



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 273 652**

51 Int. Cl.:
A61F 13/512 (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00311349 .5**
86 Fecha de presentación : **19.12.2000**
87 Número de publicación de la solicitud: **1110526**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2001**

54 Título: **Artículo absorbente con lámina superior perforada.**

30 Prioridad: **22.12.1999 JP 11-364237**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

73 Titular/es: **UNI-CHARM CORPORATION**
182 Shimobun, Kinsei-cho
Shikokuchuo-shi, Ehime-ken, JP

72 Inventor/es: **Mizutani, Satoshi;**
Tamura, Tatsuya y
Noda, Yuki

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 273 652 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

Artículo absorbente con lámina superior perforada.

5 Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere en general a un artículo absorbente para compresas sanitarias, salvaslip, compresas para incontinencia, etc. Más concretamente, la invención se refiere a dicho artículo absorbente en el que la lámina superior tiene un buen tacto.

Descripción de la técnica relacionada

15 Los artículos absorbentes son muy utilizados estos días para compresas sanitarias, salvaslip, compresas para incontinencia, pañales desechables y similares para absorber excreciones. Dichos artículos absorbentes comprenden generalmente una lámina superior permeable a líquido para orientar al portador (que sirve como cara orientada al cuerpo), una lámina inferior impermeable a líquido y una capa absorbente de líquido emparedada entre la lámina superior y la lámina inferior. La lámina superior está directamente en contacto con la piel del portador, así que es deseable que tenga un buen tacto. Además, puesto que la lámina superior recibe directamente excreciones, es preferible que las excreciones líquidas apenas permanezcan en ella de modo que la lámina superior misma no se vuelva acolchada y pegajosa.

25 Por ejemplo, la Publicación de Patente Japonesa no examinada (Kokai) n° Heisei 5-200065 da a conocer un miembro de superficie para artículos absorbentes que tiene un patrón finamente estampado sobre su superficie. Al tener un patrón finamente estampado, el miembro de superficie dado a conocer no tiene un tacto similar al plástico y no es pegajoso. En este caso, éste no es pegajoso en seco, pero cuando se humedece tendrá capacidad de resistencia al flujo líquido en el mismo debido a su patrón estampado, y tiende a mantener el líquido en las cavidades sobre su superficie.

30 La Publicación de Patente Internacional no examinada (Kohyo) n° Heisei 9-505223 da a conocer un tejido poroso plástico permeable a líquido que contiene un material en partículas. El tejido se conforma en una lámina superior para artículos absorbentes, y ésta tiene poco tacto similar a plástico. Sin embargo, el tejido que contiene el material en partículas es rígido y la lámina superior fabricada con él es poco flexible.

35 Sumario de la invención

La presente invención tiene el objeto de proporcionar un artículo absorbente en el que la lámina superior no sea pegajosa incluso en húmedo y sea altamente flexible, teniendo así todo el tiempo un buen tacto.

40 Es otro objeto de la invención proporcionar un artículo absorbente en el que la lámina superior tenga perforaciones que retengan la forma.

Según un aspecto de la invención, el artículo absorbente de la invención puede comprender una capa absorbente y una lámina superior que tiene una serie de perforaciones y está dispuesta sobre la superficie orientada al cuerpo de la capa absorbente, en el que:

45 la lámina superior está fabricada con una película de resina multicapa que tiene al menos dos capas de resina compuestas por una capa de resina externa expuesta al exterior de la superficie orientada al cuerpo y al menos una capa de resina interna dispuesta más cerca de la capa absorbente que la capa de resina externa a la misma, conteniendo al menos la capa de resina externa material en partículas que tiene un tamaño medio de partícula de $2\ \mu\text{m}$ a $20\ \mu\text{m}$, y la densidad de resina de la capa de resina externa es de al menos $0,91\ \text{g/cm}^3$ y la capa de resina interna tiene una densidad de resina menor de como máximo $0,90\ \text{g/cm}^3$.

55 Con la lámina superior del artículo absorbente de la invención, la capa de resina externa que se va a mantener en contacto directo con la piel del portador no tiene un tacto similar a plástico, y permanece en ella poco líquido. Por lo tanto, con su uso la lámina superior no se vuelve acolchada ni pegajosa. Por otro lado, la capa de resina interna de la lámina superior asegura la flexibilidad de la lámina superior. Además, la capacidad de retención de forma de las perforaciones formadas a través de la lámina superior es buena. Por lo tanto, incluso si las perforaciones se deforman mientras se usa el artículo absorbente, pueden recuperar fácilmente su condición original.

60 La lámina superior del artículo absorbente de la invención puede estar fabricada con una película de resina de dos capas compuesta por una capa de resina externa y una capa de resina interna, o puede estar fabricada con una película de resina multicapa que tiene una tercera capa de resina además de las capas de resina externa e interna. Para esta última, por ejemplo, la tercera capa de resina puede estar emparedada entre la capa de resina externa y la capa de resina interna, o puede estar dispuesta dentro de la capa de resina interna. La densidad de resina de la tercera capa de resina puede ser la misma que la de la capa de resina externa, o puede caer entre la densidad de resina de la capa de resina externa y la de la capa de resina interna.

ES 2 273 652 T3

La capa de resina interna es para asegurar la flexibilidad de la lámina superior que la comprende. Por lo tanto, es deseable que la capa de resina interna no contenga material en partículas que tenga un tamaño medio de partícula de $2\ \mu\text{m}$ a $20\ \mu\text{m}$. Sin embargo, la capa de resina interna puede contener dicho material en partículas a condición de que el contenido de material en partículas de la capa de resina interna sea menor que el de la capa de resina externa.

Para evitar un contacto demasiado estrecho de la lámina superior con la piel en el uso práctico del artículo absorbente, es deseable que al menos una parte del material en partículas esté expuesto al exterior de la capa de resina externa.

Preferiblemente, la capa de resina externa contiene de 30 a 60 partes en peso, respecto a 100 partes en peso de la resina que forma la capa de resina externa, del material en partículas.

También preferiblemente, el grosor de la capa de resina externa es de 15 a 60%, y el grosor de la capa de resina interna es de 40 a 85%, respecto al 100% del grosor de la película de resina multicapa. Esto se aplicará tanto a películas de resina de dos capas como a películas de resina de tres capas o más multicapas para la lámina superior.

Por ejemplo, el grosor de la película multicapa para la lámina superior cae entre 20 y $35\ \mu\text{m}$.

También por ejemplo, la lámina superior del artículo absorbente de la invención es una lámina perforada tridimensionalmente en la que la pared interna de cada perforación sobresale de la superficie interna de la lámina superior hacia la capa absorbente.

Por ejemplo, el diámetro interno de cada perforación en la superficie de la lámina superior cae entre 0,6 y 1,5 mm; la profundidad de cada perforación desde su parte superior cae entre 0,3 y 0,6 mm y la distancia entre las perforaciones contiguas en la superficie de la lámina superior cae entre 0,05 y 0,2 mm.

Al menos una capa de resina de la película de resina multicapa puede contener opcionalmente partículas finas que tienen un tamaño de partícula de $0,01\ \mu\text{m}$ a $0,5\ \mu\text{m}$, no siendo la cantidad de partículas finas mayor de 5 partes en peso respecto a 100 partes en peso de la resina que forma la capa de resina.

Al contener dichas partículas finas, la transparencia de la lámina superior puede reducirse, y la sangre o similar que se hayan absorbido por la capa absorbente podría enmascararse con ellas. En este caso, las partículas finas son, por ejemplo, partículas de óxido de titanio.

La lámina superior fabricada con la película de resina multicapa puede fusionarse parcialmente con la capa absorbente, o puede unirse una tela no tejida impermeable al agua con la superficie interna de la lámina superior fabricada con película de resina multicapa formando una lámina combinada, y la lámina combinada de lámina superior y tela no tejida puede fusionarse parcialmente con la capa absorbente.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en planta parcialmente ampliada de una realización de un artículo absorbente de la invención, mirando desde su superficie externa;

la Fig. 2 es una vista en sección transversal parcialmente ampliada de la lámina superior de la Fig. 1, cortada a lo largo de la línea II-II;

la Fig. 3 es una vista en sección transversal parcialmente ampliada de la lámina plástica que se va a utilizar para formar la lámina superior; y

la Fig. 4 es una vista en sección transversal de una realización del artículo absorbente de la invención, en la que se utiliza la lámina superior de la Fig. 1.

Descripción de las realizaciones preferidas

La Fig. 1 es una vista en planta parcialmente ampliada de una realización de una lámina superior para un artículo absorbente de la invención, mirando desde su superficie externa; la Fig. 2 es una vista en sección transversal parcialmente ampliada de la lámina superior de la Fig. 1, cortada a lo largo de la línea II-II; la Fig. 3 es una vista en sección transversal parcialmente ampliada de una lámina plástica que se va a utilizar para formar la lámina superior y la Fig. 4 es una sección transversal de una realización del artículo absorbente de la invención en la que se utiliza la lámina superior de la Fig. 1.

El artículo absorbente de la invención es para compresas sanitarias, salvaslips, compresas para incontinencia, pañales desechables de tipo abierto o tipo braga y similares.

El artículo absorbente de la Fig. 4 comprende una lámina superior 1 fabricada con una película de resina multicapa (esto es una película de resina de dos capas en la presente memoria) y que tiene una serie de perforaciones formadas

ES 2 273 652 T3

a su través; una lámina inferior 3 impermeable a líquido y una capa absorbente 2 emparedada entre la lámina superior 1 y la lámina inferior 3. Las excreciones que se van a absorber por el artículo absorbente ajustado a un portador se conducen a través de la serie de perforaciones formadas a través de la lámina superior 1 hasta la capa absorbente 2.

5

La lámina superior 1 de la realización ilustrada en la Fig. 2 está fabricada con una película de resina laminada de dos capas compuesta por una capa de resina externa 10 que se orientará a la piel de un portador y una capa de resina interna 20 que se orientará a la capa absorbente 2.

10 La capa de resina externa 10 comprende esencialmente una resina termoplástica 11 y contiene una serie de partículas 13 de un material en partículas. Una parte de las partículas 13 está expuesta al exterior de una superficie 1s de la capa de resina externa 10 de la lámina superior 1. Con eso, puede reducirse el tacto laminar y el tacto pegajoso de la superficie de la lámina superior 1.

15 La resina termoplástica 11 para formar la capa de resina externa 10 se selecciona de un grupo constituido generalmente por polietileno, polipropileno, poli(cloruro de vinilo), resina basada en almidón, poli(alcohol vinílico), poliuretano, policaprolactona, ésteres de celulosa y mezclas de los mismos o similares, por ejemplo. Entre estos, se prefiere el PELBD (polietileno lineal de baja densidad). Preferiblemente, la densidad de la resina termoplástica 11 es de al menos 0,910 g/cm³. La resina en la que la densidad sea menor que el límite inferior es desfavorable, puesto que su autoadhesividad intrínseca a la resina plástica será alta y su tacto en la piel no es bueno.

20

Las partículas 13 pueden ser de cualquier tipo siempre que no estén térmicamente deformadas y sean seguras para los cuerpos humanos. Entre éstas, se prefieren partículas inorgánicas de al menos una seleccionada del grupo constituido por óxido de titanio, carbonato de calcio, carbonato de sodio anhidro, yeso, sulfato de calcio, sulfato de bario, sulfato de sodio, carbonato de magnesio, sulfato de magnesio, arcilla, fosfato de calcio, anhídrido silícico, carbón y talco, así como perlas plásticas cuyo punto de fusión sea mayor que el de la resina termoplástica 11, ya que son más eficaces para reducir la adhesividad de la lámina superior 1 en húmedo. El más preferido es el carbonato de calcio.

25

Preferiblemente, el tamaño de partícula de las partículas 13 cae entre 2 μm y 20 μm . Las partículas que tienen un tamaño de partícula mayor que el intervalo definido pondrán demasiado áspera la superficie de la lámina superior 1, y proporcionarán una sensación dura a la piel, empeorando así la suavidad de la lámina superior 1. Además, dichas partículas grandes se dispersarán irregularmente por la resina termoplástica 11 poniendo adicionalmente áspera la superficie de la lámina superior 1. Por otro lado, las partículas que tienen un tamaño de partícula menor que el intervalo definido no podrán poner bien áspera la superficie de la lámina superior 1, y no podrán reducir el área de contacto de la lámina superior 1 con la piel en el grado deseado, de modo que la lámina superior 1 tiende a tener un tacto pegajoso y acolchado. Más preferiblemente, el tamaño de partícula de las partículas 13 cae entre 2 y 10 μm , aún más preferiblemente entre 2 y 6 μm . El tamaño de partícula designado en la presente memoria se pretende que indique el tamaño medio de partícula de las partículas.

30

Preferiblemente, la capa de resina externa 10 contiene de 30 a 60 partes en peso, respecto a 100 partes en peso de la resina termoplástica 11 que la forma, de partículas 13. Si el contenido de las partículas 13 es menor que el intervalo definido, la lámina superior 1 tendrá un tacto pegajoso y acolchado. Por otro lado, si el contenido de las mismas es mayor que el intervalo definido, la resina para formar la capa de resina externa 11 será difícil de extruir a través de un extrusor y perderá estabilidad en la formación de película. En ese caso, la resistencia de la lámina superior 1 formada finalmente será baja.

35

Mientras se utiliza el artículo absorbente, su capa de resina externa 10 se mantiene en contacto directo con la piel del portador. Por lo tanto, es deseable que la aspereza superficial de la capa de resina externa 10 sea menor. Concretamente, la aspereza superficial (MMD) de la capa de resina externa 10 es como máximo de 0,01. Si su aspereza superficial es mayor que el intervalo definido, la capa de resina externa 10 tendrá un tacto áspero. Más preferiblemente, su aspereza superficial es como máximo de 0,005. Para aclarar la relación entre la aspereza superficial de la capa de resina externa 10 y el contenido en la misma de partículas 13 variando el tamaño de partículas de las partículas 13, se llevó a cabo el siguiente experimento.

40

Para preparar muestras, se mezclaron 100 partes en peso de una resina termoplástica, polietileno (PELBD, polietileno lineal de baja densidad que tiene una densidad de 0,917 g/cm³) con una cantidad variable de partículas (CaCO₃), variando el tamaño de partícula de las partículas como se muestra en la Tabla 1. Se conformaron individualmente las muestras en películas que tenían todas un grosor de 25 μm , y se midió la aspereza superficial (MMD) de las películas usando un probador del tacto textural KES de Katotec con 5 x 5 terminales sensoriales bajo una carga de 25 g. Como muestra comparativa, se ensayaron películas que no contienen las partículas de la misma manera que en la presente memoria. Los datos obtenidos se dan en la Tabla 1.

45

50

55

ES 2 273 652 T3

TABLA 1

Muestra	1	2	3	4	
Contenido de partículas	30%	40%	50%	60%	
Tamaño de partículas	2,3 μm	0,0050	0,0063	0,0062	0,0060
	3,3 μm	0,0069	0,0073	0,0088	0,0095
	5,4 μm	0,0076	0,0082	0,0096	0,0108
	8 μm	0,0102	0,0112	0,0120	0,0124
	15 μm	0,0118	0,0120	0,0145	0,0146
Muestra comparativa (sin partículas)	0,0060	-	-	-	

Los datos en la Tabla 1 indican que es mayor la aspereza superficial de las películas que contienen partículas mayores, confirmando por lo tanto que las partículas mayores en las películas tienen una influencia más significativa sobre la aspereza superficial de las películas que las contienen. Para que las películas tengan la aspereza superficial preferida, el contenido de las partículas que tienen un tamaño de partícula de como máximo 5,4 μm en las mismas es preferiblemente como máximo de 50%, o el contenido de las partículas que tienen un tamaño de partícula de como máximo 3,3 μm en las mismas es preferiblemente como máximo de 60%. Más preferiblemente, el contenido de las partículas que tienen un tamaño de partícula de como máximo 2,3 μm en las películas es como máximo de 30%.

Preferiblemente, la capa de resina externa 10 tiene un valor de CC (carga bajo compresión) de como máximo 0,65, más preferiblemente como máximo 0,55, para que el artículo absorbente no proporcione un tacto duro y áspero al portador mientras se roza y aprieta contra la piel del portador. Para aclarar la relación entre el valor de CC (carga bajo compresión) y el valor de TR (tasa de recuperación) de películas que contienen una cantidad variable de partículas 13, se llevó a cabo el siguiente experimento.

Se prepararon muestras de la misma manera que en el experimento para la aspereza superficial. Estas muestras contenían partículas de carbonato de calcio que tienen un tamaño medio de partícula de 5,4 μm . Se da el contenido variable de las partículas en éstas en la Tabla 2. Se ensayaron las muestras para medir el valor de CC (carga bajo compresión) y el valor de TR (tasa de recuperación) de las mismas. Los datos obtenidos se dan en la Tabla 2.

TABLA 2

Muestra	5	6	7	8
Contenido de partículas	0%	30%	40%	50%
Valor de CC	0,581	0,613	0,625	0,685
Valor de TR	47,0	43,3	35,3	35,6

Los datos indican que la carga bajo compresión de las películas aumenta y la recuperación bruta de las mismas disminuye con el aumento del contenido de partículas de las mismas, confirmando por lo tanto que las películas que contienen una mayor cantidad de partículas son más firmes y rígidas, pero su durabilidad es menor.

Por otro lado, la resina termoplástica para formar la capa de resina interna 20 puede ser la misma que para formar la capa de resina externa 10. Sin embargo, es deseable que la densidad de la resina termoplástica para formar la capa de resina interna 20 sea menor que la de la resina termoplástica para formar la capa de resina externa 10. Al contener las partículas 13, la capa de resina externa 10 tiene un tacto firme y rígido en cierto grado. Sin embargo, puesto que

ES 2 273 652 T3

la resina termoplástica para formar la capa de resina interna 20 tiene una baja densidad, la lámina superior 1 es suave y flexible en conjunto. Por su comportamiento, la lámina superior 1 es elástica a la compresión sin limitación, y por lo tanto no resistente al movimiento de la piel de un portador. Preferiblemente, la densidad de resina de la capa de resina interna 20 es de como máximo 0,905 g/cm³. También preferiblemente, la capa de resina interna 20 no contiene el material en partículas que contiene la capa de resina externa 10. En ausencia de dicho material en partículas en la capa de resina interna 20 en el mismo, la lámina superior 1 podría ser más suave y más flexible. Debe observarse que la capa de resina interna 20 puede contener dicho material en partículas a condición de que el contenido de material en partículas en la misma sea menor que en la capa de resina externa 10.

10 Son ejemplos específicos de resina termoplástica para formar la capa de resina interna 20 PEMBD (polietileno de muy baja densidad) que tiene una densidad de como máximo 0,900 g/cm³, SEPS (fabricado por Kuraray Co., Ltd, éste es un copolímero hidrogenado en bloques de poliestireno y poliisopreno que tiene una densidad de 0,89 g/cm³), y copolímeros de α -olefinas amorfos o poco cristalinos, copolímeros de etileno- α -olefina y copolímeros de propileno- α -olefina (por ejemplo, Toughmer fabricado por Mitsui Chemical Co., Ltd. que tiene una densidad de 0,87 g/cm³). Las resinas elastoméricas sintéticas tales como poliuretano y SEBS son también utilizables para la capa de resina interna 20. Sin embargo, puesto que son demasiado autoadhesivas, sus películas a menudo se adhieren entre sí (la adhesión de película a película se designa como bloqueo) mientras se enrollan en su producción, y las películas enrolladas se dañarán a menudo al desenrollarse. En este caso, es deseable añadir un agente de desmoldeo de tipo silicona a las resinas. Aparte de éstas, pueden utilizarse una mezcla de resina preparada mezclando una resina que tiene una densidad de al menos 0,900 g/cm³ y na resina que tiene una densidad no mayor de 0,900 g/cm³ para formar la capa de resina interna 20.

La película de resina laminada de dos capas que se va a procesar en la lámina superior 1 puede prepararse mediante coextrusión de dos resinas para formar la capa de resina externa 10 y la capa de resina interna 20. Si es necesario, puede interponerse una capa adhesiva entre la capa de resina externa y la capa de resina interna.

Preferiblemente, la lámina superior 1 tiene un grosor que cae dentro de aproximadamente 20 a 35 μ m o así, a la vista de su resistencia y flexibilidad y la capacidad de retención de forma de las perforaciones 4 formadas a su través. Para reducir el tacto pegajoso de la lámina superior 1, el grosor de la capa de resina externa 10 cae preferiblemente entre 15 y 60% del grosor global de la lámina superior 1. Además, para asegurar la flexibilidad de la lámina superior 1, el grosor de la capa de resina interna 20 cae preferiblemente entre 40 y 85% del grosor global de la lámina superior 1.

La lámina superior 1 tiene un gran número de perforaciones 4 formadas a través de toda su área. Como se muestra en la Fig. 2, todas las perforaciones 4 sobresalen de la superficie 1s de la lámina superior 1 en el interior del artículo absorbente, es decir, en la capa absorbente 2, reduciéndose su diámetro interno en la dirección hacia la capa absorbente 2. Una ventaja de las perforaciones 4 formadas de esa manera es que las excreciones recibidas primero por la lámina superior 1 pueden moverse fácilmente desde la superficie de la lámina superior 1 hasta la capa absorbente 2 debido a la acción capilar de las perforaciones 4, y que las excreciones así absorbidas por la capa absorbente 2 apenas vuelven a la lámina superior 1. Otra ventaja de las mismas es que las perforaciones 4 aumentan el grosor aparente de la lámina superior 1 y por lo tanto pueden mantener las excreciones que se hayan absorbido por la capa absorbente 2 alejadas de la piel del portador. Con eso, el portador podría estar libre del desagradable tacto del artículo absorbente humedecido.

Un método para formar las perforaciones 4 a través de la lámina superior 1 comprende, por ejemplo, fijar una película laminada de la capa de resina externa 10 y la capa de resina interna 20 sobre un tambor perforado, y poner a vacío bajo succión a través de orificios proporcionados en el tambor perforado aplicando aire caliente al mismo, con lo que se forman las perforaciones 4 pretendidas que corresponden a los orificios del tambor perforado a través del área global de la película laminada. En este método, la pared interna de cada perforación 4 está formada por la capa de resina externa 10, como se muestra en la Fig. 2. En la lámina superior 1 así producida, las perforaciones 4 están constituidas de modo que la capa de resina externa 10 firme forma las paredes internas de la misma, y la capa de resina interna 20 suave y flexible soporta la capa de resina externa 10. En consecuencia, las perforaciones 4 mantienen bien su forma, y pueden recuperar fácilmente su condición original aunque se deformen mientras se utiliza el artículo absorbente.

Con respecto a la configuración de las perforaciones 4, para asegurar una fácil permeación de las excreciones a través de ellas y para asegurar su capacidad de retención de forma, es deseable que el diámetro interno 4R de cada perforación 4 en la superficie 1s de la lámina superior 1 caiga entre 0,6 y 1,5 mm o así, que el diámetro interno 4r de la misma en el lado de la capa absorbente 2 caiga entre 0,3 y 1,3 mm o así, que la profundidad 4h de la misma desde la superficie 1s (esto corresponde al grosor aparente de la lámina superior 1) caiga entre 0,3 y 0,6 mm o así, que la distancia 4s entre las perforaciones 4 contiguas en la superficie 1s caiga entre 0,05 y 0,2 mm o así, y que la distancia 4t entre las perforaciones 4 contiguas en el lado de la capa absorbente 2 caiga entre 0,2 y 0,4 mm o así. También preferiblemente, el área global de las perforaciones 4 cae entre 60 y 80% del área global de la lámina superior 1.

Preferiblemente, la lámina superior 1 contiene partículas finas de tinte que tienen un tamaño medio de partícula de aproximadamente 0,2 μ m o así, aparte de las partículas 13, en la que las partículas de tinte adicionales actúan enmascarando las excreciones absorbidas por el artículo absorbente. Por ejemplo, dichas partículas finas pueden añadirse a las

ES 2 273 652 T3

películas para que sean la capa de resina externa 10 y/o la capa de resina interna 20 mientras se forman las películas. Preferiblemente, la cantidad de partículas finas que se van a añadir a las mismas cae entre 2 y 5 partes en peso o así respecto a 100 partes en peso de resina termoplástica para formar las películas. En general, se utilizan partículas finas de óxido de titanio para aumentar el grado de blancura de la lámina superior 1.

5

Para promover la permeación de excreciones en la misma, la lámina superior 1 puede recubrirse con un tensioactivo hidrófilo.

10 En el artículo absorbente de la invención, por ejemplo, la capa absorbente 2 puede ser una capa fibrosa permeable a líquido o pasta batida opcionalmente combinada con PSA (polímero superabsorbente). Preferiblemente, la capa absorbente 2 está envuelta con una lámina permeable a líquido tal como papel de seda o similar. Según el caso, pueden apilarse láminas de papel absorbente de agua para formar la capa absorbente 2.

15 La lámina inferior 3 dispuesta sobre la superficie inferior de la capa absorbente 2 puede ser una película de resina de poliolefina permeable al aire pero impermeable a líquido. Alrededor de la capa absorbente 2, la lámina superior 1 y la lámina inferior 3 están fusionadas entre sí con un adhesivo termofusible o similar. Preferiblemente, la lámina superior 1 está parcialmente fusionada con la capa adsorbente 2 con un adhesivo termofusible. En este caso, las excreciones pueden conducirse fácilmente a la capa absorbente 2, permaneciendo así apenas en la lámina superior 1.

20 Si se desea, puede fusionarse con la superficie externa de la lámina superior 1 una lámina de tela no tejida de fibras sintéticas termoplásticas hidrofílicas preparada mediante, por ejemplo, procesamiento por paso de aire, fusionado por puntos u operación de hidroentrelazado con un adhesivo termofusible para dar una lámina superior compuesta. La lámina superior compuesta puede estar parcialmente fusionada con la capa absorbente 2. Sin reducir la permeabilidad a líquido a su través, esta lámina superior de tipo compuesto puede mantener las excreciones absorbidas más alejadas de la piel del portador. Especialmente, se prefiere una tela no tejida preparada mediante procesamiento por paso de aire, que es voluminosa y puede actuar como almohadilla.

30 Si se desea, puede fusionarse dicha tela no tejida con la lámina superior 1 mediante estampado en caliente, proporcionando una lámina superior compuesta, y la lámina superior compuesta puede fusionarse con un núcleo absorbente. El estampado en caliente se prefiere en lugar del fusionado con un adhesivo termofusible, puesto que la lámina superior compuesta producida puede tener una mayor resistencia en húmedo y, además, se evita que la tela no tejida se separe por pelado de la lámina superior 1. El patrón de estampado en caliente no está específicamente definido incluyendo, por ejemplo, patrones de puntos, patrones de tipo rejilla, etc. Sin embargo, es deseable que el área de patrón estampado caiga entre 3 y 20% del área global de la lámina superior compuesta para asegurar una buena resistencia en húmedo sin reducir la permeabilidad a líquido de la lámina.

Ejemplos

40 La invención se describe con más detalle con referencia a los siguientes Ejemplos que, sin embargo, no se pretende que limiten el alcance de la invención.

50 Se produjo una lámina superior 1 como se muestra en las Fig. 1 y 2 para el artículo absorbente de la invención. Concretamente, se preparó una resina de polietileno de baja densidad (PELBD) que tiene una densidad de $0,917 \text{ g/cm}^3$ con 50 partes en peso de partículas de carbonato de calcio que tienen un tamaño medio de partícula de $5,4 \mu\text{m}$ para preparar un componente de resina para la capa de resina externa 10; y se preparó un copolímero de etileno- α -olefina poco cristalino que tiene una densidad de $0,89 \text{ g/cm}^3$ para la capa de resina interna 20. Se coextruyeron las dos capas de resina formando una película de resina laminada de dos capas, en la que el grosor de la capa de resina externa 10 era de $10 \mu\text{m}$ y el de la capa de resina interna 20 era de $15 \mu\text{m}$.

55 La película de resina laminada así formada se fijó sobre una lámina plástica perforada. Debe observarse que la lámina plástica perforada se empleó en el ejemplo mostrado en lugar del tambor perforado descrito anteriormente. A continuación, se hizo el vacío a succión en la película de resina laminada mediante orificios proporcionados en la lámina plástica aplicando aire caliente a 280 a 320°C a la misma, con lo que se formaron las perforaciones 4 pretendidas correspondientes a los orificios del tambor perforado través del área global de la película de resina laminada. El patrón de perforación de la lámina plástica utilizada en la presente memoria corresponde al de la lámina superior 1 ilustrada en la Fig. 1. Como en la Fig. 3 que muestra la sección transversal de la lámina plástica 30 utilizada en la presente memoria, la distancia 31 entre los orificios 40 contiguos en la superficie superior de la lámina plástica 30 cae entre $0,05$ y $0,14 \text{ mm}$ o así, el diámetro 32 de cada orificio 40 cae entre $0,5$ y $1,6 \text{ mm}$ o así, la distancia 33 entre los orificios 40 contiguos en la superficie inferior de la lámina plástica 30 cae entre $0,3$ y $0,35 \text{ mm}$ o así, la distancia 34 entre los orificios 40 contiguos en medio de la superficie superior y la superficie inferior de la lámina plástica 30 cae entre $0,15$ y $0,3 \text{ mm}$ y el grosor 35 de la lámina plástica 30 cae entre $0,3$ y $0,6 \text{ mm}$ o así. La lámina superior así producida se ensayó para medir su valor de CC (carga bajo compresión) y su valor de TR (tasa de recuperación), y para medir la carga para su elongación variable como se muestra en la Tabla 3. Los datos así obtenidos se dan en la Tabla 3. Para comparación, se mezclaron los materiales para la capa de resina externa y la capa de resina interna y conformaron una película, y se perforó la película de la misma manera que en la presente memoria. Se ensayó ésta también de la misma manera que en la presente memoria, y sus datos se dan en la Tabla 3.

65

ES 2 273 652 T3

TABLA 3

	Ejemplo comparativo	Ejemplo
Contenido de partículas	0%	50%
Valor de CC	0,554	0,501
Valor de TR	47,0	54,9
Carga para 3% de elongación	45	19
Carga para 5% de elongación	82	34
Carga para 10% de elongación	168	79

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

A partir de los datos anteriores, se entiende que el valor de CC de la lámina superior para el artículo absorbente de la invención se reduce y el valor de TR del mismo aumenta. Además, se entiende también que, puesto que la carga para su elongación es baja, la lámina superior no proporciona un tacto resistente a la piel frotada contra ella.

Como se expone anteriormente, la lámina superior del artículo absorbente de la invención tiene poco tacto pegajoso y acolchado similar a plástico aunque está fabricada con resina. Por lo tanto, los portadores podrán estar libres de un tacto desagradable cuando utilicen el artículo absorbente de la invención. Además, aunque la lámina superior contiene el material en partículas, es suave y flexible y se mueve con relativa libertad. Además, la lámina superior es bien elástica a la compresión y no se resiste al movimiento de la piel de los portadores.

Aunque la invención se ha descrito con detalle y con referencia a realizaciones específicas de la misma, resultará evidente para un experto en la técnica que pueden hacerse diversos cambios y modificaciones en la misma.

Aquí, "comprende/comprendiendo", cuando se utiliza en esta memoria, se entiende que especifica la presencia de los rasgos, números enteros, etapas o componentes indicados, pero no excluye la presencia o adición de uno o más de otros rasgos, números enteros, etapas, componentes o grupos de los mismos.

ES 2 273 652 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Un artículo absorbente que comprende una capa absorbente (2) y una lámina superior (1) que tiene una serie de perforaciones (4) y está dispuesta sobre la superficie orientada al cuerpo de la capa absorbente (2), en el que

10 la lámina superior (1) está fabricada con una película de resina multicapa que tiene al menos dos capas de resina compuestas por una capa de resina externa (10) expuesta al exterior de la superficie orientada al cuerpo y al menos una capa de resina interna (20) dispuesta más cerca de la capa absorbente (2) que la capa de resina externa (10) a la misma, conteniendo al menos la capa de resina externa (10) un material en partículas (13), **caracterizado** porque dicho material en partículas tiene un tamaño medio de partícula de $2\ \mu\text{m}$ a $20\ \mu\text{m}$, y en el que la capa de resina externa (10) tiene una densidad de resina de al menos $0,91\ \text{g/cm}^3$ y dicha capa de resina interna (20) tiene una densidad de resina menor de como máximo $0,90\ \text{g/cm}^3$.

15 2. El artículo absorbente como se expone en la reivindicación 1, en el que la capa de resina interna (20) no contiene el material en partículas.

20 3. El artículo absorbente como se expone en la reivindicación 1, en el que al menos una parte del material en partículas (13) está expuesto al exterior de la capa de resina externa (10).

4. El artículo absorbente como se expone en la reivindicación 1, en el que la capa de resina externa (10) contiene de 30 a 60 partes en peso, respecto a 100 partes en peso de la resina que forma la capa de resina externa (10), del material en partículas.

25 5. El artículo absorbente como se expone en la reivindicación 1, en el que el grosor de la capa de resina externa (10) es de 15 a 60%, y el grosor de la capa de resina interna (20) es de 40 a 85%, respecto al 100% del grosor de la película de resina multicapa.

30 6. El artículo absorbente como se expone en la reivindicación 1, en el que cada perforación (4) tiene una pared interna que sobresale de la superficie interna de la lámina superior (1) hacia la capa absorbente (2).

7. El artículo absorbente como se expone en la reivindicación 1, en el que la lámina superior (1) fabricada con la película de resina multicapa está parcialmente fusionada con la capa absorbente (2).

35 8. El artículo absorbente como se expone en la reivindicación 1, en el que se fusiona una tela no tejida impermeable al agua con la superficie interna de la lámina superior (1) fabricada con la película de resina multicapa formando una lámina combinada, y la lámina combinada se fusiona parcialmente con la capa absorbente (2).

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

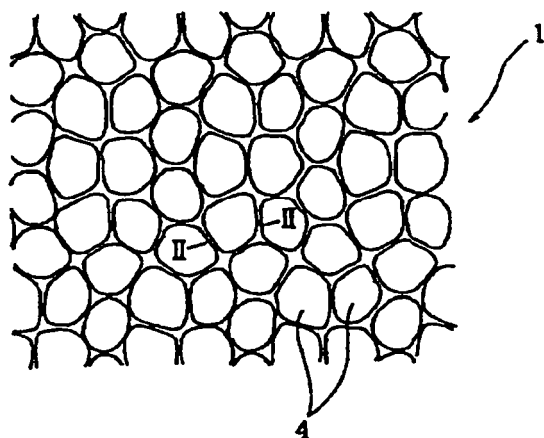


Fig. 2

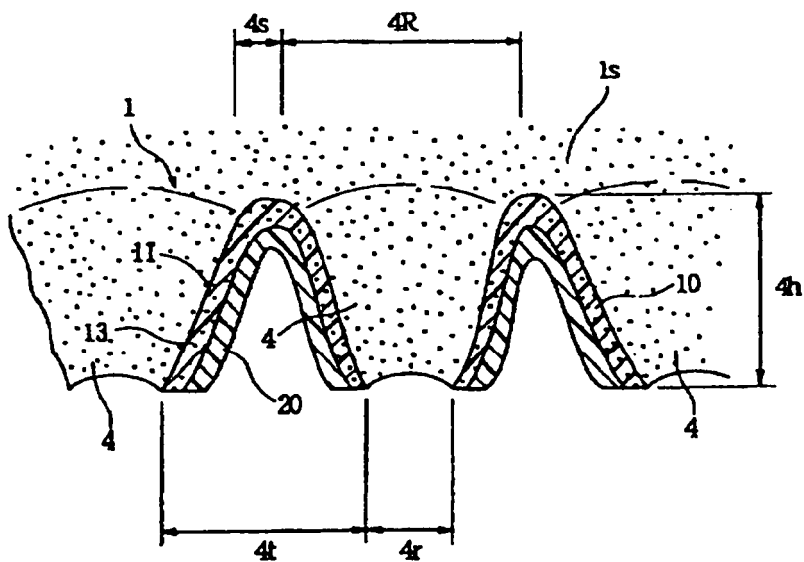


Fig. 3

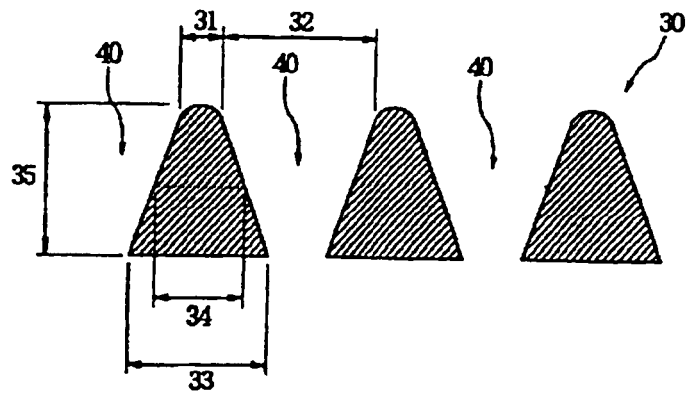


Fig. 4

