

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 308**

51 Int. Cl.:

A61F 13/537 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

A61F 13/539 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2014** **E 14153461 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016** **EP 2901993**

54 Título: **Estructura ondulada para un artículo absorbente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.03.2017

73 Titular/es:
ONTEX BVBA (100.0%)
Genthof 5
9255 Buggenhout, BE

72 Inventor/es:
WEBER, AINAS y
DE POORTER, ANNICK

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 606 308 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

Estructura ondulada para un artículo absorbente

Campo técnico

5 La presente invención es de particular importancia para el campo de los productos de higiene, en particular los pañales.

La presente invención se refiere a una capa de captación y distribución en un artículo absorbente, a un artículo absorbente tal como un pañal hecho de tal estructura en capas, a métodos para fabricar dicha estructura en capas y dicho artículo absorbente, así como al uso de una estructura en capas según la invención en un artículo absorbente, particularmente un pañal.

10 **Antecedentes**

Son bien conocidos una variedad de artículos absorbentes que están adaptados para absorber fluidos corporales. Los ejemplos de artículos absorbentes incluyen pañales, artículos de incontinencia y compresas higiénicas.

15 Un problema asociado con los artículos absorbentes conocidos es la fuga de excrementos, que pueden contaminar los artículos de vestir, tales como pantalones, camisas y ropa de cama, que contactan con el artículo absorbente. La cantidad de fugas que experimenta un usuario se puede reducir aumentando el régimen al que el líquido entra en el núcleo absorbente. Por lo tanto, un artículo absorbente en el que el líquido penetra rápidamente en la lámina superior y queda contenido en el núcleo absorbente experimentará menos fugas que un artículo absorbente en el que el líquido es capaz de discurrir a través de la lámina superior antes de penetrar en el núcleo absorbente. Una reducción de la circulación colateral, por lo tanto, reduce la cantidad de fugas experimentadas con un artículo absorbente.

20 Otro problema asociado con los artículos absorbentes es la sequedad de la superficie del artículo que contacta con la piel. Generalmente, cuanto más seca es la superficie que contacta con la piel, más cómodo es el artículo absorbente. Se han hecho intentos de reducir la humedad superficial en las estructuras de los pañales desechables. Por ejemplo, la patente de EE. UU. número 3.945.386, expedida a Anczurowski el 23 de marzo de 1976, y las patentes de EE. UU. números 3.965.906 y 3.994.299, expedidas a Karami el 29 de junio de 1976 y el 30 de noviembre de 1976, respectivamente, enseñan estructuras de pañal que tienen una película termoplástica perforada interpuesta entre la lámina superior y el núcleo absorbente. La patente de EE. UU. número 4.324.247, expedida a Aziz el 13 de abril de 1982, describe esfuerzos dirigidos tanto a reducir la circulación colateral como a reducir la humedad superficial de los artículos absorbentes.

30 Además de la sequedad de la superficie que contacta con la piel, la sensación de dicha superficie es también una consideración importante. Un problema es que a algunos consumidores no les gusta la sensación a plástico asociada con las películas formadas. Se han dirigido varios esfuerzos a mejorar la sensación de la superficie de los artículos absorbentes. Un ejemplo se describe en la patente de EE. UU. número 3.967.623, expedida a Butterworth, et al. La patente de Butterworth enseña una almohadilla absorbente que tiene una lámina enfrentada hecha de una banda de termoplástico perforada que tiene una superficie exterior fibrosa o de ante integral. Los productos descritos en la mayoría de las referencias anteriores, sin embargo, son menos que ideales para conseguir una buena combinación de la totalidad de las tres propiedades deseadas de una circulación colateral superficial reducida, una capacidad mejorada para impedir una sensación de humedad de la lámina superior y una sensación mejorada.

40 El documento US2002062113A1 describe un artículo absorbente que tiene una lámina superior y un material absorbente del núcleo. Una capa de captación y distribución está situada entre la lámina superior y el material absorbente del núcleo. La capa de captación y distribución está hecha de una película con aberturas tridimensional que define un gran espacio volumétrico vacío entre la capa de captación y distribución y el material absorbente del núcleo. La capa de captación y distribución proporciona un alto volumen vacío para derrames laterales durante los momentos repetidos de adición puntual de líquido, puesto que la lámina superior, que está en contacto con el usuario, se mantiene apartada de dispersar fluido que no es absorbido por el material saturado del núcleo. El espacio volumétrico vacío proporciona una trayectoria para que el fluido sin absorber fluya sobre el plano superior de las zonas de núcleo saturadas a las zonas insaturadas del material del núcleo, para su absorción. El espacio volumétrico vacío permite que ocurra esta migración de fluido, sin que el fluido entre en contacto con la lámina superior, evitando por ello una sensación de humedad para un usuario. Un problema con tal ADL es que el fluido procedente de una adición puntual de líquido, en líneas generales, permanece en gran medida en la posición de dicha adición, o al menos cerca de la misma.

55 Una capa de transferencia, que es conocida también en la técnica como una capa de captación y distribución o "ADL", se ha usado en los artículos absorbentes. Tanto las bandas no tejidas como las películas formadas tridimensionales han encontrado su uso como capa de transferencia en el pasado. Una capa de transferencia está situada típicamente entre la lámina superior y el núcleo absorbente y mejora, en general, el rendimiento del artículo para absorber y retener fluidos. Por ejemplo, las capas de transferencia se han usado para proporcionar un volumen vacío, que sirve como depósito temporal para recoger y contener fluidos hasta que el núcleo pueda absorber los

fluidos. Además, como se menciona en la patente de EE. UU. número 4.324.247, se han empleado capas de transferencia para favorecer el flujo lateral de fluidos en una dirección generalmente paralela al plano de la capa de transferencia, permitiendo por ello que se use una mayor parte del núcleo para absorber fluidos. Véase, por ejemplo, la patente de EE. UU. número 4.324.247.

5 El documento EP2353562A1 describe un material compuesto particularmente adecuado para su uso como una capa de transferencia en un artículo absorbente, con una primera capa que comprende una película formada que tiene una pluralidad de protuberancias con aberturas de tamaño capilar y una pluralidad de drenajes bidimensionales, y una segunda capa en contacto íntimo con un extremo con aberturas de dichas protuberancias de tamaño capilar y separada de la primera capa en una dirección z, siendo la segunda capa una película formada tridimensional con aberturas o una banda no tejida. En realizaciones en las que la segunda capa es una película formada tridimensional, la película contiene una pluralidad de protuberancias de tamaño capilar que tienen un diámetro más pequeño en comparación con las protuberancias en la primera capa y, opcionalmente, contiene también una pluralidad de drenajes, que pueden ser bidimensionales o tridimensionales, o combinaciones de los mismos. También en este caso, un problema con tal ADL es que el fluido procedente de una adición puntual de líquido, en líneas generales, permanece en gran medida en la posición de dicha adición, o al menos cerca de la misma.

10 El documento EP 1 873 292 A1 describe una tela no tejida, caracterizada por que es multicapa, con densidad variable y con canales longitudinales, y está constituida por una capa no unida, que tiene características hidrófilas no absorbentes, descansa sobre una capa unida, que tiene características absorbentes, estando unidas entre sí a lo largo de líneas paralelas. Un método para fabricar la tela no tejida, en el que se deposita una capa no unida sobre una capa unida y se conecta a la capa unida con un sistema particular de trenzado por hilatura, permite la unión de las dos capas solamente a lo largo líneas de unión, formando depresiones en la capa no unida, al tiempo que permanecen crestas longitudinales en los espacios entre las líneas de unión, permaneciendo las fibras de la capa no unida suaves y sueltas en los espacios, obteniéndose el producto de material compuesto.

15 El documento US 5 865 824 A describe una estructura absorbente en la que una estructura densa, inicialmente plana, llega a ser una estructura acanalada tridimensional, de alta voluminosidad, tras una humectación. La estructura ofrece direccionalidad en el transporte de fluidos para mejorar la distribución de fluido en artículos longitudinales. La autovoluminosidad del artículo humedecido puede llevar también a un ajuste mejorado en artículos tales como pañales y aumenta en general el volumen vacío del artículo humedecido para una alta capacidad absorbente.

20 El documento US 2006/122572 A1 describe una capa de transferencia de fluidos líquidos y un artículo absorbente que incorpora la capa de transferencia, semejante a un pañal, una compresa higiénica o un producto similar, que tiene una cubierta permeable por debajo de la que se ha dispuesto una capa de transferencia no tejida para fluidos líquidos, seguida debajo por un núcleo absorbente que retiene los fluidos. En la capa de transferencia se ha dispuesto una capa superior de propiedades predominantemente hidrófobas y una capa inferior de propiedades predominantemente hidrófilas. La capa de transferencia tiene una configuración superficial embutida, con canales formados por franjas no tejidas y comprimidas que forman picos y valles transversales que se extienden en dirección longitudinal a lo largo de la capa de transferencia. El grosor más pequeño de la capa de transferencia, que resulta de los tramos comprimidos que forman los valles, provee a los canales de una hidrofiliidad predominante, lo que facilita la rápida transferencia de líquido hacia el núcleo absorbente, mientras que el grosor más grande de la capa de transferencia en los picos provee a los mismos de una hidrofobia predominante, lo que impide que el líquido vuelva desde el núcleo absorbente hasta la cubierta permeable, reduciendo así el índice de humedad remanente en la zona de contacto con la piel del usuario, incluso si el núcleo absorbente está sometido a presión.

25 El documento EP 0 788 874 A1 describe un material compuesto en capas, fruncido, constituido por una tela, una película, una espuma, o una combinación de las mismas, con una primera capa de un material flexible que puede alargarse de modo reversible, unida en posiciones separadas a, al menos, una capa adicional de un material flexible, en el que ambas capas están fruncidas, siendo los frunces de una capa no paralelos a los frunces de la otra capa. El material compuesto se puede hacer tensando primero de modo reversible la primera capa y estrechando de modo reversible de forma conjunta la primera capa, en una dirección coplanarmente ortogonal a la que se aplica tensión. La primera capa tensada y estrechada se une a continuación, en posiciones separadas discretas, a una capa adicional, al menos, de un material no tensado flexible, constituido por una tela, una película o una espuma, o una combinación de las mismas. Cuando estos materiales en capas tensados y adheridos resultantes son distendidos posteriormente, forman un material compuesto en capas tridimensional, en el que ambas capas están fruncidas, siendo los frunces de una capa no paralelos a los frunces de la otra capa. Los materiales compuestos en capas de esta invención se pueden usar en la fabricación de diversos productos que incluyen, pero no se limitan a productos absorbentes higiénicos, tales como pañales, compresas higiénicas, productos de incontinencia, así como vendas, apósitos para heridas, apósitos quirúrgicos, elementos almohadillados y vendas para el tratamiento de úlceras por estasis, paños quirúrgicos, almohadillas de soporte y similares.

30 El documento US 4 578 070 A describe un producto absorbente que tiene una primera capa fibrosa en forma de banda no tejida y una segunda capa que es discreta respecto a la primera capa, pero está unida a dicha primera capa. La segunda capa tiene una presión capilar mayor que la primera capa para proporcionar atracción y extracción

por mecha de líquido preferentes. Las capas se ondulan y estabilizan para mantener los pliegues transversales cuando se humedecen.

5 Existe una necesidad de capas de captación y distribución mejoradas que proporcionen flujo mejorado, y más particularmente flujo direccional mejorado, preferiblemente hacia abajo de la longitud del artículo absorbente, para favorecer una velocidad aumentada y una cantidad de absorción y distribución de fluidos sobre el núcleo absorbente que sea adecuada y preferiblemente adaptada para la capacidad absorbente del núcleo absorbente, que puede ser dependiente del lugar. Además, todavía existe una necesidad de capas de captación y distribución que impidan más eficazmente fugas, proporcionen más comodidad para el usuario y reduzcan la humedad superficial en la lámina superior.

10 La presente invención tiene por objetivo resolver, al menos, alguno de los problemas mencionados anteriormente. La invención tiene por objetivo, por ello, proporcionar una capa mejorada de captación y distribución, tiene por objetivo también proporcionar un artículo absorbente que proporcione una mejor sensación al usuario, así como un proceso para hacer tal capa y el uso de tal estructura en capas según la invención en un artículo absorbente, particularmente un pañal.

15 **Sumario de la invención**

La presente invención se refiere a un artículo absorbente, preferiblemente un artículo absorbente desechable, tal como un pañal.

20 En un primer aspecto, la presente invención se refiere específicamente a una capa de captación y distribución (6) adecuada para un artículo absorbente, que comprende una capa superior (12) que comprende fibras cortadas (22), y una capa inferior, de manera preferible esencialmente plana, comprendiendo la capa de captación y distribución una estructura ondulada. En una realización preferida, dicha capa superior comprende ondulaciones que definen, al menos parcialmente, dicha estructura ondulada.

25 En una realización preferida, dicha estructura ondulada comprende, al menos, dos tubos (20) paralelos definidos por dichas ondulaciones y dicha capa inferior, al menos dos canales (21) paralelos definidos por dichas ondulaciones y/o al menos un tubo (20) y al menos un canal (22), paralelo a dicho tubo. Más preferiblemente, dicho tubo está definido por dos canales vecinos y esencialmente paralelos y dicha capa inferior.

30 Los fluidos son guiados sustancialmente en dirección longitudinal a través de los canales (21) que se pueden recoger además en los tubos (20) mediante, p. ej., absorción capilar, que permite que los fluidos fluyan a lo largo de dichos tubos (20). Esto favorece la extracción de una parte estacionaria de los fluidos retenidos sobre la lámina superior no tejida (23) y da como resultado una mejor distribución de los fluidos a través de la capa de captación y distribución (6), antes de penetrar en un núcleo absorbente (18) por debajo de la misma.

35 Una capa de captación y distribución (6) según la presente invención comprende una estructura de dos capas con permeabilidad diferencial. Por este documento, la capa superior (12) comprende una permeabilidad mayor que la capa inferior (13), de manera que los fluidos pueden entrar fácilmente en la capa superior (12), pero son ralentizados a continuación en lugar de salir directamente a través de la capa inferior (13). Esta permeabilidad diferencial mejora el comportamiento de la admisión de líquido del artículo absorbente y proporciona una función de retención o absorción temporal para los fluidos que aún no se han absorbido hacia dentro del núcleo absorbente (18), lo que tiende a reducir las fugas de dicho núcleo absorbente (18) al exterior del artículo absorbente. Los fluidos aún sin absorber pueden fluir así mediante los tubos a otras áreas de la ADL que pueden estar situadas cerca de áreas del núcleo absorbente que aún no están muy saturadas o tienen una mayor capacidad absorbente.

40 Más en particular, las adiciones puntuales de líquido ocurren típicamente en un área relativamente pequeña de 10 a 20 cm², por lo que un gran volumen de fluido se descarga en un corto periodo de tiempo, y esto a intervalos irregulares. La presente invención se refiere a una ADL que puede estar colocada en un artículo absorbente entre una lámina superior y un núcleo absorbente, y que es capaz de hacer que el núcleo retrase la absorción de fluido procedente de una adición puntual de líquido, en el lugar de dicha adición, permitiendo por este documento que el fluido que no se absorbe inmediatamente sea guiado hacia zonas por encima del núcleo absorbente, que es menos probable que estén situadas cerca de una adición puntual de líquido previa, presente o futura. Por este documento, el núcleo absorbente en la zona de la adición puntual de líquido no está inmediatamente saturado en la primera adición puntual de líquido, puesto que una parte significativa del fluido procedente de dicha adición es guiada a otras zonas del núcleo absorbente para ser absorbida allí. Además, el fluido que no se absorbe inmediatamente es guiado de manera esencial en la estructura ondulada, p. ej., los tubos o canales de la ADL y no mediante, p. ej., la lámina superior del artículo absorbente, que asegura una sensación más seca al usuario del artículo. La ADL tiene así tres efectos muy importantes: (i) se puede usar la capacidad absorbente de todo el núcleo absorbente; (ii) también en adiciones puntuales de líquido posteriores, el núcleo absorbente puede absorber inmediatamente, al menos, una parte del fluido en el lugar de la adición puntual de líquido, dado que la capacidad absorbente de esta zona del núcleo absorbente no se usó completamente para absorber la primera adición puntual de líquido; y (iii) la estructura ondulada de la ADL, preferiblemente los tubos y/o canales de la ADL, permiten el flujo direccional hacia zonas a las que no acceden de otro modo los fluidos procedentes de adiciones puntuales de líquido, preferiblemente siendo

longitudinal el flujo direccional, es decir, en una dirección de delante atrás, con respecto a un artículo absorbente en el que se usa la presente ADL.

5 En un segundo aspecto, la presente invención proporciona un artículo absorbente que comprende una capa de captación y distribución (6), según una realización de la invención, en el que se distribuyen mejor los fluidos a través de la capa de captación y distribución (6), antes de acceder a la capa inferior (13) por debajo de la misma.

10 La presente invención proporciona un artículo absorbente que comprende una capa de captación y distribución (6) en la que la estructura ondulada está orientada a lo largo de una dirección sustancialmente longitudinal del artículo absorbente, preferiblemente la estructura ondulada comprende tubos y/o canales que están orientados a lo largo de una dirección que forma un ángulo menor que 45°, preferiblemente menor que 40°, más preferiblemente menor que 35°, aún más preferiblemente menor que 30°, todavía más preferiblemente menor que 25°, incluso más preferiblemente menor que 20°, aún incluso más preferiblemente menor que 15°, todavía incluso más preferiblemente menor que 10°, p. ej., 9°, 8°, 7°, 6°, 5°, 4°, 3°, 2°, 1° o 0° con dicha dirección longitudinal. Lo más preferiblemente, dicha estructura de canales comprende tubos y/o canales orientados alrededor de dicha dirección longitudinal.

15 En una realización preferida, dicha estructura ondulada comprende solamente tubos y/o canales a lo largo de una dirección principal, preferiblemente dentro de 25° respecto a dicha dirección principal, más preferiblemente dentro de 20° respecto a dicha dirección principal, aún más preferiblemente dentro de 15° respecto a dicha dirección principal, todavía más preferiblemente dentro de 10° respecto a dicha dirección principal, incluso más preferiblemente dentro de 5° respecto a dicha dirección principal, p. ej., dentro de 4°, 3°, 2°, 1°, 0° respecto a dicha dirección principal.

20 En un tercer aspecto, la presente invención proporciona un proceso para fabricar una capa de captación y distribución (6) según la reivindicación 1.

25 En un aspecto adicional, la invención proporciona también un proceso para fabricar un artículo absorbente, según una realización de la invención, que comprende las etapas de proporcionar una capa de captación y distribución (6) según la presente invención, para fabricar un artículo absorbente con una distribución de fluidos mejorada. La capa de captación y distribución (6) mejora la capacidad para impedir una sensación de humedad de la capa superior (12). La estructura ondulada puede redirigir fluidos desde los canales (21) hasta los tubos (20) y puede guiar el fluido a través de los tubos, limitando por ello el contacto con la piel del que lleva el pañal.

En un aspecto final, la invención proporciona un uso de una capa de captación y distribución (6), según una realización de la invención, para fabricar un artículo absorbente, en particular un pañal.

30 La capa de captación y distribución (6) proporcionada por la invención puede ser particularmente ventajosa para su uso en un artículo absorbente, tal como un pañal, comprendiendo preferiblemente dicho artículo absorbente un núcleo absorbente, en el que el núcleo absorbente está dispuesto contra la capa inferior de dicha ADL.

Las realizaciones preferidas son como se especifican en lo que sigue y en las reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

35 La invención se describe adicionalmente con detalle haciendo referencia a las realizaciones a modo de ejemplo representadas por las figuras que se acompañan, en las que:

la figura 1 muestra una vista esquemática, en sección transversal, de un artículo absorbente según la presente invención;

40 la figura 2 muestra una vista esquemática, en sección transversal, de una capa de captación y distribución (6) que pertenece al artículo absorbente de la figura 1 según la presente invención; y

la figura 3 muestra una vista, en planta, de una realización de un artículo absorbente según la presente invención;

la figura 4 muestra una vista, en planta, de una realización de otro tipo de artículo absorbente según la presente invención.

45 Descripción detallada de la invención

A menos que se defina de otro modo, todos los términos utilizados al describir la invención, incluyendo los términos técnicos y científicos, tienen el significado que entiende comúnmente el experto en la técnica a la que pertenece esta invención. Como medio de guía adicional, se incluyen definiciones de términos para apreciar mejor las enseñanzas de la presente invención.

50 Como se usan en la presente memoria, los siguientes términos tienen los siguientes significados:

“un” y “el”, como se usan en la presente memoria, se refieren a referentes tanto singulares como plurales, a menos que el contexto imponga claramente otra cosa. A modo de ejemplo, “un compartimento” se refiere a un compartimento, o a más de uno.

- 5 “Comprenden”, “que comprende”, “comprende” y “constituido por”, como se usan en la presente memoria, son sinónimos de “incluyen”, “que incluye”, “incluye” o “contienen”, “que contiene”, “contiene” y son términos inclusivos o con una significación abierta que especifican la presencia de lo que sigue, p. ej., un componente, y no excluyen o descartan la presencia de componentes, características, elementos, miembros, etapas adicionales no enumerados que se conocen en la técnica o se describen en la misma.

Como se usan en la presente memoria, los siguientes términos tienen los siguientes significados:

- 10 “artículo absorbente” se refiere a dispositivos que absorben y contienen líquido, y más específicamente, se refiere a dispositivos que están colocados contra el cuerpo del usuario, o próximos al mismo, para absorber y contener los diversos exudados que se descargan del cuerpo. Los artículos absorbentes incluyen, pero no se limitan a pañales, ropa interior de incontinencia para adultos, pantalones de aprendizaje, soportes y forros de pañales, compresas higiénicas y similares.

- 15 “Pañal” se refiere a un artículo absorbente que llevan puesto alrededor del torso inferior, en general, los niños pequeños y las personas incontinentes.

- 20 “Desechable” se usa en la presente memoria para describir artículos que, en general, no están destinados a ser lavados, ni recuperados o, de otro modo, reutilizados (es decir, están destinados a ser descartados después de un solo uso y, preferiblemente, a ser reciclados, convertidos en fertilizante o, de otro modo, desechados de una manera medioambientalmente compatible).

- 25 “No tejido” se refiere a una lámina, banda o bloque fabricada de fibras orientadas direccional o aleatoriamente unidas por rozamiento y/o cohesión y/o adherencia, excluyendo el papel y los productos que están tejidos, tricotados, unidos por costura de mechones insertados que incorporan hilos o filamentos de unión, o afieltrados por abatanado en húmedo, agujeteados adicionalmente o no. Las fibras pueden ser de origen natural o artificial. Pueden ser también filamentos cortados o continuos, o estar formadas *in situ*.

- 30 Un artículo absorbente de la presente invención comprende una lámina superior permeable a los líquidos, una lámina posterior impermeable a los líquidos y un medio absorbente dispuesto entre la lámina superior y la lámina posterior. El artículo puede incluir también una o más características tales como, pero que no se limitan a orejetas o paneles laterales, barreras para las piernas, componentes de sujeción y/o un cinturón. La lámina superior, la lámina posterior y el medio absorbente podrían estar hechos de cualquier material adecuado conocido para el experto en la técnica.

- 35 La expresión “lámina superior” se refiere a una lámina de material permeable a los líquidos que forma la cubierta interior del artículo absorbente y que, en uso, está colocada en contacto directo con la piel del usuario. La lámina superior puede comprender un material no tejido, p. ej., unido por hilatura, soplado en estado fundido, cardado, hidroentrelazado, colocado en húmedo, etc. Los materiales no tejidos adecuados pueden estar compuestos por fibras artificiales, tales como poliéster, polietileno, polipropileno, viscosa, rayón, etc. o fibras naturales, tales como pasta de madera o fibras de algodón, o por una mezcla de fibras naturales y artificiales. Los ejemplos adicionales de materiales de la lámina superior son espumas porosas, películas de plástico con aberturas, estratificados de materiales no tejidos y de películas de plástico con aberturas, etc. Los materiales adecuados como materiales de la lámina superior deberían ser suaves y no irritantes para la piel y ser atravesados fácilmente por fluidos corporales, p. ej., la orina o el fluido menstrual. La lámina de cubierta interior puede ser además diferente en partes diferentes del artículo absorbente.

- 45 La “lámina posterior” se refiere a un material que forma la cubierta exterior del artículo absorbente. La lámina posterior puede ser la misma o diferente en partes diferentes del artículo absorbente. Al menos en la zona del medio absorbente, la lámina posterior comprende un material impermeable a los líquidos en forma de una película de plástico delgada, p. ej., una película de polietileno o polipropileno, un material no tejido revestido con un material impermeable a los líquidos, un material no tejido hidrófobo, que resiste la penetración de líquido, o un estratificado de una película de plástico y de un material no tejido. El material de la lámina posterior puede ser transpirable para permitir que escape vapor del material absorbente, al tiempo que siga impidiendo que los líquidos pasen a través del mismo. Los ejemplos de materiales de la lámina posterior transpirables son películas polímeras porosas, estratificados no tejidos de capas unidas por hilatura y sopladas en estado fundido y estratificados de películas polímeras porosas y de materiales no tejidos.

- 55 El “medio absorbente” es la estructura absorbente dispuesta entre la lámina superior y la lámina posterior del artículo absorbente en, al menos, su zona de entrepierna. El material absorbente puede ser de cualquier clase usual. Los ejemplos de materiales absorbentes que se presentan comúnmente son pasta papelera de pelusa celulósica, capas de tisú, polímeros altamente absorbentes (los llamados Polímeros superabsorbentes (SAP)), materiales de espuma absorbentes, materiales no tejidos absorbentes o similares. Es común combinar en un material absorbente pasta papelera de pelusa celulósica con polímeros superabsorbentes. Los polímeros superabsorbentes son materiales

orgánicos o inorgánicos insolubles en agua y esponjables con agua capaces de absorber, al menos, aproximadamente 20 veces su propio peso de una solución acuosa que contiene un 0,9 por ciento en peso de cloruro de sodio. Los materiales orgánicos adecuados para su uso como materiales superabsorbentes pueden incluir materiales naturales tales como polisacáridos, polipéptidos y similares, así como materiales sintéticos tales como polímeros de hidrogel sintéticos. Tales polímeros de hidrogel incluyen, por ejemplo, sales de metal alcalino de ácidos poliacrílicos, poliacrilamidas, alcohol de polivinilo, poliacrilatos, polivinilpiridinas, y similares. Otros polímeros adecuados incluyen almidón injertado de acrilonitrilo hidrolizado, almidón injertado de ácido acrílico y copolímeros de isobutileno-anhídrido maleico, y mezclas de los mismos. Los polímeros de hidrogel están preferiblemente reticulados de modo ligero para dejar sustancialmente insoluble en agua el material. Los materiales superabsorbentes preferidos están además reticulados superficialmente de manera que la superficie o carcasa exterior de la partícula, fibra, laminilla, esfera, etc. superabsorbente posee una densidad de reticulación mayor que la parte interior del superabsorbente. Los materiales superabsorbentes pueden tener cualquier forma que sea adecuada para su uso en materiales compuestos absorbentes, incluyendo partículas, fibras, laminillas, esferas, y similares.

La expresión "fibras cortadas" se refiere a fibras disponibles comercialmente con diámetros que varían desde menos de aproximadamente 0,001 mm a más de aproximadamente 0,2 mm; vienen en varias formas diferentes, tales como fibras cortas que varían desde aproximadamente 10 a 50 mm de longitud y fibras largas con una longitud mayor que 50 mm, preferiblemente hasta 100 mm. Las fibras cortadas para su uso en la invención se pueden preparar a partir de fibras delgadas y/o bastas, preferiblemente fibras de poliéster. Las fibras delgadas tienen un dtex por debajo de 3, preferiblemente en el intervalo de 1 a 3, mientras que las fibras pesadas tienen un dtex de, al menos, 3 y preferiblemente más ligero que 45 dtex. En caso de que se use una mezcla de fibras delgadas y bastas, las fibras bastas tienen preferiblemente un valor dtex que es, al menos, dos veces, pero no mayor que 15 veces, el de las fibras delgadas.

El "proceso de hidroentrelazado" se refiere a la fabricación de bandas no tejidas. El proceso implica dirigir una serie de chorros de agua hacia una banda fibrosa que está soportada sobre una cinta porosa móvil. Los chorros de agua pasan hacia abajo a través de la masa de fibras y, al hacer contacto con la superficie de la cinta, los chorros rebotan y se dispersan: la energía liberada provoca el entrelazamiento de la masa de fibras.

La "capa de captación y distribución" o "ADL", denominada también subcapa, es una capa de tipo de extracción por mecha, preferiblemente no tejida, que está dispuesta bajo la lámina superior (o tela frontal) de un producto absorbente, y acelera el transporte y la distribución de fluidos por todo el núcleo absorbente.

"Partículas polímeras superabsorbentes" se refieren a materiales orgánicos o inorgánicos insolubles en agua y esponjables con agua capaces de absorber, bajo las condiciones más favorables, al menos aproximadamente 10 veces sus peso, o al menos aproximadamente 15 veces su peso, o al menos aproximadamente 25 veces su peso en una solución acuosa que contiene cloruro de sodio con un 0,9 por ciento en peso. En artículos absorbentes, tales como pañales, pañales de incontinencia, etc., el tamaño de partícula varía preferiblemente entre 100 y 800 μm , más preferiblemente entre 300 y 600 μm , aún más preferiblemente entre 400 y 500 μm .

A menos que se especifique de otro modo, la dimensión longitudinal o longitud de una capa absorbente, como se usa en la presente memoria, se ha de entender que es la longitud media.

A menos que se especifique de otro modo, la dimensión transversal o anchura de una capa absorbente, como se usa en la presente memoria, se ha de entender que es la anchura media.

Las figuras 1 y 2 muestran dos realizaciones de un artículo absorbente según la presente invención. La figura 1 es una vista esquemática general, en sección transversal, del artículo absorbente, mientras que la figura 2 es una parte detallada de la vista esquemática, en sección transversal, de la figura 1, que muestra una capa de captación y distribución (6).

Los inventores han encontrado un modo de proporcionar una capa de captación y distribución (6) mejorada y un proceso para realizar tal capa. En particular, la presente invención proporciona, en un primer aspecto, una capa de captación y distribución (6) que comprende una capa superior (12) que comprende fibras cortadas (22), y que comprende una estructura ondulada, comprendiendo preferiblemente la estructura un conjunto de, al menos, dos tubos (20) y/o canales (21) esencialmente paralelos y/o al menos un tubo (20) y al menos un canal (21) esencialmente paralelo a dicho tubo.

En una realización preferida, la capa superior comprende una mezcla de, al menos, dos tipos de fibras, preferiblemente fibras de poliéster. Preferiblemente, un primer tipo de fibras es fino, más preferiblemente más delgado que 2,5 dtex, todavía más preferiblemente más delgado que 2,3 dtex, aún más preferiblemente más delgado que 2 dtex, aún incluso más preferiblemente más delgado que 1,5 dtex, lo más preferiblemente alrededor de 1,3 dtex. También es preferible que un segundo tipo de fibras de dichos dos tipos sea basto, más preferiblemente más grueso que 2,5 dtex, todavía más preferiblemente más grueso que 2,8 dtex, aún más preferiblemente más grueso que 3 dtex, aún incluso más preferiblemente más grueso que 3,2 dtex, lo más preferiblemente alrededor de 3,3 dtex.

ES 2 606 308 T3

- 5 En una realización más preferida, la mezcla comprende, al menos, el 10%, más preferiblemente al menos el 20%, aún más preferiblemente al menos el 30%, todavía más preferiblemente al menos el 40% de dicho primer y/o dicho segundo tipo de fibras. Preferiblemente, dicha mezcla comprende entre el 40% y el 60% de dicho primer tipo de fibras y entre el 40% y el 60% de dicho segundo tipo de fibras, lo más preferiblemente alrededor del 50% del primer tipo de fibras y el 50% del segundo tipo de fibras.
- 10 En una realización preferida, dicha capa superior comprende fibras que comprenden una longitud que es mayor que 5 mm, preferiblemente mayor que 10 mm, más preferiblemente mayor que 15 mm, todavía más preferiblemente mayor que 20 mm, aún más preferiblemente mayor que 25 mm, incluso más preferiblemente mayor que 30 mm, todavía incluso más preferiblemente mayor que 35 mm, y/o dicha longitud menor que 100 mm, preferiblemente menor que 90 mm, más preferiblemente menor que 80 mm, todavía más preferiblemente menor que 70 mm, aún más preferiblemente menor que 60 mm, incluso más preferiblemente menor que 50 mm, aún incluso más preferiblemente menor que 45 mm, todavía incluso más preferiblemente menor que 40 mm, p. ej., 36 mm, 37 mm, 38 mm, 39 mm, lo más preferiblemente alrededor de 38 mm.
- 15 Preferiblemente, las fibras comprenden una sección transversal sustancialmente redonda, una sección transversal sustancialmente de tres lóbulos y/o una sección transversal sustancialmente de cuatro lóbulos.
- En una realización preferida, la capa superior comprende un gramaje entre 1 y 200 gsm, preferiblemente entre 5 y 150 gsm, más preferiblemente entre 10 y 100 gsm, lo más preferiblemente entre 20 y 80 gsm, p. ej., 30, 40, 50, 60, 70 gsm o cualquiera valor entre los mismos, lo más preferiblemente alrededor de 50 gsm.
- 20 En una realización preferida, la capa inferior (13) comprende un no tejido de polipropileno unido por hilatura-soplado en estado fundido-unido por hilatura.
- En una realización preferida, la capa inferior comprende un gramaje entre 0,5 y 50 gsm, preferiblemente entre 1 y 40 gsm, más preferiblemente entre 2 y 30 gsm, más preferiblemente entre 5 y 20 gsm, lo más preferiblemente entre 10 y 15 gsm, p. ej., 11, 12, 13, 14 gsm o cualquier valor entre los mismos, lo más preferiblemente alrededor de 13 gsm.
- 25 En una realización preferida, la ADL es hidrófila, más preferiblemente dicha capa superior y dicha capa inferior son hidrófilas.
- En una realización preferida, dicha ADL, dicha capa superior y/o dicha capa inferior se tratan con un agente tensioactivo, preferiblemente con un agente tensioactivo que deja hidrófilas dicha ADL, dicha capa superior y/o dicha capa inferior.
- 30 En una realización preferida, la ADL comprende una longitud máxima entre 5 cm y 50 cm, más preferiblemente entre 10 cm y 40 cm, aún más preferiblemente entre 20 cm y 30 cm, y una anchura máxima entre 2,5 cm y 30 cm, más preferiblemente entre 5 cm y 20 cm, todavía más preferiblemente entre 7,5 cm y 15 cm.
- 35 En una realización preferida, la estructura ondulada comprende dos tubos (20) vecinos separados por un canal (21) y/o dos canales (21) vecinos separados por un tubo, en la que dichos dos tubos y/o canales vecinos comprenden una distancia de separación entre 3 mm y 20 mm, preferiblemente entre 5 mm y 15 mm, más preferiblemente entre 8 mm y 13 mm, todavía más preferiblemente 9, 10, 11 o 12 mm, midiéndose la distancia entre el centro de los tubos o canales (21) vecinos, para mejorar la distribución de fluidos, y una capa inferior no tejida (13) (figura 1).
- 40 La invención está caracterizada por que la capa de captación y distribución (6) está basada en la tecnología Hydrospace, propiedad del Nonwovens Innovation & Research Institute, como se describe en el documento EP 1644564 A1. Por lo tanto, la ADL según la presente invención comprende una tela espaciadora no tejida delgada en 3D con celdas o huecos discretos semejantes a canales dentro de la sección transversal de la tela, que se basa en fuerzas de fluido, en lugar de en métodos mecánicos usuales, para interconectar periódicamente, p. ej., hidroentrelazar, fibras a partir de, al menos, dos estructuras de banda que están separadas por un sistema espaciador durante su producción. La ADL comprende una tela no tejida, comprendiendo la tela, al menos, dos capas independientes, pero interconectadas, estando cada una de las capas provista de interconexiones discretas a
- 45 fin de disponer huecos discretos entre las dos capas de tela. La forma de los huecos puede variar. Sin embargo, de modo preferente, los huecos comprenden un canal y/o un tubo, p. ej., una pluralidad de canales y/o tubos dentro de la estructura de la tela. Los canales y/o tubos pueden tener forma sustancialmente cilíndrica. Sin embargo, un experto en la técnica entenderá que el tamaño y/o la forma de los huecos pueden estar influidos por la elección del material espaciador. De modo similar, el tamaño de los huecos puede variar, dependiendo, entre otras, de la naturaleza del uso de la tela no tejida. Sin embargo, de modo preferente, los canales y/o tubos son tales que comprenden un diámetro en el intervalo de 0,2 mm a 8,5 mm, más preferiblemente de 0,5 mm a 6 mm, aún más preferiblemente de 1 mm a 5 mm, p. ej., 2 mm, 3 mm, 4 mm o cualquier valor entre los mismos.
- 50 En una realización preferida, la estructura ondulada comprende entre 3 y 30 tubos, más preferiblemente entre 5 y 25 tubos, todavía más preferiblemente entre 7 y 20 tubos, p. ej., 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 o 19 tubos, que están orientados a lo largo de una dirección principal, preferiblemente dentro de 25° respecto a dicha dirección principal, más preferiblemente dentro de 20° respecto a dicha dirección principal, aún más preferiblemente dentro de 15° respecto a dicha dirección principal, todavía más preferiblemente dentro de 10° respecto a dicha dirección
- 55

principal, incluso más preferiblemente dentro de 5° respecto a dicha dirección principal, p. ej., dentro de 4°, 3°, 2°, 1°, 0° respecto a dicha dirección principal.

5 En una realización preferida, la estructura ondulada comprende una densidad de tubos a lo largo de una dirección perpendicular a la dirección principal y esencialmente paralela a la ADL, entre 0,2 y 5 tubos por cm, más preferiblemente entre 0,4 y 3 tubos por cm, todavía más preferiblemente entre 0,6 y 2 tubos por cm, p. ej., 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9 tubos por cm.

10 La capa de captación y distribución (6) puede estar fijada preferiblemente por un adhesivo termoplástico (11) a un núcleo absorbente (18) por debajo de la misma. El núcleo absorbente (18) y la capa de captación y distribución (6) están cubiertos por una lámina superior no tejida (23) fijada a los componentes por debajo de la misma con una
15 capa de adhesivo termoplástico (24). Esto se prefiere particularmente para los artículos absorbentes que comprenden tal ADL o si tal ADL se ha de usar en un artículo absorbente. Nótese sin embargo, que cualquier tipo de aplicación de adhesivo conocido en la técnica se podría usar para fijar la ADL de la presente invención a otros componentes o capas de un artículo absorbente. En particular, se puede obtener adherencia por pegado, tal como mediante revestimiento por contacto con cobertura total o cobertura parcial, p. ej., en franjas, o mediante revestimiento por pulverización, p. ej., revestimiento por pulverización aleatoria o a lo largo de un patrón, continuo o discontinuo, p. ej., por líneas no continuas de pulverización en espiral. Se puede obtener también adherencia por técnicas de unión alternativas, tales como unión térmica, unión termomecánica, unión mecánica y/o unión ultrasónica.

20 Los fluidos son guiados sustancialmente en dirección longitudinal a través de los canales (21) que se recogen además en los tubos (20) mediante, p. ej., absorción capilar, que permite que los fluidos fluyan a lo largo de dichos tubos (20). Esto favorece la extracción de una parte estacionaria de los fluidos presentes sobre la lámina superior no tejida (23) y da como resultado una mejor distribución de los fluidos a través de la capa de captación y distribución (6), antes de penetrar en un núcleo absorbente (18) por debajo de la misma.

25 El núcleo absorbente (18) puede estar preferiblemente enrollado entre dos capas de no tejido, el denominado enrollamiento de núcleo. El enrollamiento inferior de núcleo (5) puede estar fijado a la capa inferior (8) de un soporte no tejido (1) por un adhesivo termoplástico (9). El enrollamiento superior de núcleo (4) puede estar fijado a la superficie superior del soporte no tejido (1) por un adhesivo termoplástico (10). Las partículas polímeras superabsorbentes (28) pueden estar, de manera preferible, parcialmente en contacto con el revestimiento adhesivo (10) sobre el enrollamiento superior de núcleo (4). Las partículas superabsorbentes (SAP) están distribuidas
30 preferiblemente según un patrón, que comprende preferiblemente áreas (30) que están esencialmente libres de las SAP, tal como es el caso de un patrón agrupado. Preferiblemente, las anchuras de los no tejidos del enrollamiento de núcleo exceden la anchura del soporte no tejido (1), de manera que los no tejidos del enrollamiento de núcleo puedan estar unidos entre sí a lo largo de los bordes laterales por un adhesivo termoplástico (14).

35 La capa de captación y distribución (6) según la presente invención comprende una estructura de, al menos, dos capas con permeabilidad diferencial. La capa superior (12) tiene una permeabilidad mayor que la capa inferior no tejida (13), de manera que los fluidos pueden entrar fácilmente en la capa superior (12), pero son ralentizados a continuación en lugar de salir directamente a través de la capa inferior no tejida (13). Esta permeabilidad diferencial mejora el comportamiento de la admisión de líquido del artículo absorbente y proporciona una función de retención o absorción temporal para los fluidos que aún no se han absorbido hacia dentro del núcleo absorbente (18), lo que
40 tiende a reducir las fugas de dicho núcleo absorbente (18) al exterior del artículo absorbente.

45 La permeabilidad diferencial permite transportar fluidos de modo fraccionado, primero a través de la capa superior (12) y, a continuación, retenerlos temporalmente a través de la capa inferior no tejida (13). La capa de captación y distribución (6) sirve como depósito temporal para recoger y contener fluidos hasta que el núcleo (18) pueda absorber los fluidos. Una de las ventajas es que los fluidos son guiados de modo estructurado, disminuyendo el riesgo de fugas. En una realización preferida, la capa de captación y distribución (6) está configurada en una estructura ondulada en la que los tubos (20) comprenden un diámetro de 2 mm.

50 En una realización preferida, el tubo (20) comprende un diámetro de, al menos, 0,1 mm, preferiblemente al menos 0,2 mm, más preferiblemente al menos 0,5 mm, incluso más preferiblemente al menos 0,8 mm y/o preferiblemente, como máximo, 10 mm, más preferiblemente, como máximo, 8 mm, más preferiblemente, como máximo, 5 mm, incluso más preferiblemente, como máximo, 3 mm, p. ej., 0,8; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 mm, lo más preferiblemente alrededor de 1,07 mm. Los tubos (20) tienen forma sustancialmente cilíndrica. El tamaño de los tubos (20) puede variar, dependiendo de la naturaleza del uso de la capa de captación y distribución (6). Sin embargo, de modo preferente, los tubos (20) comprenden un diámetro de aproximadamente 1,07 mm. La disposición de los tubos (20) puede estar ordenada o desordenada. Sin embargo, se prefiere que los tubos (20) estén dispuestos de manera sustancialmente
55 uniforme.

En una realización preferida, la capa inferior no tejida (13) es sustancialmente plana. La estructura plana permite recoger de modo homogéneo fluidos procedentes de la estructura ondulada. En realidad, los fluidos se dispersan por la superficie de la capa inferior no tejida (13), dando como resultado una distribución más homogénea de los fluidos sobre la superficie. Esto llevará a un mejor control del flujo de los fluidos sobre la capa inferior no tejida (13) antes de

acceder al núcleo absorbente (18) por debajo de la misma, evitando por ello las fugas desagradables para el usuario del pañal.

En una realización preferida, una lámina superior no tejida (23), que está fijada mediante una capa de un adhesivo termoplástico (24), cubre las fibras cortadas (22).

- 5 En un segundo aspecto, la invención proporciona un artículo absorbente que comprende una capa de captación y distribución (6), según una realización de dicha invención.

10 En una realización preferida, la invención proporciona un artículo absorbente que comprende una capa de captación y distribución (6) en la que la estructura ondulada está orientada a lo largo de una dirección principal de la capa de captación y distribución (6), que forma un ángulo menor que 45°, preferiblemente menor que 40°, más preferiblemente menor que 35°, aún más preferiblemente menor que 30°, todavía más preferiblemente menor que 25°, incluso más preferiblemente menor que 20°, aún incluso más preferiblemente menor que 15°, todavía incluso más preferiblemente menor que 10°, p. ej., 9°, 8°, 7°, 6°, 5°, 4°, 3°, 2°, 1° o 0° con un eje longitudinal de dicho artículo absorbente.

15 En un tercer aspecto, la presente invención proporciona un proceso para fabricar una capa de captación y distribución (6), según una realización de la invención, que comprende las etapas de interconectar fibras cortadas (22) y una capa inferior no tejida (13) que forma una estructura ondulada, comprendiendo preferiblemente un tubo y/o un canal que comprenden una forma sustancialmente tubular. La configuración tubular del tubo o canal se forma hidroentrelazando la capa superior (12) a la capa inferior no tejida (13). Preferiblemente, el tubo y/o canal comprenden una longitud máxima entre 5 cm y 50 cm, más preferiblemente entre 10 cm y 40 cm, aún más preferiblemente entre 20 cm y 30 cm, y una anchura máxima entre 2,5 cm y 30 cm, más preferiblemente entre 5 cm y 20 cm, todavía más preferiblemente entre 7,5 cm y 15 cm.

Las fibras cortadas (22) y la capa inferior no tejida (13) están unidas por hidroentrelazado, p. ej., según el documento EP 1644564 A1.

25 La tecnología básica de chorros de agua a alta presión, utilizados para producir materiales hidroentrelazados, se emplea como el método para fabricar telas espaciadoras no tejidas en 3D. Se pretende que, al menos, dos capas fibrosas estén separadas usando diferentes dispositivos espaciadores de diversos diseños geométricos. Mientras están en contacto con el dispositivo espaciador, impactarán chorros de agua sobre estas capas tanto para entrelazar las fibras en las capas individuales como para hacer migrar grupos de fibras a la dirección Z a fin de interconectar las capas adyacentes entre elementos de barra espaciadores. De este modo, la microestructura de huecos/poros semejantes a canales internos en la tela está influida por la forma y la morfología del dispositivo espaciador utilizado (que se puede repetir por la anchura de la tela), las condiciones del proceso y las propiedades de las fibras. En una realización sencilla, el dispositivo espaciador puede ser una agrupación de varillas cilíndricas huecas y uniformes de tamaños o secciones transversales diferentes dispuestas por la anchura de la máquina. Son posibles muchos diseños diferentes. Además, se puede utilizar una unión secundaria de la estructura usando medios tales como unión térmica o química, para estabilizar las estructuras de huecos internos producidas durante el proceso. Esto mejora la estabilidad dimensional de las estructuras de huecos similares a canales internos y, por consiguiente, las propiedades físicas de la tela se mejorarán según se requiera para aplicaciones específicas.

35 En una realización preferida, el proceso comprende además la etapa de tratar la capa superior y/o la capa inferior, y preferiblemente la ADL, con un agente tensioactivo después del proceso de hidroentrelazado. La capa superior, la capa inferior y/o la ADL se dejan hidrófilas usando una aplicación de postratamiento con un agente tensioactivo. La característica hidrófila de la capa superior, la capa inferior y/o la ADL mejora los artículos absorbentes, tales como un pañal para bebés y un pañal de incontinencia para adultos, al mejorar la absorbencia.

40 En un aspecto adicional, la invención proporciona un proceso para fabricar un artículo absorbente, según una realización de dicha invención, que comprende el uso de una capa de captación y distribución (6) según la presente invención.

En una realización preferida, la capa de captación y distribución (6) mejora la capacidad para impedir una sensación de humedad de la capa superior (12). La estructura ondulada (20, 21) redirige fluidos de los canales (21) a los tubos (20), limitando por ello el contacto con la piel del usuario del pañal.

45 En un aspecto final, la invención proporciona el uso de una capa de captación y distribución (6), según una realización de la invención, para fabricar un artículo absorbente, en particular un pañal.

50 Las figuras 3 y 4 son vistas, en planta, de pañales desechables; un pañal de incontinencia (para adultos) de tipo pantalón y un pañal para bebés, según una cierta realización de la presente invención. El pañal desechable se muestra en su estado aplanado no contraído (es decir, sin contracción inducida por elástico). La parte central del pañal desechable (27) se muestra que está limitada por la parte exterior del pañal desechable (29).

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a sus realizaciones preferidas, un experto en la técnica puede realizar muchas modificaciones y cambios sin salirse del alcance de esta invención, que está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para fabricar una capa de captación y distribución (6) (ADL), que comprende las etapas de interconectar una capa superior, que comprende fibras cortadas (22), y una capa inferior (13) por hidroentrelazado, formando por ello una estructura ondulada, por lo que la capa superior (12) comprende una permeabilidad mayor que la capa inferior (13), **caracterizado por que** dicha estructura ondulada se forma hidroentrelazando fibras a partir de, al menos, dos estructuras de banda que están separadas por un sistema espaciador durante su producción.
2. Método según la reivindicación 1, que comprende la etapa de tratar la ADL con un agente tensioactivo que deja hidrófila dicha ADL.
- 10 3. Una capa de captación y distribución (6) (ADL) adecuada para un artículo absorbente y obtenible mediante un método según cualquiera de las reivindicaciones previas, que comprende una capa superior (12) que comprende fibras cortadas (22) y una capa inferior, comprendiendo la capa de captación y distribución una estructura ondulada, por lo que la capa superior (12) comprende una permeabilidad mayor que la capa inferior (13), **caracterizada por que** la capa superior está hidroentrelazada a la capa inferior en interconexiones discretas, por lo que se disponen huecos discretos entre las dos capas de tela, comprendiendo dichos huecos un canal y/o un tubo.
- 15 4. La ADL según la reivindicación 3, en la que la capa inferior es sustancialmente plana y dicha capa superior comprende ondulaciones que definen, al menos parcialmente, dicha estructura ondulada.
5. La ADL según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4, en la que dicha ADL, dicha capa superior y/o dicha capa inferior son hidrófilas.
- 20 6. La ADL según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en la que dicha capa inferior comprende un no tejido unido por hilatura-soplado en estado fundido-unido por hilatura.
7. La ADL según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, que comprende:
- una longitud máxima entre 5 cm y 50 cm;
 - una anchura máxima entre 2,5 cm y 30 cm; y
 - al menos dos tubos (20) vecinos separados por un canal (21) y/o dos canales (21) vecinos separados por un tubo, en la que dichos dos tubos y/o canales vecinos comprenden una distancia de separación entre 3 mm y 20 mm, midiéndose la distancia entre el centro de dichos tubos o canales (21) vecinos.
- 25 8. La ADL según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, en la que la estructura ondulada comprende entre 3 y 30 tubos, que están orientados a lo largo de una dirección principal dentro de 5° respecto a dicha dirección principal.
- 30 9. La ADL según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, en la que las fibras cortadas están cubiertas por una lámina superior no tejida que está fijada a las fibras cortadas mediante una capa de adhesivo.
10. Artículo absorbente, que comprende una capa de captación y distribución (ADL) fabricada por un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 o una ADL según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9.
11. Artículo absorbente según la reivindicación 10, en el que la estructura ondulada de la ADL está orientada a lo largo de una dirección longitudinal del artículo absorbente.
- 35 12. Artículo absorbente según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, que comprende un núcleo absorbente dispuesto por debajo de la capa inferior de la ADL.
13. Uso de una capa de captación y distribución fabricada por un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 o una ADL según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, para fabricar un artículo absorbente.

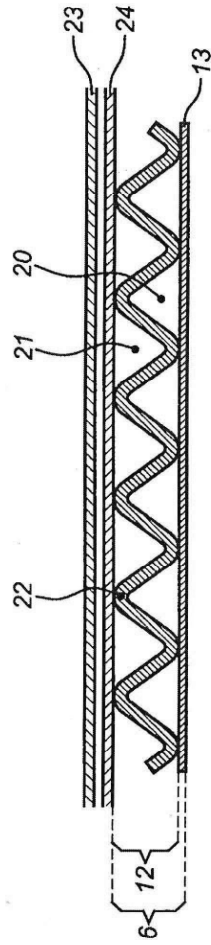


Fig. 2

