



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 521**

51 Int. Cl.:
D04H 11/08 (2006.01)
D04H 13/00 (2006.01)
A47L 13/16 (2006.01)
A47L 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08157546 .6**
96 Fecha de presentación : **04.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2000569**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.12.2008**

54 Título: **Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas.**

30 Prioridad: **04.06.2007 DE 10 2007 026 019**
13.09.2007 DE 10 2007 043 566

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.09.2011

73 Titular/es: **VERMOP SALMON GmbH**
Zeppelinstrasse 24
82205 Gilching, DE

72 Inventor/es: **Salmon, Dirk**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 364 521 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

Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas

La presente invención se refiere a una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies y a un procedimiento para su fabricación.

5 Estado de la técnica

Habitualmente las telas no tejidas para fines de limpieza están constituidas por materiales filiformes, que se constituyen en superficies mediante procedimientos especiales de fabricación textil. Estas superficies pueden presentar estructuras de superficies con forma de pelo con zonas de diferentes fibras y/o orientaciones de las fibras. En el estado de la técnica dichas zonas o pelos están formados por bucles de fibras cerrados y/o cortados. La fabricación de esta estructura precisa de una serie de etapas de procedimiento.

Un procedimiento conocido para fabricar materiales compuestos y constituir superficies utiliza el punzonado mecánico por medio de agujas especiales y un procedimiento modificado, en comparación con el principio clásico de consolidación de tela no tejida, mediante cual se distribuyen fibras en una banda de cepillos móvil. Es conocido el uso de telas no tejidas de fibra con una capa de pelo de fibra continua conformada sobre una superficie a escala industrial como cubierta textil de suelos en el sector comercial y privado, así como materiales textiles de revestimiento y forrado en la construcción de automóviles.

El documento DD-PS 39 819 describe una tela no tejida de pelo de una capa unida por cosido en la que las fibras de la tela no tejida de fibra están unidas en forma de bucles en una banda de soporte prefabricada. La superficie estructurada en el sentido de la invención se logra en este caso mediante perchado y recorte.

Del documento DD-PS 159 353 se conoce un producto en el que a partir de materiales de velo o de pelo se distribuyen mediante agujas de garfio fibras del velo o pelo ya pretratado a través de una banda textil de soporte y en el reverso de esta banda de soporte también se conforma una capa de pelo.

En el documento DD-PS 85141 se describe el uso de una banda de soporte para la conformación de material compuesto según el documento DD-PS 159 353, que está constituida por tela unida por cosido no tejida compactada sin hilos usando agujas de tricotar, a la cual pueden contribuir también fibras para desarrollar una superficie aterciopelada.

En el documento DE 101 39 842 se describe una parte de bucles para conexiones de velcro en la que, usando una parte del procedimiento de perfeccionamiento mecánico en el que se basa la presente invención, sobre una tela no tejida compactada por medio de mallas de fibra o hilo se conforma, mediante la distribución de una capa de pelo de fibra, una superficie de tipo terciopelo de mayor densidad, paralelismo y similar altura.

El documento DE 101 39 841 describe la fabricación de un dorso textil para moquetas en el que se conforma del mismo modo en una tela tejida compactada por medio de mallas de fibra o hilo una capa de pelo de fibra con alta densidad y similitud de altura.

El documento US 5,804,007 A describe el procedimiento de fabricación de materiales de fibra con dos capas de pelo que se distribuyen por medio de procedimientos con aguja. La división de la reivindicación 1 se realiza contra esta publicación de Estados Unidos. Telas no tejidas y procedimientos similares se dan a conocer en los documento US 4,211,593 A y EP 0 166 060 A2.

Exposición de la invención

La invención se basa en el objetivo de obtener un tela no tejida de varias capas que sea particularmente adecuada para la limpieza en húmedo de superficies grandes y que pueda fabricarse mediante un procedimiento sencillo, y de especificar un procedimiento para la fabricación de la misma.

Este objetivo se alcanza por medio de las características descritas en la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se describen otros ejemplos de realización ventajosos.

Según la misma es una tela no tejida para limpieza de superficies de varias capas estructurada que comprende al menos dos tipos de componentes de tela no tejida de fibra diferentes al menos en su composición de material, caracterizada porque partes de fibra de su primer componente de tela no tejida de fibra están elaboradas de forma sustancialmente perpendicular a una superficie de la tela no tejida para limpieza de superficies y se constituye un primer componente de pelo de fibra, y partes de fibra del segundo componente de tela no tejida también está elaborado de forma sustancialmente perpendicular a la misma superficie y se constituye un segundo componente de pelo de fibra. Para lograr el objetivo según la invención se proporciona una superficie textil para limpieza de superficies en la que se obtiene una capa de pelo de fibra a partir de un material base de varias capas, con densidad y estructura definidas y una composición de material de fibra adaptada óptimamente para los casos de uso de recogida de agua, recogida de suciedad y con capacidad de deslizamiento, y esta capa de pelo esta unida al material base con una solidez suficiente para los fines de uso. Es posible conformar las partes de fibra en ambas telas no tejidas para limpieza de superficies que forman la unión simultáneamente y en toda la superficie o realizar un modelo con forma de puntos o tiras de las

partes de fibra distribuidas en cada caso en los componentes de unión por separado. Una superficie de este tipo es adecuada para limpiar superficies preferentemente en estado húmedo, pero también en estado seco.

El primer componente de pelo de fibra está, a este respecto, constituido por partes de fibra que recogen la suciedad e influyen positivamente en el comportamiento de deslizamiento. En el caso presente de una construcción con dos estructuras de pelo la función doble anterior puede asumirla un componente de pelo de fibra. No obstante, es posible registrar más de dos estructuras de pelo, cuyas estructuras, tamaños, composiciones de fibra, etc, estén optimizadas con respecto a la funcionalidad que asumen.

Además, el segundo componente de pelo de fibra está formado por porciones de capa de pelo que almacenan la humedad. Usando un componente de pelo de fibra, este tipo la tela no tejida es particularmente adecuado para la limpieza de superficies en húmedo. A este respecto, la constitución concreta de la estructura de pelo puede optimizarse, por ejemplo, con respecto a los materiales que se van a limpiar o con respecto a la necesidad de almacenar agua.

Preferentemente, el primer componente de tela no tejida de fibra forma una tela no tejida de hilo que está compuesta de aproximadamente el 25 % de fibras de poliéster de 13 dtex, aproximadamente el 50 % de fibras de viscosa de 8,9 dtex y aproximadamente el 15 % de fibras adhesivas fusibles de 4,4 dtex. Se ha comprobado que una tela no tejida con un primer componente de tela no tejida de la composición anterior logra el objetivo presente particularmente bien y puede fabricarse de un modo económico.

Preferentemente, el segundo componente de tela no tejida de fibra forma una tela no tejida de hilo que está compuesta de aproximadamente el 85 % de fibras de viscosa de 1,7 dtex y aproximadamente el 15 % de fibras adhesivas fusibles de 4,4 dtex. Se ha comprobado que una tela no tejida con un segundo componente de tela no tejida de la composición anterior logra el objetivo presente particularmente bien y puede fabricarse de un modo económico.

Preferentemente, el segundo componente de pelo de fibra es más corto que el primer componente de pelo de fibra. De este modo se reduce el ensuciamiento y el desgaste de la segunda estructura de pelo optimizada para almacenar la humedad. Por lo tanto, se mantiene durante más tiempo su funcionalidad.

Preferentemente, la altura del primer componente de pelo de fibra se encuentra en el intervalo de 5 mm a 7 mm y del segundo componente de pelo de fibra en el intervalo de 3 mm a 5 mm. Por una parte, los intervalos indicados cumplen con la exigencia anterior, según la cual el segundo componente de fibra es preferentemente más corto que el primero, y, por otra parte, los datos de longitud indicados representan un buen compromiso en cuanto a necesidad de material, recogida de suciedad, capacidad de deslizamiento y almacenamiento de humedad.

Preferentemente, la disposición del segundo componente de pelo de fibra se realiza en un modelo recurrente regular. Una regularidad de este tipo es deseable para asegurar una actividad de limpieza homogénea del material. Además, un modelo adecuado aumenta el valor de reconocimiento del producto y, por lo tanto, contribuye a la lucha contra la fabricación no permitida y la distribución de plagios.

Preferentemente, el primer y el segundo componente de tela no tejida de fibra presentan diferentes colores. El efecto del modelo se potencia cuando los componentes de tela no tejida de fibra se preparan de diferentes colores.

Preferentemente, la orientación de las fibras de los componentes de tela no tejida de fibra con respecto a la orientación de fibras de los componentes de pelo de fibra es sustancialmente perpendicular, estando ancladas las fibras de los componentes de pelo con al menos un extremo a los componentes de tela no tejida de fibra. Un enganche es deseable para conseguir un material duradero y resistente al desgaste. Las fibras permanecen sujetas en la tela no tejida. En consecuencia, se conservan las estructuras de pelo y, con ello, la actividad de limpieza. La conformación perpendicular es ventajosa para no imprimir al material ninguna dirección de limpieza preferente. Además, una tela no tejida de este tipo se puede fabricar fácilmente.

El objetivo se alcanza además mediante el uso de una tela no tejida de varias capas estructurada para limpieza de superficies para la limpieza en húmedo de superficies que está fabricada por el procedimiento siguiente para fabricar telas no tejidas para limpieza de superficies, comprendiendo la tela no tejida para limpieza de superficies al menos dos tipos de componentes de tela no tejida de fibra diferentes al menos en su composición material, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

a) distribuir un primer componente de pelo de fibra de un primer componente de tela no tejida de fibra para constituir un primer componente de pelo de fibra;

b) distribuir un segundo componente de pelo de fibra de un segundo componente de tela no tejida de fibra para constituir un segundo componente de fibra, realizando la distribución de los distintos tipos de fibra por medio de un procedimiento de enfieltado con aguja. A este respecto, pueden usarse agujas de propiedades diferentes. Un procedimiento de este tipo posibilita la fabricación de una tela no tejida para limpieza de superficies con las propiedades y ventajas mencionadas anteriormente. El procedimiento puede llevarse a cabo fácilmente y es económico. Una fabricación económica de este tipo es posible usando este procedimiento.

Preferentemente, se usan al menos dos máquinas de enfieltado con agujas dispuestas en serie, distribuyéndose los dos componentes de tela no tejida de fibra uno después de otro. Puede ser ventajoso, por ejemplo, usar dos máquinas

de enfieltrado con agujas cuando dichas máquinas ya están disponibles por la fabricación de otra tela no tejida, por ejemplo telas no tejidas de un componente. A este respecto, puede evitarse la adquisición de una máquina de agujas con tablas de agujas de dos o más agujas diferentes. Además, puede ser deseable prever las etapas de conformación de pelo de ambos componentes de pelo una después de otra en dos máquinas de enfieltrado con agujas y no simultáneamente en una cuando la conformación deseada del segundo componente de pelo requiere, o al menos se ve favorecida por, la orientación ya correcta de las fibras del primer componente de pelo.

Preferentemente se usa una única máquina de agujas, distribuyéndose ambos componentes de tela no tejida de fibra simultáneamente. Una conformación simultánea de los componentes de pelo acelera el procedimiento y aumenta, por lo tanto, la productividad.

10 Preferentemente, para la distribución del primer componente de tela no tejida de fibra se usan agujas de horquilla, siendo la anchura y la profundidad de la abertura de la horquilla de la aguja de aproximadamente 0,05 mm, la profundidad promedio de la punzada de aproximadamente 7 mm y la densidad de las punzadas de aproximadamente 800 a 900 punzadas por cm^2 . Una disposición de una aguja de horquilla de este tipo permite la fabricación de un primer componente de tela no tejida mencionado anteriormente.

15 Preferentemente, para la distribución del segundo componente de tela no tejida se usan agujas de corona con una profundidad promedio de punzada de aproximadamente 3 mm a 5 mm, preferentemente de 4 mm. Una disposición de tales agujas de horquilla permite la fabricación de un segundo componente de tela no tejida mencionado anteriormente.

20 Preferentemente, la tela no tejida se mueve durante el procedimiento con una velocidad de avance de aproximadamente 1,5 mm/min a 3,5 mm/min, preferentemente de 2,5 m/min, estando fijadas temporalmente las partes de fibra distribuidas del primer componente de tela no tejida de fibra en su posición perpendicular en un dispositivo portador de fibras, por ejemplo una banda de cepillos que se mueve con la misma velocidad de avance. La fijación de las fibras usando una banda de cepillo posibilita la fabricación de una superficie reproducible manteniendo la misma calidad.

Breve descripción de la figura

25 La invención se describe a continuación con referencia a los ejemplos de realización. Los dibujos correspondientes muestran:

Figura 1: sección transversal esquemática de la estructura de tela no tejida de una forma de realización de la presente invención, que está constituida por un componente de tela no tejida de fibra, a través del cual están distribuidas partes de fibra de un segundo componente de tela no tejida de fibra aplicadas posteriormente en forma parcial de injerto con una superficie provista de capa de pelo,

30 Figura 2: la sección transversal esquemática de la estructura de tela no tejida de otra forma de realización de la invención que está constituida por un primer componente de tela no tejida de fibra y un segundo componente de tela no tejida de fibra, en la que están distribuidas partes de fibra en una capa de pelo conjunta por toda la superficie,

35 Figura 3: la sección transversal esquemática de la estructura de tela no tejida de sólo un primer componente de tela no tejida en el que están incluidos tanto un primer tipo de fibra como también un segundo tipo de fibra y están distribuidas las partes de fibra de todos los tipos de fibra en una capa de pelo de una altura uniforme por toda la superficie .

Modos de realizar la invención

La estructura de tela no tejida según la invención según una primera forma de realización está constituida, tal como se representa en la figura 1,

40 por dos componentes 1 y 2 de tela no tejida de fibra compactados, diferentes entre sí con respecto al material de fibra que contienen. El componente 1 de tela de fibra forma un tela no tejida de aguja, que anteriormente estaba fabricada a partir de una mezcla de preferentemente el 25 % de fibras de poliéster de 13 dtex, el 50 % de fibras de viscosa de 8,9 dtex y el 15 % de fibras adhesivas fusibles de 4,4 dtex con una masa superficial de 200 g/m^2 . El componente de tela no tejida de fibra es una tela no tejida de aguja que se fabrica a partir de una mezcla del 85 % preferentemente de fibras de viscosa coloreadas de 1,7 dtex y el 15 % de fibras adhesivas fusibles de 4,4 dtex con una masa superficial de 200 g/m^2 .

45 También son posibles otras composiciones de fibras. Preferentemente, la composición del material se elige de modo que el primer componente de tela no tejida de fibra sea adecuado para constituir una primera capa de pelo de partes de fibra que recojan la suciedad e influyan positivamente en el comportamiento de deslizamiento y que el segundo componente sea adecuado para constituir una segunda capa de pelo de porciones de capa de pelo que almacenen la humedad.

50 Se constituye un componente 3 de pelo de fibra mediante la distribución perpendicular de las partes de fibra del material que contiene el componente 1 de tela no tejida de fibra usando agujas de horquilla a una profundidad de punzada de aproximadamente 7 mm sobre una superficie de tal modo que abarque toda la superficie. La altura de esta capa de pelo de fibra es preferentemente de entre 5 y 7 mm. Las partes de fibra del componente 2 de tela no tejida de fibra se distribuyen usando agujas de corona en el reverso del componente 1 de tela no tejida de fibra, a través del mismo, como

55 componente de pelo de fibra 4 parcala con una altura de 4 mm parcialmente y en forma de injerto.

La disposición del componente 4 de pelo con forma de injerto se realiza en un modelo recurrente regular. Preferentemente se conforma el modelo con forma de punto. El efecto del modelo se potencia cuando los componentes de tela no tejida de fibra se producen de diferentes colores. De este modo, por medio de la distinta coloración del componente 1 de tela no tejida de fibra, por ejemplo gris, y el componente 2 de tela no tejida de fibra, por ejemplo amarillo, puede generarse un producto de alto valor de reconocimiento.

El procedimiento que se usa para constituir una capa de pelo de fibra por medio de la distribución de partes de fibra de en una tela no tejida se denomina procedimiento para aterciopelar. Para ello, una pluralidad de agujas realizan punzadas a través de la tela no tejida de fibra perpendicularmente. Según cada realización, son agujas provistas de sección transversal redonda en la punta con una muesca denominada horquilla, o agujas provistas de secciones transversales triangulares o cuadradas a corta distancia de la punta de la punta de la aguja con muescas en forma de garfio introducidas en forma de corona en todos los lados o en lados seleccionados. El tamaño de la abertura de la horquilla o de la muesca se selecciona según el diámetro de las fibras que se usan en la tela no tejida de aguja. Con ello se asegura que las horquillas o los garfios de las agujas que realizan punzadas agarren las fibras que se encuentran en el plano de la tela no tejida, las lleven hacia fuera de la tela no tejida y se conformen los componentes de pelo 3 ó 4 distanciados perpendicularmente a la tela no tejida. A este respecto, la altura de este movimiento de distribución se elige de tal manera que la fibra permanece todavía anclada en un extremo en la tela no tejida de fibra.

En la estructura representada en la figura 1 se usa un procedimiento de dos etapas usando dos máquinas de enfieltado con agujas dispuestas en serie. En la primera etapa del procedimiento se distribuye el componente 3 de pelo de fibra en el componente 1 de tela no tejida de fibra. Para ello se usan preferentemente agujas de horquilla de 42 gg de finura, cuya abertura de horquilla con un ancho de aproximadamente 0,05 mm y una profundidad de aproximadamente 0,05 mm está adaptada a las fibras de la tela no tejida 1. La profundidad de la punzada es de aproximadamente 7 mm y la altura de la capa 3 de pelo de fibra es de aproximadamente 5 mm. Una distribución de fibras más alta y densa en la capa de pelo la realizan las agujas que realizan punzadas con una densidad de punzadas de 800 a 900 punzadas por cm². Mientras que las agujas realizan su movimiento hacia atrás, es ventajoso que las partes de fibra distribuidas se fijen temporalmente en su posición perpendicular en una banda de cepillos, que se mueve con la misma velocidad de avance con el material de preferentemente 2,50 m/min.

A continuación de la primera etapa del procedimiento se dispone el componente 2 de tela no tejida de fibra sobre el reverso no aterciopelado del componente 1 de tela no tejida de fibra, manteniéndose fijada la capa de pelo 3 durante al totalidad del proceso en la banda de cepillos. Una segunda máquina de agujas distribuye ahora el componente 4 de pelo de fibra con las agujas de corona mencionadas y una profundidad promedio de punzada de 4 mm en la tela no tejida de fibra 2. Sus puntas pueden abrirse paso a través del componente de tela no tejida de fibra ya compactado y, con los garfios emplazados a aproximadamente 3 mm de la punta sobre cada uno de los tres lados de la parte de trabajo de la aguja, llevar, con una de las profundidades adaptadas a las secciones transversales de la fibra, las fibras finas a través del componente 1 y constituir sobre la cara exterior ya provista del componente 3 de pelo de fibra el componente 4 de pelo de fibra con una altura de 3 a 5 mm. La aguja de corona debe realizar punzadas hacia fuera de forma adaptada a la altura de pelo deseada en la superficie opuesta de la tela no tejida 1, para obtener una altura de pelo de fibra de 3 a 5 mm. Mediante la configuración especial de la dotación de agujas y de la relación entre el avance del material y la frecuencia de elevación de la aguja en la máquina de agujas que se usa en la segunda etapa del procedimiento, se logra la configuración con forma de injerto y parcial del componente de pelo de fibra 4. Se genera un modelo puntiforme. No obstante, también son posibles modelos con forma de tiras, de trama u otras formas.

Según otra forma de realización se representa en la figura 2 una estructura para cuya conformación se suministran ambos componentes 1 y 2 de tela no tejida de fibra simultáneamente a una máquina de agujas que conforma pelos de fibra. Se distribuyen simultáneamente en la capa 5 de pelo de fibra partes de fibra de ambos componentes de tela no tejida de fibra. La finura de la aguja que se usa está adaptada a las relaciones modificadas con respecto a la diferencia de diámetro de la fibra contenida en el material. Si se usan agujas de corona con una finura de aproximadamente 36 gg, se distribuyen en su mayor parte fibras de poliéster y menos fibras de viscosa finas en la capa de pelo de fibra. Con ello se asegura la capacidad de deslizamiento de la estructura textil finalizada en el estado húmedo previsto.

La figura 3 muestra un ejemplo de realización sencillo en el que todos los materiales de fibra contenidos en los componentes de tela no tejida de fibra 1 y 2 inicialmente están contenidos conjuntamente en una tela no tejida de fibra 6 con la masa superficial correspondiente en las proporciones correspondientes. En este caso se penetran ambos componentes de tela no tejida de fibra. También es este caso es necesaria sólo una máquina de agujas para la conformación de las capas de pelo. Mediante el uso de las agujas de corona descritas para la figura 2, puede operarse con fibras de poliéster gruesas en una proporción superior a la lograda con fibras de viscosa finas para constituir la capa de deslizamiento. La altura de pelo es preferentemente de 5 mm.

Debe indicarse con respecto a ello, que el procedimiento descrito también puede llevarse a cabo en telas no tejidas con más de dos componentes de tela no tejida para fabricar telas no tejidas con, por ejemplo, tres o más componentes de pelo. A este respecto, las distintas propiedades de fibra y estructuras de pelo pueden cumplir distintas funciones, tal como se ha descrito con detalle anteriormente para el caso de dos componentes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies para la limpieza en húmedo de superficies, comprendiendo la tela no tejida para limpieza de superficies al menos dos tipos de componentes (1, 2) de tela no tejida de fibra diferentes al menos en su composición de material, en la que partes de fibra de un primer componente (1) de tela no tejida de fibra están elaboradas de forma sustancialmente perpendicular a una superficie de la tela no tejida para limpieza de superficie y constituyen un primer componente (3) de pelo de fibra, y
- 10 en la que están elaboradas partes de fibra del segundo componente (2) de tela no tejida también sustancialmente perpendicular a la misma superficie y constituyen un segundo componente (4) de pelo de fibra, de forma caracterizada porque el primer componente (3) de pelo de fibra está constituido por partes de fibra que recogen la suciedad y que influyen positivamente sobre el comportamiento de deslizamiento, y el segundo componente de pelo de fibra (4) está formado por porciones de capas de pelo que almacenan la humedad.
- 15 2. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según la reivindicación 1, caracterizada porque el primer componente (1) de tela no tejida de fibra forma una tela no tejida de hilo que está constituida por una mezcla de aproximadamente el 25 % de fibras de poliéster de 13 dtex, aproximadamente el 50 % de fibra viscosa de 8,9 dtex y aproximadamente el 15 % de fibras adhesivas fusibles de 4,4 dtex.
- 20 3. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el segundo componente (1) de tela no tejida de fibra forma una tela no tejida de hilo que está constituida por una mezcla de aproximadamente el 85 % de fibra viscosa coloreada de 1,7 dtex y aproximadamente el 15 % de fibras adhesivas fusibles de 4,4 dtex.
- 25 4. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el segundo componente (4) de pelo de fibra es más corto que el primer componente de pelo de fibra.
5. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque la altura del primer componente (3) de pelo de fibra se encuentra en el intervalo de 5 mm a 7 mm y la del segundo componente (4) de pelo de fibra en el intervalo de 3 mm a 5 mm.
- 30 6. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque la disposición del segundo componente (4) de pelo de fibra se realiza en un modelo recurrente regular.
- 35 7. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el primer y el segundo componente (1, 2) de tela no tejida de fibra presentan colores diferentes.
8. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque la orientación de las fibras de los componentes (1, 2) de tela no tejida de fibra es sustancialmente perpendicular a la orientación de las fibras de los componentes (3, 4) de pelo de fibra, estando también las fibras de los componentes de pelo ancladas con al menos un extremo en los componentes de tela no tejida de fibra.
- 40 9. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies para la limpieza en húmedo de superficies, en el que la tela no tejida de limpieza de superficies comprende al menos dos tipos de componentes (1, 2) de tela no tejida de fibra diferentes al menos en su composición de material y se fabrica según un procedimiento que comprende las etapas siguientes:
- 45 a) distribución de un primer componente (1) de pelo de fibra de un primer componente de tela no tejida de fibra, para constituir un primer componente de pelo de fibra (3), que está constituido por partes de fibra que recogen la suciedad e influyen positivamente en el comportamiento de deslizamiento;
- b) distribución de un segundo componente (2) de fibra de un segundo componente de tela no tejida de fibra, para constituir un segundo componente de pelo de fibra (4) que está constituido por porciones de capa de pelo que almacenan la humedad,
- realizándose la distribución de los distintos tipos de fibra por medio de un procedimiento de enfieltrado con agujas.
- 50 10. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según la reivindicación 9, caracterizada porque se usan al menos dos máquinas de enfieltrado con agujas dispuestas una detrás de otra y los dos componentes (1, 2) de tela no tejida de fibra se distribuyen uno después de otro.
11. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según la reivindicación 9, caracterizada porque se usa una única máquina de agujas, distribuyéndose ambos componentes de tela no tejida de fibra (1, 2) simultáneamente.

- 5 12. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según una de las reivindicaciones 9 a 11 caracterizada porque para la distribución del primer componente (1) de tela no tejida de fibra se usan agujas de horquilla, siendo la anchura y la profundidad de las aberturas de las horquillas de las agujas de aproximadamente 0,05 mm, la profundidad promedio de la punzada de aproximadamente 7 mm y la densidad de las punzadas de aproximadamente 800 a 900 punzadas por cm².
13. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según la reivindicación de una de las reivindicaciones 9 a 12 caracterizada porque para la distribución del segundo componente (2) de tela no tejida de fibra se usan agujas de corona con una profundidad de punzada de aproximadamente 3 mm a 5 mm, preferentemente de 4 mm.
- 10 14. Uso de una tela no tejida estructurada de varias capas para limpieza de superficies según una de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado porque la tela no tejida para limpieza de superficies se mueve durante el procedimiento con una velocidad de avance de aproximadamente 1,5 mm/min a 3,5 mm/min, preferentemente de 2,5 m/min, fijándose temporalmente las partes de fibra distribuidas del primer componente (1) de tela no tejida de fibra en su posición perpendicular por un dispositivo portador de fibras, tal como, por ejemplo, una banda de cepillos que se mueve
- 15 con la misma velocidad de avance.

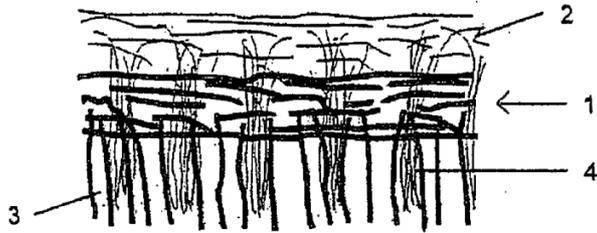


Fig. 1

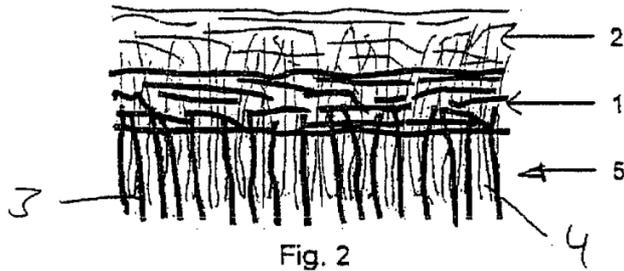


Fig. 2



Fig. 3