

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 273**

51 Int. Cl.:

A61F 13/45 (2006.01)

A61F 13/472 (2006.01)

A61F 13/531 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.05.2014 PCT/SE2014/050589**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.11.2015 WO15174896**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2014 E 14891809 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 3142618**

54 Título: **Producto absorbente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.03.2019

73 Titular/es:

**ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG
(100.0%)
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:

**BURVALL, ANGELICA y
HÖRLE, MAGDALENA**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 705 273 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

Producto absorbente

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un producto absorbente, tal como un salvaslip. El producto absorbente comprende de una capa superior permeable a líquido, una capa inferior impermeable a líquido y un núcleo absorbente dispuesto entre la capa superior y la capa inferior. El núcleo absorbente comprende un material absorbente con características absorbentes y un material superabsorbente. El producto tiene una primera extensión en una dirección longitudinal y una segunda extensión en una dirección transversal. El producto tiene una línea central longitudinal que se extiende a través del producto y está localizada entre una primera porción longitudinal y una segunda porción longitudinal del producto. La primera y segunda porciones longitudinales son simétricas alrededor de la línea central longitudinal. El producto tiene una porción delantera, una porción intermedia y una porción trasera que se extienden en una dirección longitudinal del producto. El producto tiene un contorno externo que tiene una forma que se parece a un reloj de arena, en donde la porción intermedia comprende un área con una anchura más pequeña que cualquier área en la porción delantera y la porción trasera, respectivamente. El núcleo se extiende en la dirección longitudinal y la dirección transversal del producto y tiene un contorno externo que es asimétrico con el contorno externo del producto.

20 Técnica anterior

Los salvaslip son productos absorbentes que se usan para absorber pequeñas cantidades de fluidos corporales tales como orina y sangre. Los salvaslip son de un tamaño más pequeño que las compresas higiénicas o los pañales para incontinencia, y se pretende que se usen para frescura diaria y para proteger la ropa interior, por ejemplo las bragas. Hay varias clases de bragas en el mercado hoy en día, las bragas tradicionales que tienen una porción de entrepierna que es relativamente ancha, las bragas de tipo bikini que tienen una porción de entrepierna relativamente estrecha y las bragas de tipo tanga que tienen una porción de entrepierna muy estrecha seguida de una porción trasera aún más estrecha, de modo que se expone todo o una porción significativa de las nalgas de la usuaria. Debido a los muchos modelos de braga diferentes, ha sido difícil en la técnica anterior optimizar la forma y tamaño de los salvaslips de modo que se obtenga una protección fiable mientras que el salvaslip sea cómodo y discreto de llevar.

Ha habido varios intentos en la técnica anterior de resolver los problemas relacionados con la adaptación de productos absorbentes a bragas de tipo tanga. Los documentos EP1757257 A2, EP 1138294 y EP 1260205, respectivamente, divulgan salvaslips que comprenden un núcleo que es adaptable a las bragas de tipo tanga. Sin embargo, aunque estos productos pueden ser adaptables a las bragas de tipo tanga, no proporcionan una comodidad óptima y sensación de protección segura cuando se usan con bragas tradicionales o con bragas de tipo bikini, puesto que ni la forma del propio producto absorbente ni la forma del núcleo se adapta a la anatomía de la usuaria ni está conformado para adaptarlo a esa clase de ropa interior. Otro documento, el US 2008/0103468 A1, pretende mejorar la comodidad y ajuste pero no está adaptado para su uso en diferentes tipos de bragas. De esta manera, hay necesidad de un producto absorbente que pueda llevarse con diferentes tipos de ropa interior mientras que puede proporcionar una comodidad y protección óptimas.

Sumario de la invención

El objetivo de la presente invención es proporcionar un producto absorbente obtenido, tal como, un salvaslip, donde se evitan los problemas mencionados anteriormente. El objetivo es por tanto proporcionar un producto absorbente que pueda ser llevado con diferentes tipos de ropa interior mientras que puede proporcionar una comodidad y protección óptimas. Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1 adjunta.

La invención se refiere a un producto absorbente, tal como, un salvaslip. Por salvaslip se entiende un producto absorbente que se usa para la higiene femenina y que es más estrecho que una compresa higiénica. Los salvaslips absorben menos líquido que las compresas higiénicas y, por tanto, están concebidos para una descarga corporal más ligera y para la higiene diaria. El producto comprende una capa superior permeable a líquido, una capa inferior impermeable a líquido y un núcleo absorbente dispuesto entre la capa superior y la capa inferior. El núcleo absorbente comprende un material absorbente con características absorbentes y un material superabsorbente. El producto tiene una primera extensión en una dirección longitudinal y una segunda extensión en una dirección transversal. El producto tiene una línea central longitudinal que se extiende a través del producto y que está localizada entre una primera porción longitudinal y una segunda porción longitudinal del producto. La primera y segunda porciones longitudinales son simétricas alrededor de la línea central longitudinal. El producto tiene una porción delantera, una porción intermedia y una porción trasera que se extienden en una dirección longitudinal del producto. El producto tiene un contorno externo que tiene una forma que se parece a una reloj de arena, en donde la porción intermedia comprende un área con una anchura más pequeña que cualquier área en la porción delantera y la porción trasera, respectivamente. El núcleo se extiende en la dirección longitudinal y la dirección transversal del producto y tiene un contorno externo que es asimétrico con el contorno externo del producto.

La porción delantera del producto comprende:

- un punto más destacado del producto en la dirección longitudinal en el punto donde la línea central del producto cruza el contorno externo del producto;
 - 5 - una primera anchura del producto que se extiende entre dos puntos más externos opuestos en el contorno externo del producto en la dirección transversal, siendo la primera anchura del producto la más ancha en el producto;
 - una primera anchura de núcleo que se extiende entre dos puntos más externos opuestos del contorno externo del núcleo en la dirección transversal, siendo la primera anchura de núcleo la más ancha en el núcleo
- 10 La porción delantera pasa gradualmente a la porción intermedia en los puntos de transición intermedios del producto y los segundos puntos de transición del núcleo. El núcleo tiene una segunda anchura de núcleo en la dirección transversal que se extiende entre dos segundos puntos de transición opuestos del núcleo, siendo la segunda anchura más pequeña que la primera anchura de núcleo.

15 La porción intermedia del producto comprende:

- una segunda anchura de producto que se extiende entre dos puntos opuestos en el área del producto que tiene la anchura más pequeña, segunda anchura de producto que está distanciada longitudinalmente de la segunda anchura de núcleo;
- 20 - una tercera anchura de núcleo que se extiende entre dos puntos más externos opuestos de la porción intermedia del núcleo, siendo la tercera anchura de núcleo más ancha que la segunda anchura de núcleo.

La porción intermedia pasa gradualmente a la porción trasera en los puntos de transición traseros del producto y en los terceros puntos de transición del núcleo.

25

La porción trasera del producto comprende:

- una tercera anchura de producto que es más ancha que la segunda anchura de producto,
- una porción trasera del núcleo que se estrecha hacia un punto terminal trasero que está separado longitudinalmente del punto terminal trasero del producto, y en donde,
- 30 - un punto en el contorno externo del producto, que tiene la distancia más larga con respecto al contorno externo del núcleo.

35 Por la característica de un punto en el contorno externo del producto que tiene la distancia más larga con respecto al contorno externo del núcleo se entiende que una línea perpendicular que cruza una tangente del punto en el contorno externo del producto y que dicha línea perpendicular cruza un punto en el contorno externo del núcleo tiene una distancia más larga en la porción trasera del producto.

40 Una ventaja con un producto absorbente con la forma de acuerdo con la invención es que es adecuado para su uso con la mayoría de tipos de braga, por ejemplo bragas de tipo tanga, bragas tradicionales y bragas de tipo bikini, mientras que puede proporcionar una comodidad y adaptabilidad óptimas al cuerpo de la usuaria.

45 Se ha encontrado que la forma del producto absorbente se adapta a las diversas anchuras de las porciones de entrepierna de, por ejemplo, bragas de tipo tanga, bragas tradicionales y bragas de tipo bikini, mientras que aun proporciona una buena capacidad de absorción, una buena cobertura de la porción de entrepierna de la prenda de ropa interior para evitar que la prenda se manche durante el uso y es cómodo debido a la forma del núcleo junto con la forma del producto completo. El contorno externo del producto sigue la curvatura de la porción de entrepierna de las bragas. En el caso de bragas de tipo tanga o bragas con una porción de entrepierna trasera ahusada o estrecha, la forma del producto permite que la porción trasera del producto se doble por los bordes de la braga de forma similar a un producto con alas, para asegurar el producto a las bragas. En las bragas tradicionales el producto absorbente cubre la porción de entrepierna, mientras que en las bragas de tipo bikini el producto absorbente puede extenderse fuera de los bordes y más allá de los bordes de la porción de entrepierna de muchas bragas de tipo bikini.

55 El núcleo, que tiene una forma asimétrica comparado con la forma del contorno externo del producto, es decir, que no se parece a una forma de reloj de arena, está diseñado para seguir la forma del cuerpo y ajustarse perfectamente entre los muslos de la usuaria. El producto absorbente de acuerdo con la invención, aparte de ser adecuado para llevarlo con todo tipo de braga, protege las bragas de humedecerse y es cómodo para la piel.

60 La relación de espesor entre el área de borde del producto y el núcleo es de 1:35 a 1:3. El espesor del núcleo es de 1,5 a 3,4 mm, preferentemente de 2,2 a 3,0 mm y el espesor del área de borde del producto es de 0,1 a 0,3 mm. Un producto absorbente de acuerdo con la invención tiene una alta capacidad de absorción mientras que es suave y cómodo contra la piel de una usuaria. El área de borde fino asegura que es fácil de doblar el área de borde alrededor de la porción de la entrepierna de las bragas si fuera necesario, es menos perceptible y, debido a su finura, crea una alta comodidad para la usuaria.

65

Una forma que parece un reloj de arena es una forma que es ancha en los extremos del producto y estrecha hacia la

parte central del producto. La forma que parece un reloj de arena puede ser una forma simétrica o esencialmente simétrica ancha en sus extremos y estrecha en la parte central. El contorno externo del producto puede ser un contorno con forma de reloj de arena asimétrico, en donde el contorno externo del producto comprende, en la porción intermedia, una primera porción arqueada cóncava que tiene un primer radio que pasa gradualmente a una segunda porción arqueada que tiene un segundo radio, en donde el primer radio es más pequeño que el segundo radio. Una forma que se parece a un reloj de arena es una forma simétrica o esencialmente simétrica ancha en sus extremos y estrecha en o cerca de la parte central.

La capa superior puede comprender un material no tejido, que es un material hilado que comprende fibras de polipropileno. La capa superior puede consistir alternativamente en su totalidad en un material no tejido, que es un material hilado que comprende fibras de polipropileno.

El producto absorbente puede comprender, adicionalmente, una capa de adquisición localizada por debajo de la capa superior. La capa de adquisición está destinada a absorber rápidamente líquido y dispersar el líquido antes de que este se transporte al núcleo absorbente donde queda retenido. La capa de adquisición preferentemente comprende un material tendido al aire o relleno de baja densidad.

La porción delantera del núcleo puede comprender una primera y segunda porciones longitudinales respectivas que son la imagen especular de:

- a. primeras porciones de segmento circular que se extienden en una dirección longitudinalmente hacia delante del núcleo desde un primer punto de transición, localizado en la línea central entre las porciones de segmento circulares, en un ángulo agudo β entre la línea central y una tangente en un punto del punto de transición con respecto a la porción de segmento circular,
- b. primeras líneas de borde, hacia las cuales pasan gradualmente las porciones de segmento circular, estrechándose hacia la porción intermedia y hacia la línea central del núcleo en un ángulo α que es de 15-45°, y en donde las primeras líneas de borde se estrechan hacia un segundo punto de transición localizado entre la porción delantera y la porción intermedia.

La porción intermedia del núcleo puede comprender, en la primera y segunda porciones longitudinales, la imagen especular de las primeras porciones de borde convexas que se extienden entre los segundos puntos de transición y los terceros puntos de transición, terceros puntos de transición que están localizados entre la porción intermedia y la porción trasera, en donde las porciones de borde convexas tienen una longitud del 50-60 % de la longitud total de la línea central y tienen una altura máxima del arco en la dirección transversal del núcleo de 1-10 mm.

La porción trasera puede comprender segundas líneas de borde que se estrechan hacia un punto terminal trasero y la línea central del núcleo en un ángulo que es entre 3-20°. Las segundas líneas de borde se estrechan hacia un cuarto punto de transición desde el cual las segundas líneas de borde pasan gradualmente a una porción terminal de borde que une las líneas de borde entre sí. Preferentemente, la porción terminal trasera es semicircular o tiene una forma de segmento circular, proporcionando así una forma cómoda durante su uso.

Una ventaja con un núcleo absorbente que tiene una forma como se ha descrito anteriormente es que el núcleo es adecuado para su uso en un producto absorbente de acuerdo con la invención y, por tanto, adecuado para su uso con muchos tipos de bragas. Se ha encontrado que la forma del núcleo absorbente se ajusta a las diversas anchuras de las porciones de entrepierna de, por ejemplo, bragas de tipo tanga, bragas tradicionales y bragas de tipo bikini. Cuando se usa en un producto absorbente de acuerdo con la invención, el núcleo proporciona una buena capacidad de absorción y comodidad y una sensación segura de protección.

La longitud total del producto entre el punto terminal delantero y el punto terminal trasero del producto es de 130 a 175 mm, preferentemente de 140 a 160 mm, y más preferentemente 150 mm. Se ha encontrado que esta longitud de producto es óptima para su uso en salvaslips, de modo que pueda proporcionarse la máxima protección mientras el producto absorbente puede ponerse discretamente en la mayoría de bragas. La longitud del producto absorbente asegura además que el producto es lo suficientemente largo de modo que el núcleo del producto absorbente no se aleje de la posición pretendida en la porción de entrepierna de las bragas.

En una realización, la extensión longitudinal de la porción delantera es aproximadamente 1/3 de la extensión del producto a lo largo de la línea central, la extensión de la porción intermedia es aproximadamente 1/3 de la extensión del producto a lo largo de la línea central y la extensión de la porción trasera es aproximadamente 1/3 de la extensión del producto a lo largo de la línea central. Estas dimensiones proporcionan una forma óptima para el producto absorbente.

Adecuadamente, la extensión longitudinal de la porción delantera a lo largo de la línea central es 40 a 50 mm, la extensión de la porción intermedia es de aproximadamente 45-60 mm de la extensión del producto y la extensión de la porción trasera es de aproximadamente 40-50 mm de la extensión del producto. Estas dimensiones proporcionan una forma óptima para el producto absorbente.

La primera anchura de producto del producto en la porción delantera es de 64-72 mm, preferentemente de 66 a 70 mm. Esta anchura proporciona una protección máxima y adaptación a la forma de la ropa interior.

5 La segunda anchura de producto en la porción intermedia es de 42-50 mm, preferentemente de 44 a 48 mm. De esta manera, se proporciona una porción más estrecha en el producto absorbente que mejora la adaptación a la usuaria, por ejemplo a los muslos de la usuaria. Asimismo, tanto el producto como el núcleo es más fácil de doblar en la dirección transversal en esta porción más estrecha, haciendo a producto más fácil de manejar. Asimismo, de esta manera, el producto sigue el comportamiento de la ropa interior cuando se pone o se quita la ropa interior.

10 La tercera anchura de producto en la porción trasera del producto es de 55 a 63 mm, preferentemente de 57 a 61 mm. Esta porción más ancha posibilita que la porción trasera se doble alrededor de la porción de entrepierna trasera de, por ejemplo, unas bragas de tipo tanga.

15 Se ha encontrado que las dimensiones y el diseño geométrico del producto absorbente que sigue, con las dimensiones descritas anteriormente, aseguran ventajosamente que el producto absorbente puede ponerse en una localización deseada y cubrir la porción de entrepierna de las bragas donde ocurre, por ejemplo, la descarga de fluido menstrual u orina, independientemente del tipo de bragas que lleve la usuaria. El producto absorbente de acuerdo con la invención asegura que el núcleo permanece intacto dentro del área de la entrepierna de las bragas, independientemente del tipo de bragas, cuando se usa en un producto absorbente, es decir, el núcleo se ajusta dentro de la región de entrepierna de cada tipo de bragas y está sometido a una tensión mínima por los movimientos de la usuaria.

20 La cantidad de material superabsorbente en el núcleo es del 10 a 30 % en peso del peso total del núcleo absorbente, preferentemente de 15 a 20 % del peso. La cantidad de material superabsorbente asegura una buena capacidad de absorción mientras mantiene un núcleo suave y cómodo. La densidad del núcleo es de aproximadamente 100 a 25 180 kg/m³, preferentemente de 120 a 145 kg/m³. La densidad del núcleo hace que el núcleo sea flexible y permite que el núcleo siga fácilmente el cuerpo de una usuaria. Un núcleo absorbente de acuerdo con la invención es capaz de manejar al menos 5 ml de fluido menstrual y, por lo tanto, es adecuado para uso diario de aporte de frescura.

30 El núcleo puede comprender pasta esponjosa celulósica, tisú, materiales de espuma absorbente o materiales no tejidos absorbentes como el material absorbente. Preferentemente, el núcleo comprende pasta esponjosa celulósica, que es fácil de procesar y, de esta manera, hace que el núcleo sea más fácil de fabricar mientras que puede proporcionar una capacidad de absorción muy buena.

35 El área del producto en la cual está situado el núcleo puede estar estampada con un patrón que principalmente sigue el diseño del núcleo. El estampado puede realizarse de diversas maneras, tal como un patrón continuo o un patrón discontinuo, preferentemente discontinuo. El estampado puede estar orientado, y mejorar la flexibilidad del núcleo y controlar y mejorar la adquisición de fluido.

40 La capa inferior puede comprender un revestimiento adhesivo pulverizado sobre el lado orientado lejos del lado orientado hacia el cuerpo del producto en el cual se fija un papel liberable. El revestimiento adhesivo pulverizado preferentemente se pulveriza sobre todo el lado orientado hacia el cuerpo del producto aunque, en la práctica, una pequeña área tiene que estar libre de adhesivo para que una usuaria pueda retirar el papel liberable del producto antes de poner el producto absorbente en las bragas. El revestimiento adhesivo pulverizado da una buena adhesión a la capa inferior, lo que conduce a que el producto no se desgarre cuando se retira de las bragas después del uso. El 45 revestimiento adhesivo pulverizado, al mismo tiempo, da una buena adhesión a las bragas, asegurando que el producto permanece en su sitio durante el uso.

Breve descripción de los dibujos

50 La Fig. 1 muestra esquemáticamente un producto absorbente de acuerdo con la invención;

La Fig. 2 muestra esquemáticamente una sección transversal del producto absorbente a lo largo de una línea a-a en la figura 1;

55 La Fig. 3 muestra esquemáticamente un núcleo adecuado para su uso con un producto absorbente de acuerdo con la invención.

Descripción detallada

60 La Fig. 1 es una vista esquemática de un producto absorbente 1 de acuerdo con la presente invención, visto desde arriba. El producto absorbente 1 comprende una primera capa de cobertura en forma de una capa superior 2 permeable a líquido (mostrada en la Fig. 2) que está dispuesta en el lado del producto absorbente 1 que, durante el uso, se pretende que esté orientado hacia la usuaria. El producto absorbente 1 comprende también un núcleo absorbente 3 que comprende un material absorbente con características absorbentes y un material superabsorbente, 65 dispuesto entre la capa superior 2 y una segunda capa de cobertura en forma de capa inferior 4 impermeable a líquido (mostrada en la Fig. 2). La capa inferior 4 impermeable a líquido está dispuesta en el lado del producto absorbente 1

que, durante el uso, se pretende que esté orientado hacia la usuaria.

La capa superior 2 permeable líquido se fabrica preferentemente de un material que presenta características tales como sequedad y suavidad durante el tiempo en el que se lleva puesto el producto absorbente 1, porque esta capa superior está en contacto con el cuerpo de la usuaria. También es deseable que la capa superior tenga una superficie suave, similar a un tejido, que permanece seca, incluso en el caso de humedecimiento repetido. La capa superior puede consistir en un material no tejido, por ejemplo con una superficie suave y lisa, tal como un material hilado fabricado de fibras de polipropileno. Puede usarse un material no tejido hidrófobo perforado para permitir que la superficie que está más cerca del cuerpo de la usuaria se mantenga seca, junto con lo cual se forman aberturas en el material que son más grandes que los orificios entre las fibras en el material. De esta manera, el líquido puede conducirse hacia abajo a través de las aberturas perforadas en la capa superior, hasta el núcleo absorbente subyacente. Otros ejemplos de materiales para la capa superior son películas plásticas perforadas, tales como una película de poliéster perforada. La capa superior puede unirse junto con la capa inferior subyacente y el núcleo absorbente, por ejemplo mediante adhesivo, unión por ultrasonidos o mediante alguna forma de enlace térmico. La parte no tejida de la capa superior puede ser también un material no tejido hilado, un material no tejido aireado, un material no tejido hilado (hidroenmarañado), un material no tejido soplado en estado fundido o una combinación de estos. La materia prima puede ser polipropileno (PP), polietileno (PE), poliéster (PET), poliamida (PA), o una combinación de estos. Si se usa una combinación, esta puede ser una mezcla de fibras de diferentes polímeros, aunque cada fibra puede incluir también diferentes polímeros (por ejemplo, fibras bicomponente PP/PE o copolímeros PP/PE). Cuando sea apropiado, la película de plástico puede consistir en PE o PP, PET, PLA o amilo (o, según el caso, cualquier otro polímero termoplástico) o una mezcla o copolímeros de los polímeros mencionados anteriormente. La capa superior es preferentemente un material hilado que comprende fibras de polipropileno que proporcionan comodidad óptima y manejabilidad del producto. Otras fibras adecuadas para fabricar el material no tejido son, por ejemplo, fibras naturales tales como bambú, algodón y lino.

El núcleo absorbente 3 se fabrica apropiadamente a partir de un material de fibra adecuado en forma de fibras naturales o sintéticas con características absorbentes, o una mezcla de fibras naturales y fibras sintéticas u otros materiales absorbentes de una clase divulgada previamente que son adecuados para su uso en, por ejemplo, compresas higiénicas, pañales para incontinencia y salvaslips. El núcleo absorbente 3 puede comprender también una proporción predeterminada, por ejemplo del 10-30 %, de material superabsorbente, es decir, de materiales de polímero en forma de partículas, fibras, escamas o similares, que poseen la capacidad de absorber y unir químicamente un equivalente líquido a varias veces su propio peso, para formar un gel acuoso. Esto confiere una capacidad absorbente de líquido muy alta al producto absorbente 1 acabado mientras que el producto 1 aún es suave y fácil de manejar y fabricar.

El núcleo absorbente 3 es preferentemente de construcción unitaria. Por "construcción unitaria" en el presente contexto se entiende que el núcleo absorbente 3 está construido esencialmente de un tipo de material, siendo este esencialmente del mismo material, o esencialmente la misma combinación de dos o más materiales a través del núcleo absorbente 3. Pueden ocurrir variaciones en la densidad y concentración del material, aunque estas están limitadas a aquellas que pueden obtenerse sin incorporación de regiones que pueden haberse formado por separado y después se unen físicamente entre sí. Por ejemplo, cuando el núcleo absorbente 3 comprende una matriz de un material absorbente con características absorbentes, por ejemplo fibras hidrófilas, y material superabsorbente, las concentraciones relativas de material superabsorbente y fibras pueden ser diferentes en diferentes partes del núcleo 3. El material absorbente podría ser también un material hidrófobo que tenga la capacidad de retener líquido dentro de la estructura del material. Sin embargo, cuando la construcción es unitaria, el núcleo absorbente 3, por ejemplo, no comprende capas o laminados de diferente composición. Igualmente, pueden ocurrir variaciones en la densidad o concentración de los diversos componentes a través de la dirección longitudinal, la dirección transversal o la dirección del espesor del núcleo absorbente 3, incluso el núcleo 3 puede no comprender áreas o capas de diferente composición que se forman por separado y después se unen entre sí.

El área del producto en la cual está situado el núcleo 3 está estampada con un patrón 200 que principalmente sigue el diseño del núcleo 3. El patrón de estampado comprende puntos circulares discretos que están dispuestos en un patrón que sigue el diseño del núcleo 3. Por supuesto, son posibles otros diseños. La capa inferior 4 es preferentemente impermeable a líquido (o debería poseer, al menos, una alta resistencia a la penetración por líquido) y, por tanto, está dispuesta de modo que evita cualquier fuga de fluido secretado desde el producto absorbente 1. La capa inferior 4, por otro lado, puede ejecutarse de modo que sea permeable a vapor. Con este fin, la capa inferior 4 puede fabricarse a partir de un material impermeable a líquido que consista apropiadamente en una película plástica fina y a prueba de líquidos. Por ejemplo, pueden usarse para este fin películas de plástico de polietileno, polipropileno, poliéster. Alternativamente, puede usarse un laminado de no tejido y película de plástico u otras capas de material adecuado como una capa inferior 4 a prueba de líquidos. El lado inferior de la capa inferior 4 puede estar provisto de un revestimiento adhesivo pulverizado (no ilustrado), que puede utilizarse entonces para la fijación del producto absorbente 1 a una prenda de ropa.

El producto absorbente 1 de la Figura 1 tiene una primera extensión en una dirección longitudinal y una segunda extensión en una dirección transversal. El producto absorbente 1 tiene una línea central longitudinal A que se extiende a través del producto absorbente 1 y que está localizada entre una primera porción longitudinal I y una segunda porción

longitudinal II del producto absorbente 1, primera y segunda porciones longitudinales I; II que son simétricas alrededor de la línea central longitudinal A. El producto absorbente 1 tiene una porción de producto delantera b1, una porción de producto intermedia b2 y una porción de producto trasera b3 que se extienden en una dirección longitudinal del producto absorbente 1. El producto absorbente 1 tiene un contorno externo 100 que tiene una forma que se parece a un reloj de arena. La porción de producto intermedia b2 comprende un área con una anchura más pequeña que cualquier área en la porción de producto delantera b1 y la porción de producto trasera b3, respectivamente. El núcleo absorbente 3 se extiende en la dirección longitudinal y la dirección transversal del producto absorbente 1 y tiene un contorno externo 300 que es asimétrico con el contorno externo 100 del producto absorbente 1. El contorno externo 300 está definido por la forma del núcleo 3, que se describirá con mayor detalle a continuación. El área entre el contorno externo 100 del producto absorbente 1 y el contorno externo 300 del núcleo absorbente está definida como área de borde 5. El área de borde 5 comprende la capa superior 2 y la capa inferior 4. La capa superior 2 y capa inferior 4 se extienden más allá de los bordes del núcleo absorbente 3 y están unidas entre sí para formar el área de borde 5. Esto encapsula eficazmente el núcleo 3 y evita que las fibras, partículas superabsorbentes o similares, se filtren desde el núcleo 3.

La porción de producto delantera b1 del producto absorbente 1 comprende un punto más destacado T10 del producto absorbente 1 en la dirección longitudinal en el punto donde la línea central A del producto absorbente 1 cruza el contorno externo 100 del producto absorbente 1. El contorno externo 100 comprende primeros segmentos circulares de producto 111, 111' que se extienden desde el punto más destacado T10 hacia abajo a un ángulo α_1 hacia dos puntos más externos opuestos T11, T11'. En ángulo α_1 se define como el ángulo entre una línea transversal perpendicular a la línea central A y una línea tangente de las primeras porciones de segmento circular del producto 111; 111', donde la línea tangente es la línea tangente en el punto de transición T10 de las primeras porciones de segmento circular del producto 111; 111' respectivas. El ángulo α_1 puede ser por ejemplo 1-10° y preferentemente 2-7°.

La porción delantera comprende además una primera anchura de producto L1 que se extiende entre dos puntos más externos opuestos T11; T11' en el contorno externo 100 del producto absorbente 1 en la dirección transversal. La primera anchura de producto L1 es la más en el producto absorbente 1. Una primera anchura de núcleo M1 se extiende entre dos puntos más externos opuestos T5; T5' del contorno externo 300 del núcleo 3 en la dirección transversal, siendo la primera anchura de núcleo M1 la más ancha en el núcleo. Es importante que M1 tenga una anchura suficiente para asegurar que el núcleo es cómodo durante su uso. La anchura debería ser suficiente para cubrir los labios y no deslizarse entre los labios mientras que la anchura debería ser suficientemente pequeña para no extenderse fuera de los bordes de la prenda de ropa interior pretendida. Se ha encontrado que la anchura anterior satisface estos requisitos. La porción de producto delantera b1 pasa gradualmente a la porción de producto intermedia b2 en los puntos de transición intermedios T12; T12' del producto absorbente 1 y los segundo puntos de transición T2, T2' del núcleo 3. El núcleo tiene una segunda anchura de núcleo M2 en la dirección transversal que se extiende entre los dos segundos puntos de transición opuestos, T2, T2' del núcleo. La segunda anchura de núcleo M2 es más pequeña que la primera anchura de núcleo M1.

El contorno externo 100 del producto absorbente 1 es un contorno con forma de reloj de arena asimétrico, en donde el contorno externo 100 del producto absorbente 1 comprende, en la porción de producto intermedio b2, una primera porción arqueada cóncava que tiene un radio r1 que pasa gradualmente a una segunda porción arqueada que tiene un radio r2, en donde el radio r1 es más pequeño que el radio r2. Los primeros productos circulares de producto 111; 111' pasan gradualmente a la primera porción arqueada cóncava en o ligeramente por debajo de los dos puntos más externos opuestos T11, T11'.

La porción de producto intermedia b2 del producto absorbente 1 comprende una segunda anchura de producto L2 que se extiende entre dos puntos opuestos T14; T14' en el área del producto absorbente 1 que tiene la anchura más pequeña. La segunda anchura de producto L2 está distanciada longitudinalmente de la segunda anchura de núcleo M2. La porción de producto intermedia b2 comprende además una tercera anchura de núcleo M3 que se extiende entre dos puntos más externos opuestos T6; T6' de la porción de núcleo intermedia a2, siendo la tercera anchura de núcleo M3 más ancha que la segunda anchura de núcleo M2. Es importante que M3 tenga una anchura suficiente para asegurar que una cantidad máxima de la descarga llega al núcleo y no fuera del núcleo durante el uso, mientras que la anchura debería ser suficientemente pequeña para no extenderse fuera de los bordes de la prenda de ropa interior pretendida. En este sentido, pueden evitarse problemas de fugas. La porción de producto intermedia b2 pasa gradualmente a la porción de producto trasera b3 en los puntos de transición traseros T13, T13' del producto absorbente 1 y en los terceros puntos de transición T3, T3' del núcleo 3.

La porción de producto trasera b3 del producto absorbente 1 comprende una tercera anchura de producto L3, que se extiende desde dos puntos opuestos T15; T15', que es más ancha que la segunda anchura de producto L2. Una porción de núcleo trasera a3 se estrecha hacia un punto terminal trasero T5 que está separado longitudinalmente del punto terminal trasero T20 del producto absorbente 1. Un punto en el contorno externo 100 del producto absorbente 1 tiene la distancia más larga con respecto al contorno externo 300 del núcleo, lo que significa que una línea perpendicular cruza una tangente de un punto en el contorno externo del producto y que línea perpendicular que cruza un punto en el contorno externo del núcleo tiene una distancia más larga en la porción trasera del producto. La segunda porción arqueada cóncava pasa gradualmente hacia los segundos segmentos circulares del producto 113; 113' en o

ligeramente por encima de los dos puntos opuestos T15; T15'. Los segundos segmentos circulares de producto 113; 113' se unen en el punto terminal trasero T20 para cerrar el contorno externo 100.

El núcleo se describirá con más detalle a continuación.

5 La extensión longitudinal de la porción de producto delantera b1 puede ser aproximadamente 1/3 de la extensión del producto absorbente 1 a lo largo de la línea central A, la extensión de la porción de producto intermedia b2 puede ser aproximadamente 1/3 de la extensión del producto absorbente 1 a lo largo de la línea central A y la extensión de la porción de producto trasera b3 puede ser aproximadamente 1/3 de la extensión del producto absorbente 1 a lo largo de la línea central A. Más específicamente, la extensión longitudinal de la porción de producto delantera b1 a lo largo de la línea central A puede ser de 40 a 50 mm, la extensión de la porción de producto intermedio b2 puede ser de aproximadamente 45-60 mm de la extensión del producto absorbente 1 y la extensión de la porción de producto trasera b3 puede ser de aproximadamente 40-50 mm de la extensión del producto absorbente 1.

15 La primera anchura de producto L1 del producto absorbente 1 en la porción de producto delantera b1 es de 64-72 mm, preferentemente de 66 a 70 mm. La segunda anchura de producto L1 en la porción de producto intermedia b2 es de 42-50 mm, preferentemente de 44 a 48 mm. La tercera anchura de producto L3 en la porción de producto trasera b3 del producto absorbente 1 es de 55 a 63 mm, preferentemente de 57 a 61 mm.

20 La primera y segunda porciones I; II están diseñadas y dispuestas de modo que son simétricas unas con respecto a las otras alrededor de la línea central longitudinal A del núcleo. Esto es importante porque el núcleo está situado simétricamente con respecto al cuerpo de la usuaria cuando se está usando. Mediante la expresión "simétrico alrededor de la línea central longitudinal A" se entiende en el presente documento que cada punto en la primera o segunda porciones en un lado de la línea central longitudinal A tiene un punto correspondiente en el lado opuesto de la línea central longitudinal A; estando los dos puntos relacionados entre sí por reflexión en un plano localizado en la línea central longitudinal A. La primera porción longitudinal localizada en un lado de la línea central A es, por tanto, la imagen especular de la segunda porción longitudinal localizada en el otro lado de la línea central longitudinal A.

30 La Fig. 2 muestra esquemáticamente una sección transversal del producto absorbente a lo largo de la línea a-a en la figura 1. La sección transversal muestra esquemáticamente la relación entre el espesor del núcleo 3 y el espesor del área de borde 5, pero no a escala. El espesor del núcleo 3 se toma en el centro del núcleo 3. El espesor del área de borde 5 se toma en un punto entre el contorno externo 100 del producto absorbente 1 y el contorno externo del núcleo 3. El espesor del núcleo 3 y del borde externo 5 se mide usando un espesímetro. El espesímetro y el método para usar el espesímetro se describen a continuación.

35 El calibre consiste en:

Un calibre Mitutoyo con una salida de datos. Resolución 0,01 mm (0,001 mm). Precisión $\pm 0,02$ mm ($\pm 0,002$ mm).

40 Unidad de reducción de velocidad, destinada a ajustar la velocidad de descenso del pie de rey. Ajuste normal 13 ± 1 mm/s.

Brazo de palanca para ajuste de la carga de la placa de medición. Carga normal (presión sobre el producto) de 0,5 kPa $\pm 0,002$ kPa

45 Pie de rey con diferente forma y área, dependiendo del objeto de medición.

Dispositivo Rollax con 3 cojinetes, de los cuales uno es excéntrico para ajuste del eje.

Dispositivo Rollax con un cojinete.

50 Recipiente de aceite, lleno hasta 1/3 con aceite.

Aceite que no ejerce influencia sobre las juntas, por ejemplo, aceite ATF, Q8 auto 15.

55 - Densidad 862 kg/m³ (a 15 °C)
 -Viscosidad 35,8 mm²/s (a 40 °C)
)
 - Viscosidad 8,0 mm²/s (a 100 °C)
 60 - Índice de viscosidad 200

Función

65 El espesor se determina mediante un pie de rey con una carga fija, que se baja sobre la muestra a una velocidad dada. El espesor se lee en el espesímetro digital.

Comprobación funcional

Comprobación del eje:

- 5
- Subir el pie de rey al nivel superior bajando la palanca manual
 - Bajar el pie de rey subiendo la palanca manual
 - Comprobar visualmente que el eje se mueve de forma uniforme y suave hacia abajo

Comprobación del pistón del espesímetro digital:

- 10
- Comprobar visualmente que el pistón del espesímetro digital, la varilla metálica móvil, sigue el descenso del pie de rey, permaneciendo sobre el eje del espesímetro. El pistón debería moverse fácilmente hacia arriba y hacia abajo.
 - Comprobar que el pistón no ha ahuecado eje del espesímetro en el punto de impacto.
 - Comprobar que no hay fibras o polvo bajo la punta.

15 Comprobación del recipiente de aceite:

- Comprobar que no hay burbujas de aire en el aceite. Las burbujas se retiran subiendo y bajando la palanca manual un par de veces.

20 Preparaciones

Comprobar que el instrumento está calibrado y ajustado.

- 25 Llevar a cabo la comprobación funcional.

Procedimiento

Poner el instrumento sobre una base plana.

- 30 Presionar el botón de Encendido/Apagado o, como alternativa, el botón de Encendido/Cero en el calibre Mitutoyo.

Ajustar a cero presionando el botón Origen (2 s) o, como alternativa, el botón Encendido/Cero cuando el pie de rey está bajado.

- 35 * Subir el pie de rey al nivel superior bajando la palanca manual. Dejarlo en el nivel superior durante al menos 5 segundos, antes de bajarlo, para dar tiempo para que el aceite vuelva a fluir de vuelta al cilindro.

Poner la muestra bajo el pie de rey.

- 40 Bajar el pie de rey subiendo la palanca manual, hasta que se libere el contrapeso. El pie debería bajar por su propio peso.

Leer los resultados después de 5 segundos y subir el pie de rey al nivel superior.

- 45 Siguiente medición: Repetir desde *. Fin del método.

La relación del espesor entre el área de borde 5 del producto absorbente 1 y el núcleo es de 1:35 a 1:3. Más específicamente, el espesor del núcleo 3 es de 1,5 a 3,4 mm, preferentemente de 2,2 a 3,0 mm y el espesor del área de borde del producto absorbente 1 es de 0,1 a 0,3 mm.

- 55 La Figura 3 es una vista esquemática de un núcleo absorbente 3 de acuerdo con la presente invención, vista desde arriba. Una porción de núcleo delantera a1 comprende, en la primera y segunda porciones longitudinales I; II respectivas, es una imagen especular de las primeras porciones de segmento circular 11; 11' que se extienden en una dirección longitudinalmente hacia delante del núcleo desde un primer punto de transición T1. Una dirección longitudinal hacia delante del núcleo 3 está en la dirección hacia y sobre la porción de núcleo delantera a1. El primer punto de transición T1 está localizado sobre 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 hacia delante 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 porciones de segmento circulares 11; 11' respectivas. El ángulo β puede ser de 30-70°, preferentemente 40-60°, y más preferentemente 45°.

- 65 La porción de núcleo delantera a1 comprende además de la primera y segunda porciones longitudinales I; II una imagen especular de las primeras líneas de borde 13; 13', a las cuales pasan gradualmente las porciones de segmento circular 11; 11' directa o indirectamente a través de una conexión curva suave. Las primeras líneas de borde 11; 11'

son esencialmente rectas o ligeramente arqueadas. El núcleo 3 tiene una primera anchura máxima M1 en la porción de núcleo delantera a1 antes del paso gradual de las porciones de segmento circular 11; 11' a las primeras líneas de borde estrechadas 13; 13'. La primera anchura máxima M1 es de 35-50 mm, preferentemente de 36 a 40 mm. Es importante que M1 tenga una anchura suficiente para asegurar que el núcleo sea cómodo durante el uso. La anchura M1 debería ser suficiente para cubrir los labios, mientras que la anchura debería ser lo suficientemente pequeña para no extenderse fuera de los bordes de la prenda interior pretendida. Se ha encontrado que la anchura anterior satisface estos requisitos. Las porciones de segmento circular 11; 11' pueden pasar gradualmente a las primeras líneas de borde de estrechamiento 13; 13' en la primera anchura máxima M1 de la porción de núcleo delantera a1 o por debajo de la primera anchura máxima M1 de la porción de núcleo delantera a1. Desde la transición, las primeras líneas de borde 13; 13' se estrechan hacia una porción de núcleo intermedia a2 y hacia la línea central A del núcleo en un ángulo α , siendo α de 15-45°. Un ángulo más grande de 45° conduce a una porción delantera más ancha que puede no ajustarse completamente dentro de la porción de entrepierna de la braga. Un ángulo más pequeño de 15° conduce a una porción de núcleo delantera a1 estrecha que puede que no tenga suficiente capacidad de absorción o cobertura para asegurar que la descarga de fluidos no alcanza las bragas, así como que también la comodidad durante el uso se vería afectada. Las primeras líneas de borde 13; 13' se estrechan hacia los segundos puntos de transición T2, T2' localizados entre la porción de núcleo delantera a1 y la porción de núcleo intermedia a2. La distancia entre los segundos puntos de transición T2; T2' es la anchura M2 del núcleo 3. M2 es de 20-34 mm, preferentemente de 24 a 28 mm.

La porción de núcleo intermedia a2 comprende, en la primera y segunda porciones longitudinales I; II respectivas, la imagen especular de las primeras porciones de borde convexas 15; 15' que se extienden entre los segundos puntos de transición T2; T2' y los terceros puntos de transición T3; T3'. Los terceros puntos de transición T3; T3' están localizados entre la porción de núcleo intermedia a2 y la porción de núcleo trasera a3. La longitud de las porciones de borde convexas 15; 15' con respecto a la línea central A es un 50-60 % de la longitud total de la línea central A del núcleo y tienen una altura máxima h1; h1' del arco en la dirección transversal del núcleo de 1-10 mm. La longitud total de los bordes convexas 15; 15' se determina, por lo tanto, 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 de D1; D1' al punto más destacado de los bordes convexas 15; 15'. La localización de la altura máxima h1; h1' coincide con la localización de la segunda anchura máxima M3 de la porción de núcleo intermedia a2. Es importante que M3 tenga una anchura suficiente para asegurar que una cantidad máxima de la descarga termina en el núcleo, y no fuera del núcleo, durante el uso, aunque la anchura debería ser suficientemente pequeña para no extenderse fuera de los bordes de la prenda de ropa interior pretendida. De esta manera, pueden evitarse los problemas de fugas. La transición entre las primeras líneas de borde 13; 13' y las primeras porciones de borde convexas 15; 15' pueden ser una transición continua, suave. La transición entre las primeras líneas de borde 13; 13' y las primeras porciones de borde convexas 15; 15' pueden ser alternativamente una transición discontinua, es decir, una transición en la que las primeras líneas de borde 13; 13' y las primeras porciones de borde convexas 15; 15' forman una irregularidad en la transición.

La porción de núcleo trasera a3 comprende segundas líneas de bordes 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 arqueadas. La transición entre las primeras porciones de borde convexas 15; 15' y las segundas líneas de borde 17; 17' es preferentemente una transición continua, suave. Las segundas líneas de borde 17; 17' se estrechan hacia un extremo trasero 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 tangente de las primeras porciones de borde convexas 15; 15', donde la línea tangente es la línea tangente en el punto de transición T3; T3' de las primeras porciones de borde convexas 15; 15' respectivas. El ángulo puede ser, por ejemplo, 3-20°, preferentemente 5-15° y lo más preferentemente 7-11°. Las segundas líneas de borde 17; 17' se estrechan hacia un cuarto punto de transición T4, T4' desde el cual las segundas líneas de borde 17; 17' pasan gradualmente a una porción terminal trasera 19 que une las líneas de borde 17; 17' entre sí. Preferentemente, y como se muestra en la Fig. 1, la porción terminal trasera 19 es semicircular o tiene una forma de un segmento circular. Sin embargo, la porción trasera terminal podría tener una línea recta que conecta las segundas líneas de borde 17; 17'. La transición entre las segundas líneas de borde 17; 17' y la porción terminal trasera semicircular o de segmento circular 19 es preferentemente una transición continua, suave. La longitud total del núcleo 3 entre el primer punto de transición T1 y el extremo trasero T5 del núcleo 3 es de 100 a 150 mm, preferentemente de 120 a 135 mm, y lo más preferentemente de 126 a 131 mm.

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

Los símbolos de referencia mencionados en las reivindicaciones no deberían considerarse una limitación de la extensión de la materia protegida por las reivindicaciones, y su única función es hacer que las reivindicaciones sean más fáciles de entender.

Como se observará, la invención es susceptible de ser modificada en diversos sentidos obvios, todos ellos sin alejarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por consiguiente, los dibujos y la descripción deben considerarse como de naturaleza ilustrativa y no restrictiva

REIVINDICACIONES

1. Un producto absorbente (1), tal como un salvaslip, comprendiendo el producto absorbente (1) una capa superior permeable a líquidos, una capa inferior impermeable a líquidos y un núcleo absorbente (3) dispuesto entre la capa superior y la capa inferior, comprendiendo el núcleo absorbente un material absorbente con características absorbentes y un material superabsorbente, en donde el producto absorbente (1) tiene una primera extensión en una dirección longitudinal y una segunda extensión en una dirección transversal, y el producto absorbente (1) tiene una línea central longitudinal (A) que se extiende a través del producto absorbente (1) y que está localizada entre una primera porción longitudinal (I) y una segunda porción longitudinal (II) del producto absorbente (1), primera y segunda porciones longitudinales (I; II) que son simétricas alrededor de la línea central longitudinal (A), y en donde el producto absorbente (1) tiene una porción de producto delantera (b1), una porción de producto intermedia (b2) y una porción de producto trasera (b3) que se extienden en una dirección longitudinal del producto absorbente (1), y en donde el producto absorbente (1) tiene un contorno externo (100) que tiene una forma que se parece a un reloj de arena, en donde la porción de producto intermedia (b2) comprende un área con una anchura más pequeña que cualquier área en la porción de producto delantera (b1) y la porción de producto trasera (b3), respectivamente, y en donde el núcleo (3) se extiende en la dirección longitudinal y la dirección transversal del producto absorbente (1) y tiene un contorno externo (300) que es asimétrico con el contorno externo (100) del producto absorbente (1); caracterizado por que
- la porción de producto delantera (b1) del producto absorbente (1) comprende:
 - un punto más destacado (T10) del producto absorbente (1) en la dirección longitudinal en el punto donde la línea central (A) del producto absorbente (1) cruza el contorno externo (100) del producto absorbente (1);
 - una primera anchura de producto (L1) que se extiende entre dos puntos más externos opuestos (T11; T11') en el contorno externo (100) del producto absorbente (1) en la dirección transversal, siendo la primera anchura del producto (L1) la más ancha en el producto absorbente (1);
 - una primera anchura de núcleo (M1) que se extiende entre dos puntos más externos opuestos (T5; T5') del contorno externo (300) del núcleo (3) en la dirección transversal, siendo la primera anchura del núcleo (M1) la más ancha en el núcleo, en donde
- la porción de producto delantera (b1) pasa gradualmente a la porción de producto intermedia (b2) en los puntos de transición intermedios (T12; T12') del producto absorbente (1) y los segundos puntos de transición (T2, T2') del núcleo (3), en donde el núcleo tiene una segunda anchura de núcleo (M2) en la dirección transversal que se extiende entre dos segundos puntos de transición opuestos (T2, T2') del núcleo, siendo la segunda anchura (M2) más pequeña que la anchura del primer núcleo (M1), y en donde
- la porción de producto intermedia (b2) del producto absorbente (1) comprende:
 - una segunda anchura de producto (L2) que se extiende entre dos puntos opuestos (T14; T14') en el área del producto absorbente (1) que tiene la anchura más pequeña, segunda anchura de producto (L2) que está distanciada longitudinalmente de la segunda anchura de núcleo (M2);
 - una tercera anchura de núcleo (M3) que se extiende entre dos puntos más externos opuestos (T6; T6') de la porción de núcleo intermedia (a2), siendo la tercera anchura de núcleo (M3) más ancha que la segunda anchura de núcleo (M2); en donde
- la porción de producto intermedia (b2) pasa gradualmente a la porción de producto trasera (b3) en los puntos de transición traseros (T13, T13') del producto absorbente (1) y los terceros puntos de transición (T3, T3') del núcleo, y en donde
- la porción de producto trasera (b3) del producto absorbente (1) comprende:
 - una tercera anchura de producto (L3) que es más ancha que la segunda anchura de producto (L2),
 - una porción de núcleo trasera (a3) que se estrecha hacia un punto terminal trasero (T5) que está distanciada longitudinalmente del punto terminal trasero (T20) del producto absorbente (1), y en donde
 - un punto en el contorno externo (100) del producto absorbente (1), que tiene la mayor distancia al contorno externo (300) del núcleo.
2. Producto absorbente (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la relación del espesor entre el área de borde (5) del producto absorbente (1) y el núcleo es de 1:35 a 1:3.
3. Producto absorbente (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el espesor del núcleo (3) es de 1,5 a 3,4 mm, preferentemente de 2,2 a 3,0 mm y el espesor del área de borde del producto absorbente (1) es de 0,1 a 0,3 mm.
4. Producto absorbente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el contorno externo del producto absorbente (1) es un contorno asimétrico con forma de reloj de arena, en donde el contorno externo (100) del producto absorbente (1) comprende, en la porción de producto intermedia (b2), una primera porción arqueada cóncava que tiene un radio (r1) que pasa gradualmente a una segunda porción arqueada que tiene un radio (r2), en donde el radio (r1) es más pequeño que el radio (r2).

5. Producto absorbente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la capa superior comprende un material no tejido, que es un material hilado que comprende fibras de polipropileno.
- 5 6. Producto absorbente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la porción de núcleo delantera (a1) comprende, en la primera y la segunda porciones longitudinales (I; II) respectivas, la imagen especular de:
- 10 a. primeras porciones de segmento circular (11; 11') que se extienden en una dirección longitudinalmente hacia delante del núcleo desde un primer punto de transición (T1), localizado en la línea central (A) entre las porciones de segmento circular (11, 11'), en un ángulo agudo β entre la línea central (A) y una tangente en un punto de transición (T1) con respecto a la porción de segmento circular (11; 11'),
- 15 b. primeras líneas de borde (13; 13'), hacia las cuales pasan gradualmente las porciones del segmento circular (11, 11'), estrechándose hacia la porción de núcleo intermedia (a2) y hacia la línea central (A) del núcleo (3) en un ángulo α que es de 15-45°, y en donde las primeras líneas de borde (13; 13') se estrechan hacia un segundo punto de transición (T2, T2') localizado entre la porción de núcleo delantera (a1) y la porción de núcleo intermedia (a2).
7. Producto absorbente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la porción de núcleo intermedia (a2) comprende, en la primera y la segunda porciones longitudinales (I; II) respectivas, la imagen especular de las primeras porciones de borde convexas (15; 15') que se extienden entre los segundos puntos de transición (T2, T2') y los terceros puntos de transición (T3; T3'), terceros puntos de transición (T3; T3') que están localizados entre la porción de núcleo intermedia (a2) y la porción de núcleo trasera (a3), en donde las porciones de borde convexas (15; 15') tienen una longitud del 50-60 % de la longitud total de la línea central (A) y tienen una altura máxima (h1; h1') del arco en la dirección transversal del núcleo de 1-10 mm.
- 20 25 8. Producto absorbente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la porción de núcleo trasera (a3) comprende segundas líneas de borde (17; 17') que se estrechan hacia una punto terminal trasero (T5) y la línea central (A) del núcleo en un ángulo (γ) que es de 3-15°, y en donde las segundas líneas de borde (17; 17') se estrechan hacia un cuarto punto de transición (T4, T4') desde el cual las segundas líneas de borde (17; 17') pasan gradualmente hacia una porción terminal trasera semicircular o de segmento circular (19), que une las líneas de borde (17; 17') entre sí.
- 30 9. Producto absorbente (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la longitud total del producto absorbente (1) entre el punto terminal delantero (T10) y el punto terminal trasero (T20) del producto absorbente (1) es de 130 a 175 mm, preferentemente de 140 a 160 mm, y lo más preferentemente de 150 mm.
- 35 10. Producto absorbente (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la extensión longitudinal de la porción de producto delantera (b1) es aproximadamente 1/3 de la extensión del producto absorbente (1) a lo largo de la línea central (A), la extensión de la porción de producto intermedia (b2) es aproximadamente 1/3 de la extensión del producto absorbente (1) a lo largo de la línea central (A) y la extensión de la porción de producto trasera (b3) es aproximadamente 1/3 de la extensión del producto absorbente (1) a lo largo de la línea central (A).
- 40 45 11. Producto absorbente (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-9, **caracterizado por que** la extensión longitudinal de la porción de producto delantera (b1) a lo largo de la línea central (A) es de 40 a 50 mm, la extensión de la porción de producto intermedia (b2) es de aproximadamente 45-60 mm de la extensión del producto absorbente (1) y la extensión de la porción de producto trasera (b3) es de aproximadamente 40-50 mm de la extensión del producto absorbente (1).
- 50 12. Producto absorbente (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la primera anchura de producto (L1) del producto absorbente (1) en la porción de producto delantera (b1) es de 64-72 mm, preferentemente de 66 a 70 mm.
- 55 13. Producto absorbente (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la segunda anchura de producto (L2) de la porción de producto intermedia (b2) es de 42-50 mm, preferentemente de 44 a 48 mm.
- 60 14. Producto absorbente (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la tercera anchura de producto (L3) en la porción de producto trasera (b3) del producto absorbente (1) es de 55 a 63 mm, preferentemente de 57 a 61 mm.
- 65 15. Producto absorbente (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la cantidad de material superabsorbente en el núcleo (1) es del 10 al 30 % en peso del peso total del núcleo absorbente, preferentemente del 15 al 20 % en peso.

16. Producto absorbente (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la densidad del núcleo es de aproximadamente 100 a 180 kg/m³, preferentemente de 120 a 145 kg/m³.

5 17. Producto absorbente (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el núcleo comprende como material absorbente pasta esponjosa celulósica, tisú, materiales de espuma absorbente o materiales no tejidos absorbentes.

10 18. Producto absorbente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el área del producto absorbente (1) en la que está situado el núcleo (3) está estampada con un patrón que sigue principalmente el diseño del núcleo (3).

15 19. Producto absorbente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la capa inferior comprende un revestimiento adhesivo pulverizado sobre el lado orientado lejos del lado orientado hacia el cuerpo del producto absorbente (1) en el cual está fijado un papel desprendible.

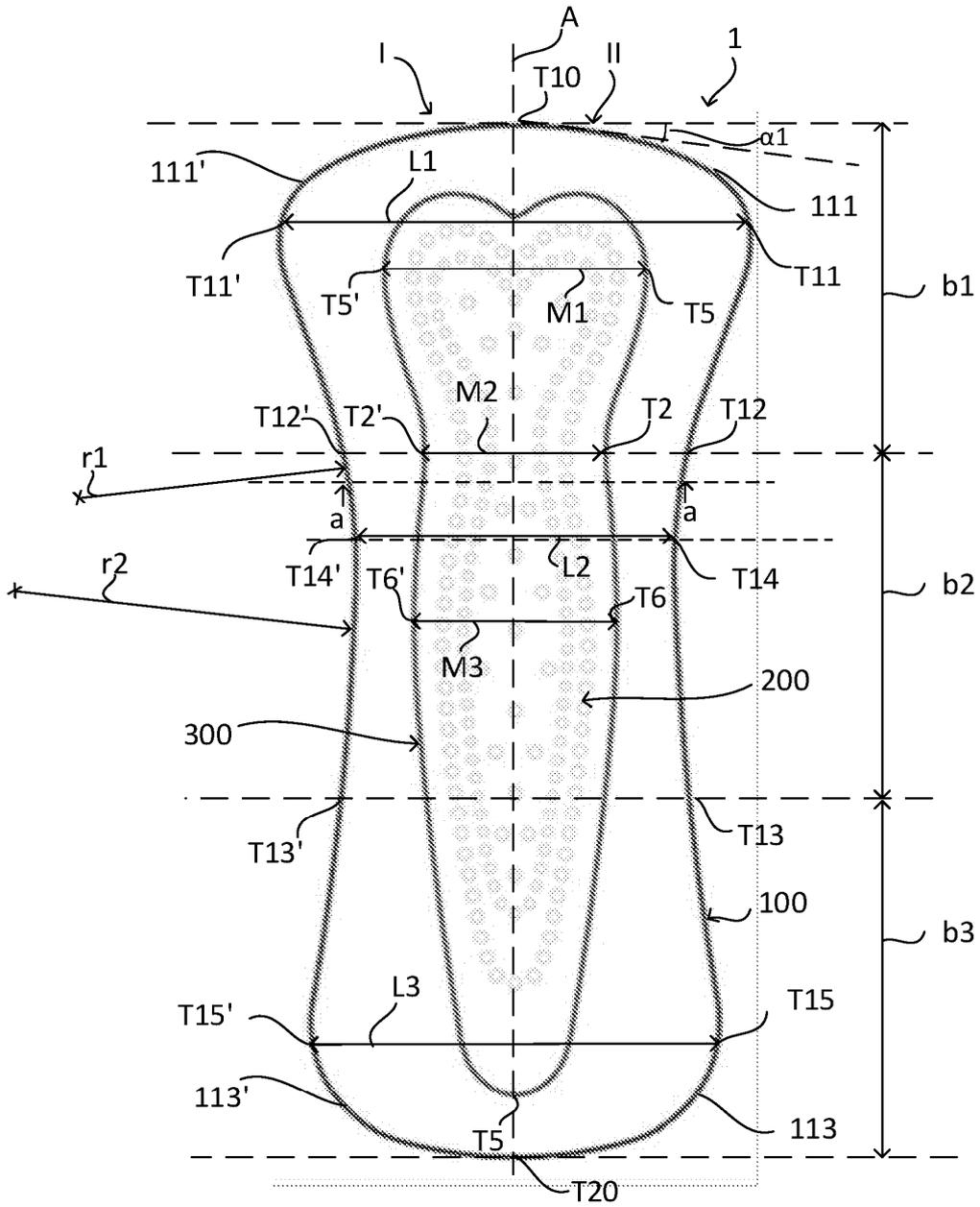


Fig. 1

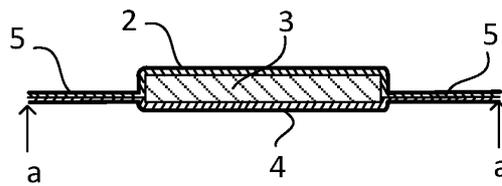


Fig. 2

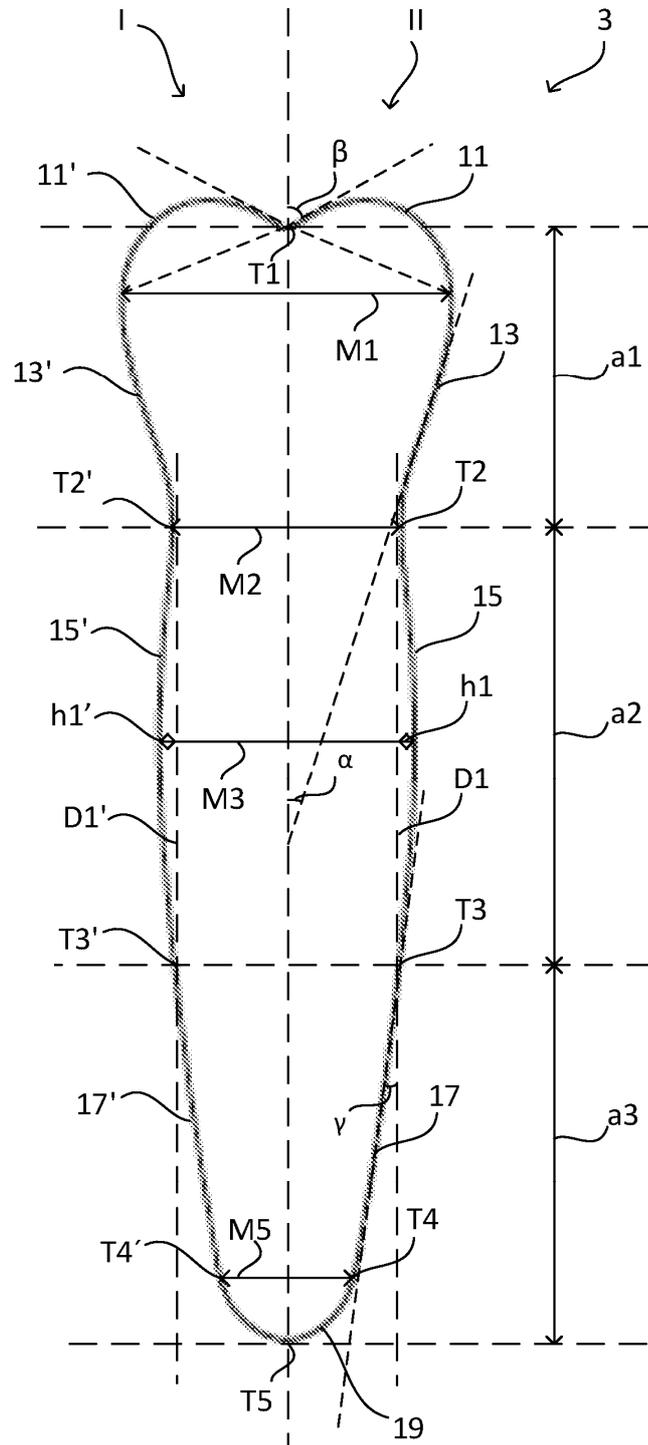


Fig. 3