

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 103**

51 Int. Cl.:

A61F 13/84 (2006.01)

A61L 15/46 (2006.01)

A61F 13/511 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.06.2014 PCT/SE2014/050702**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.12.2015 WO15190957**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2014 E 14894586 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3154496**

54 Título: **Producto absorbente que comprende una composición inhibidora de microbios**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.10.2019

73 Titular/es:
**ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG
(100.0%)
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:
**ANDREASSEN, PETTER y
ROMERO GÓMEZ, VANIA LIZET**

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 728 103 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 que comprende una composición inhibidora de microbios

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un producto absorbente seleccionado de un pañal, una compresa higiénica, un protegeslip, un protector de incontinencia urinaria, un tampón, que comprende una lámina superior que comprende una composición inhibidora de microbios.

10

Antecedentes

El área urogenital es una región sensible con un delicado equilibrio de humedad, grasa y microorganismos, que se ve fácilmente afectada y que puede causar molestias. Por ejemplo, el equilibrio puede estar afectado por una limpieza excesiva, el uso de antibióticos o agentes antimicóticos y el uso de productos absorbentes que pueden secar la piel y las membranas mucosas. Se sabe que la administración de diferentes sustancias al área urogenital, tales como prebióticos, probióticos, sustancias calmantes para la piel, etc., puede mejorar el equilibrio en el área urogenital y/o prevenir molestias.

15

20

El área urogenital alberga un complejo ecosistema microbiano que comprende muchas especies bacterianas diferentes. El ecosistema microbiano de un individuo sano puede verse afectado por el uso de, por ejemplo, antibióticos. Asimismo, los microorganismos pueden diseminarse desde el ano hasta el área urogenital, causando así infecciones. Esto da como resultado una alteración de la flora microbiana normal y deja a los individuos susceptibles a infecciones microbianas que causan vaginitis, infecciones de las vías urinarias e infecciones cutáneas comunes.

25

Los microorganismos comúnmente asociados a este tipo de infecciones pertenecen a los géneros *Escherichia*, *Enterococcus*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Gardnerella* y *Cándida*.

30

El *Staphylococcus aureus* es la causa más común de infecciones cutáneas leves, tales como forúnculos o abscesos, así como de graves infecciones de heridas postoperatorias. El tratamiento implica el drenaje y esto suele ser suficiente para las lesiones leves, pero también se pueden administrar antibióticos cuando la infección es grave y el paciente tiene fiebre.

35

Una forma de reducir los problemas con el tipo de infecciones descritas anteriormente es tener una buena higiene personal. Sin embargo, el uso excesivo de agentes de limpieza no solo disminuye la cantidad de microbios dañinos, sino que puede dañar la flora microbiana beneficiosa, haciendo que sea de nuevo susceptible para que las especies patógenas colonicen y causen infecciones.

40

El documento WO 03/004070 A1 describe un pañal desechable que tiene una composición de formación de película en la lámina superior que comprende un vehículo lipídico y óxido de zinc.

En vista de la técnica anterior, existe todavía la necesidad de productos absorbentes con un efecto inhibidor mejorado sobre microorganismos no deseados.

45

Sumario

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un producto absorbente con un efecto inhibidor mejorado sobre microorganismos no deseados. Un objetivo adicional de la presente invención es mejorar la distribución de una composición inhibidora de microbios en los productos finales de modo que pueda obtenerse un sistema eficaz de inhibición de microbios sin deteriorar las propiedades de absorción en el producto final.

50

El problema definido anteriormente se resuelve mediante un producto absorbente, tal como un producto absorbente en la forma de un pañal, un protector de incontinencia urinaria para adultos, un pañal para adultos con incontinencia urinaria, una compresa higiénica o un protegeslip, que comprende una lámina superior permeable a líquidos, en el que se aplica una composición inhibidora de microbios sobre al menos una parte de la lámina superior y en el que la composición inhibidora de microbios comprende un vehículo lipídico, aloe vera y óxido de zinc. La composición inhibidora de microbios de óxido de zinc y aloe vera ofrece un efecto sinérgico inesperado en la inhibición de microorganismos patógenos y un producto absorbente que comprende esta composición inhibidora de microbios tiene un efecto probiótico y/o prebiótico mejorado.

55

60

Los extractos de *Aloe vera* son ampliamente usados en las industrias de cosméticos y medicina alternativa que se comercializan por tener diversas propiedades rejuvenecedoras, curativas o calmantes. El *Aloe vera* se usa, por ejemplo, en tejidos faciales en los que se promueve como un hidratante y antiirritante para reducir la irritación de la nariz. Las empresas de cosméticos añaden comúnmente derivados de *Aloe vera* a productos, tales como el maquillaje, los pañuelos de papel, los hidratantes, los jabones, los protectores solares, el incienso, la crema de

65

afeitar o los champús. Una revisión de la literatura académica señala que su inclusión en muchos productos de higiene se debe a su "efecto emoliente humectante". El aloe vera se puede añadir al vehículo lipídico como un líquido o en un estado seco.

5 El óxido de zinc se usa comúnmente como un ingrediente bloqueador solar. El óxido de zinc tiene un largo historial de uso seguro. No es irritante y es compatible con pieles sensibles. De hecho, el óxido de zinc es un protector de la piel y antiirritante y se usa ampliamente en el tratamiento de diversas formas de dermatitis/irritación de la piel. El óxido de zinc, que es adecuado para su uso, incluye aquellos polvos de color blanco amarillento y de color blanco inorgánicos que se ajustan a la fórmula ZnO.

10 De acuerdo con una realización, el óxido de zinc está en la forma de un polvo. Los polvos son muy difíciles de manipular en procesos secos debido a los problemas de formación de polvo fino. Por lo tanto, una ventaja de mezclar el polvo del óxido de zinc con un vehículo lipídico es que se evita la contaminación tanto del equipo de proceso como de los productos con el polvo del óxido de zinc.

15 De acuerdo con una realización, el vehículo lipídico se selecciona de lípido derivado del petróleo, lípido sintético, lípido derivado de animales o vegetales y se encuentra en la forma de una grasa, un aceite o una cera o una mezcla de los mismos.

20 El vehículo lipídico puede ser petrolato. El petrolato es un hidrocarburo a base de petróleo con números de carbonos principalmente superiores a 25. Similar al petrolato es la vaselina, la vaselina blanca, la parafina blanda o el multihidrocarburo y el nombre comercial Vaseline se usa a menudo. La vaselina es hidrófoba y originalmente se promueve como una pomada tópica por sus propiedades curativas. Se usa ampliamente como protector de la piel y se usa comúnmente en el área de cuidado cosmético de la piel.

25 De acuerdo con una realización, la concentración del vehículo lipídico es del 80,0 - 96,5 por ciento en peso, la concentración del óxido de zinc es del 1,5 - 10,0 por ciento en peso y la concentración del aloe vera es del 2,0 - 10,0 por ciento en peso.

30 De acuerdo con una realización, la concentración del vehículo lipídico es del 88,0 - 96,0 por ciento en peso, del óxido de zinc es del 1,5 - 4,0 por ciento en peso y del aloe vera es del 2,5 - 8,0 por ciento en peso.

35 De acuerdo con otra realización más, la concentración del vehículo lipídico es del 92,0 por ciento en peso o menos, del óxido de zinc es de al menos el 2,5 por ciento en peso y del aloe vera es de al menos el 5,5 por ciento en peso. La concentración del vehículo lipídico puede ser del 82,0 - 92,0 por ciento en peso, del óxido de zinc del 2,5 - 8,0 por ciento en peso y del aloe vera del 5,5 - 10 por ciento en peso.

40 De acuerdo con otra realización más, la composición inhibidora de microbios es una mezcla sustancialmente homogénea del óxido de zinc, el aloe vera y el vehículo lipídico.

45 De acuerdo con una realización, dicha composición inhibidora de microbios se aplica en un patrón intermitente con las primeras regiones revestidas con la composición inhibidora de microbios y las segundas regiones libres de la composición inhibidora de microbios. La lámina superior, por ejemplo, el material no tejido en pañales para bebés, debe ser permeable a líquidos y, por lo tanto, se ha preparado por lo general para que sea hidrófila. El acabado adicional con una composición inhibidora de microbios hidrófoba puede, por lo tanto, reducir o deteriorar significativamente el transporte de líquido a través de la banda a los materiales absorbentes. Por lo tanto, resulta ventajoso que la composición inhibidora de microbios cubra solo el 1 - 20 % del área superficial total de la lámina superior, o el 1 - 10 % del área superficial total de la lámina superior o el 1 - 5 % del área superficial total de la lámina superior.

50 De acuerdo con una realización, el patrón de las primeras regiones con la composición inhibidora de microbios es de al menos dos tiras que se extienden generalmente paralelas entre sí en la dirección longitudinal del producto absorbente. Mediante el uso de un vehículo lipídico, que es hidrófobo, también resulta posible que la composición inhibidora de microbios funcione como una barrera de líquido que permita dirigir el líquido en una dirección determinada. De acuerdo con una realización, la composición inhibidora de microbios se aplica a la lámina superior en tiras en la dirección longitudinal del producto absorbente. Las tiras longitudinales a través de la longitud del pañal funcionarán como barreras de líquido en la dirección longitudinal del producto absorbente y, por tanto, disminuirán el riesgo de que el líquido se extienda en la dirección transversal del producto.

60 El patrón de las primeras regiones con la composición inhibidora de microbios puede ser dos tiras que se extienden generalmente paralelas en la dirección longitudinal del producto absorbente, en el que la longitud en la dirección transversal del producto absorbente desde la línea central longitudinal del producto absorbente es igual para cada tira. La longitud en la dirección transversal del producto absorbente desde la línea central longitudinal hasta cada tira puede estar entre 7 mm y 15 mm. Resulta ventajoso que la región en la zona de humectación esté libre de sustancias inhibidoras de microbios, puesto que el vehículo lipídico hace que la composición inhibidora de microbios sea hidrófoba.

De acuerdo con otra realización más, el patrón de las primeras regiones con la composición inhibidora de microbios es dos tiras que se extienden generalmente paralelas en la dirección longitudinal del producto absorbente y la distancia entre las dos tiras en la dirección transversal o el producto es de al menos 16 mm o al menos 18 mm.

5 De acuerdo con una realización, cada tira tiene un ancho de 1,0 - 8,0 milímetros o un ancho de 2,0 - 5,0 milímetros.

El producto absorbente, de acuerdo con una realización, tiene una lámina posterior impermeable a líquidos, una lámina superior permeable a líquidos y un núcleo absorbente encerrado entre las mismas.

10 **Descripción del dibujo**

La Figura 1 es una vista en planta de un pañal de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada

15 Como ejemplo de un producto absorbente, se describirá un pañal. El pañal tiene una dirección longitudinal, la dirección y, con una línea central longitudinal 17 y una dirección transversal, la dirección x, con una línea central transversal 18. En la Figura 1, se muestra un pañal que comprende una parte de extremo delantera y una trasera 1, 2, una parte de entrepierna 3 que se encuentra entre las mismas que, durante el uso del pañal, está destinada a llevarse entre las piernas del usuario. El pañal tiene, además, bordes longitudinales 4, 5, un borde transversal delantero 6 y un borde transversal trasero 7, una lámina posterior 8 inferior impermeable a líquidos, una primera lámina superior 10 permeable a líquidos y un núcleo absorbente 9 colocado entre las mismas. Además, el pañal posee barreras de fuga 15, 16 longitudinales que discurren sustancialmente paralelas a la línea central longitudinal 17 del pañal y cerca de los bordes longitudinales del núcleo absorbente 9. Las barreras de fuga 15, 16 contienen elástico y en la Figura están arrugadas entre sí al menos en sus partes centrales.

20 Las solapas laterales 11, 12 se extienden a los lados fuera de las barreras de fuga 15, 16 y poseen al menos un elemento elástico 13, 14 longitudinal en la parte de entrepierna 3 a lo largo de sus bordes libres. Los elementos elásticos 13, 14 sirven como elásticos para las piernas durante el uso del artículo y proporcionan una barrera de fuga adicional.

30 El pañal comprende también medios de sujeción 19, 20 (plegados hacia la lámina superior del pañal en la Figura 1) en forma de medios de sujeción de tipo gancho y bucle; en realizaciones alternativas, se puede usar también cinta con pegamento u otros medios similares. El pañal puede poseer también superficies de recepción para dichos medios de sujeción (no mostrados en las Figuras), que están especialmente adaptados para dichos medios de sujeción.

35 Las regiones de extremo delanteras 23, 24 y traseras 25, 26 de las solapas laterales 11, 12 se observan en la parte de extremo delantera y trasera 2 del pañal. El pañal mostrado en la Figura 1 tiene una cintura elástica 27, 28 delantera y trasera a lo largo de al menos una parte de las regiones de extremo delanteras 23, 24 y traseras 25, 26 de las solapas laterales 11, 12. Como se muestra en la Figura 1, la cintura elástica 27, 28 puede ubicarse en ambos bordes transversales 6, 7 del pañal. La cintura elástica 27, 28 delantera y trasera se extiende a lo largo de aproximadamente un tercio de la longitud de cada borde transversal 6, 7. En otras realizaciones, puede solo haber una cintura elástica trasera presente. También puede existir una cintura elástica que se extienda completamente a lo largo de ambos bordes transversales del artículo absorbente.

40 El núcleo absorbente 9 puede comprender fibras de celulosa, con mezcla de partículas superabsorbentes o fibras superabsorbentes. Sin embargo, el núcleo absorbente puede construirse de cualquier material convencional adecuado que esté generalmente presente en los núcleos absorbentes para artículos absorbentes, tales como pañales, pañales tipo pantalón, protectores de incontinencia urinaria, protegeslips y similares. El núcleo absorbente puede estar construido de más de una capa de material absorbente. Los núcleos absorbentes contienen, por lo general, capas de guata, capas de recepción y distribución, para poder retirar rápidamente el líquido liberado de la lámina superior 10 de recepción de líquido. Cada una de las capas que comprenden el núcleo absorbente puede contener superabsorbentes.

45 La lámina posterior 8 impermeable a líquidos puede comprender o consistir en una película de plástico impermeable a líquidos, una lámina no tejida tratada con material resistente a líquidos o alguna otra capa de material flexible que tenga la capacidad de resistir la penetración de líquidos. Por lo general, resulta una ventaja si la lámina posterior 8 impermeable a líquidos es transpirable, es decir, permite el paso de vapor de agua a través de la lámina 8.

60 La lámina superior 9 permeable a líquidos puede comprender una lámina no tejida de, por ejemplo, fibras de polietileno, fibras de polipropileno o mezclas de las mismas, películas perforadas o capas de pañuelos de papel.

65 En la Figura 1, la composición inhibidora de microbios se aplica a la lámina superior en dos tiras 30 que se extienden generalmente paralelas en la dirección longitudinal del pañal. Las tiras 30 en la Figura tienen un ancho de 2-5 milímetros. Cada tira se encuentra a 5 - 20 mm de la línea central longitudinal 17 y, preferentemente, la longitud

desde la línea central longitudinal 17 es igual para cada tira. Resulta ventajoso que la región en la parte central longitudinal del pañal, la zona de humectación, esté libre de sustancias inhibitoras de microbios, puesto que el vehículo lipídico hace que la composición inhibitora de microbios sea hidrófoba. La composición inhibitora de microbios en la Figura 1 cubre del 1 al 5 % del área superficial total de la lámina superior.

5 También resulta posible tener la composición inhibitora de microbios aplicada a la lámina superior en más de dos tiras o en otro patrón. La composición inhibitora de microbios se puede aplicar también sobre elementos elásticos, cintas, etc., que durante el uso del producto están en contacto con la piel del usuario a través de, por ejemplo, la lámina superior permeable a líquidos.

10 **EXPERIMENTOS**

15 El crecimiento bacteriano de *Staphylococcus aureus*, *E.coli* y *Aspergillus niger* se midió en tres materiales no tejidos diferentes. El método usado fue la Evaluación de la Actividad Antibacteriana de los Materiales Textiles: Método de Rayas Paralelas, Método de Ensayo AATCC 147-2004. Es un método para determinar la actividad antibacteriana de los agentes antimicrobianos difusibles en materiales textiles tratados.

Materiales tratados

- 20
1. Material no tejido que comprende sustancia de vehículo de petrolato y aloe vera.
 2. Material no tejido que comprende sustancia de vehículo de petrolato y óxido de zinc.
 3. Material no tejido que comprende sustancia de vehículo de petrolato, óxido de zinc y aloe vera.

25 El material no tejido se fabrica de polipropileno y tiene un peso superficial de 12,5 gsm y toda la superficie del material no tejido se cubre con la composición inhibitora de microbios. La cantidad de aloe vera en la composición inhibitora de microbios para el material 1 es del 5,5 por ciento en peso y la cantidad de petrolato es del 94,5 por ciento en peso. El porcentaje en peso de óxido de zinc en la composición inhibitora de microbios para el material 2 es del 2,5 y del petrolato es del 97,5 por ciento en peso. El porcentaje en peso de aloe vera en la composición inhibitora de microbios para el material 3 es del 5,5, el porcentaje en peso de óxido de zinc en la composición inhibitora de microbios para el material 3 es del 2,5 y el porcentaje en peso de petrolato es del 92.

Procedimiento

35 Se distribuye agar nutritivo esterilizado vertiendo 15 ml en cada placa de Petri de fondo plano convencional. Se deja que el agar se gelifique firmemente antes de inocularse. Se prepara el inóculo transfiriendo 1,0 ml de caldo de cultivo 24 a 9,0 ml de agua destilada estéril contenida en un tubo de ensayo. Se mezcla bien usando la agitación adecuada. Mediante el uso de un bucle de inoculación de 4 mm, se carga un bucle del inóculo diluido y se transfiere a la superficie de la placa de agar estéril haciendo cinco rayas de 60 mm de longitud, separadas a 10 mm cubriendo el área central de una placa de Petri convencional sin rellenar el bucle. Se presiona suavemente el material no tejido de ensayo de ensayo transversalmente a través de las cinco rayas de inóculo para garantizar un contacto íntimo con la superficie de agar. Se incuba a 37 grados centígrados durante 24 horas.

Evaluación

45 Se examinan las placas incubadas para determinar la interrupción del crecimiento a lo largo de las rayas del inóculo debajo del material no tejido y de una zona libre de inhibición más allá de su borde. El ancho promedio de una zona de inhibición a lo largo de una raya a cada lado del material no tejido se calcula usando la siguiente ecuación:

$$W = (TD)/2$$

50 en la que:

- 55
- W = ancho de la zona libre de inhibición en mm
 - T = diámetro total del material no tejido y de la zona libre en mm
 - D = diámetro del material no tejido en mm

Resultado - Ancho de la zona libre de inhibición en mm

Material	<i>S. aureus</i>	<i>E.coli</i>	<i>A. niger</i>
1.	1	1	0
2.	4	3	1
3.	4	4	2

60 El ancho de la zona libre de inhibición de *E.coli* y *A. niger* fue mayor para el material 3 que para el material 1 o el material 2. La composición inhibitora de microbios en el material 3 comprendía petrolato, óxido de zinc y aloe vera.

Por tanto, se obtuvo un aumento inesperado de inhibición cuando se aplicó una combinación de óxido de zinc y aloe vera al material no tejido, en comparación con solo aloe vera o solo óxido de zinc.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un producto absorbente seleccionado de un pañal, un protector de incontinencia urinaria para adultos, una compresa para incontinencia urinaria, una compresa higiénica o un protegeslip, que comprende una lámina superior (10) permeable a líquidos, en el que se aplica una composición inhibidora de microbios en al menos una parte de la lámina superior (10) **caracterizado por que** la composición inhibidora de microbios comprende un vehículo lipídico, aloe vera y óxido de zinc.
- 10 2. Un producto absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el óxido de zinc se encuentra en la forma de un polvo.
- 15 3. Un producto absorbente de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que el vehículo lipídico se selecciona de lípido derivado del petróleo, lípido sintético, lípido derivado de animales o vegetales y se encuentra en la forma de una grasa, un aceite o una cera o una mezcla de los mismos.
- 20 4. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que el vehículo lipídico es petrolato.
- 25 5. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que la concentración del vehículo lipídico es entre el 80,0 - 96,0 por ciento en peso, la concentración del óxido de zinc es del 1,5 - 10,0 por ciento en peso y la concentración del aloe vera es del 2,0 - 10,0 por ciento en peso.
- 30 6. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que la concentración del vehículo lipídico es del 82,0 - 92,0 por ciento en peso, la concentración del óxido de zinc es del 2,5 - 8,0 por ciento en peso y la concentración del aloe vera es del 5,5 - 10,0 por ciento en peso.
- 35 7. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que la composición inhibidora de microbios es una mezcla sustancialmente homogénea del óxido de zinc, el aloe vera y el vehículo lipídico.
- 40 8. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que dicha composición inhibidora de microbios se aplica en un patrón intermitente con las primeras regiones revestidas con la composición inhibidora de microbios y las segundas regiones libres de la composición inhibidora de microbios.
- 45 9. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en el que la composición inhibidora de microbios cubre el 1 - 20 % del área superficial total de la lámina superior.
- 50 10. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en el que la composición inhibidora de microbios cubre el 1 - 10 % del área superficial total de la lámina superior.
- 55 11. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en el que la composición inhibidora de microbios cubre el 1 - 5 % del área superficial total de la lámina superior.
12. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que el patrón de las primeras regiones con la composición inhibidora de microbios es al menos dos tiras (30) que se extienden generalmente paralelas entre sí en la dirección longitudinal del producto absorbente.
13. Un producto absorbente de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el patrón de las primeras regiones con la composición inhibidora de microbios es dos tiras (30) que se extienden generalmente paralelas en la dirección longitudinal del producto absorbente y que la distancia entre las dos tiras en la dirección transversal del producto es de al menos 16 mm o al menos 18 mm.
14. Un producto absorbente de acuerdo con las reivindicaciones 12 o 13, en el que cada tira (30) tiene un ancho de 1,0 - 8,0 milímetros.
15. Un producto absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12-14, en el que cada tira (30) tiene un ancho de 2,0 - 5,0 milímetros.

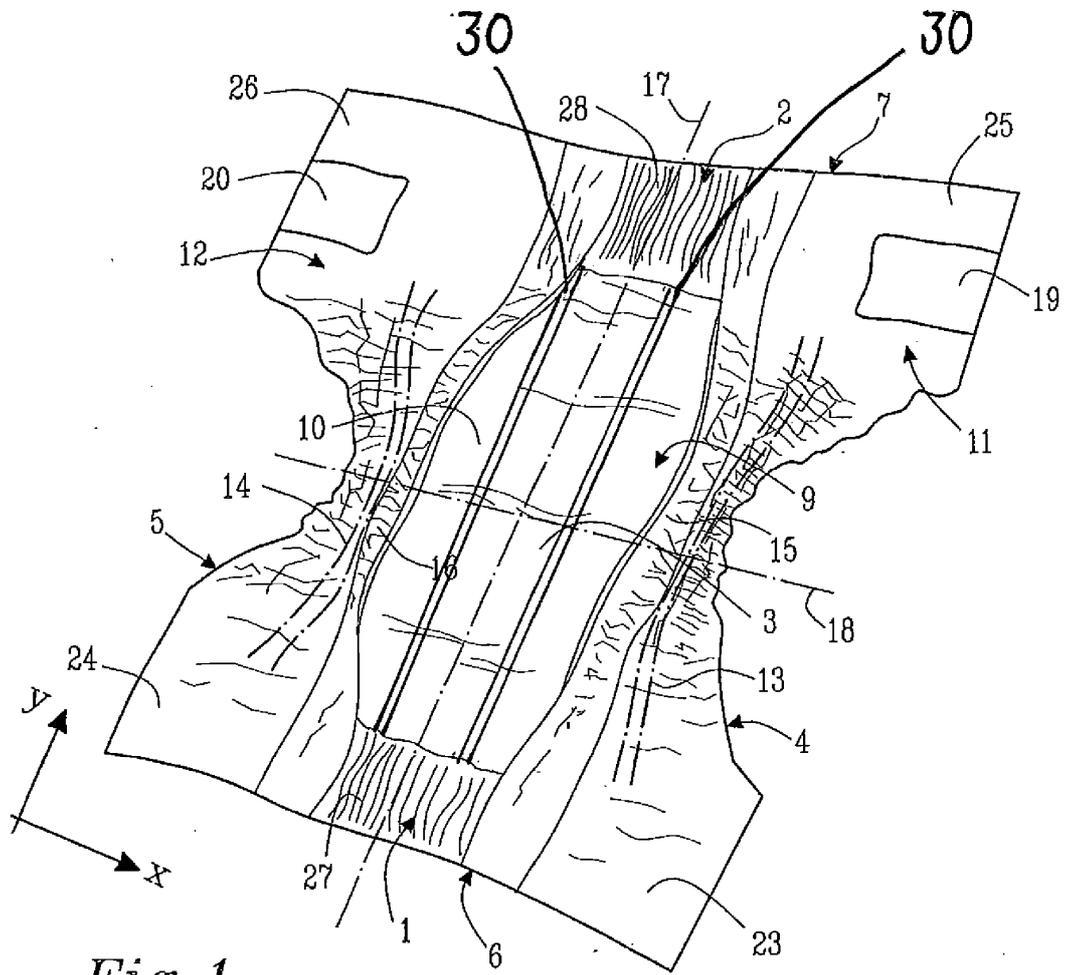


Fig. 1