



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 028**

51 Int. Cl.:
B32B 5/26 (2006.01)
A41D 31/02 (2006.01)
A41D 27/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06742612 .2**
96 Fecha de presentación : **20.04.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1904295**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.04.2008**

54 Título: **Entretela inmovilizable de material no tejido para uso en la industria textil.**

30 Prioridad: **01.06.2005 DE 10 2005 025 550**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.04.2011

73 Titular/es: **CARL FREUDENBERG KG.**
Höhnerweg 2-4
D-69469 Weinheim, DE

72 Inventor/es: **Kalbe, Michael;**
Staudenmayer, Oliver;
Jöst, Manfred y
Rudek, Peter

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 357 028 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

Entretela inmovilizable de material no tejido para uso en la industria textil

La invención concierne a una entretela inmovilizable de material no tejido para uso en la industria textil, que comprende al menos una capa de fibras hiladas en fusión y al menos otra capa de material fibroso, estando la entretela provista de una masa adhesiva en al menos algunas zonas parciales.

Las entretelas son la armadura invisible de las prendas de vestir. Proporcionan formas ajustadas correctas y una óptima comodidad de uso. Según la aplicación, estas entretelas favorecen la capacidad de elaboración, incrementan la funcionalidad y estabilizan las prendas de vestir. Aparte de las prendas de vestir, estas funciones pueden utilizarse en aplicaciones textiles técnicas, por ejemplo en la industria de textiles para muebles, textiles de tapicería y textiles del hogar.

Las entretelas pueden consistir en materiales no tejidos, telas, géneros de punto o estructuras planas textiles comparables, que casi siempre están provistos, además, de una masa adhesiva, con lo que se puede pegar la entretela con una tela superior, generalmente por vía térmica mediante calor y/o presión (entretela inmovilizable). Las diferentes estructuras planas textiles citadas tienen perfiles de propiedades diferentes, según el procedimiento de fabricación. Las telas consisten en hilos/hilados en la dirección de la urdimbre y la dirección de la trama. Los géneros de punto consisten en hilos/hilados que se unen por medio de una ligadura de mallas para obtener una estructura plana textil. Los materiales no tejidos consisten en fibras individuales que se ligan por vía térmica, mecánica o química. Los diferentes procedimientos para la fabricación de estructuras planas textiles son suficientemente conocidos y no requieren ninguna explicación.

Las telas superiores empleadas en las prendas de vestir se fabrican según procedimientos también suficientemente conocidos. Para lograr una trabazón lo más homogénea posible entre la tela superior y la entretela, el perfil de propiedades de la entretela tiene que casar con el de la tela superior. Criterios importantes son el tacto, la háptica del conjunto tela superior/entretela y eventualmente la adherencia de la entretela a la tela superior. Otros requisitos se encuentran después en el comportamiento de cuidado del conjunto tela superior/entretela, por ejemplo durante el lavado o la limpieza química. Criterios de aplicación importantes son la capacidad de uso a lo largo de un prolongado período de tiempo o el comportamiento de la entretela en la prenda de vestir durante su uso.

En el ámbito de las telas superiores existe un número muy alto de materiales muy diferentes que se complementan constantemente con nuevos materiales dotados de nuevas propiedades. Una tendencia de la moda son aquí telas superiores que, al llevarlas puestas, pueden adaptarse de forma reversible al cuerpo, con lo que se origina una agradable sensación de uso de la prenda de vestir. Estas telas superiores utilizadas muestran un comportamiento elástico monodireccional, bidireccional o multidireccional, es decir que estas telas pueden dilatarse, pero, no obstante, se relajan también nuevamente volviendo al estado original. Por tanto, la tela superior está en condiciones de participar de forma flexible en los movimientos del cuerpo, con lo que se sugiere al mismo tiempo también una sensación agradable más bien blanda al llevar la prenda de vestir. Condición previa para que las propiedades elásticas de una tela superior en una prenda de vestir puedan entrar completamente en acción es una entretela que pueda seguir a estos movimientos de dilatación y de relajación. Una entretela no extensible e inmovilizada sobre una tela superior elástica con ayuda de una masa adhesiva dificultaría la dilatación y relajación de la tela superior. En entretelas consistentes en telas, géneros de punto, géneros tricotados, materiales Raschel o estructuras planas similares que contienen hilo, la elasticidad necesaria se logra casi siempre por medio de hilos rizados especiales y/o tratamientos especiales usuales en textiles, tales como ahuecamiento, encogimiento, etc. En la estructura plana textil se logra así un acortamiento artificial del hilo que se puede expandir nuevamente y, no obstante, es tan fuerte que dicho hilo se puede contraer elásticamente.

Los materiales no tejidos, que se definen como una estructura consolidada de fibras individuales, cuyas fibras individuales están unidas con rozamiento y/o cohesión o adherencia, no muestran normalmente estos comportamientos. En la publicación de patente japonesa JP 2-503903 A, que forma el estado genérico de la técnica para la presente solicitud de patente, se describe una entretela de material no tejido que se fabrica por medio de un procedimiento de laminación. La entretela conocida consta de varias capas de material no tejido de fibras entrelazadas y bandas fibrosas que se laminan entre ellas. Al menos una capa consiste aquí en un material no tejido soplado en fusión y hecho de fibras ultradelgadas. El material no tejido laminado se provee de manera en sí conocida, al menos parcialmente, de una masa adhesiva para realizar la inmovilización.

La presente invención se basa en el problema de perfeccionar una entretela inmovilizable de la clase genérica expuesta de modo que presente una elasticidad suficientemente alta para prendas de vestir o aplicaciones textiles.

Según la invención, el problema se resuelve en una entretela inmovilizable de la clase genérica expuesta porque las fibras hiladas en fusión consisten en un material fibroso elástico y la al menos una capa de material fibroso consiste en fibras cortadas, y porque la al menos una capa de fibras elásticas hiladas en fusión y la al menos una capa de fibras cortadas no ligadas se depositan una sobre otra como estructuras

planas fibrosas no consolidadas y a continuación se consolidan hasta obtener un material no tejido por medio de un paso de consolidación en sí conocido que es típico en la fabricación de materiales no tejidos.

5 Se ha visto de manera sorprendente que con el empleo de una estructura plana fibrosa no ligada a base de fibras cortadas en combinación con una estructura plana fibrosa elástica a base de fibras elásticas hiladas en fusión y con la consolidación subsiguiente del conjunto se obtiene una elasticidad máxima que no se podía lograr con la fabricación de un laminado a base de un material no tejido de fibras cortadas ya ligadas y un material no tejido extensible.

10 Una ventaja de la entretela según la invención reside en la elasticidad en las direcciones longitudinal y transversal del material, la cual se puede ajustar dentro de un amplio intervalo por medio de la clase de tejido del material no tejido, la composición de las fibras cortadas, la naturaleza del polímero elástico y las condiciones de hilatura en fusión y consolidación. El tacto semejante a "elastómero de goma" normalmente usual en polímeros elásticos es enmascarado y hecho agradable por el empleo de fibras cortadas.

15 Por tanto, según la invención, se hila un material elástico en un proceso de hilatura en fusión para obtener fibras elásticas y se depositan estas fibras como una estructura plana fibrosa elástica. Sobre esta estructura plana fibrosa elástica se deposita en otro paso del procedimiento, al menos sobre una de las dos superficies, una estructura plana fibrosa no ligada a base de fibras cortadas. La estructura plana fibrosa de al menos dos capas a base de fibras hiladas en fusión y fibras cortadas es consolidada después hasta obtener un material no tejido por vía mecánica (agujado, consolidación por chorros de agua), química (ligado por aglutinantes) o preferiblemente térmica, por ejemplo calandrado entre rodillos. Mientras que en la fabricación de la entretela inmovilizable de la clase genérica indicada tienen que realizarse para cada capa individual no solamente un proceso de consolidación propio, sino finalmente también un proceso de laminación adicional en el conjunto de las capas, la fabricación de la entretela según la invención requiere solamente un único paso de consolidación. Por tanto, la entretela según la invención es más sencilla y barata de fabricar que la entretela de la clase genérica indicada.

25 Después de un proceso de revestimiento subsiguiente con una masa adhesiva según las técnicas usuales para entretelas, como, por ejemplo, puntos de pasta, puntos de pasta-polvo, aplicación de masa fundida caliente, revestimientos por esparcimiento o similares, al menos en zonas parciales de la superficie del conjunto, se obtiene un producto inmovilizable de una sorprendentemente fuerte elasticidad con un tacto agradable.

30 Preferiblemente, los materiales utilizados para las fibras hiladas en fusión comprenden polímeros elásticos con un punto de fusión de más de 165°C, pero más preferiblemente superior a 170°C, para que el textil pueda aguantar un proceso de planchado sin daños. Los polímeros elásticos muy adecuados tienen usualmente una blandura Shore A de < 98, pero, según el requisito impuesto a la elasticidad, pueden utilizarse también polímeros más duros.

35 Entre los polímeros elásticos se prefieren especialmente compuestos de la familia de los poliuretanos termoplásticos, por ejemplo de estructura alifática o aromática, que se basan, por ejemplo, en poliéster, poliéter o policaprolactona. Otros polímeros elásticos adecuados son, por ejemplo, compuestos a base de, por ejemplo, copoliámidas de bloques de poliéter o copoliésteres elásticos, como, por ejemplo, copoliésteres.

40 Después de la elaboración, estas clases de estructuras laminadas se pueden alisar muy fácilmente, por ejemplo por planchado, de modo que, por ejemplo, se obtiene una estructura ópticamente atrayente en las costuras. Este efecto es favorecido por el empleo de polímeros elásticos con un bajo punto de transformación vítrea.

45 En principio, fibras cortadas adecuadas para la estructura plana fibrosa de al menos dos capas son todas las clases de fibras que aguanten un proceso de planchado sin fundirse. Las fibras cortadas utilizadas pueden comprender fibras químicas y/o fibras naturales, como las que son usuales para entretelas. En el caso de fibras químicas, se prefieren fibras térmicamente estables con un punto de fusión > 165°C, tales como, por ejemplo, fibras de poliéster, poliamida o sus mezclas. Como fibras químicas son adecuadas también fibras a base de diferentes componentes polímeros.

50 El rango de título preferido es < 2,5 dtex, pero también se pueden utilizar títulos de fibras más gruesos de 2,5 a 30 dtex para aplicaciones especiales o bien son imaginables mezclas de fibras de 0,8 a 30 dtex.

El peso de la estructura plana fibrosa elástica hilada en fusión puede variar preferiblemente entre 5 y 100 g/m². La napa de fibras cortadas no consolidada puede presentar un peso específico de 5-200 g/m².

55 A continuación, se explica la invención con más detalle, sin limitación de la generalidad, con ayuda de ejemplos de realización:

Para efectuar una comparación de productos según la invención y productos de tipo genérico, se

valoró en los ejemplos de realización siguientes la extensibilidad de las entretelas de material no tejido con arreglo al procedimiento interno siguiente:

5 Sobre una plantilla especial se marca un trayecto de medida de 20 x 20 cm. A lo largo del trayecto de medida se marca una escala (ejes x/y) comenzando con el final de los 20 cm. La escala se efectúa en tramos de 1 cm - 1 cm corresponde a un 5% de dilatación. A fines de determinación, se coloca un género plano elástico sin tensión sobre el punto cero del trayecto de medida de 20 x 20, se le sujeta firmemente y se le dilata hasta que se produce un bloqueo, en el que el género puede contraerse de nuevo hasta el estado de partida. La dilatación hasta el bloqueo del material es leída en la escala. La medición se realiza en las direcciones longitudinal y transversal y da como resultado un valor de dilatación en %.

10 Los ejemplos 1 a 3 representan entretelas según la invención. Los ejemplos 4 y 5 se confeccionaron según el estado genérico de la técnica, debiendo compararse, sobre la base de las diferentes técnicas de fabricación, el ejemplo 2 con el ejemplo 4 y el ejemplo 3 con el ejemplo 5:

Ejemplo 1:

15 Un polímero secado (< 0,1 % de humedad) de la clase de los poliuretanos termoplásticos basados en poliéster, con una dureza Shore A de 85, un MFI 17 a 210°C, 2,16 kp, y un intervalo de fusión de 170-184°C (banco de calentamiento de Kofler), es hilado con una técnica de hilatura en fusión para obtener una estructura plana fibrosa. La estructura plana fibrosa tiene un peso específico de 15 g/m².

20 En un proceso de cardado se alimenta esta estructura plana fibrosa a una napa fibrosa a base de fibras cortadas de PA de 10 g/m² con 1,7 dtex y se la consolida a temperaturas de la calandria > 150°C. Uno de los rodillos de la calandria muestra un grabado con una superficie de soldadura > 9%. Después de un revestimiento con puntos dobles (9 g/m³ de masa adhesiva de poliamida, cp 52 a 170° de temperatura del secador), la entretela inmovilizable elástica posee una dilatación reversible de al menos 25% en dirección transversal y 13% en dirección longitudinal según el ensayo descrito al principio.

Ejemplo 2:

25 Un polímero secado (< 0,1% de humedad) de la clase de los poliuretanos termoplásticos basados en poliéster, con una dureza Shore A de 85, un MFI 17 a 210°C, 2,16 kp, y un intervalo de fusión de 170-184°C (banco de calentamiento de Kofler), es hilado con una técnica de hilatura en fusión para obtener una estructura plana fibrosa. La estructura plana fibrosa tiene un peso específico de 15 g/m².

30 En un proceso de cardado se alimenta esta estructura plana fibrosa a una napa de fibras consistente en fibras cortadas de PA de 10 g/m² con un 1,7 dtex y se la consolida a temperaturas de la calandria > 150°C. Uno de los rodillos de la calandria muestra un grabado con una superficie de soldadura > 9%. Después de un revestimiento con pasta (10 g/m³ de masa adhesiva de poliamida, cp 52 a 120° de temperatura del secador), la entretela inmovilizable elástica posee una dilatación reversible de 50% en dirección transversal y 23% en dirección longitudinal según el ensayo descrito al principio.

Ejemplo 3:

35 Un polímero secado (< 0,1% de humedad) de la clase de los poliuretanos termoplásticos basados en poliéster, con una dureza Shore A de 85, un MFI 17 a 210°C, 2,16 kp, y un intervalo de fusión de 170-184°C (banco de calentamiento de Kofler), es hilado con una técnica de hilatura en fusión para obtener una estructura plana fibrosa. La estructura plana fibrosa tiene un peso específico de 15 g/m².

40 En un proceso de cardado se alimenta esta estructura plana fibrosa a una napa de fibras no ligada consistente en fibras cortadas de PA de 10 g/m² con 1,7 dtex y se la consolida por medio de la técnica de chorros de agua. Después de un revestimiento con pasta (9 g/m³ de masa adhesiva de poliamida, cp 52 a 120° de temperatura del secador), la entretela inmovilizable elástica posee una dilatación reversible de al menos 40% en dirección transversal y 17% en dirección longitudinal según el ensayo descrito al principio.

Ejemplo 4:

45 Un polímero (< 0,1% de humedad) de la clase de los poliuretanos termoplásticos basados en poliéster, con una dureza Shore A de 85, un MFI 17 a 210°C, 2,16 kp, y un intervalo de fusión de 170-184°C (banco de calentamiento de Kofler), es hilada con una técnica de hilatura en fusión para obtener fibras. Estas fibras se depositan sobre un material no tejido de fibras cortadas consolidado con la técnica PS y consistente en fibras cortadas de 18 g/m² (85%PA/15%PES) con 1,7 dtex en cada caso y se consolida a continuación la estructura de dos capas consistente en material no tejido de fibras cortadas consolidado y la estructura plana de fibras de poliuretano a temperaturas de la calandria > 150°C. Uno de los rodillos de la calandria muestra un grabado con una superficie de soldadura > 9%. La estructura plana fibrosa tiene un peso específico de 33 g/m².

55 Después de un revestimiento con pasta (9 g/m³ de masa adhesiva de poliamida, cp 52 a 120° de temperatura del secador), la entretela inmovilizable elástica posee una dilatación reversible de

aproximadamente 20% en dirección transversal y 7% en dirección longitudinal según el ensayo descrito al principio.

Ejemplo 5:

5 Un polímero (< 0,1% de humedad) de la clase de los poliuretanos termoplásticos basados en poliéster, con una dureza Shore A de 85, un MFI 17 a 210°C, 2,16 kp, y un intervalo de fusión de 170-184°C (banco de calentamiento de Kofler), es hilado con una técnica de hilatura en fusión para obtener fibras. Se depositan estas fibras sobre un material no tejido de fibras cortadas consolidado por chorros de agua y consistente en fibras cortadas de 18 g/m² (85%PA/15%PES) con 1,7 dtex en cada caso y se consolida a 10 continuación una vez más la estructura de dos capas de material no tejido de fibras cortadas consolidado con ayuda de la técnica de chorros de agua. La estructura plana fibrosa tiene un peso específico de 33 g/m².

Después de un revestimiento con pasta (9 g/m³ de masa adhesiva de poliamida, cp 52 a 120° de temperatura del secador), la entretela elástica posee una dilatación reversible de aproximadamente 20% en dirección transversal y 12% en dirección longitudinal según el ensayo descrito al principio. Este material es netamente inferior al de los ejemplos 1, 2 y 3.

15 Se aprecia que las entretelas según la invención de los ejemplos 1, 2 y 3 son netamente superiores a la entretela de tipo genérico en lo que respecta a su extensibilidad, es decir, elasticidad.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Entretela inmovilizable de material no tejido para uso en la industria textil, que comprende al menos una capa de fibras hiladas en fusión y al menos otra capa de material fibroso, estando la entretela provista de una masa adhesiva en al menos algunas zonas parciales, caracterizada porque las fibras hiladas en fusión consisten en un material fibroso elástico y la al menos una capa consiste en material fibroso a base de fibras cortadas, y porque la al menos una capa de fibras elásticas hiladas en fusión y la al menos una capa de fibras cortadas se depositan una sobre otra como estructuras planas fibrosas no consolidadas y se consolidan a continuación por medio de un paso de consolidación en sí conocido.
- 10 2.- Entretela inmovilizable según la reivindicación 1, caracterizada porque el material fibroso está constituido, en una proporción predominante, por fibras cortadas que consisten en fibras químicas y/o fibras naturales.
- 3.- Entretela inmovilizable según la reivindicación 2, caracterizada porque las fibras químicas poseen un punto de fusión $> 165^{\circ}\text{C}$.
- 15 4.- Entretela inmovilizable según la reivindicación 3, caracterizada porque las fibras químicas comprenden fibras monocomponente y/o multicomponente de poliéster y/o poliamida o mezclas de fibras a base de estos componentes.
- 5.- Entretela inmovilizable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque las fibras elásticas comprenden polímeros elásticos con un punto de fusión $> 165^{\circ}\text{C}$, preferiblemente $> 170^{\circ}\text{C}$.
- 20 6.- Entretela inmovilizable según la reivindicación 5, caracterizada porque los polímeros elásticos presentan una blandura Shore de < 98 .
- 7.- Entretela inmovilizable según la reivindicación 5 ó 6, caracterizada porque los polímeros elásticos comprenden compuestos de la familia de los poliuretanos termoplásticos y/o compuestos a base de copoliamidas de bloques de poliéster y/o copoliésteres elásticos, especialmente copolietésteres.
- 25 8.- Entretela inmovilizable según la reivindicación 7, caracterizada porque los poliuretanos termoplásticos son de constitución alifática o aromática.
- 9.- Entretela inmovilizable según la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque los poliuretanos termoplásticos se basan en poliéster, poliéter o policaprolactona.
- 10.- Entretela inmovilizable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque las fibras cortadas presentan un título de fibra $< 2,5$ dtex.
- 30 11.- Entretela inmovilizable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque la estructura plana fibrosa no consolidada a base de fibras cortadas presenta un peso específico en el intervalo de $1-100$ g/m².
- 35 12.- Entretela inmovilizable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque la estructura plana fibrosa no consolidada a base de fibras elásticas hiladas en fusión presenta un peso específico en el intervalo de $5-200$ g/m².