

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 110**

51 Int. Cl.:

D04H 1/42 (2012.01)

B32B 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2010 E 10195598 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015 EP 2465985**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un material compuesto elástico con superficie textil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2015

73 Titular/es:

**MONDI CONSUMER PACKAGING
TECHNOLOGIES GMBH (100.0%)
Jöbkesweg 11
48599 Gronau, DE**

72 Inventor/es:

**HOMÖLLE, DIETER y
SCHÖNBECK, MARCUS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 537 110 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

Procedimiento para la fabricación de un material compuesto elástico con superficie textil

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un material compuesto elástico con superficie textil.

5 Los materiales compuestos elásticos con superficie textil se utilizan, entre otras cosas, para la fabricación de panales, por ejemplo como cintas o lámina de refuerzo, artículos de incontinencia, productos de higiene femenina, y similares. En estas aplicaciones, la superficie textil, que debe fabricarse económicamente, adquiere una gran importancia. En este caso, la superficie textil no debe perjudicar la elasticidad de la lámina.

10 Se conocen materiales compuestos de una lámina de soporte elástico y una tela no tejida revestida. Ésta forma una textura fija, que influye en el comportamiento de dilatación del material compuesto. Los materiales compuestos de una lámina de soporte elástica y una tela no tejida revestida deben activarse, por lo tanto mecánicamente, después del proceso de revestimiento a través de estiramiento local.

15 Se conoce a partir del documento EP 2 177 654 A1 un procedimiento para la fabricación de un material compuesto elástico con superficie textil, en el que se genera una capa de tela no tejida moldeada por soplado y se encola sin fijación previa sobre una lámina elástica. La capa de tela no tejida no se enrolla y desenrolla en este procedimiento y no está prevista ninguna guía de la capa de tela no tejida bajo tensión de tracción. La capa de tela no tejida se puede formar, por lo tanto, con una resistencia reducida y en particular con un peso específico reducido y no impide en gran medida la dilatación elástica del material compuesto. El material compuesto no requiere, por lo tanto, ninguna activación mecánica posterior. A pesar de todo, la resistencia del compuesto entre las fibras de la capa textil y la lámina elástica no es todavía suficiente. Puesto que se trabaja en gran medida con fibras sueltas, no está asegurado que todas las fibras sean amarradas suficientemente en la matriz de adhesivo. Las fibras se pueden desprender inadvertidamente desde el compuesto y pueden ser recibidas por el usuario.

20 Se conoce a partir del documento GB 2 066 732 A un laminado de una lámina y una capa de papel fina, que se puede emplear, por ejemplo, como papel transparente. Para la fabricación del laminado se inserta una capa de papel entre dos láminas, realizándose entonces dentro de la capa de papel una separación de las capas bajo la configuración de dos tiras de laminado.

25 Se conoce a partir del documento US 5 066 348 un procedimiento para la fabricación de un laminado con una superficie blanda, en el que una tira de fibras de celulosa se inserta entre dos láminas, de manera que entonces a través de la separación de las capas dentro de la tira de fibras de celulosa se forman dos laminados, respectivamente, de una lámina y una capa de cubierta fina de fibras de celulosa. Los laminados se pueden emplear para productos de higiene desechables.

30 Ante estos antecedentes tecnológicos, la invención tiene el cometido de indicar un procedimiento para la fabricación de un material compuesto con superficie textil, que se caracteriza por una capacidad de dilatación alta, y cuya superficie textil no contiene fibras, que se desprendan desde el compuesto durante el uso del material compuesto.

35 Objeto de la invención y solución de este cometido es un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1. En el procedimiento de acuerdo con la invención, se fabrica en primer lugar un laminado, que presenta capas de cubierta elásticas y un núcleo de una tela no tejida. El laminado se separa a continuación a través de rotura del núcleo en dos tiras, que presentan, respectivamente, una capa de cubierta y una capa adherente de tela no tejida. El procedimiento tiene la ventaja de que las fibras de la superficie textil están unidas en la tela no tejida y de que durante la rotura del núcleo que está constituido por una tela no tejida no aparecen fibras libres, que se pueden desprender fácilmente desde el compuesto. Se puede emplear una tela no tejida que está débilmente solidificada. El grado de la fijación se puede regular, por ejemplo, durante la aplicación de una solidificación con calandria, de tal manera que el material compuesto es dilatado elásticamente sin activación mecánica posterior, y de tal manera que las propiedades de dilatación son impresas a través de la elasticidad de la capa de cubierta.

40 Para el alojamiento del laminado se agarran las tiras con preferencia separadas y se separan una de la otra a través de la aplicación de fuerzas de tracción. Las tiras se pueden guiar sobre rodillos accionados y se pueden arrollar por separado. Está en el marco de la invención que el proceso de separación se conecte con una activación mecánica de la capa de cubierta elástica y, en concreto, a través de una dilatación de las capas de cubierta elásticas durante el estiramiento. Durante el estiramiento y arrollamiento de las tiras se pueden estirar las tiras a través de instalaciones adecuadas en dirección transversal y/o en dirección longitudinal. En particular, las tiras se pueden guiar también sobre rodillos perfilados, en los que se realiza un sobrestiramiento de la tira transversalmente a la dirección de extracción. De esta manera se puede influir sobre las propiedades de dilatación del material compuesto y se pueden mejorar adicionalmente.

La rotura de la tela no tejida se puede apoyar a través de una cuchilla dispuesta en el plano de separación.

El laminado con capas de cubierta elásticas y con un núcleo de tela no tejida se puede fabricar de diferentes

maneras. Con preferencia, se inserta la tela no tejida entre dos tiras de láminas elásticas. Pero, en principio, se contempla también un revestimiento por extrusión, en el que las capas elásticas son aplicadas a través de extrusión sobre la tela no tejida.

5 Las capas de cubierta elásticas presentan con preferencia un espesor de capa entre 20 μm y 100 μm y pueden estar constituidas de un copolímero en bloques de estireno o de un elastómero termoplástico de poliolefina. Además de monofilamentos se pueden emplear también láminas coextrusionadas de varias capas para las capas de cubierta. En particular, se contemplan también láminas elásticas perforadas o bien transpirables para las capas de cubierta. En el caso de utilización de una lámina elástica transpirable, esta propiedad ventajosa se mantiene en el material compuesto. En lugar de una lámina elástica se puede emplear en principio también una tela no tejida elástica, que es suficientemente resistente a la tracción.

10 La tela no tejida y las tiras de láminas elásticas o bien las capas de cubierta elásticas son encoladas con preferencia entre sí, siendo especialmente adecuados adhesivo de poliuretano y adhesivos de fusión en caliente. El adhesivo se puede aplicar en la superficie o en patrones, por ejemplo puntualmente. Se prefiere una aplicación superficial del adhesivo, siendo suficiente en el caso de utilización de un adhesivo de poliuretano de un componente (1-K-PUR) una aplicación de adhesivo con una cantidad de aplicación entre 1 g/m^2 y 2,5 g/m^2 . En el caso de utilización de un adhesivo de fusión en caliente será necesario, en general, un peso de aplicación más elevado de 3 g/m^2 a 5 g/m^2 .

15 La tela no tejida, que forma el núcleo del laminado y que se desgarran en el transcurso del procedimiento de fabricación, está constituida con preferencia, por una tela no tejida fundida por soplado. Las fibras de una tela no tejida fundida por soplado se fabrican por extrusión y salen normalmente desde varios taladros dispuestos adyacentes entre sí de una tobera de extrusión. Inmediatamente después de abandonar la tobera de extrusión se impulsan las trenzas de polímeros fundidas líquidas, que salen desde los taladros, con aire comprimido y se estiran. Las fibras fundidas por soplado se caracterizan porque son muy finas y ya con un peso específico reducido garantizan una cobertura buena homogénea de las capas de cubierta elásticas y se caracterizan por una apariencia especialmente blanda. La tela no tejida está constituida con preferencia de fibras de poliolefina, en particular de fibras de polipropileno. La tela no tejida fundida por soplado se solidifica sólo ligeramente para el procedimiento de acuerdo con la invención y se puede emplear con un peso específico de 5 g/m^2 y 20 g/m^2 . El grado de la solidificación, por ejemplo a través de una solidificación con calandria, se ajusta a las propiedades de dilatación deseadas del material compuesto.

20 Como tela no tejida se puede utilizar una tela no tejida de varias capas con una estructura de capas SMS (hilado-fundido-hilado), que presenta capas exteriores de una tela no tejida hilada (S) y una capa de tela no tejida central de fibras fundidas por soplado (M). La combinación de capas de una tela no tejida hilada y una tela no tejida fundida por soplado presta a la tela no tejida una resistencia más elevada en la dirección de la máquina (dirección-MD). En el caso de rotura del laminado prefabricado, se produce una separación de la tela no tejida dentro de la capa de núcleo, que está constituida por una tela no tejida fundida por soplado. Se ha comprobado que el espesor del material y el peso específico de las tiras separadas a través de desgarrar del laminado permanece dentro de tolerancias estrechas, cuando el plano de separación se extiende a través de una capa de núcleo de una tela no tejida fundida por soplado. Resultan tiras de material compuesto con alta calidad, en particular con una superficie textil de muy alta calidad.

25 Otras telas no tejidas se pueden utilizar de la misma manera para el procedimiento de acuerdo con la invención. No obstante, la calidad de la superficie textil es peor, cuando, por ejemplo, se utiliza una tela no tejida cardada como capa de núcleo del laminado.

30 Un material compuesto fabricado de acuerdo con el procedimiento según la invención es adecuado para artículos de higiene, por ejemplo para secciones o elementos de cierre en pañales y artículos de incontinencia. Además, de acuerdo con el procedimiento de acuerdo con la invención se pueden fabricar las llamadas láminas de tacto suave para aplicaciones fuera del sector de la higiene.

35 A continuación se explica la invención con la ayuda de un dibujo que representa solamente un ejemplo de realización. Se muestra esquemáticamente lo siguiente:

La figura 1 muestra un procedimiento para la fabricación de un material compuesto elástico con superficie textil.

40 La figura 2 muestra una sección a través de un laminado, que se fabrica en el procedimiento representado en la figura 1 como producto semiacabado.

La figura 3 muestra la separación del producto semiacabado representado en la figura 2 en una representación ampliada frente a la figura 1.

45 El procedimiento representado en la figura 1 sirve para la fabricación de un material compuesto elástico con superficie textil, que se puede utilizar como lámina de tacto suave o como elemento elástico en pañales, artículos de incontinencia o similares. En el procedimiento, en una primera etapa se fabrica como producto semiacabado un

5 laminado 1, que presenta capas de cubierta elásticas 2, 2' y un núcleo 3 de una tela no tejida. La figura 2 muestra la estructura de capas del producto semiacabado. A continuación se separa el laminado 1 a través de desgarro del núcleo 3 en dos tiras 4, 4', que presentan, respectivamente, una capa de cubierta 2, 2' y una capa adherente como tela no tejida 5. Las tiras 4, 4' forman, respectivamente, un producto del procedimiento, que se puede utilizar sin activación mecánica siguiente como material compuesto elástico.

10 El núcleo 3 está constituido por una tela no tejida fundida por soplado o presenta una estructura de varias capas con capas exteriores de una tela no tejida hilada y una capa de tela no tejida central de fibras fundidas por soplado. Una tira de tela no tejida 6 que forma el núcleo 3 se inserta entre dos tiras de láminas elásticas 7 y se encola con las tiras de láminas 7. El adhesivo 8 se aplica con preferencia superficialmente sobre la superficie de la tira de lámina 7 adyacente a la tela no tejida. Como adhesivo 8 se pueden utilizar adhesivos de poliuretano o adhesivos fundidos con calor.

15 El laminado 1 se separa a través de desgarro del núcleo 3 en dos tiras 4, 4'. Las tiras 4, 4' son agarradas por separado y son separadas una de la otra a través de la aplicación de fuerzas de tracción. De acuerdo con la representación en la figura 1, se conducen las tiras 4, 4' sobre rodillos accionados de una instalación de estiramiento 9 y se arrollan por separado. Opcionalmente, la instalación de tracción 9 se puede combinar con una instalación de estiramiento, en la que las tiras 4, 4' son dilatadas en dirección transversal y de esta manera son activadas mecánicamente.

El desgarro del núcleo 3 se puede apoyar a través de una cuchilla 10 dispuesta en el plano de separación.

20 En una consideración comparativa de las figuras 2 y 3 se deduce que de acuerdo con el procedimiento de la invención se fabrican materiales compuestos elásticos, a saber, las tiras 4, 4', que presentan un soporte elástico, así como una superficie textil. El soporte elástico se forma por una capa de cubierta 2, 2' del laminado 1 y presta al material compuesto sus propiedades mecánicas. La estructura textil depende de la tela no tejida utilizada en el núcleo 3 del laminado 1. Con preferencia, la separación se realiza a través de una capa de tela no tejida de una tela no tejida fundida por soplado, cuyas fibras son finas y durante la separación forman una superficie textil de alta calidad. Para la fabricación del laminado 1 que forma el producto semiacabado se procesa una tela no tejida ligeramente solidificada. A través de la separación de la capa de tela no tejida en la tapa siguiente no aparecen fibras libres, que se puedan desprender durante el uso del material compuesto. Durante la separación del núcleo de tela no tejida 3 se forman tiras 4, 4', que presentan valores constantes dentro de límites estrechos de tolerancias con respecto al espesor del material y su peso específico.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la fabricación de un material compuesto elástico con superficie textil en el que se fabrica un laminado (1), que presenta capas de cubierta elásticas (2, 2') y un núcleo (3) de una tela no tejida, y en el que el laminado (1) se separa a continuación a través de desgarro del núcleo (3) en dos tiras (4, 4'), que presentan, respectivamente, una capa de cubierta (2, 2') y una capa adherente (5) de tela no tejida.
- 10 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las tiras (4, 4') son agarradas por separado y son separadas una de la otra a través de la aplicación de fuerzas de tracción-
- 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que las tiras (4, 4') son conducidas sobre rodillos guiados y son arrolladas por separado.
- 4.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el desgarro del núcleo (3) es apoyado por una cuchilla (10) dispuesta en el plano de separación.
- 15 5.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que se inserta un tira de tela no tejida (6) que forma el núcleo (3) entre dos tiras de láminas elásticas (7).
- 6.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que la tira de tela no tejida (6) y las tiras de láminas elásticas (7) son encoladas.
- 7.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el núcleo (3) del lámina (1) está constituido por una tela no tejida fundida por soplado.
- 20 8.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que para el núcleo (3) del laminado (1) se utiliza una tela no tejida de varias capas con una estructura de capas SMS, que presenta capas exteriores de tela no tejida (S) y una capa de tela no tejida central de fibras fundidas por soplado (M).

25

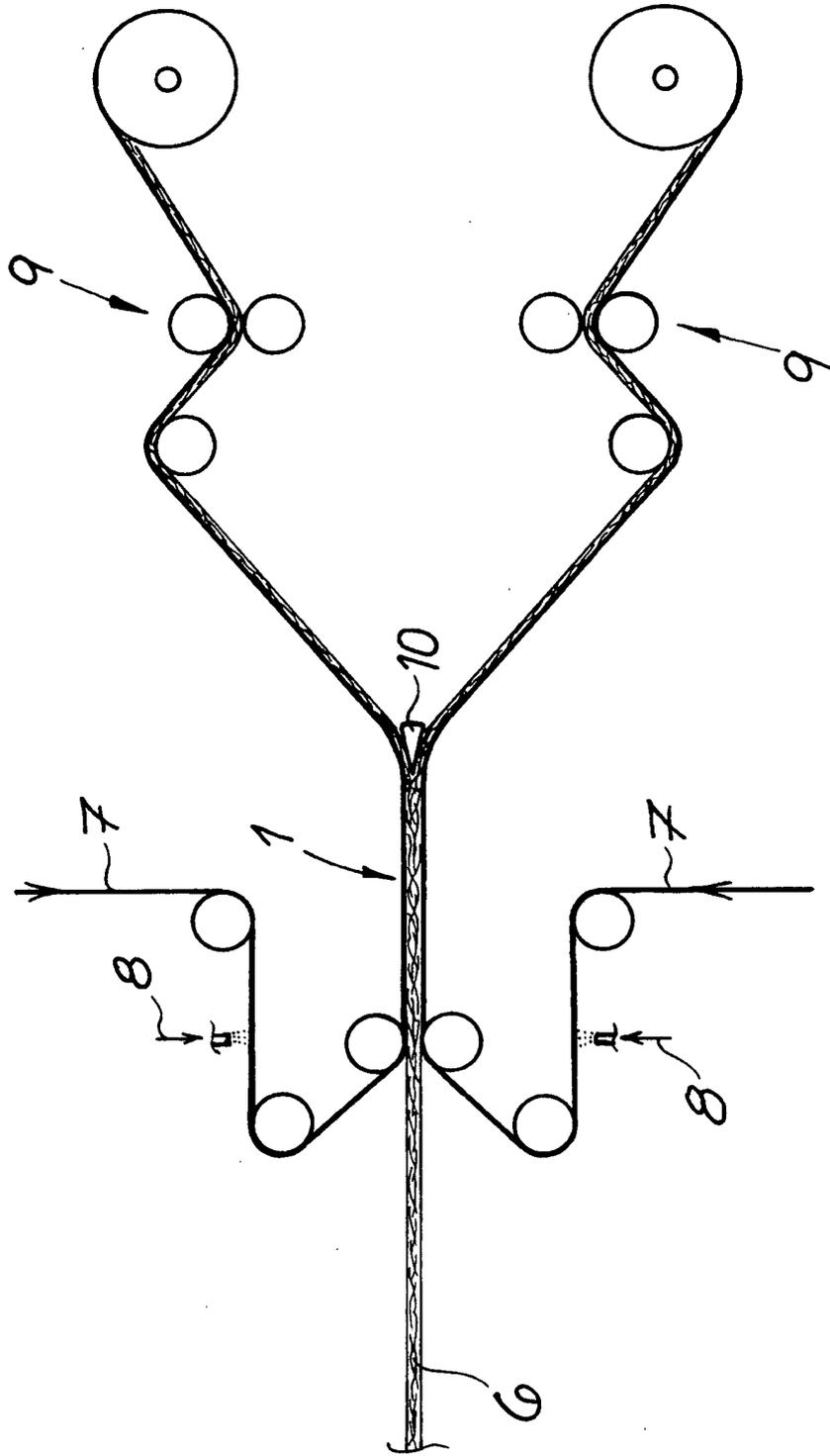


Fig. 1

Fig.2

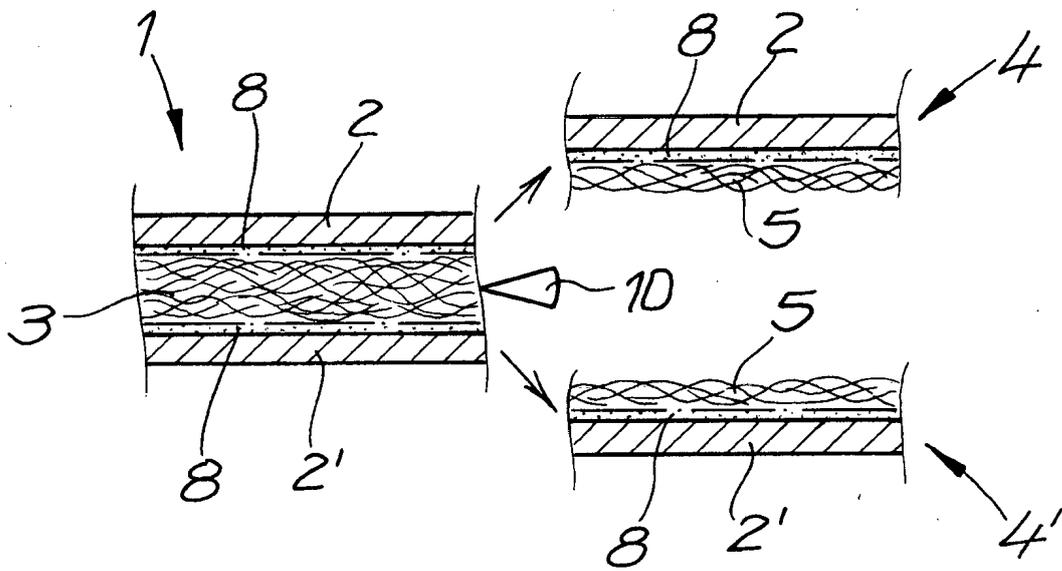
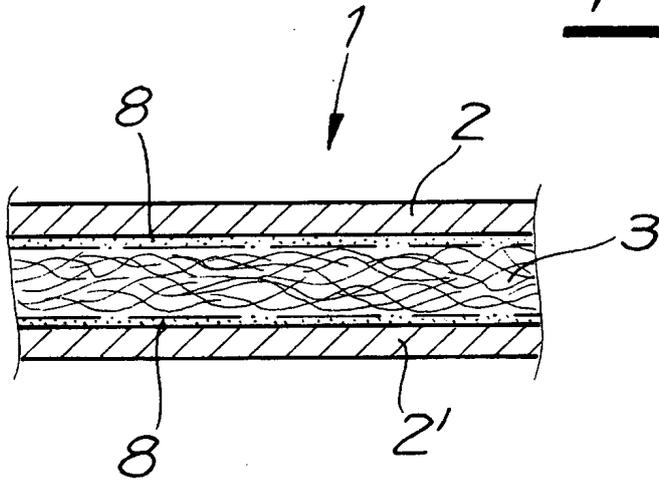


Fig.3