

NÚCLEO ABSORBENTE

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un núcleo
5 absorbente que se pretende utilizar en un producto
absorbente, tal como un protector diario. El núcleo
comprende un material absorbente con características
absorbentes y un material súper-absorbente. El núcleo tiene
una primera extensión en una dirección longitudinal y una
10 segunda extensión en una dirección transversal. El núcleo
tiene una línea central longitudinal que se extiende a
través del núcleo, localizada entre una primera porción
longitudinal y una segunda porción longitudinal. Las
porciones longitudinales, primera y segunda, son simétricas
15 alrededor de la línea central longitudinal. El núcleo tiene
una porción de parte superior, una porción intermedia y una
porción posterior que se extienden en una dirección
longitudinal del núcleo.

La invención se refiere también a un proceso para
20 la producción del núcleo absorbente.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los protectores diarios son productos absorbentes
que se utilizan para absorber pequeñas cantidades de
fluidos corporales, tales como orina y sangre. Los
25 protectores diarios son de menor tamaño que las toallas

sanitarias o cojinetes para incontinencia y pretenden ser utilizados para frescura diaria y para proteger la lencería, es decir, pantaletas o bragas. Existen varias clases de bragas en el mercado actual: las bragas tradicionales que tienen una porción de entrepierna que es relativamente amplia, las bragas de tipo a la cadera que tienen una porción de entrepierna relativamente angosta y las bragas de tipo tanga que tienen una porción de entrepierna muy angosta seguida por una porción posterior incluso más angosta a fin de exponer toda o una porción significativa de los glúteos del usuario. Debido a los muchos modelos diferentes de bragas, ha sido difícil en la técnica anterior el optimizar la forma y tamaño de los protectores diarios de tal manera que se obtenga una protección confiable mientras el protector diario sea al mismo tiempo cómodo y discreto de usarse. La optimización de la forma y tamaño del núcleo de un protector diario sigue con el problema de optimizar la forma y tamaño de los protectores diarios.

Han existido varios intentos en la técnica anterior por resolver los problemas de adaptación de los productos absorbentes a las bragas de tipo tanga. Por ejemplo, la EP 1757257 A2 y/o EP 1138294, respectivamente, describen protectores diarios que comprenden un núcleo que es adaptable a bragas de tipo tanga. Sin embargo, aunque

estos productos pueden ser adaptables a bragas de tipo tanga, no proporcionan una comodidad óptima y sensación de protección segura cuando se utilizan con las bragas tradicionales o con bragas de tipo de cintura baja, ya que
5 el núcleo no tiene una forma que se adapte a la anatomía del usuario o una forma que se adapte a esa clase de ropa interior. Por lo tanto, existe una necesidad de un núcleo absorbente que pretenda ser utilizado en un producto absorbente, tal como un protector diario que pueda usarse
10 con diferentes tipos de ropa interior mientras puede proporcionarse al mismo tiempo una óptima comodidad, adaptación a la anatomía del usuario y protección.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es
15 proporcionar un núcleo absorbente que pretende ser utilizado en un producto absorbente, tal como un protector diario, que proporciona óptima comodidad, adaptación a la anatomía del usuario y protección mientras puede utilizarse al mismo tiempo con diferentes clases de bragas o ropa
20 interior. De este modo, es posible evitar los problemas previamente mencionados. Estos objetos se logran con el núcleo de la presente invención caracterizado por las características de la reivindicación anexa 1.

Los objetos de la invención se logran también
25 mediante un proceso para la producción del núcleo

absorbente, cuyo proceso se define en la reivindicación anexa 12.

La invención se refiere a un núcleo absorbente, que pretende ser utilizado en un producto absorbente, tal como un protector diario. El núcleo comprende un material absorbente con características absorbentes y un material súper-absorbente. El núcleo tiene una primera extensión en una dirección longitudinal y una segunda extensión en una dirección transversal. El núcleo tiene una línea central longitudinal que se extiende a través del núcleo y se localiza entre una primera porción longitudinal y una segunda porción longitudinal. Las porciones longitudinales, primera y segunda, son simétricas alrededor de la línea central longitudinal. El núcleo tiene una porción de parte superior, una porción intermedia y una porción posterior que se extiende en una dirección longitudinal del núcleo. La porción de parte superior comprende en las respectivas porciones longitudinales, primera y segunda, representadas como reflejo

- primeras porciones de segmento circular que se extienden en una dirección de avance longitudinal del núcleo, desde un primer punto de transición, localizado en la línea central entre las porciones de segmento circular, en un ángulo agudo β entre la línea central y una tangente en un punto de punto de transición con respecto a la

porción de segmento circular; y

- primeras líneas de borde, representadas como reflejo, hacia las cuales transitan porciones de segmento circular, que se estrechan hacia la porción intermedia y hacia la línea central del núcleo en un ángulo α que es desde 15-45°, y en donde las primeras líneas de borde se estrechan hacia un segundo punto de transición localizado entre la porción de parte superior y la porción intermedia.

La porción intermedia comprende, en las respectivas porciones longitudinales, primera y segunda, primeras porciones de borde convexo, representadas como reflejo, que se extienden entre los segundos puntos de transición y terceros puntos de transición, cuyos terceros puntos de transición se localizan entre la porción intermedia y la porción posterior. Las longitudes de las porciones de borde convexo con respecto a la línea central son desde 50-60% la longitud total de la línea central del núcleo y tienen una altura máxima del arco en la dirección transversal del núcleo de desde 1-10 mm. La porción posterior comprende segundas líneas de borde que se estrechan hacia un extremo posterior y siendo la línea central del núcleo en un ángulo γ desde 3-20°. Las segundas líneas de borde se estrechan hacia un cuarto punto de transición desde el cual transitan las segundas líneas de

borde hacia una porción de extremo posterior que une en conjunto las líneas de borde. Preferentemente, la porción de extremo posterior es semi-circular o tiene una forma de segmento circular, proporcionando así una cómoda forma en uso.

Una ventaja con un núcleo absorbente de acuerdo con la invención es que el núcleo es adecuado para utilizarse en productos absorbentes, tales como un protector diario que puede utilizarse con muchos tipos de bragas, por ejemplo, bragas de tipo tanga, bragas tradicionales y bragas de tipo de cintura baja. De este modo, el núcleo es preferentemente un núcleo de protector diario. Por protector diario se entiende un producto absorbente que se utiliza para higiene femenina y que es más delgado y más angosto que las toallas sanitarias. Los protectores diarios absorben menos líquido que las toallas sanitarias y por lo tanto se dirigen a ligeras descargas corporales y para limpieza diaria. La forma del núcleo absorbente se ha encontrado que se adapta a las diversas amplitudes de las porciones de entrepierna de, por ejemplo, bragas de tipo tanga, bragas tradicionales y bragas de tipo de cintura baja, cuando se utiliza en un artículo absorbente mientras proporciona aún una buena capacidad de absorción, adaptación a la anatomía del usuario y, en consecuencia, muy buena comodidad.

El núcleo absorbente es preferentemente de una construcción unitaria. Por "construcción unitaria" en el presente contexto se entiende que el núcleo absorbente se construye esencialmente de un tipo de material, siendo
5 esencialmente el mismo material, o esencialmente la misma combinación de dos o más materiales a través de todo el núcleo absorbente. Pueden ocurrir variaciones en densidad y concentración del material, pero estas se limitan a aquellas que pueden obtenerse sin incorporación de regiones
10 que se han formado por separado y después se han unido físicamente entre sí. Por ejemplo, cuando el núcleo absorbente comprende una matriz de un material absorbente con características absorbentes, por ejemplo, fibras hidrofílicas, y material súper-absorbente, las
15 concentraciones relativas de material súper-absorbente y fibras pueden ser diferentes en diversas partes del núcleo. El material absorbente podría ser también un material hidrofóbico que tiene la capacidad de guardar líquido dentro de la estructura del material. Sin embargo, cuando
20 la construcción es unitaria, el núcleo absorbente, por ejemplo, no comprende estratos o laminados de composición diferente. De igual modo, pueden ocurrir variaciones en la densidad o concentración de diversos componentes a través de la dirección longitudinal, la dirección transversal o la
25 dirección del grosor del núcleo absorbente, sin que aún

deba comprender el núcleo áreas o estratos de diferente composición que se forman por separado y se unen posteriormente en conjunto.

La longitud total del núcleo entre el primer
5 punto de transición y el extremo posterior del núcleo puede ser desde 100 hasta 150 mm, preferentemente desde 120 hasta 135 mm, y más preferentemente desde 126 hasta 131 mm. Esta longitud de núcleo se ha encontrado óptima para uso en protectores diarios, de tal manera que pueda proporcionarse
10 máxima protección mientras el núcleo es invisible en la mayoría de las bragas.

La primera amplitud máxima del núcleo en la porción de parte superior antes de la transición a las primeras líneas de borde que se estrechan puede ser desde
15 35-50 mm, preferentemente desde 36 hasta 40 mm. Esta amplitud proporciona máxima protección y adaptación a la anatomía del usuario mientras que al mismo tiempo el núcleo no se extiende fuera de los bordes de la ropa interior.

La amplitud del núcleo entre los segundos puntos
20 de transición puede ser desde 20-34 mm, preferentemente desde 24 hasta 28 mm. De este modo, se proporciona una porción más angosta en el núcleo, lo cual mejora la adaptación al usuario, por ejemplo, a los muslos del usuario. También, el núcleo es más fácil de doblar en
25 dirección transversal en esta porción más angosta, haciendo

más fácil de manejar el núcleo. También, el núcleo sigue de este modo el comportamiento de la ropa interior cuando se tira de la ropa interior.

La segunda amplitud máxima del núcleo en la
5 porción intermedia en el punto de máxima altura puede ser desde 25 hasta 45 mm, preferentemente desde 27 hasta 31 mm, siendo la segunda amplitud máxima al menos 1 mm más ancha que la amplitud del núcleo entre los segundos puntos de transición. Esta porción más amplia incrementa la capacidad
10 de absorción del producto mientras mejora aún más la adaptación a la anatomía del usuario.

Las dimensiones y el diseño geométrico del núcleo que resultan de las dimensiones se ha encontrado que aseguran ventajosamente que el núcleo pueda colocarse en
15 una ubicación deseada y que cubra la porción de entrepierna de las bragas cuando ocurra la descarga de, por ejemplo, fluido menstrual u orina, sin importar el tipo de braga portada por el usuario. El núcleo de acuerdo con la invención permanece intacto dentro del área de entrepierna
20 de la braga, independientemente del tipo de braga, cuando se utiliza en un artículo absorbente, es decir, el núcleo se adapta dentro de la región de entrepierna de cada tipo de braga y se sujeta a una cantidad mínima de tensión proveniente de los movimientos del usuario. La longitud
25 asegura que el núcleo es lo suficientemente largo para que

un producto absorbente que comprende el núcleo no se mueva de la posición propuesta en la porción de entrepierna. Las diferentes amplitudes del núcleo aseguran que exista una elevada capacidad de absorción en el frente del núcleo
5 donde puede tomar lugar la descarga. Además, el hecho de que la segunda amplitud máxima del núcleo en la porción intermedia en el punto de altura máxima es al menos 1 mm más ancha que la amplitud del núcleo entre los segundos puntos de transición, asegura que exista una elevada
10 capacidad de absorción también en la parte media del núcleo. Esto protege de humedecerse a la porción de entrepierna de la braga e incrementa también la capacidad de absorción total del núcleo.

La cantidad del material súper-absorbente puede
15 ser desde 10 hasta 30% en peso del peso total del núcleo absorbente, preferentemente desde 15 hasta 20% en peso. La cantidad de material súper-absorbente asegura una buena capacidad de absorción mientras mantiene al mismo tiempo un núcleo suave y cómodo. El grosor del núcleo puede ser desde
20 1.5 hasta 3.4 mm, preferentemente desde 2.2 hasta 3.0 mm. El grosor del núcleo hace plegable al núcleo y permite que el núcleo siga fácilmente el cuerpo de un usuario.

La densidad del núcleo puede ser desde
aproximadamente 100 hasta 180 kg/m³, preferentemente desde
25 120 hasta 145 kg/m³. Un núcleo absorbente de acuerdo con la

invención es capaz de manejar al menos 5 ml de fluido menstrual y, por consiguiente, es adecuado para uso de frescura diaria.

La extensión longitudinal de la porción de parte superior es aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la extensión del núcleo, la extensión de la porción intermedia es aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la extensión del núcleo y la extensión de la porción posterior es aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la extensión del núcleo. Estas dimensiones proporcionan una forma óptima para el núcleo.

El núcleo puede comprender pulpa esponjosa, pañuelo de papel, materiales de espuma absorbente o materiales no tejidos absorbentes, como el material absorbente. Preferentemente, el núcleo comprende pulpa esponjosa de celulosa, la cual es fácil de procesar y, por lo tanto, hace fácil de elaborar el núcleo mientras puede proporcionar al mismo tiempo muy buena capacidad de absorción.

La invención se refiere además a un proceso para la producción de un núcleo absorbente. El proceso comprende:

- a. proporcionar una rueda formadora de estera;
- b. proporcionar una pulpa esponjosa de celulosa como un material absorbente con características absorbentes y un material súper-absorbente, y mantener el material

absorbente y el material súper-absorbente dentro de la rueda formadora de estera;

5 c. montar un molde permeable al aire que tiene la forma del núcleo de acuerdo con la invención, sobre la rueda;

d. girar la rueda y arrastrar el material absorbente y el material súper-absorbente hacia el molde y formar así el núcleo que tiene la forma de acuerdo con la invención;

10 e. expulsar la estructura de núcleo del molde; y

f. transportar la estructura de núcleo a través de un cilindro calandrador para comprimir la estructura de núcleo en una construcción unitaria.

15 Mediante este proceso, puede producirse fácilmente el núcleo de la presente invención, especialmente en la estructura uniforme que se desea.

El material absorbente y el material súper-absorbente se arrastran hacia el molde por medio de vacío colocado dentro de la rueda formadora de estera, giratoria.

20 El núcleo se expulsa del molde por medio de un flujo de aire adaptado para soplar hacia fuera desde el interior de la rueda formadora de estera.

El material absorbente es pulpa esponjosa de celulosa provista en la forma de un rollo, en donde la
25 etapa de proporcionar material absorbente comprende además

transportar el rollo de pulpa esponjosa de celulosa hacia un dispositivo de molturación a fin de moler el material en pulpa de fibra.

Los procesos formadores de estera se describen, por ejemplo, en la US 4 765 780, SE 9401542-7 y EP 1253231 y WO 2010/015052.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 muestra esquemáticamente un ejemplo de un núcleo absorbente de acuerdo con la invención.

10

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La Figura 1 es una vista esquemática de un núcleo absorbente 3 de acuerdo con la presente invención, observado desde arriba. El núcleo 3 comprende un material absorbente con características absorbentes y un material súper-absorbente. El núcleo tiene una primera extensión en una dirección longitudinal y una segunda extensión en una dirección transversal. El núcleo tiene una línea central longitudinal A que se extiende a través del núcleo. La línea central longitudinal A se localiza entre una primera porción longitudinal I y una segunda porción longitudinal II. Las porciones longitudinales, primera y segunda, I; II, son simétricas alrededor de la línea central longitudinal A. El núcleo tiene una porción de parte superior a1, una porción intermedia a2 y una porción posterior a3 que se extienden en una dirección longitudinal del núcleo 3 desde

el frente del núcleo 3 hasta la parte posterior del núcleo 3. La extensión longitudinal de la porción de parte superior a1 es aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la extensión longitudinal del núcleo 3, la extensión longitudinal de la porción intermedia a2 es aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la extensión longitudinal del núcleo 3 y la extensión longitudinal de la porción posterior a3 es aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la extensión del núcleo 3.

La porción de parte superior a1 comprende, en las porciones longitudinales respectivas, primera y segunda, I; II, primeras porciones de segmento circular 11; 11', representadas como reflejo, que se extienden en una dirección de avance longitudinal del núcleo desde un primer punto de transición T1. Una dirección de avance longitudinal del núcleo 3 se encuentra en la dirección hacia y sobre la porción de parte superior a1 del núcleo 3. El primer punto de transición T1 se localiza en la línea central A en la intersección entre las porciones de segmento circular 11, 11'. Las primeras porciones de segmento circular 11; 11' se extienden en la dirección de avance sobre el punto de transición T1 y desde el punto de transición T1 en un ángulo agudo β . β se define como el ángulo entre la línea central A y una línea tangente de las porciones de segmento circular 11; 11', donde la línea tangente es la línea tangente en el punto de transición T1

de las respectivas porciones de segmento circular 11; 11'. El ángulo β puede ser desde 30-70°, preferentemente 40-60° y lo más preferentemente 45-55° a fin de obtener una forma óptima para la porción frontal del núcleo.

5 La porción de parte superior a1 comprende además, en las porciones longitudinales, primera y segunda, I; II, primeras líneas de borde 13; 13', representadas como reflejo, hacia las cuales transitan las porciones de segmento circular 11; 11', de manera directa o indirecta a
10 través de una conexión curva uniforme. El núcleo 3 tiene una primera amplitud máxima M1 en la porción de parte superior a1 antes de la transición de las porciones de segmento circular 11; 11' hacia las primeras líneas de borde 13; 13' que se estrechan. La primera amplitud máxima
15 M1 es desde 35-50 mm, preferentemente desde 36 hasta 40 mm para obtener alta absorción mientras la forma del núcleo se adapta a la anatomía del usuario. Las porciones de segmento circular 11; 11' pueden transitar hacia las primeras líneas de borde 13; 13' que se estrechan, a la primera amplitud
20 máxima M1 de la sección de parte superior a1 o por debajo de la primera amplitud máxima M1 de la sección de parte superior a1. Es importante que M1 tenga una amplitud suficiente para asegurar que el núcleo sea cómodo de usar. La amplitud M1 debe ser suficiente para cubrir los labios,
25 aunque la amplitud debe ser lo suficientemente pequeña para

no extenderse fuera de los bordes de la ropa interior propuesta. Se ha encontrado que la amplitud anterior cumple estos requisitos. A partir de la transición, las primeras líneas de borde 13, 13' se estrechan hacia la porción intermedia a2 y hacia la línea central A del núcleo en un ángulo α , siendo α desde 15-45°. Un ángulo mayor de 45° conduce a una amplia porción de parte superior que puede no encajar por completo dentro de la porción de entrepierna de la braga. Un ángulo menor de 15° conduce a una porción de parte superior angosta a1 que puede no tener suficiente capacidad de absorción o cobertura para asegurar que la descarga de fluidos no llegue a las bragas. Las primeras líneas de borde 13; 13' se estrechan hacia los segundos puntos de transición T2, T2' localizados entre la porción de parte superior a1 y la porción intermedia a2. La distancia entre los segundos puntos de transición T2; T2', es la amplitud M2 del núcleo 3. M2 es desde 20-34 mm, preferentemente desde 24 hasta 28 mm.

La porción intermedia a2 comprende, en las respectivas porciones longitudinales, primera y segunda, I; II, primeras porciones de borde convexo 15; 15', representadas como reflejo, que se extienden entre los segundos puntos de transición T2; T2' y terceros puntos de transición T3; T3'. Los terceros puntos de transición T3; T3' se localizan entre la porción intermedia a2 y la

porción posterior a3. La longitud de las porciones de borde convexo 15; 15' con respecto a la línea central A es desde 50-60% la longitud total de la línea central A del núcleo y tiene una altura máxima h1; h1' del arco en la dirección transversal del núcleo desde 1-10 mm. La longitud total de los bordes convexos 15; 15' se determina así por la distancia D1; D1' entre los segundos puntos de transición T2; T2' y los terceros puntos de transición T3; T3' en la dirección a lo largo de la línea central A y la altura máxima h1; h1'. La altura máxima h1; h1' se mide desde una línea que se extiende longitudinalmente, coincidente con la distancia D1; D1' hasta el punto más elevado en los bordes convexos 15; 15'. La ubicación de la altura máxima h1; h1' coincide con la ubicación de la segunda amplitud máxima M3 de la porción intermedia a2. Es importante que M3 tenga una amplitud suficiente para asegurar que la máxima cantidad de la descarga aterrice en el núcleo y no fuera del núcleo en uso, mientras que la amplitud debe ser lo suficientemente pequeña para no extenderse fuera de los bordes de la ropa interior propuesta. De esta manera, pueden evitarse problemas de fuga. Los bordes convexos 15; 15' mejoran aún más la adaptación del núcleo a la anatomía del usuario, mientras se mejora también la capacidad de absorción. La transición entre las primeras líneas de borde 13; 13' y las primeras porciones de borde convexo 15; 15' puede ser una

transición continua, uniforme. La transición entre las primeras líneas de borde 13; 13' y las primeras porciones de borde convexo 15; 15' puede ser alternativamente una transición discontinua, es decir, una transición en la cual
5 las primeras líneas de borde 13; 13' y las primeras porciones de borde convexo 15; 15' forman una muesca en la transición.

La porción posterior a3 comprende segundas líneas de borde 17; 17' que se extienden entre los terceros puntos de transición T3; T3' y cuartos puntos de transición T4; T4'. Las segundas líneas de borde 17; 17' son esencialmente rectas o ligeramente curvas. La transición entre las primeras porciones de borde convexo 15; 15' y las segundas líneas de borde 17; 17' es preferentemente una transición
10 continua, uniforme. Las segundas líneas de borde 17; 17' se estrechan hacia un extremo posterior T5 y la línea central A del núcleo en un ángulo γ . El ángulo γ se define como el ángulo entre una extensión de la distancia D1 que pasa a través del punto de transición T3; T3' y una línea de
15 tangente de las primeras porciones de borde convexo 15; 15', donde la línea de tangente es la línea tangente en el punto de transición T3; T3' de las primeras porciones respectivas de borde convexo 15; 15'. El ángulo γ puede ser, por ejemplo, 3-20°, preferentemente 5-15° y lo más
20

preferentemente $7-11^{\circ}$. Las segundas líneas de borde 17; 17' se estrechan hacia un cuarto punto de transición T4; T4' a partir del cual las segundas líneas de borde 17; 17' transitan hacia una porción de extremo posterior 19 que une en conjunto a las líneas de borde 17; 17'. Preferentemente, y como se muestra en la Figura 1, la porción de extremo posterior 19 es semi-circular o tiene una forma de un segmento circular. Sin embargo, la porción de extremo posterior podría tener una forma de línea recta que conecta las segundas líneas de borde 17; 17'. La porción posterior a3 que se estrecha hace que el núcleo sea fácil de adaptar a diferentes clases de bragas, tal como bragas de tipo tanga. La transición entre las segundas líneas de borde 17; 17' y la porción de extremo posterior 19 de segmento semi-circular o circular es preferentemente una transición continua, uniforme. La longitud total del núcleo 3 entre el primer punto de transición T1 y el extremo posterior T5 del núcleo 3 es desde 100 hasta 150 mm, preferentemente desde 120 hasta 135 mm, y lo más preferentemente desde 126 hasta 131 mm.

El núcleo absorbente 3 se elabora adecuadamente a partir de un material de fibra adecuado en la forma de fibras naturales o sintéticas con características absorbentes, o una mezcla o fibras naturales y fibras sintéticas u otros materiales absorbentes de una clase

previamente descrita, que son adecuadas para utilizarse en, por ejemplo, protectores diarios. Preferentemente, el material absorbente del núcleo comprende o consiste en pulpa esponjosa de celulosa. El núcleo absorbente 3 puede comprender también una proporción predeterminada, por ejemplo, 10-30%, de material súper-absorbente, que es, por decir, materiales de polímero en la forma de partículas, fibras, hojuelas o lo similar, el cual posee la habilidad de absorber y enlazar químicamente el líquido equivalente a varias veces su propio peso para formar un gel acuoso. Esto imparte una capacidad absorbente de líquido muy elevada al núcleo absorbente terminado 3 mientras mantiene un núcleo suave por comodidad.

Las porciones, primera y segunda, I; II, se diseñan y adaptan de tal manera que son simétricas con respecto entre sí alrededor de la línea central longitudinal A del núcleo. Esto es importante a fin de que el núcleo permanezca simétricamente sobre el cuerpo del usuario cuando se encuentre en uso. Por la expresión "simétrico alrededor de la línea central longitudinal A" se entiende en la presente que cada punto en las porciones, primera o segunda, en un lado de la línea central longitudinal A, tiene un punto correspondiente en el lado opuesto de la línea central longitudinal A; relacionándose los dos puntos entre sí mediante reflejo en un plano

localizado sobre la línea central longitudinal A. La primera porción longitudinal que se localiza en un lado de la línea central longitudinal A es, por consiguiente, la imagen de reflejo de la segunda porción longitudinal localizada en el otro lado de la línea central longitudinal A.

El núcleo absorbente 3 también tiene preferentemente bordes redondeados para comodidad incrementada.

Los signos de referencia mencionados en las reivindicaciones no deben considerarse como limitantes al grado de la materia protegida por las reivindicaciones, y su única función es hacer más fáciles de entender las reivindicaciones.

Como se habrá dado cuenta, la invención es capaz de modificación en diversos aspectos obvios, todo sin apartarse del alcance de las reivindicaciones anexas. De acuerdo con lo anterior, las figuras y la descripción deben considerarse de naturaleza ilustrativa y no restrictiva.