



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 272 512**

51 Int. Cl.:
A61F 13/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01955871 .7**

86 Fecha de presentación : **19.07.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1301156**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2003**

54 Título: **Artículos absorbentes de color oscuro.**

30 Prioridad: **21.07.2000 EP 00115725**
13.02.2001 EP 01103323

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

73 Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

72 Inventor/es: **Costea, Karin;**
D'Addario, Roberto;
Gagliardi, Ivano;
Pretz, Kathrin y
Carlucci, Giovanni

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 272 512 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Artículos absorbentes de color oscuro.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a artículos absorbentes de color oscuro, en particular a compresas higiénicas y salvaslips.

10 Los artículos absorbentes según la presente invención tienen la ventaja de no ser fácilmente evidentes mediante inspección visual cuando se utilizan con prendas interiores de colores oscuros (p. ej., negro, gris, azul marino y similares).

Antecedentes de la invención

15 Históricamente, ha sido común proporcionar artículos absorbentes, incluyendo en general pañales, productos para la incontinencia de adultos, productos para el sudor de las axilas, piezas de inserción para el cuello, compresas higiénicas y salvaslips, en un color que sugiere una condición higiénica. Esto ha dado lugar convencionalmente a artículos blancos o predominantemente blancos. Esto se adecuaba al color históricamente predominante de las prendas interiores en las que tales artículos se utilizan, en concreto prendas interiores blancas. Como resultado, los salvaslips blancos o compresas higiénicas blancas no se pueden reconocer fácilmente cuando se utilizan con dichas prendas interiores blancas.

25 Muy recientemente, la moda ha llevado a las mujeres a utilizar con mayor frecuencia prendas interiores de otros colores distintos del blanco. Esto ha sido dictado no solo por la moda en sí, sino también como resultado del desarrollo de prendas de vestir que tienen una cierta translucidez y permiten reconocer el color de la prenda interior. Además, muy recientemente las prendas interiores denominadas “g-string” o “bragas tanga” son muy utilizadas, en particular, por las mujeres de una generación más joven. Estos tangas son especialmente utilizados para evitar el fácil reconocimiento del contorno de la prenda interior a través de ropa ajustada.

30 Así, se ha hecho necesario disponer de compresas higiénicas y salvaslips que armonicen con el color de las prendas interiores (y de forma típica las prendas de vestir) con el fin de evitar un reconocimiento basado en el color de la presencia de tales artículos (teniendo en cuenta que las prendas modernas pueden ser traslúcidas).

35 Esto es aún más importante en el caso de las compresas higiénicas o salvaslips que tienen las denominadas alas que se doblan alrededor del exterior de la prenda interior, puesto que la parte de las alas de la compresa higiénica o salvaslip se dobla a propósito sobre la parte exterior de la prenda interior y, por lo tanto, es fácilmente visible, según la ropa que se utilice sobre la prenda interior.

40 La patente FI 9602361, concedida a Anja Levoranta, describe toallas higiénicas que comprenden un material absorbente y una lámina de respaldo (en el lado dirigido hacia la prenda interior), que tienen el color del tono de la piel. El color puede simular el color real de la piel. La patente DE 19821821, concedida a Buetow Geb Wantulla, describe salvaslips que se pueden dividir en dos salvaslips para tangas a lo largo de su línea diagonal. Se producen preferiblemente en diversos colores diferentes. De hecho, la lámina superior y la lámina de respaldo de estos salvaslips pueden ser de color.

45 De forma tradicional los núcleos centrales absorbentes utilizados en artículos absorbentes, tales como salvaslips y/o compresas higiénicas, están disponibles en blanco para sugerir una condición higiénica. Sin embargo, se ha observado ahora que el uso de tales núcleos centrales absorbentes blancos en artículos absorbentes de color oscuro que se proporcionan con la denominada “lámina superior con aberturas” de color oscuro chocan con la necesidad de discreción en el uso de tales artículos, ya que el color blanco podría ser visible a través de las aberturas de la lámina superior de color oscuro.

50 Un objetivo, por tanto, de la presente invención es proporcionar artículos absorbentes, como salvaslips y/o compresas higiénicas, cuyo uso resulte discreto cuando se utilicen con prendas interiores de color oscuro. Otro objetivo de la presente invención es proporcionar artículos absorbentes, especialmente compresas higiénicas o salvaslips, que estén hechos de tal modo que cuando se utilicen no sean fácilmente reconocibles en prendas interiores de color oscuro o más generalmente bajo las prendas de vestir traslúcidas con las que se utilicen, cuya producción en masa resulte sencilla y barata.

60 Esto se ha conseguido ahora proporcionando un artículo absorbente que tiene una lámina superior con aberturas, una capa subyacente visible a través de las aberturas de la lámina superior y una lámina de respaldo, en donde tanto la lámina superior como la capa subyacente tienen un valor de color Hunter L de menos de 60. Preferiblemente la diferencia entre el valor Hunter L, ΔL , de la capa subyacente (p. ej., lámina superior secundaria y/o núcleo central absorbente) y el de la lámina superior es menos de 20.

65 De forma ventajosa, se proporciona un efecto enmascarante del núcleo central absorbente de forma típica de color claro (color blanco), que por lo tanto no es reconocible a través de las aberturas de la lámina superior, con lo que se

proporciona la discreción en el uso de todo el artículo absorbente de la presente invención. El enmascarar el núcleo central absorbente en artículos absorbentes de color oscuro proporciona una discreción mayor en el uso, especialmente en los momentos más íntimos de la vida de la mujer, en los que la mujer tiene que quitarse la prenda interior.

5 Otra ventaja asociada con el uso de los artículos absorbentes de color oscuro según la presente invención es el efecto enmascarante de la descarga corporal absorbida y retenida en los artículos absorbentes. Los fluidos corporales tales como secreciones vaginales, pérdidas de orina y/o menstruación quedarán enmascarados por la presencia de una capa subyacente (p. ej., lámina superior secundaria y/o núcleo central absorbente) que tiene un valor Hunter L de menos de 60, preferiblemente que coincida con el color de la lámina superior de los artículos absorbentes de la
10 presente invención. Esto contribuye a una comodidad y discreción totales. De hecho, el enmascaramiento óptimo de cualquier descarga de fluido corporal, especialmente la descarga de sangre menstrual, en el artículo absorbente se consigue cuando tanto la lámina superior como la capa subyacente tienen un valor Hunter L de menos de 30 y son preferiblemente de color negro.

15 En una realización de la presente invención los artículos absorbentes de la presente invención pueden comprender en su núcleo central absorbente materiales para el control del olor como, por ejemplo, carbón activo, que es con mucho uno de los materiales para el control del olor más activos y rentables. Este material para el control del olor no se deseaba tradicionalmente en los artículos absorbentes higiénicos blancos convencionales debido a su color negro inherente. El carbón activo (también llamado carbón activado) se puede utilizar de forma ventajosa en los artículos
20 absorbentes de color oscuro de la presente invención, especialmente en los negros, sin perjudicar la comodidad y discreción del artículo.

Sumario de la invención

25 La presente invención abarca un artículo absorbente que comprende una lámina superior con aberturas, una capa subyacente visible a través de las aberturas de la lámina superior y una lámina de respaldo, en el que la lámina superior y la capa subyacente, independientemente entre sí, tienen un valor Hunter L de menos de 60, definido según el sistema de colores Hunter según se describe a continuación.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describe además haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

35 La Figura 1 es una vista en planta superior de un salvaslip negro preferido según la presente invención, con la lámina superior orientada hacia el observador (no se muestra la oscuridad/color).

La Figura 2 es un corte transversal lateral ampliado de un salvaslip según la presente invención.

40 La Figura 3 es un corte transversal lateral ampliado tomado a lo largo de la línea I-I de la Figura 1.

La Figura 4 es un corte transversal lateral ampliado de otro salvaslip según la presente invención.

45 La Figura 5 es una vista en planta superior de otro salvaslip negro preferido según la presente invención, en concreto un salvaslip para tanga, con la lámina superior orientada hacia el observador.

La Figura 6 es una vista en planta superior de un salvaslip negro para tanga según la presente invención, con la lámina superior orientada hacia el observador, estando la lámina superior provista de una serie de puntos de enlace 1 en los que la lámina superior está unida al menos parcialmente a la capa subyacente respectiva según lo indicado en la patente EP-A-617 602 (no se muestra la oscuridad/color).

Descripción detallada de la invención

Definiciones

55 “Artículos absorbentes”, según se indica en la presente memoria, son principalmente compresas higiénicas, salvaslips o almohadillas de incontinencia que se colocan en la región de la entrepierna de una prenda interior. No obstante, también se pueden beneficiar de la presente invención artículos como almohadillas absorbentes del sudor para las axilas, almohadillas de lactancia o piezas de inserción para el cuello. Incluso se puede concebir que pañales para bebés, pañales para la incontinencia de adultos y dispositivos de gestión de desechos humanos se beneficien de la presente
60 invención a pesar de que de forma convencional no se utilizan junto con una prenda interior.

El término “desechable” se utiliza en la presente invención para describir artículos absorbentes que no están previstos para ser lavados o de otro modo restaurados o reutilizados como artículos absorbentes (es decir, está prevista su eliminación tras un único uso y, preferiblemente, su reciclado, compostado o evacuación de otro modo, de una manera
65 compatible con el medio ambiente).

El artículo absorbente según la presente invención se construye de forma convencional con tres elementos principales: la lámina superior, orientada hacia el usuario del artículo durante su uso y permeable al agua para permitir que

los líquidos pasen a través del artículo, es una lámina superior con aberturas; la lámina de respaldo, que proporciona la contención de líquidos de manera que los líquidos absorbidos no se escapen del artículo, de forma tradicional proporciona la superficie del artículo orientada hacia la prenda de vestir; una capa subyacente debajo de la lámina superior con aberturas, siendo dicha capa visible a través de las aberturas de la lámina superior. Preferiblemente dicha capa subyacente se proporciona mediante al menos una parte de una capa secundaria también denominada en la presente memoria lámina superior secundaria y/o al menos una parte de un núcleo central absorbente encerrado entre la lámina superior y la lámina de respaldo y que proporciona la capacidad absorbente del artículo para captar y retener líquido que ha entrado en el artículo a través de la lámina superior. En algunas realizaciones según se describe a continuación, la capa subyacente puede estar proporcionada por al menos una parte de la lámina de respaldo y/o por al menos una parte de una capa intermedia colocada entre el núcleo central absorbente y la lámina de respaldo.

En la técnica se conocen y se han descrito en amplio detalle muchos artículos y estructuras absorbentes, incluyendo materiales particulares. Todos estos materiales son útiles en el contexto de la presente invención, siempre que cumplan el requisito de color oscuro según se define en la presente memoria mediante los valores de la escala de colores de Hunter. De forma típica esto requerirá únicamente una ligera modificación de la composición del material, sin dejar de mantener la mayoría de las características convencionales del material. A continuación se mencionan ejemplos de materiales que son especialmente ventajosos para su uso en los artículos absorbentes según la presente invención. Los expertos en la técnica podrán identificar fácilmente materiales alternativos que también se pueden utilizar en el contexto de los artículos absorbentes según la presente invención.

Según la presente invención la lámina superior y la capa subyacente de los artículos absorbentes tienen, independientemente entre sí, un valor Hunter L de menos de 60.

Los valores de la escala Hunter L, utilizados en la presente memoria para definir la oscuridad/claridad de los materiales de los artículos absorbentes según la presente invención, son unidades de medida del color del sistema de colores Hunter. Se puede encontrar una descripción técnica completa del sistema en el artículo de R.S. Hunter, "photoelectric color difference Meter", Journal of the Optical Society of America, vol. 48, págs. 985-95, 1958. Los dispositivos diseñados especialmente para medir el color en las escalas Hunter se describen en la patente US-3.003.388, concedida a Hunter y col. el 10 de octubre de 1961. En general, los valores de la escala "L" de color Hunter son unidades de medida de la reflectancia de la luz y cuanto mayor sea el valor, más claro es el color, puesto que un material de color más claro refleja más luz. En particular, en el sistema de colores Hunter, la escala "L" contiene 100 unidades de división iguales; el negro absoluto se encuentra en el fondo de la escala (L=0) y el blanco absoluto se encuentra en la parte superior de la escala (L=100). Por tanto, al medir valores de color Hunter de los materiales utilizados en los artículos absorbentes según la presente invención, cuanto menor sea el valor de la escala "L", más oscuro es el material.

Los artículos absorbentes en la presente invención y, por tanto, los materiales de los que están hechos los artículos absorbentes, pueden ser de cualquier color siempre que se cumpla el valor Hunter L definido en la presente memoria.

Según se utiliza en la presente memoria, el término "color" incluye cualquier color primario, es decir, blanco, negro, rojo, azul, violeta, naranja, amarillo, verde y añil, así como cualquier declinación de los mismos o mezcla de los mismos.

Los colores se pueden medir según un diagrama de colores tridimensional sólido reconocido internacionalmente, en el que todos los colores que percibe el ojo humano estén convertidos en un código numérico. Este sistema está basado en tres dimensiones (x, y, z) y específicamente L*, a* y b*.

Cuando un color se define según este sistema, L* representa claridad (0 = negro, 100 = blanco), a* y b*, independientemente entre sí, representan un eje de dos colores, representando a* el eje rojo/verde (+a = rojo, -a = verde), mientras que b* representa el eje amarillo/azul (+b = amarillo, -b = azul).

Cualquier color está identificado por un único valor ΔE , que se expresa matemáticamente por la ecuación:

$$\Delta E = [(L^*_{\text{de ref.}} - L^*_{\text{de muestra}})^2 + (a^*_{\text{de ref.}} - a^*_{\text{de muestra}})^2 + (b^*_{\text{de ref.}} - b^*_{\text{de muestra}})^2]^{1/2}$$

ΔE representa gráficamente la distancia entre el color de referencia y el punto sin color (es decir, el centro de la esfera $L^*_{\text{de ref.}} = 50$, $a^*_{\text{de ref.}} = 0$, $b^*_{\text{de ref.}} = 0$) del modelo tridimensional.

El color se puede medir utilizando el colorímetro MINOLTA modelo CR-300 (comercializado por Minolta Company, Japón) que proporciona las coordenadas L*, a* y b* y con el que se puede determinar el valor ΔE .

Se ha de entender que los valores Hunter L y los valores de colores ΔE considerados en la presente memoria son los valores medidos en los materiales de interés (p. ej., lámina superior, lámina de respaldo o capa subyacente) tomados en capa o doblados sobre sí mismos, de manera que sobre capas adicionales del mismo material o dobleces adicionales del mismo, el valor Hunter L y el valor de color permanecen constantes. De hecho, el valor Hunter L y ΔE son los del propio material, sin ninguna influencia del soporte sobre el cual el material está dispuesto en el instrumento de medida. En otras palabras, cuando se mide el valor Hunter L de la capa de la lámina superior con aberturas, por ejemplo, se superponen varias capas de este material o se dobla una capa del mismo sobre sí mismo varias veces antes de medir

su valor Hunter L; el mismo material se mide de nuevo después de añadir una nueva capa o doblez, realizándose esta última operación cuantas veces sea necesario hasta que al añadir una nueva capa o doblez, el valor Hunter L no cambie. Este es el valor que se considera en la presente memoria.

5 Lámina superior

El término lámina superior con aberturas en la presente memoria se refiere a láminas superiores que tienen aberturas. En general la lámina superior con aberturas es amoldable, flexible, de tacto suave y no irrita la piel del usuario.

10 De forma típica la lámina superior comprende una pluralidad de aberturas que tienen un tamaño de poros de 0,0001 mm a 5 mm. Todas las aberturas pueden tener las mismas dimensiones o pueden estar presentes aberturas de diferentes dimensiones. El área abierta de la lámina superior con aberturas es de forma típica de 1% a 50%, preferiblemente de 5% a 45%, más preferiblemente de 10% a 40% y con máxima preferencia de 20% a 35%.

15 La lámina superior con aberturas es de forma típica una película polimérica con aberturas. Las láminas superiores de película polimérica con aberturas de uso en la presente invención incluyen películas poliméricas conformadas por aberturas, películas termoplásticas conformadas por aberturas, películas de plástico conformadas por aberturas, películas termoplásticas hidroconformadas, espumas porosas, espumas reticuladas, películas termoplásticas reticuladas y
20 mallas termoplásticas.

Las películas conformadas por aberturas son especialmente adecuadas para su uso en la presente invención porque son permeables a los exudados corporales sin ser absorbentes y tienen una reducida tendencia a permitir que los fluidos retornen hacia atrás y rehumedezcan la piel del usuario. Así, la superficie de la película conformada que está en contacto con el cuerpo permanece seca, reduciendo así el ensuciamiento del cuerpo y creando una sensación de
25 mayor confort para el usuario. Películas conformadas adecuadas se describen en las patentes US-3.929.135, concedida a Thompson el 30 de diciembre de 1975; US-4.324.246, concedida a Mullane y col. el 13 de abril de 1982; US-4.342.314, concedida a Radel y col. el 3 de agosto de 1982; US-4.463.045, concedida a Ahr y col. el 31 de julio de 1984, y US-5.006.394, concedida a Baird el 9 de abril de 1991. Las láminas superiores de película conformada por microaberturas especialmente preferidas se describen en las patentes US-4.609.518, concedida a Curro y col. el 2 de
30 septiembre de 1986, y US-4.629.643, concedida a Curro y col. el 16 de diciembre de 1986.

Una película conformada que es adecuada para su uso en la presente invención es una película negra de polietileno conformada por aberturas, CPM DH[®] negra comercializada por BP Chemicals, Wassenburg-Alemania, con el código 45105/99.

35 La superficie del cuerpo de la lámina superior de película polimérica puede ser hidrófila para ayudar a que el líquido pase a través de la lámina superior más rápidamente que si la superficie del cuerpo no fuera hidrófila. En una realización preferida, se incorpora tensioactivo a los materiales poliméricos de la lámina superior de película conformada tal como se describe en la publicación PCT núm. WO93/09741, "Absorbent Article Having A Nonwoven and Apertured Film Coversheet", presentada el 19 de noviembre de 1991 por Aziz y col. De forma alternativa, la superficie del cuerpo de la lámina superior puede hacerse hidrófila tratándola con un tensioactivo tal como se describe en la patente US-4.950.254 citada anteriormente.

Otras láminas superiores con aberturas adecuadas para su uso en la presente invención se hacen con materiales
45 tejidos o no tejidos o con materiales tricotados. Tales materiales pueden comprender fibras naturales (p. ej., fibras de lana o algodón), fibras sintéticas (p. ej., fibras poliméricas como fibras de poliéster, polipropileno o polietileno) o una combinación de fibras naturales y sintéticas.

Las láminas superiores con aberturas especialmente adecuadas para su uso en la presente invención son láminas
50 superiores no tejidas. Los materiales/capas no tejidos adecuados incluyen materiales/capas no tejidos fibrosos conformados por un proceso de cardado, un proceso de ligado por hilado o un proceso de masa fundida soplada, en el que el material polimérico fundido se extruye a través de una matriz, atenuada para alargar el polímero extruido en fibras y reducir el diámetro de las mismas, y a continuación se deposita sobre una superficie de conformación. Los métodos de conformación de tales materiales/capas no tejidos son los conocidos por el experto en la técnica. Los materiales
55 poliméricos adecuados para su uso en la conformación de dichos materiales/capas no tejidos fibrosos incluyen poliolefinas tales como polietileno y polipropileno, poliésteres, poliamidas, etileno-acetato de vinilo, etileno metacrilato, copolímeros de los materiales anteriores, copolímeros de bloque, tales como copolímeros de bloque A-B-A de estireno y butadieno, y similares.

60 Un material no tejido convencional que es adecuado para su uso en la presente invención es una capa de polietileno negro aglomerado de fibras cortadas comercializado por BBA con el código T27CXC.

Además de los materiales no tejidos convencionales descritos anteriormente en la presente memoria, la lámina superior con aberturas de uso en la presente invención puede estar hecha con materiales no tejidos convencionales
65 que se proporcionan de forma típica mediante cualquier proceso mencionado anteriormente en la presente memoria, tales como el proceso de ligado por hilado, en el que se pueden conformar aberturas adicionales mediante cualquier método convencional conocido por los expertos en la técnica con este fin, después de haber conformado los materiales no tejidos *per se*.

En otra realización preferida en la presente invención la lámina superior con aberturas comprende una película polimérica con aberturas, preferiblemente una película conformada por aberturas, además de una capa exterior no tejida (estando la capa no tejida orientada hacia la superficie del usuario). De forma típica la capa no tejida está dispuesta sobre la película polimérica con aberturas de modo discontinuo de manera que al menos la región donde se espera que se descarguen los líquidos sobre el artículo absorbente esté exenta de la capa no tejida. De hecho, se prefiere especialmente que la lámina superior sea una lámina superior denominada híbrida en la que la superficie en contacto con el usuario esté provista en su centro longitudinal de una película polimérica con aberturas mientras que una región que no incluye el centro está provista de un material no tejido como, p. ej., el material no tejido de alta recuperación u otro material no tejido, que proporciona especialmente conformidad con la piel. Tales láminas superiores han sido descritas en las patentes EPA-523 683, EP-A-523 719, EP-A-612 233 o EP-A-766 953. La Figura 1 muestra un salvaslip 1 con dicha lámina superior preferida que comprende una capa exterior 2 no tejida y una capa 3 de película polimérica conformada por aberturas (las aberturas no se muestran). La capa exterior 2 no tejida tiene una abertura 20 colocada en la zona central de la superficie orientada hacia el usuario del artículo absorbente. La abertura 20 se proporciona en la capa exterior 2 no tejida como un pasillo para que los exudados corporales se depositen directamente en la capa 3 de película conformada por aberturas, para aprovechar sus propiedades superiores de manipulación de fluidos de manera que el fluido pase rápidamente al núcleo central absorbente. De forma típica, la capa exterior 2 no tejida comprende dos cintas 21 y 22, separadas en la zona superior de la capa 3 conformada por aberturas de manera que la región intermedia entre las cintas 21 y 22 forma la abertura 20. Las dos capas pueden estar unidas entre sí de manera continuada, parcial o intermitente. En una realización preferida la capa exterior no tejida y la capa de película conformada por aberturas están ligadas por puntos en una pluralidad de posiciones de las cintas 21 y 22 con un enlace térmico 23. Los enlaces térmicos 23 proporcionan un patrón de junta en relieve que también puede conferir un efecto estético en el diseño del patrón, p. ej., líneas onduladas.

La lámina superior con aberturas en la presente invención puede estar hecha de un material no tejido o tejido o de una película polimérica. Tales películas y tejidos o no tejidos pueden estar hechos, por ejemplo, de polímeros como composiciones de polietileno o polipropileno. De forma convencional, tales polímeros se han venido dotando con un material a color tal como dióxido de titanio para proporcionar una opacidad blanca. Con el simple uso de otros materiales colorantes (p. ej., tintes, pigmentos, etc.), en concreto materiales de color oscuro (como negro, azul marino, gris y similares) se proporciona una película o material no tejido de color oscuro. El uso de otros materiales colorantes en lugar de dióxido de titanio de manera que se cumplan los valores Hunter L de los materiales que se han de usar en la presente memoria, tiene la ventaja de que no causa un cambio material sustancial. Además la selección de los materiales colorantes particulares que se han de usar en el material con el se puede hacer la lámina superior, también proporciona la ventaja adicional de mejores características de material (además de menos costes y una carga medioambiental reducida).

Se ha de entender en la presente memoria que cualquier método convencional conocido por los expertos en la técnica para proporcionar láminas superiores con aberturas de color oscuro (es decir, material que cumple el requisito de valor Hunter L de la presente invención) es adecuado para su uso en la presente invención. De forma típica, la lámina superior de color oscuro se puede proporcionar hecha de cualquiera de los materiales mencionados anteriormente mediante diferentes métodos conocidos por los expertos en la técnica, incluyendo pigmentación de materiales, teñido de materiales o impresión a color de materiales.

Un ejemplo preferido de lámina superior de color oscuro es una lámina superior híbrida con película negra conformada por aberturas a base de polietileno CPM DH® comercializada por BP Chemicals con el código 45105/99, junto con una capa exterior negra de polietileno aglomerado de fibras cortadas no tejidas comercializada por BBA con el código T27CXC. Estos dos materiales negros se obtienen utilizando pigmentos basados en carbono.

Según la presente invención la lámina superior con aberturas de la presente invención tiene un valor Hunter L de menos de 60, preferiblemente menos de 50, más preferiblemente menos de 40, aún más preferiblemente menos de 30 y con máxima preferencia menos de 20. En la realización de la presente invención en la que se utilizan diferentes capas para la lámina superior, tales como una capa de película polimérica con aberturas junto con una capa exterior no tejida, todas las capas cumplen individualmente este requisito. Preferiblemente el valor Hunter L de las diferentes capas/materiales de la lámina superior es el mismo.

En una realización preferida la diferencia entre el valor de color, ΔE , de las diferentes capas/materiales de la lámina superior, por ejemplo entre la capa exterior no tejida y la capa de película polimérica con aberturas, es preferiblemente menos de 30, más preferiblemente menos de 15 y con máxima preferencia menos de 10. Con máxima preferencia los colores de las diferentes capas/materiales de la lámina superior coinciden entre sí (son los mismos [es decir, tienen el mismo ΔE]).

En una realización muy preferida la lámina superior es negra y se proporciona de forma típica utilizando un pigmento de tipo carbono como agente colorante.

Se ha descubierto sorprendentemente que la adición de pigmentos de tipo carbono como el grafito a no tejidos proporciona una mejor suavidad del material no tejido. Sin pretender imponer ninguna teoría, se especula que esta ventaja de suavidad se debe probablemente al hecho de que el pigmento de tipo carbono, en concreto grafito, actúa como una impureza, reduciendo el ligado del material a base de polímeros y proporcionando así un material con acabado de pelusa que es más suave al contacto con la piel. Por lo tanto, en una realización preferida de la invención,

los artículos absorbentes tienen una lámina superior no tejida de color oscuro en la que el color es proporcionado por la presencia de pigmento de tipo carbono como el grafito. Tales artículos absorbentes que tienen una lámina superior no tejida de color oscuro en los que el color oscuro se proporciona mediante un pigmento de tipo carbono no solamente son más discretos en su uso con prendas interiores de color oscuro sino que también se consideran más cómodos.

Lámina de respaldo

En general la lámina de respaldo es amoldable, flexible y de tacto suave. La lámina de respaldo impide que los exudados absorbidos y contenidos en el núcleo central absorbente humedezcan las prendas que están en contacto con el artículo absorbente, tales como las prendas interiores. Preferiblemente la lámina de respaldo es impermeable a los líquidos (p. ej., menstruación, sudor y/u orina). Se puede fabricar con una película fina de plástico, aunque también se pueden utilizar otros materiales flexibles impermeables a los líquidos. En la presente memoria, el término “flexible” se refiere a materiales que son amoldables y que se adaptan fácilmente a la forma general y los contornos del cuerpo humano. Preferiblemente la lámina de respaldo también puede tener características elásticas que le permiten estirarse en una o dos direcciones.

La lámina de respaldo puede comprender un material tejido o no tejido, películas poliméricas tales como películas termoplásticas de polietileno o polipropileno o materiales compuestos tales como material no tejido recubierto de película o película recubierta de fibras. De forma convencional los artículos absorbentes comprenden una lámina de respaldo de una película de polietileno que tiene un espesor de aproximadamente 0,012 mm a aproximadamente 0,051 mm.

La lámina de respaldo es preferiblemente transpirable, es decir, permite la transmisión de vapor de agua o incluso más preferiblemente la transmisión de aire, sin sacrificar no obstante su principal fin de proporcionar protección contra los escapes de los líquidos absorbidos. La lámina de respaldo también puede comprender más de una capa transpirable de forma que se sustituye una única capa de lámina de respaldo transpirable por al menos 2 ó 3 capas de un material diferente o idéntico. En particular se prefieren dos capas transpirables que conforman una lámina de respaldo transpirable.

Preferiblemente la lámina de respaldo de los artículos absorbentes de la presente invención tiene un valor Hunter L de menos de 60, más preferiblemente menos de 40, aún más preferiblemente menos de 30 y con máxima preferencia menos de 20. Preferiblemente la diferencia entre el valor Hunter L, ΔL , de la lámina de respaldo y el de la lámina superior es menos de 20, preferiblemente menos de 15 y con máxima preferencia menos de 10. Preferiblemente la lámina de respaldo tiene el mismo valor Hunter L que la lámina superior del artículo absorbente.

En una realización preferida la diferencia de valor de color, ΔE , entre la lámina superior y la lámina de respaldo es menos de 40, preferiblemente menos de 30, más preferiblemente menos de 20 y con máxima preferencia menos de 15. De forma típica, la lámina de respaldo tiene el mismo color (es decir, el mismo ΔE) que la lámina superior. En una realización preferida en la presente invención la lámina superior y la lámina de respaldo son negras.

Según la presente invención se puede proporcionar una lámina de respaldo de polietileno, o de hecho cualquier lámina de respaldo hecha de material polimérico, de cualquier color que incluya color oscuro, utilizando una carga de color que coincida con el color de interés. Por ejemplo, se puede proporcionar una lámina de respaldo de color oscuro utilizando una carga de color/pigmentos adecuados y preferiblemente una carga de color/pigmento oscuro, en lugar de los materiales blancos convencionales tales como dióxido de titanio. Los expertos en la técnica reconocerán que el color oscuro de la lámina de respaldo se puede proporcionar del mismo modo que el color oscuro de la lámina superior.

Capa subyacente

Los artículos absorbentes de la presente invención comprenden como elemento esencial una capa subyacente visible a través de las aberturas de la lámina superior.

La capa subyacente tiene un valor Hunter L de menos de 60, preferiblemente menos de 50, más preferiblemente menos de 40, aún más preferiblemente menos de 30 y con máxima preferencia menos de 20. La diferencia entre el valor Hunter L ΔL de la lámina superior y el de la capa subyacente es de forma típica menos de 20, preferiblemente menos de 15, más preferiblemente menos de 8, aún más preferiblemente menos de 5 y con máxima preferencia menos de 3. Preferiblemente el valor Hunter L de la capa subyacente es el mismo que el de la lámina superior o menor que el valor Hunter L de la lámina superior.

En una realización preferida la diferencia entre el valor de color, ΔE , de la lámina superior y el de la capa subyacente es menos de 40, preferiblemente menos de 30, más preferiblemente menos de 20 y con máxima preferencia menos de 10. En otra realización preferida el color de la capa subyacente es el mismo que el de la lámina superior (es decir, el mismo ΔE), preferiblemente de color negro.

La capa subyacente se puede proporcionar mediante una capa/material único o mediante una pluralidad de capas/materiales. En gran medida, la capa subyacente que es visible a través de las aberturas de la lámina superior se proporciona mediante cualquier material directamente adyacente a la lámina superior y visible a través de dicha lámina

superior. De esta manera la capa subyacente puede estar proporcionada por diferentes materiales/capas en el caso de que una única capa/material no se extienda a través de toda la superficie adyacente a la lámina superior.

En cuanto a la lámina superior y la lámina de respaldo, cualquier método convencional conocido por los expertos en la técnica para proporcionar una capa subyacente de color oscuro es adecuado para su uso en la presente invención.

En una realización de la presente invención la capa subyacente es proporcionada por al menos una parte de una capa secundaria (también llamada lámina superior secundaria). Dicha capa secundaria puede ser fabricada a partir de una amplia gama de materiales, tales como materiales tejidos, materiales no tejidos, materiales poliméricos, tales como películas termoplásticas conformadas por aberturas, películas de plástico conformadas por aberturas, películas termoplásticas hidroconformadas, espumas porosas, espumas reticuladas, películas termoplásticas reticuladas y mallas termoplásticas. Cualquier material descrito anteriormente en la presente memoria para la lámina superior se puede utilizar para la capa secundaria.

En una realización preferida, la capa subyacente se proporciona mediante una capa secundaria, estando esta capa secundaria preferiblemente subyacente a la lámina superior con aberturas en toda la superficie de la misma, es decir, la capa secundaria se extiende hasta la periferia de la lámina superior de manera que la capa secundaria está debajo de la lámina superior en toda la superficie de la lámina superior. Esta capa secundaria está colocada entre el núcleo central absorbente y la lámina superior con aberturas como, por ejemplo, una película polimérica con aberturas y/o un material no tejido. En esta realización preferida la capa secundaria puede enmascarar cualquier otra capa subyacente, sea cual sea su color, incluyendo, por ejemplo, un núcleo central absorbente de color claro que tiene un valor Hunter L de 65 o superior, preferiblemente más de 70 y más preferiblemente más de 80, como el núcleo central absorbente blanco convencional. De forma ventajosa, dicha realización proporciona de un modo rentable en tiempo y coste un artículo de color oscuro, con una lámina superior de color oscuro con aberturas y una capa subyacente visible a través de la lámina superior con aberturas, que resulta perfectamente discreto cuando se utiliza sobre prendas interiores de color oscuro, sin necesidad de utilizar un núcleo central absorbente de color oscuro *per se*. De hecho, de este modo se facilita la flexibilidad del proceso y el suministro de materia prima, que resulta más rentable. De forma ventajosa un artículo absorbente tal puede enmascarar cualquier fluido corporal, especialmente fluido menstrual, que sea descargado en él y sea retenido en el núcleo central absorbente. En dicha realización el núcleo de color claro se puede extender o no hasta la periferia del artículo y, por tanto, puede ser visible en los bordes laterales del mismo, por debajo de la lámina superior y la capa secundaria de color oscuro. Aunque tales realizaciones donde el núcleo central absorbente que tiene un valor Hunter L de 65 o superior (preferiblemente núcleo central absorbente blanco) se extiende hasta los bordes del artículo absorbente y es, por tanto, visible en los bordes laterales del artículo absorbente no son las realizaciones preferidas para una completa discreción, el núcleo central absorbente claro visible en los bordes laterales del artículo puede servir como indicador visual de la carga de fluidos corporales y, por lo tanto, como indicador de cuándo cambiar el artículo absorbente de color oscuro. En otras realizaciones el núcleo central absorbente de color claro (p. ej., uno blanco) no se extiende hasta la periferia del artículo y, por lo tanto, no es visible a través de la lámina superior con aberturas ni por los bordes de los artículos para una perfecta discreción en su uso con prendas interiores de color oscuro.

Una capa subyacente muy preferida es una capa secundaria no tejida. La capa secundaria no tejida evita su “agrupación”, es decir, que se retuerza el salvaslíp/compresa *per se*, o el núcleo central absorbente en la parte de la entrepierna. La capa interior de la lámina superior con aberturas se fija preferiblemente en una relación de contacto con la capa secundaria no tejida. Esta relación de contacto da lugar a que el líquido penetre en la lámina superior con aberturas, preferiblemente la película conformada, más rápidamente que si la lámina superior con aberturas no estuviera en contacto con la capa secundaria.

El material de la capa secundaria no tejida puede ser el mismo que el de la lámina superior no tejida descrita anteriormente en la presente memoria.

En otra realización la capa subyacente se proporciona mediante al menos una parte del núcleo central absorbente. Esto se refiere de forma típica a artículos absorbentes sin ninguna capa entre la lámina superior y el núcleo central absorbente, es decir, la lámina superior está directamente adyacente al núcleo central absorbente. En una realización el núcleo central absorbente se extiende hasta la periferia de la lámina superior, quedando de este modo por debajo de la lámina superior en toda su superficie. En otras realizaciones el núcleo central absorbente no se extiende hasta la periferia de la lámina superior. En estas últimas realizaciones todo el núcleo central absorbente proporciona una parte de la capa subyacente. En dichas realizaciones la lámina superior y la lámina de respaldo están unidas entre sí en la región que se extiende más allá de la periferia del núcleo central absorbente.

En una realización en la que el núcleo central absorbente no queda por debajo de toda la superficie de la lámina superior, la lámina de respaldo o cualquier capa intermedia (de estar presente) entre el núcleo central absorbente y la lámina de respaldo pueden proporcionar la capa subyacente en la región que se extiende más allá de la periferia del núcleo central absorbente. Por tanto, en tal realización la lámina de respaldo y/o cualquier capa intermedia cumple el requisito de la capa subyacente según se define en la presente memoria. De esta manera en algunas realizaciones la capa subyacente se proporciona al menos por una parte de la lámina de respaldo y/o por al menos una parte de una capa intermedia colocada entre el núcleo central absorbente y la lámina de respaldo. Dicha capa intermedia puede estar hecha mediante cualquier material conocido por los expertos en la técnica (p. ej., material no tejido, tejido y similares).

Núcleo central absorbente

De forma convencional el núcleo central absorbente puede ser una única entidad o comprender varias capas. Puede incluir los siguientes componentes: (a) una capa principal de distribución de fluidos opcional; (b) una capa secundaria de distribución de fluidos opcional; (c) una capa de almacenamiento de fluidos; (d) una capa fibrosa opcional debajo de la capa de almacenamiento y (e) otros componentes opcionales.

a. Capa principal de distribución de fluidos opcional

Un componente opcional del núcleo central absorbente según la presente invención es la capa principal de distribución de fluidos. Esta capa principal de distribución de forma típica está debajo de la lámina superior (de estar presente) y tiene comunicación de fluidos con ella. La capa principal de distribución capta los fluidos corporales para su distribución final a la capa de almacenamiento. Esta transferencia de fluidos a través de la capa principal de distribución se produce principalmente en el espesor, pero también puede proporcionar distribución en las direcciones longitudinal y transversal del artículo.

b. Capa secundaria de distribución de fluidos opcional

También es opcional según la presente invención una capa secundaria de distribución de fluidos. Esta capa secundaria de distribución está de forma típica debajo de la capa principal de distribución y en comunicación de fluidos con ella. El propósito de esta capa secundaria de distribución es captar fácilmente los fluidos corporales de la capa principal de distribución y distribuirlos a lo largo de las direcciones longitudinal y transversal del artículo antes de transferirlos a la capa de almacenamiento subyacente. Esto permite utilizar en su totalidad la capacidad de fluidos de la capa de almacenamiento que está debajo.

c. Capa de almacenamiento de fluidos

Colocada de forma que exista una comunicación de fluidos, de forma típica debajo de la capa de distribución principal o de la secundaria, se encuentra una capa de almacenamiento de fluidos.

La capa de almacenamiento de fluidos puede ser cualquier medio absorbente capaz de absorber o retener líquidos (p. ej., menstruaciones y/u orina). La capa de almacenamiento de fluidos puede estar fabricada en una diversidad de tamaños y formas (por ejemplo, rectangular, oval, de reloj de arena, asimétrica, etc.) y a partir de diversos materiales absorbentes de líquidos que se utilizan comúnmente en compresas higiénicas y otros artículos absorbentes, tales como pasta de madera triturada que se conoce generalmente como “fieltro de aire”. Los ejemplos de otros materiales absorbentes adecuados incluyen guata de celulosa plisada, fibras de celulosa reticulada modificada (tales como las descritas en la patente US-5.217.445, concedida a Young y col. el 8 de junio de 1993), fibras de canal de capilaridad (es decir, fibras que tienen canales de capilaridad entre ellas como las descritas en la patente US-5.200.248, concedida a Thompson y col. el 6 de abril de 1993), espumas absorbentes (tales como las descritas en las patentes US-5.260.345, concedida a DesMarais y col. el 9 de noviembre de 1993, y US-5.268.244, concedida a DesMarais y col. el 7 de diciembre de 1993), materiales con colocación de fibras por aire unidas térmicamente (tales como los materiales descritos en la solicitud de patente US-08/141.156, titulada “Catamenial Absorbent Structures Having Thermally Bonded Layers For Improved Handling of Menstrual Fluids and Their Use In Catamenial Pads Having Improved Fit and Comfort”, presentada en nombre de Richards y col. el 21 de octubre de 1993), esponjas absorbentes, fibras sintéticas cortadas, fibras poliméricas, agentes gelificantes de tipo polímero formador de hidrogel, turba, tejido incluyendo envoltorios de tejidos y estratificados de tejidos, o cualquier material o combinación de materiales equivalentes. Las capas de almacenamiento adecuadas que comprenden espumas se describen en las solicitudes de patente EP-0 598 833, EP-0 598 823 y EP-0 598 834. Las capas de almacenamiento de fluidos que comprenden estratificados de tejidos con partículas de agentes superabsorbentes o gelificantes comprendidas entre los mismos se describen en las solicitudes de patente WO 94/01069 y WO 95/17868.

La capa de almacenamiento de fluidos comprende preferiblemente materiales superabsorbentes o gelificantes normalmente denominados “hidrogeles”, materiales “superabsorbentes” o materiales “hidrocoloides”. Los materiales gelificantes absorbentes son aquellos materiales que, al contacto con fluidos acuosos, especialmente fluidos corporales, embeben dichos fluidos y forman así hidrogeles. Estos materiales gelificantes absorbentes son de forma típica capaces de absorber grandes cantidades de fluidos corporales acuosos y además son capaces de retener dichos fluidos absorbidos bajo presiones moderadas. Estos materiales gelificantes absorbentes están de forma típica en forma granulada de diferentes partículas no fibrosas. Sin embargo, según la presente invención estos materiales gelificantes superabsorbentes también se pueden proporcionar en forma no granulada, preferiblemente en forma fibrosa.

En la capa de almacenamiento de fluidos estos materiales gelificantes absorbentes pueden estar dispersados de forma homogénea o no homogénea en una matriz fibrosa adecuada también denominada vehículo. Los vehículos adecuados incluyen fibras de celulosa, en forma de pelusa, tal cual se utilizan convencionalmente en núcleos centrales absorbentes. También pueden utilizarse fibras celulósicas modificadas tales como fibras celulósicas rigidizadas. También pueden utilizarse fibras sintéticas incluidas las fabricadas con acetato de celulosa, fluoruro de polivinilo, cloruro de polivinilideno, acrílicos (tales como Orlon), acetato de polivinilo, alcohol polivinílico no soluble, polietileno, polipropileno, poliamidas (tales como nylon), poliésteres, fibras bicomponente, fibras tricomponente, mezclas de los mismos y similares. Las fibras sintéticas preferidas tienen un denier de aproximadamente 3 denier por fila-

mento a aproximadamente 25 denier por filamento y más preferiblemente de aproximadamente 5 denier por filamento a aproximadamente 16 denier por filamento. También preferiblemente, las superficies de las fibras son hidrófilas o están tratadas para convertirlas en hidrófilas. La capa de almacenamiento también puede incluir materiales de carga, tales como Perlite, tierra diatomácea, Vermiculita, etc., que reducen los problemas de rehumedecimiento. Además la
5 la capa de almacenamiento puede comprender un aglutinante, incluyendo de forma no excluyente aglutinantes de tipo látex, que se puede pulverizar como una solución acuosa sobre la superficie de la capa de almacenamiento antes de su endurecimiento.

Aunque los materiales gelificantes absorbentes se dispersen de forma no homogénea en una matriz fibrosa, la
10 capa de almacenamiento puede ser localmente homogénea, es decir, tener un gradiente de distribución en una o más direcciones dentro de las dimensiones de la capa de almacenamiento. De esta manera la distribución no homogénea incluye, por ejemplo, estratificados de vehículos fibrosos que encierran los materiales gelificantes absorbentes.

Preferiblemente, la capa de almacenamiento comprende de 5% a 95% de materiales gelificantes absorbentes, pre-
15 feriblemente de 5% a 50% y con máxima preferencia de 8% a 35%, de materiales gelificantes absorbentes. Además la capa de almacenamiento puede comprender de 5% a 95% de fibras de vehículo, preferiblemente de 95% a 50% y con máxima preferencia de 92% a 65%, de fibras de vehículo.

Los materiales gelificantes absorbentes adecuados para su uso en la presente invención comprenderán más fre-
20 cuentemente un material gelificante polimérico básicamente insoluble en agua, ligeramente reticulado y parcialmente neutralizado. Este material forma un hidrogel al entrar en contacto con agua. Dichos materiales poliméricos se pueden preparar a partir de monómeros polimerizables, insaturados que contienen ácido. Los monómeros ácidos insaturados adecuados para su uso para preparar el material gelificante absorbente polimérico utilizado en esta invención inclu-
25 yen los descritos en la patente US-4.654.039, concedida a Brandt y col. el 31 de marzo de 1987 y reexpedida como RE 32.649 el 19 de abril de 1988. Los monómeros preferidos incluyen ácido acrílico, ácido metacrílico y ácido 2-acrilamido-2-metil propanosulfónico.

Independientemente de la naturaleza de los componentes poliméricos básicos de los materiales gelificantes absor-
bentes poliméricos formadores de hidrogel, dichos materiales estarán en general ligeramente reticulados. La reticula-
30 ción sirve para hacer que los materiales gelificantes poliméricos formadores de hidrogel sean básicamente insolubles en agua, y así, la reticulación determina en parte el volumen de gel y las características poliméricas extraíbles de los hidrogeles formados por estos agentes gelificantes poliméricos. En la técnica se conocen agentes de reticulación adecuados que incluyen, por ejemplo, los descritos con más detalle en la patente US-4.076.663, concedida a Masu-
35 da y col. el 28 de febrero de 1978. Los agentes de reticulación preferidos son los diésteres o poliésteres de ácidos monocarboxílicos o policarboxílicos insaturados con polioles, las bisacrilamidas y las dialilaminas o trialilaminas. Otros agentes de reticulación preferidos son N,N'-metilenbisacrilamida, triacrilato de trimetilolpropano y trialilamina. El agente de reticulación puede constituir generalmente de aproximadamente 0,001 moles por ciento a 5 moles por
40 ciento del material polimérico formador de hidrogel resultante. Más preferiblemente, el agente de reticulación constituirá de aproximadamente 0,01 moles por ciento a 3 moles por ciento del material gelificante polimérico formador de hidrogel.

Los materiales gelificantes poliméricos formadores de hidrogel y ligeramente reticulados se emplean generalmente
en su forma parcialmente neutralizada. Para los fines de la presente invención, tales materiales se consideran parcial-
mente neutralizados cuando al menos 25 moles por ciento, y preferiblemente al menos 50 moles por ciento, de los
45 monómeros utilizados para formar el polímero son monómeros que contienen grupos ácido que han sido neutralizados con un catión formador de sales. Los cationes formadores de sales adecuados incluyen metales alcalinos, amonio, amonio sustituido y aminas. Este porcentaje del total de monómeros utilizado que son monómeros que contienen grupos ácido neutralizados se denomina en la presente memoria "grado de neutralización".

Aunque estos materiales gelificantes absorbentes han sido descritos de forma típica en el estado de la técnica en
forma granulada, también es posible en el contexto de la presente invención que los materiales gelificantes absorbentes
estén en forma no granulada, por ejemplo, como macroestructuras tales como fibras, láminas o cintas. Estas macroes-
tructuras se pueden preparar conformando el material gelificante absorbente en forma de partículas en un agregado,
tratando el material agregado con un agente de reticulación adecuado, compactando el agregado tratado para densifi-
55 carlo y formar una masa coherente y, a continuación, endureciendo el agregado compactado para hacer que el agente de reticulación reaccione con el material gelificante absorbente en forma de partículas para formar una macroestruc-
tura absorbente, porosa y compuesta. Tales macroestructuras porosas y absorbentes se describen, por ejemplo, en la
patente US-5.102.597, concedida a Roe y col. el 7 de abril de 1992.

Según una realización especialmente preferida de la presente invención el núcleo central absorbente comprende
únicamente una capa, preferiblemente una capa de almacenamiento de fluidos.

Cualquier método conocido por los expertos en la técnica para colorear materiales se puede utilizar también para
colorear el núcleo central absorbente, incluyendo pigmentación del material, teñido del material y/o impresión a color
65 del material.

d. Capa fibrosa opcional

Un componente opcional para su inclusión en los núcleos centrales absorbentes según la presente invención es una capa fibrosa adyacente y, de forma típica, subyacente a la capa de almacenamiento. Esta capa fibrosa subyacente

e. Otros componentes opcionales

Los núcleos centrales absorbentes según la presente invención pueden incluir otros componentes opcionales normalmente presentes en bandas absorbentes. Por ejemplo, puede colocarse una malla de refuerzo en el interior de las respectivas capas, o entre las respectivas capas, de los núcleos centrales absorbentes. Dichas mallas de refuerzo deben estar configuradas de tal manera que no formen barreras interfaciales para la transferencia de fluidos, especialmente si están colocadas entre las respectivas capas del núcleo central absorbente. Dada la integridad estructural que habitualmente se produce como resultado del ligado térmico, habitualmente no se necesitan mallas de refuerzo en las estructuras absorbentes según la presente invención.

Otro componente que se puede incluir en el núcleo central absorbente según la invención y preferiblemente se proporciona junto a, o como parte de, la capa principal o secundaria de distribución de fluido son agentes de control del olor. De forma típica se incorpora opcionalmente en el núcleo central absorbente carbón activo solo o recubierto o junto con otros agentes de control del olor, en particular materiales adecuados de tipo zeolita, sílice o arcilla.

El carbón activo es el agente de control del olor preferido para su uso en los artículos absorbentes de color oscuro según la presente invención, tales como los negros, por ser un material que proporciona destacadas propiedades de control de olor a bajo coste.

Características físicas de los núcleos centrales absorbentes

Los núcleos centrales absorbentes son normalmente no extensibles y no elásticos, aunque pueden ser convertidos en extensibles y, en función de los materiales seleccionados, también se puede hacer que tengan características elásticas. El término "extensible" según se utiliza a continuación se refiere a una estructura que bajo fuerzas externas, tales como las que se producen durante el uso, se extiende en la dirección de las fuerzas o en la dirección de un componente de las fuerzas en casos en los que se proporciona únicamente extensibilidad monodireccional.

El término "elástico" según se utiliza a continuación se refiere a estructuras extensibles que vuelven al menos parcialmente a su estado inicial cuando dejan de ejercerse las fuerzas que ocasionan la extensión. Los núcleos absorbentes pueden ser corrugados o estar plegados en una o varias direcciones para proporcionar una cierta extensibilidad, mientras que la selección de fibras elásticas para la estructura puede proporcionar elasticidad.

Los núcleos centrales absorbentes deben ser preferiblemente finos. Es deseable un espesor de menos de 5 mm, preferiblemente menos de 3 mm, más preferiblemente menos de 1,8 mm y aún más preferiblemente entre 0,1 mm y 1,8 mm, de manera que los artículos resultantes también puedan tener un bajo espesor.

Diseño de los artículos absorbentes

Los materiales de color oscuro indicados anteriormente se pueden utilizar de forma ventajosa en el contexto de compresas higiénicas, salvaslips y almohadillas para el sudor (de las axilas o del cuello). Un nuevo diseño de producto, que es una subforma de una forma de compresa higiénica o salvaslip, en concreto compresas higiénicas o salvaslips con forma de tanga, denominados protegetangas, son especialmente susceptibles de la presente invención. El diseño de los protegetangas es tal que proporciona la compresa higiénica o salvaslip con una forma tal que se puede utilizar con slips tanga, prendas interiores "g-string" o bragas tanga; por lo tanto, la forma tanga es fundamentalmente triangular o trapezoidal.

Componentes opcionales de los artículos absorbentes

De manera opcional, los artículos absorbentes de la presente invención pueden comprender todos los componentes típicos para el uso previsto del producto. Por ejemplo, los artículos absorbentes pueden comprender componentes tales como alas con el fin de mejorar su colocación y capacidad de protección contra la suciedad, especialmente hacia el extremo posterior del artículo. Tales diseños se muestran por ejemplo en las patentes EP 130 848 o EP 134 086. Los protegetangas con alas se muestran en los diseños US-394.503, UK-2.076.491 y UK-2.087.071, y en el modelo industrial DM 045544, presentado a nivel internacional bajo el Convenio de La Haya y registrado el 21 de octubre de 1998.

De estar presentes, el color de las alas preferiblemente coincide con el del resto del artículo. De hecho, se prefiere un diseño de artículo en el que las alas tienen el mismo valor Hunter L y preferiblemente el mismo color que el resto del artículo. La razón es que las alas, cuando están dobladas sobre la parte externa de la prenda interior, son bastante fácilmente visibles.

Tanto si las alas están especialmente diseñadas para protegetangas como para artículos absorbentes convencionales, se pueden proporcionar como piezas separadas que van unidas al protegetanga o salvaslíp o compresa higiénica convencionales, o pueden integrarse en los materiales de los artículos absorbentes, p. ej., pueden ser extensión integral de la lámina superior, la lámina de respaldo o una combinación de las mismas. Si las alas están unidas, pueden estar unidas en una posición básica apuntando hacia fuera o ya estar predispuestas hacia su posición de uso, es decir, hacia abajo en la línea longitudinal central. Si las alas son extensiones integrales de la lámina superior o la lámina de respaldo o de ambas, se proporcionan con el mismo valor Hunter L y preferiblemente el mismo color que estos materiales.

En general, todos los componentes que se utilizan de forma típica en productos absorbentes también pueden estar comprendidos en los artículos absorbentes según la presente invención, siempre que los artículos absorbentes cumplan los criterios de valor Hunter L establecidos en las reivindicaciones.

Los artículos absorbentes más preferidos comprenderán un adhesivo de sujeción para su unión. En el caso de las compresas higiénicas, salvaslíps o protegetangas, se prefiere que tal adhesivo de sujeción esté presente en la lámina de respaldo para su unión a una prenda interior. Sin embargo, en las almohadillas para el sudor, p. ej., almohadillas para el sudor de axilas, se puede considerar también su unión a una prenda de vestir adyacente o su unión directamente a la piel del usuario. Por supuesto, tal unión directamente a la piel, que se proporciona de forma convencional mediante adhesivos corporales basados en gel de agua, higrogel o gel de aceite, también se pueden utilizar en compresas higiénicas o protectores corporales (a diferencia de los salvaslíps).

Ejemplos

Ejemplos de salvaslíps según la presente invención son los siguientes:

Opción 1

El salvaslíp (ilustrado en la Figura 2) comprende:

- como lámina superior, una película negra 3 de polietileno conformada por aberturas que tiene agujeros de 0,2 milímetros cuadrados y agujeros de 1,6 milímetros cuadrados, siendo el área abierta de la película conformada por aberturas aproximadamente de 32% (CPM DH® negro, código 45105/99 comercializado por BP Chemicals, Alemania),
- como capa subyacente, una capa secundaria 4 hecha de polietileno negro aglomerado de fibras cortadas no tejidas que se extiende en toda la superficie de la lámina superior (código T27CXC comercializado por BBA, Linotec),
- una capa espiral de adhesivo (H2128®, comercializado por Ato Findley) (no se muestra),
- un núcleo de tejido absorbente blanco 5 con 10% de fibras superabsorbentes (código GH.100.1004, con peso básico 100 gsm, comercializado por Concert GmbH, Falkenhagen-Alemania),
- una capa espiral de adhesivo (PM17®, comercializado por Savare) (no se muestra),
- como lámina de respaldo, una película 6 de polietileno en microrrelieve con pigmentos negros de tipo ST 700, comercializada por Britton Taco Ltd. Winsford Cheshire, Reino Unido
- rayas de adhesivo de sujeción (HL1461, comercializado por Fuller, Luneburg-Alemania) (no se muestra) y papel protector 7 del adhesivo.

Opción 2

El salvaslíp (ilustrado en la Figura 3) comprende:

- como lámina superior, una película negra 3 de polietileno conformada por aberturas que tiene agujeros de 0,2 milímetros cuadrados y agujeros de 1,6 milímetros cuadrados, siendo el área abierta de la película conformada por aberturas aproximadamente de 32% (CPM DH® negro, código 45105/99 comercializado por BP Chemicals, Alemania), junto con una capa exterior 2 de polietileno negro aglomerado de fibras cortadas no tejidas (código T27CXC comercializado por BBA, Linotec),
- como capa subyacente, una capa secundaria 4 hecha de polietileno negro aglomerado de fibras cortadas no tejidas que se extienden en toda la superficie de la capa 3 de película de polietileno conformada por aberturas (código T27CXC comercializado por BBA, Linotec),
- una capa espiral de adhesivo (H2128®, comercializado por Ato Findley) (no se muestra en la Figura 3),
- un núcleo 5 de tejido absorbente blanco con 10% de fibras superabsorbentes (código GH.100.1004, peso básico 100 gsm, comercializado por Concert GmbH, Falkenhagen-Alemania),

ES 2 272 512 T3

- una capa espiral de adhesivo (PM17[®], comercializado por Savare) (no se muestra en la Figura 3),
- como lámina de respaldo, una película 6 de polietileno en microrrelieve con pigmentos negros de tipo ST 700, comercializado por Britton Taco Ltd. Winsford Cheshire, Reino Unido,
- rayas de adhesivo de sujeción (HL1461, comercializado por Fuller, Luneburg-Alemania) (no se muestra en la Figura 3) y papel protector 7 del adhesivo.

Opción 3

El salvaslíp (ilustrado en la Figura 4) comprende:

- como lámina superior, una película 3 negra de polietileno conformada por aberturas que tiene agujeros de 0,2 milímetros cuadrados y agujeros de 1,6 milímetros cuadrados, siendo el área abierta de la película conformada por aberturas de aproximadamente 32%, (CPM DH[®] negro, código 45105/99 comercializado por BP Chemicals, Alemania), junto con una capa exterior 2 de polietileno negro aglomerado de fibras cortadas no tejidas (código T27CXC comercializado por BBA, Linotec),
- la capa subyacente está proporcionada parcialmente por un núcleo 5 de tejido absorbente negro con 10% de fibras superabsorbentes colocadas en el centro del artículo, que no se extiende a la periferia de la lámina superior, en la región que se extiende más allá de la periferia del núcleo central absorbente, estando la lámina subyacente proporcionada por la parte de la lámina superior 6 (que se extiende más allá de la periferia del núcleo central absorbente a la periferia de la lámina superior)
- una capa espiral de adhesivo (PM17[®], comercializado por Savare) (no se muestra en la Figura 4),
- como lámina de respaldo, una película 6 de polietileno en microrrelieve con pigmentos negros de tipo ST 700, comercializado por Britton Taco Ltd. Winsford Cheshire, Reino Unido,
- rayas de adhesivo de sujeción (HL1461, comercializado por Fuller, Luneburg-Alemania) (no se muestra en la Figura 4) y papel protector 7 del adhesivo.

Opción 4

El salvaslíp (ilustrado en la Figura 2) comprende:

- como lámina superior, un polietileno negro aglomerado de fibras cortadas no tejidas 3 que se extiende en toda la superficie del salvaslíp (código T27CXC comercializado por BBA, Linotec)
- como lámina subyacente, una capa secundaria 4 hecha de polietileno negro aglomerado de fibras cortadas no tejidas que se extiende en toda la superficie de la lámina superior (código T27CXC comercializado por BBA, Linotec),
- una capa espiral de adhesivo (H2128[®], comercializado por Ato Findley) (no se muestra),
- un núcleo 5 de tejido absorbente blanco con 10% de fibras superabsorbentes (código GH.100.1004, peso básico 100 gsm, comercializado por Concert GmbH, Falkenhagen-Alemania),
- una capa espiral de adhesivo (PM17[®], comercializado por Savare) (no se muestra),
- como lámina de respaldo, una película 6 de polietileno en microrrelieve con pigmentos negros de tipo ST 700, comercializado por Britton Taco Ltd. Winsford Cheshire, Reino Unido
- rayas de adhesivo de sujeción (HL1461, comercializado por Fuller, Luneburg-Alemania) (no se muestra) y papel protector 7 del adhesivo.

Opción 5

El salvaslíp de tanga 10 (ilustrado en las Figuras 5 ó 6) comprende:

- como lámina superior un polietileno negro aglomerado de fibras cortadas no tejidas que se extiende en toda la superficie del salvaslíp (código T27CXC comercializado por BBA, Linotec)
- una capa espiral de adhesivo (código H2128 comercializado por Ato-Findley)
- como capa subyacente, un núcleo de tejido absorbente de color negro de tamaño completo de una cara (superior) (110 gsm) hecho de fibras de celulosa y fibras sintéticas (bicomponente PE/PP) comercializado por Duni, que se extiende en toda la superficie de la lámina superior

ES 2 272 512 T3

- una capa espiral de adhesivo (PM17[®] comercializado por Savare')
- como lámina de respaldo, una película de polietileno en microrrelieve con pigmentos negros de tipo ST 700, comercializado por Britton Taco Ltd. Winsford Cheshire, Reino Unido,
- rayas de adhesivo de sujeción (HL1461, comercializado por Fuller, Luneburg-Alemania) y papel protector del adhesivo.

5

10

En todos los salvaslips ilustrados anteriormente en la presente memoria, la lámina superior, la capa subyacente y la lámina de respaldo tienen un valor Hunter L de menos de 30.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un artículo absorbente (1) que comprende una lámina superior (3) con aberturas, una capa subyacente (4, 5) visible a través de las aberturas de la lámina superior y una lámina de respaldo (6), en donde la lámina superior y la capa subyacente, independientemente entre sí, tienen un valor Hunter L de menos de 60.

2. Un artículo absorbente (1) según la reivindicación 1, en el que la lámina superior (3) y la capa subyacente (4, 5), independientemente entre sí, tienen un valor Hunter L de menos de 50, preferiblemente menos de 30 y más preferiblemente menos de 20.

3. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la diferencia entre el valor Hunter L, ΔL , de la capa subyacente y el de la lámina superior es menos de 20, preferiblemente menos de 8 y más preferiblemente menos de 5.

4. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el valor Hunter L de la capa subyacente es igual o inferior al valor Hunter L de la lámina superior.

5. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la diferencia entre el valor de color, ΔE , de la lámina superior (3) y el de la capa subyacente (4, 5) es menos de 40, preferiblemente menos de 20, más preferiblemente menos de 10 y con máxima preferencia la lámina superior y la capa subyacente tienen el mismo color, de forma típica negro.

6. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la lámina superior comprende aberturas que tienen un tamaño de poros de 0,0001 mm a 5 mm.

7. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la lámina superior (2) es un material no tejido y/o una película polimérica con aberturas.

8. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la lámina de respaldo (6) tiene un valor Hunter L de menos de 60, preferiblemente menos de 40 y más preferiblemente menos de 20 y es preferiblemente del mismo color que la lámina superior (3).

9. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa subyacente (4) es proporcionada por al menos una parte de una capa secundaria, preferiblemente una capa secundaria no tejida.

10. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa subyacente (5) es proporcionada por al menos una parte de un núcleo central absorbente.

11. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10 anteriores, en el que la capa subyacente es proporcionada por al menos una parte de la lámina de respaldo y/o al menos una parte de una capa intermedia colocada entre el núcleo central absorbente y la lámina de respaldo.

12. Un artículo absorbente (1) según las reivindicaciones 10 y 11, en el que la capa subyacente es proporcionada por el núcleo central absorbente y por la lámina de respaldo que se extiende más allá de la periferia de dicho núcleo central absorbente.

13. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho artículo es una compresa higiénica o un salvaslip.

14. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 anteriores, en donde dicha lámina superior es una lámina superior no tejida en la que el color es proporcionado por la presencia de pigmento de tipo carbono, preferiblemente grafito.

15. El uso, en un artículo absorbente, de una lámina superior con aberturas que tiene un valor Hunter L de menos de 60 y de una capa subyacente visible a través de la lámina superior del artículo absorbente, teniendo dicha capa subyacente un valor Hunter L de menos de 60, para enmascarar la carga de fluidos corporales descargados en dicho artículo.

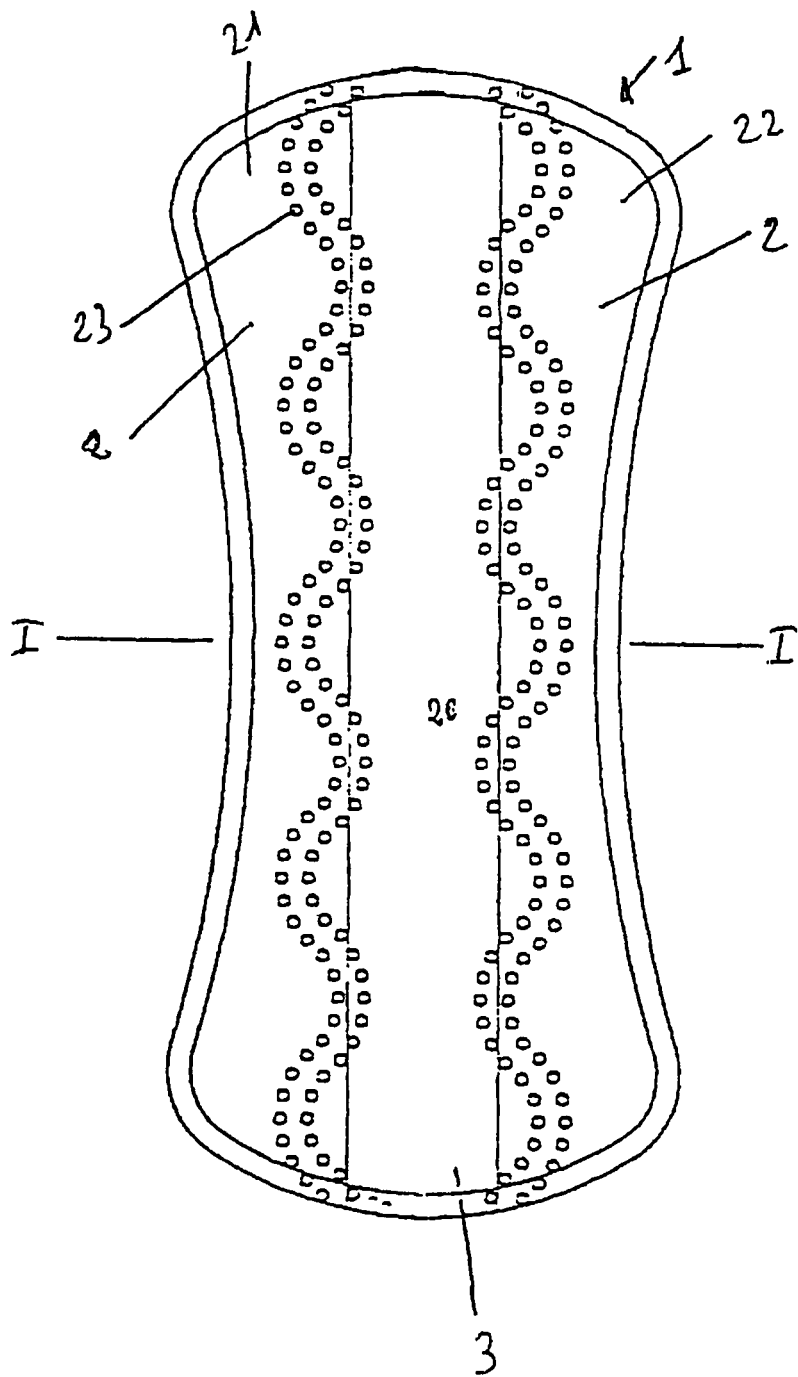


Fig. 1

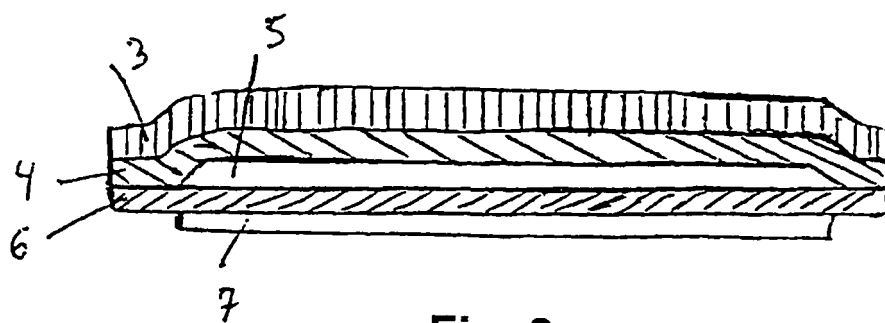


Fig. 2

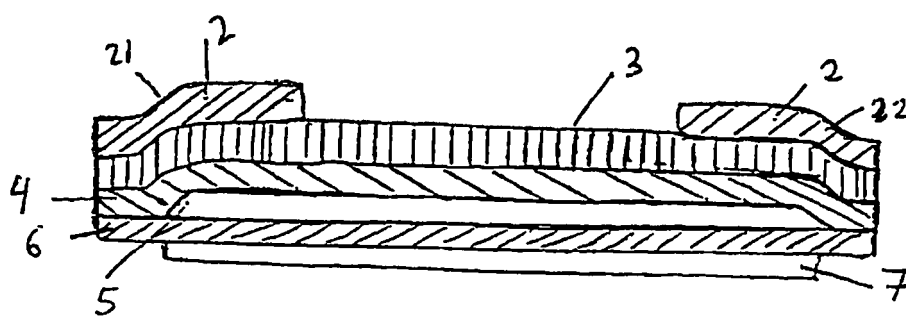


Fig. 3

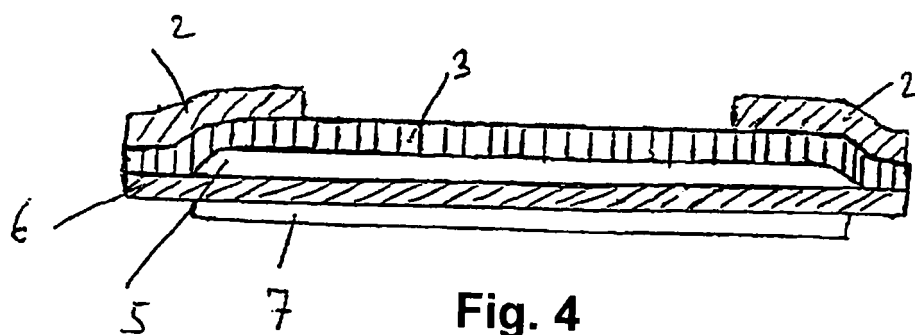


Fig. 4

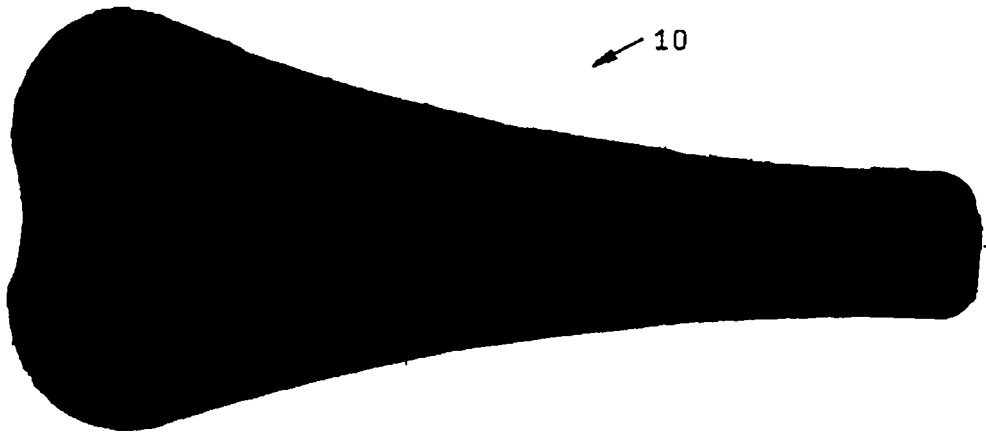


Fig. 5

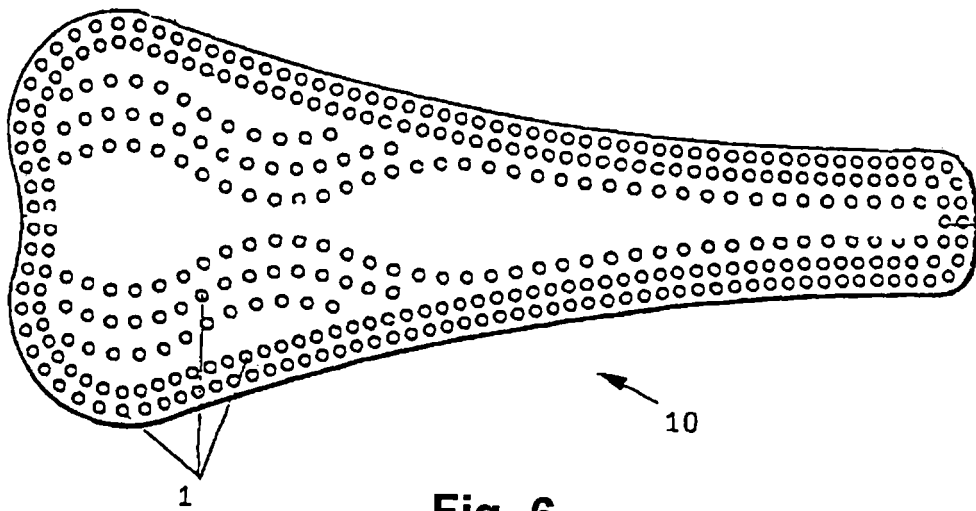


Fig. 6