dicha segunda superficie de capa interna;

dicha capa de cubierta tienen una transmitancia de luz de al menos 45% sobre su área de superficie total y dicha señal tiene un ΔE de al menos 9 como cuando se mide desde dicha superficie externa de dicha capa de cubierta.