

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 700**

51 Int. Cl.:
D04H 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09757433 .9**
96 Fecha de presentación: **28.05.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2286012**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2011**

54 Título: **Alfombra aterciopelada con superficie similar a tufting**

30 Prioridad:
05.06.2008 DE 102008026968

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.08.2012

73 Titular/es:
**Entwicklungsgesellschaft für Akustik (Efa) mit
beschränkter Haftung
Brauckstrasse 51
58454 Witten**

72 Inventor/es:
**VOLLMERT, Herbert;
BRADE-SCHOLZ, Gabi;
NICOLAI, Norbert;
SCHULZE, Volkmar;
JURK, Johannes y
LIEBNER, Günter**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 386 700 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

Alfombra aterciopelada con superficie similar a tufting

La presente invención se refiere a un procedimiento para producir una alfombra aterciopelada que presenta propiedades ventajosas frente a alfombras aterciopeladas del arte previo.

5 El término "tufting" en inglés se refiere a una técnica para producir superficies tridimensionales textiles. Es el procedimiento más ampliamente utilizado del mundo para la fabricación de alfombras.

Tufting funciona según el principio de una máquina de coser. Agujas llevan el denominado hilo de polo en un material de base (tejido o fieltro), llamado el respaldo primario o portador.

10 Las agujas penetran en el material de base, antes de que las agujas de nuevo vuelvan hacia atrás, el hilo de polo está sujetado por pinzas. Esto da lugar a bucles (mechones) en la parte superior del tufting.

De esta manera se obtiene una alfombra bucle llamada pila. Si los bucles se cortan con un cuchillo, a continuación, se crea una alfombra aterciopelada (alfombra de pelo cortado). El cuchillo a menudo está ya montada en la pinza, de modo que la retención y el corte del pelo se lleva a cabo en una operación.

15 Para mantener el hilo de polo, una vez que ha sido punzonado, debe ser aplicado un respaldo secundario o recubrimiento de látex. Este proceso se denomina laminación o la inclusión.

20 En la técnica anterior se conoce también un procedimiento sencillo que produce alfombras similares sin hilo de polo interpuesto del exterior en el respaldo primario. Para el flocado las agujas de punción atraviesan en este caso una tela no tejida / malivlies y tira el bucle de fibra entre las cerdas de un cepillo de la cinta de cepillos que yace bajo la tela no tejida /malivlies. Las fibras arrastradas por el movimiento ascendente y descendente de las agujas se cruzan entre sí y se solidifican entre sí. En el caso de las agujas usadas se puede tratar de agujas con púas laterales pequeñas, llamadas agujas de corona, o de agujas que presentan extremos similares a horquillas, llamadas las agujas de la horquilla.

25 Después de la punción la tela aterciopelada está separado por un par de rodillos de la cinta de cepillo andando. El grado de compactación se determina por el número de puntadas por unidad de área, la profundidad de punción de las agujas en la tela no tejida/malivlies y la finura de la fibra.

30 En la producción de recubrimientos de dos capas (capa superior terciopelo + superficie de desgaste) el producto se vuelve después de la zona de punción primera y en la segunda zona de punción se clava con la superficie de desgaste. Esto es seguido por una unión posterior de las fibras mediante la unión a base de caucho sintético o a base de acrilato mediante métodos de aplicación diferentes. Para la inclusión libre de látex se aplican fibras de unión o dispersión termoplástica. La resistencia de la fibra en este caso es entre 6,7 a 17 dtex.

Como se acaba de describir con respecto al método "más sencillo" no se introduce sin hilo de polo adicional desde el exterior en la tela no tejida, especialmente un malivlies, el refuerzo primario. La forma de una alfombra terciopelada se obtiene aquí en que por las agujas se introducen fibras individuales desde la tela no tejida al cinturón de cepillo.

35 Sin embargo este procedimiento proporciona alfombras aterciopeladas que son similares a las alfombras aterciopeladas fabricadas según el procedimiento tufting, sin embargo, los primeros presentan un perfil de características algo inferior al de los últimos. Es que alfombras tufting aterciopeladas en general poseen una mayor densidad de fibras. Un alta densidad de fibras a su vez es una característica importante de calidad de estas alfombras terciopeladas, ya que tiene como consecuencia entre otras cosas mejores características de limpieza, una resistencia incrementada contra esfuerzos de presión y una mejor

40 El documento JP 06 299453 A describe un procedimiento para la fabricación de una alfombra aterciopelada, en donde una tela no tejida se punzona con una máquina de coser y después se separa la tela no tejida de la cinta antes de que se ponga otra tela no tejida sobre el lado trasero de la tela no tejida.

45 El documento DE 44 09 771 A1 describe un procedimiento para fabricar un fieltro punzonado terciopelo. Para fabricar un fieltro punzonado terciopelo se coloca una tela no tejida de fibra discontinua (12) pre-punzonada en su caso sobre un soporte de punción (3) a modo de cepillo, circulante y luego se punzona bajo la formación de un polo sobre el lado orientado al soporte de punción (3). Para mejorar la resistencia contra estiramiento del fieltro punzonado terciopelo se propone poner la tela no tejida de fibra discontinua (12) sobre el soporte de punción (3) a modo de capillo utilizando una capa intermedia con una resistencia contra estiramiento mayor que la que tiene la tela no tejida de fibra discontinua (12) y luego durante el punzonado se tira las fibras de pelo a través de la capa con la mayor resistencia contra estiramiento.

50 El documento EP 0 183 952 A1 describe una instalación para la fabricación de cintas de fieltro punzonado terciopelo textiles estructuradas. Se describe especialmente una instalación para la fabricación de cintas de fieltro punzonado terciopelo textiles estructuradas de una tela no tejida pre-punzonado a partir de fibras cortadas que consiste de una

5 máquina de colocación de tela no tejida, en donde al menos la máquina de aguja de tela aterciopelada (15) está dispuesta de una cinta de cepillo (21) sin fin que soporta la tela no tejida (14) a punzonar y que sirve de soporte de Stich, que está compuesto de una multitud de placas de cepillos (24) que soportan los manojos de cepillo (25) cuyos cantos exteriores (26) están configurados en forma de zigzag de tal manera que los cantos (26) en cada caso de placas de cepillos (24) contiguas engranan entre sí de tal manera que a lo largo de los cantos exteriores (26) los manojos de cepillo (25) tienen la misma distancia entre sí que aquellos en la zona interior de la placa de cepillos (24) y que los manojos de los manojos de cepillo (25) en su extremo libre están ligados de forma cónica o cuneiforme, la placa baja se apoya en la cinta de tejido de fieltro (14) y es empujada hacia abajo contra esta y se aplican agujas de corona (23) para la estructuración tridimensional de la tela no tejida pre-punzonada.

10 Por consiguiente, es un objeto de la presente invención mejorar los procedimientos de la técnica anterior y especialmente el procedimiento "más sencillo" anteriormente descrito para la producción de alfombras aterciopeladas de tal manera que puedan ser fabricadas alfombras aterciopeladas con una densidad de fibras superior a que es posibles con los procedimientos previamente conocidos de la técnica anterior.

15 Se resuelve el objeto en que se basa la presente invención en una primera forma de realización por un procedimiento para producir una alfombra aterciopelada, que comprende las etapas de:

- a) aplicación de agujas a una tela no tejida/malivlies (1) en una cinta de cepillo (3) con una máquina de punzonado (2), en el que una tela punzonada / tejido de soporte se tira en la cinta de cepillo (3) y se retira parcialmente de nuevo, de manera que las fibras de la tela punzonada/tejido de soporte se encuentran en el plano de la cinta de cepillo,
- 20 a1) puesta de otra tela no tejida/malivlies (1), especialmente un Por/ tejido de soporte sobre el lado trasero de la tela no tejida/malivlies (1) entre la primera y la segunda unidad de agujas (2) para incrementar la densidad de fibras o bien el incremento de la estabilidad del polo,
- b) separar la tela no tejida de la cinta de cepillo (3) por medio de un cepillo giratorio (4), y al mismo tiempo
- 25 c) cepillar el lado de pelo antes de que se corten los bucles, y después de la etapa c) pulverizar del lado trasero de la tela no tejida/malivlies (1) con agua, secarlo e incluirlo.

30 En caso de un dilour convencional (de una capa) con un densidad de punción creciente no se puede incrementar ya la densidad de polos a partir de un determinado límite. Esto se evita por dos razones, en concreto la reducción de la movilidad de fibras en caso de una compresión de tela no tejida creciente y por el efecto retorno por la cogida múltiple de los mismos bucles de polo. Según la invención se evita el efecto retorno mediante la alimentación de la segunda tela no tejida con un depósito nuevo de fibras poco densificadas y de alta movilidad.

A continuación, se explica con más detalle diferentes variantes del procedimiento según la invención:

Variante de referencia 1:

35 Etapa a) por un lado debe entenderse que la tela punzonada / tejido de soporte se puede introducir en la cinta de cepillo (análogo al método tufting). Alternativamente y/o acumulativamente también las fibras de la tela no tejida/malivlies pueden constituir la capa de pelo; en este caso entonces no se introduce de fuera ningún hilo de pelo separado, sino las fibras se tiran hacia dentro por las agujas dentro de la cinta de cepillo (similar al método "más sencillo" descrito anteriormente sin hilo de pelo).

40 La tela no tejida/malivlies después de la punción no sólo se separa en la etapa b) de la cinta de cepillo. En la etapa c) también se elaboran fibras adicionales por medio de cepillos de la tela no tejida. Con esto se consigue un nivel definido se fibras y la tela no tejida mantiene su densidad de soporte. La densidad de fibras es, pues, al mismo peso es de 1,5 a 2 veces mayor que es el caso con alfombras terciopeladas estándares.

45 En particular, es ventajoso en caso del procedimiento descrito anteriormente, si las etapas b) y c) se realizan simultáneamente. Esto en suma es equivalente a un ahorro de una etapa del proceso y por lo tanto es especialmente favorable bajo aspectos económicos del proceso.

Además, es preferible que se pulverizan después de la etapa c) se pulveriza la parte posterior de la tela no tejida con agua y/o una emulsión comercial o se seca solamente utilizando fibras ligantes y se seca especialmente sin tensión. De este modo se fija la postura de las fibras y se aumenta la densidad de las fibras de nuevo. Al mismo tiempo se incorporan las fibras.

50 Además, se prefiere que después de la etapa c) se cepilla el lado de pelo de la tela no tejida/malivlies para levantar las fibras a contrapelo, y se cortan las fibras que sobresalen. Así, la postura de las fibras se fija de nuevo y se suaviza notablemente la superficie de la alfombra terciopelada lo que es especialmente importante para tales aplicaciones en las que el lado pila representa de la parte visible de la alfombra terciopelada.

De forma preferente se aplica una tela no tejida/malivlies y/o un hilo de polo, que comprende fibras de polipropileno (PP), poliéster (PES), poliamida (PA), o mezclas de los mismos.

La ventaja particular de las fibras y/o mezclas de fibras, dependiendo de la aplicación es el precio, la resistencia a la luz y el valor de abrasión.

- 5 Además, se prefiere una tela no tejida/malivlies y/o una tela punzonada / tejido de soporte, cuyas fibras tienen una finura del hilo en un rango de 3,3 a 11 dtex.

La ventaja particular es la densidad más alta en los mismos pesos de funcionamiento de la fibra, en la capacidad de limpieza mejorada y en el aumento de los valores de abrasión.

- 10 En particular, es preferible que como una tela no tejida/malivlies se utilice una tela punzonada / tejido de soporte comprimido, en particular, una tela no tejida que tiene una relación de fuerza longitudinal/transversal = 1,0/1,2 a 1,4.

Esto sirve el transporte de fibra más alto durante la punción, así como las propiedades de tracción mejoradas en el proceso de conformación.

Variante 2 según la invención:

- 15 Para aumentar la densidad de las fibras o bien aumentar la estabilidad de polos entre la etapa a) y b) se coloca una tela no tejida/malivlies adicional, en particular, una tela punzonada / tejido de soporte en la parte posterior de la tela no tejida/malivlies.

- 20 Usando como una tela punzonada / tejido de soporte adicional resulta en última instancia una densidad de fibras de aproximadamente 2 a 3 veces mayor que en el caso de alfombras terciopeladas estándares. El aumento adicional de la densidad de polo y la aplicación de un malivlies causa una abrasión reducida, una resistencia incrementada contra la carga de presión, así como el aumento de la capacidad de limpieza.

El procedimiento según la invención se ilustra a modo de ejemplo con referencia a las Figuras 1 a 6.

- 25 En la Figura 1 la tela punzonada / tejido de soporte 1 que se apoya sobre la cinta de cepillo 3 se punzona en primer lugar y se compacta al hacer esto. Una pluralidad de agujas se fija en la barra de agujas 2. Después de este paso, la tela no tejida punzonada se separa a través de los cepillos de rodillos 4 de la cinta de cepillo - que se corresponde a una ejecución simultánea de los pasos b) y c).

En la Figura 2 se ilustra según la invención la forma en la que la tela punzonada / tejido de soporte 1 primeramente no comprimida y apoyada en la cinta de cepillo 3 con la ayuda de la barra de agujas 2 primero se comprime y luego es punzonada con la tela punzonada / tejido de soporte adicional. La aplicación simultánea de las etapas c) y d) se realiza también en este caso a través de los cepillos de rodadura 4

- 30 La Figura 3 muestra la pulverización de la parte posterior de la tela no tejida con agua y/o dispersión con la ayuda de la barra de pulverización 5 o uso solamente de fibras ligantes y un secado posterior (tensión cero) en el bucle de suspensión 6, en el que se fija la postura de las fibras, se incrementa la densidad de la fibra nuevamente y se realiza la incorporación simultánea de las fibras.

- 35 La Figura 4 muestra una etapa de proceso que generalmente se une a continuación a la etapa del secado durante el cual las fibras fijadas se colocan con otro cepillo 7 primero a contrapelo. Posteriormente, la tela no tejida/malivlies se conduce a través de la mesa de corte y bucles de fibra cortados con el cilindro de cizallamiento 8.

La Figura 5 ilustra una forma de realización de los cepillos de rodadura 4.

- 40 La Figura 6 muestra el esquema de una alfombra terciopelada 10 que se muestra de nuevo en una representación macro 11, obtenido por el procedimiento según la invención.

Referencias:

- 1 tela punzonada / tejido de soporte /malivlies
- 2 barra de aguja
- 3 cinta del cepillo
- 5 4 cepillos de rodadura
- 5 barra de pulverización
- 6 bucle de suspensión
- 7 cepillo
- 8 mesa de corte con cilindro de corte
- 10 9 tela punzonada / tejido de soporte adicional
- 10 dibujo esquemático
- 11 captación macro

Ejemplos de realización:

15 Con la ayuda del procedimiento descrito anteriormente se han fabricado dos materiales diferentes de alfombras terciopeladas (en lo sucesivo denominados como variante I o II - esta última se preparó mediante el uso de una tela punzonada / tejido de soporte adicional 9, como se muestra en la Figura 2).

En la Tabla 1 siguiente, se comparan los materiales de alfombra terciopelada variante I o bien variante II con otros materiales de la técnica anterior (tela no tejida tuft BCF o bien tela no tejida estándar).

20 Las flechas representan una comparación de los materiales según la invención con los de la técnica anterior. Significan (cada uno basado en pesos similares):

- ⇒ igual de bueno
- ↑ mejor
- ↓ peor

25 Como puede verse a partir de esta tabla, los materiales de alfombras terciopeladas fabricadas según el procedimiento de acuerdo con la invención muestran propiedades consistentemente mejores que es el caso en los materiales según la técnica anterior.

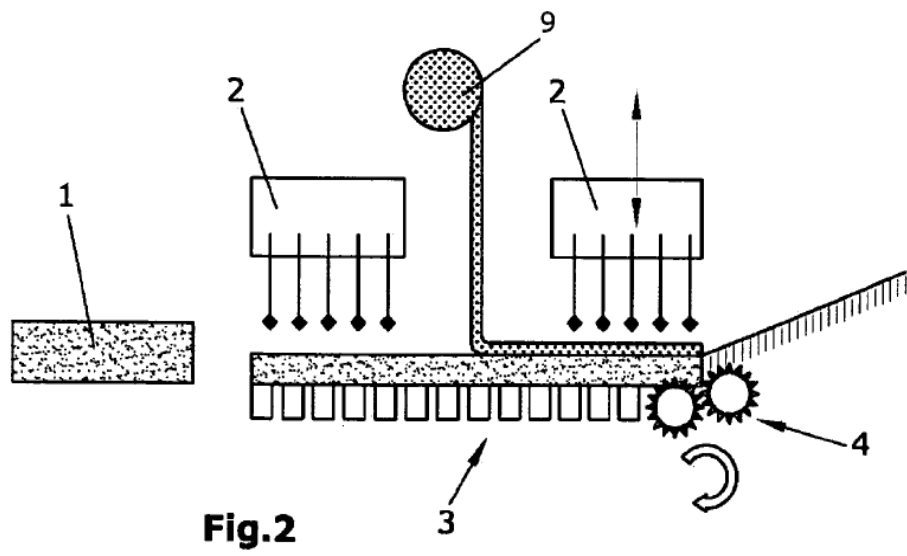
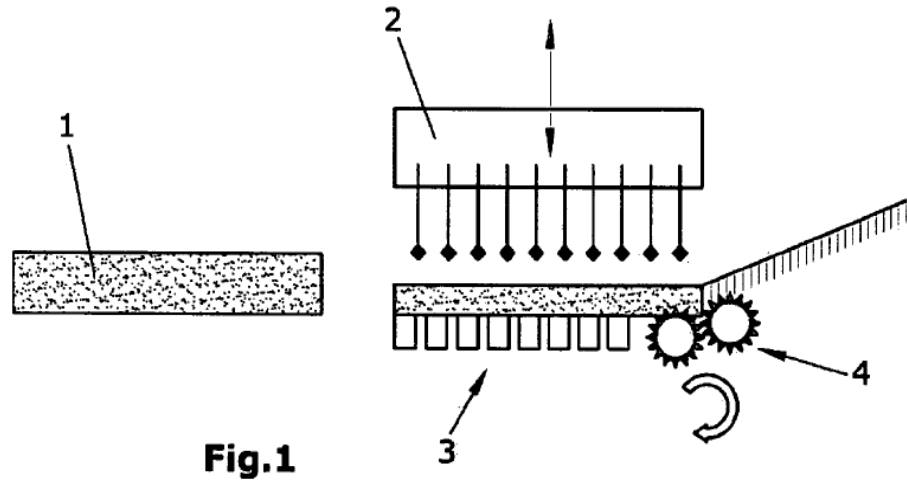
ES 2 386 700 T3

Tabla 1:

| | variante I | variante II | BCF tela no tejida tuft | variante I | variante II | tela no tejida estándar |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| polo | | | | | | |
| fibras finas | 3,3-4,4 dtex | 6,7-11 dtex | 8-10 dtex | 3,3-4,4 dtex | 6,7-11 dtex | 6,7-17 dtex |
| peso de polo | 300 g/m ² | 150 g/m ² | 270 g/m ² | 300 g/m ² | 150 g/m ² | 450-600 g/m ² |
| portador | ----- | 150 g/m ² | 120 g/m ² | ----- | 150 g/m ² | ----- |
| cortado | sí | sí | Sí | sí | sí | no |
| peso total | 270 g/m ² ↑↑ | 270 g/m ² ↑↑ | 360 g/m ² | 270 g/m ² ↑↑ | 270 g/m ² ↑↑ | 450-600 g/m ² |
| densidad de fibras | alta ↑↑ | muy alta ↑↑ | mediana | alta ↑↑ | muy alta ↑↑ | baja-mediana |
| posición de fibra | bien ↑↑ | muy bien ↑↑ | medio a bien | bien ↑↑ | muy bien ↑↑ | medio |
| abrasión | satisfactoria ⇒ | satisfactoria ⇒ | satisfactoria | satisfactoria ⇒ | satisfactoria ⇒ | satisfactoria |
| limpieza | satisfactoria ↓↓ | bien ⇒ | bien + | satisfactoria ↑↑ | bien ↑↑ ↑↑ | bien + |
| grado de extracción | bien ↑↑ | muy bien ↑↑ ↑↑ | bajo | bien ↑↑ | muy bien ↑↑ ↑↑ | bien |
| separación entre líneas | baja ↑↑ | baja ↑↑ ↑↑ | alta | baja ↑↑ | baja ↑↑ ↑↑ | baja |
| precio | reducido ↑↑ ↑↑ | reducido ↑↑ | medio a alto | reducido ↑↑ ↑↑ | reducido ↑↑ | Alto |

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para fabricar una alfombra terciopelada, que comprende las etapas de:
- 5 a) aplicación de agujas a una tela no tejida/malivlies (1) en una cinta de cepillo (3) con una máquina de punzonado (2), en el que se tira una tela punzonada / tejido de soporte en la cinta de cepillo (3) y se retrae parcialmente de nuevo de modo que las fibras de la tela punzonada / tejido de soporte se encuentran en el plano de la cinta cepillo (3),
- a1) posicionamiento de otra tela no tejida/malivlies (9), especialmente una tela punzonada / tejido de soporte sobre el lado posterior de la tela no tejida / malivlies (1) entre la primera y una segunda unidad de agujas (2) para aumentar la densidad de fibras o bien aumentar la estabilidad del polo,
- 10 b) separar la tela no tejida (1) de la cinta de cepillo (3) por medio de un cepillo de rodadura (4), y al mismo tiempo
- c) cepillar el lado de pelo antes de que se corten los bucles, y después de la etapa c) pulverizar del lado posterior de la tela no tejida/malivlies (1) con agua, secarlo e incluirlo
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa c) se cepilla el lado de pelo de la tela no tejida (1) a contrapelo para colocar las fibras y cortar las fibras que sobresalen.
- 15 3.- Procedimiento según las reivindicación 1 o 2, caracterizado porque se aplica una tela no tejida / malivlies (1) y/o una tela punzonada / tejido de soporte (4) que comprende fibras de PP, PES, PA o de sus mezclas.
- 4.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se aplica una tela no tejido/malivlies (1) y/o un hilo de polo cuyas fibras presentan una finura de hilo en el intervalo de 3,3 a 11 dtex.
- 20 5.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque como tela no tejido/malivlies (1) se usa una tela punzonada / tejido de soporte comprimida, especialmente una tela no tejida/malivlies (1) con una relación de fuerza longitudinal/transversal = 1,0 / 1,2 a 1,4.
- 6.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque entre las etapas a) y b) se coloca otra tela no tejida/malivlies (1), especialmente una tela punzonada / tejido de soporte, sobre el lado opuesto de la tela no tejida/malivlies (1) de la cinta de cepillo (3), especialmente entre la primera y la segunda unidad de agujas (2).
- 25



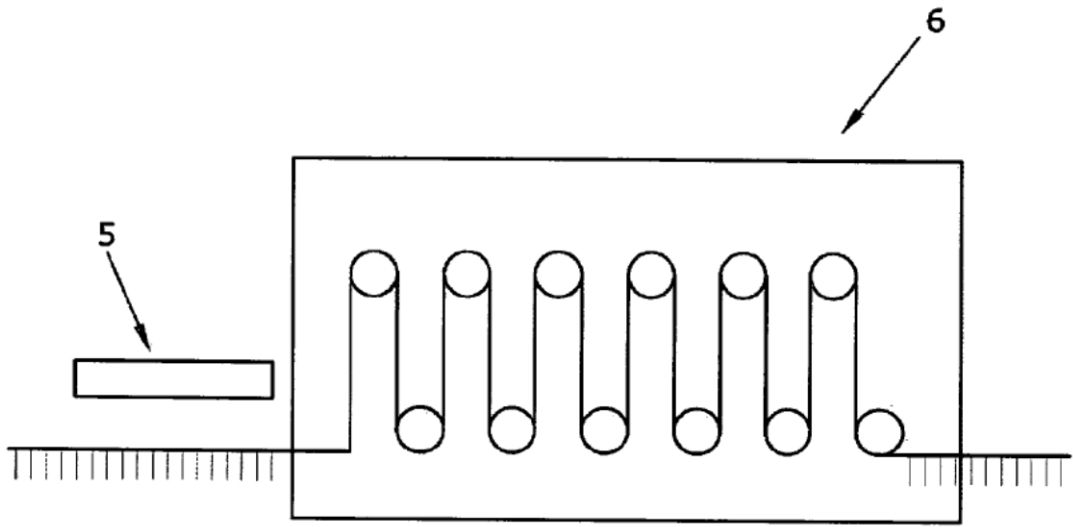


Fig.3

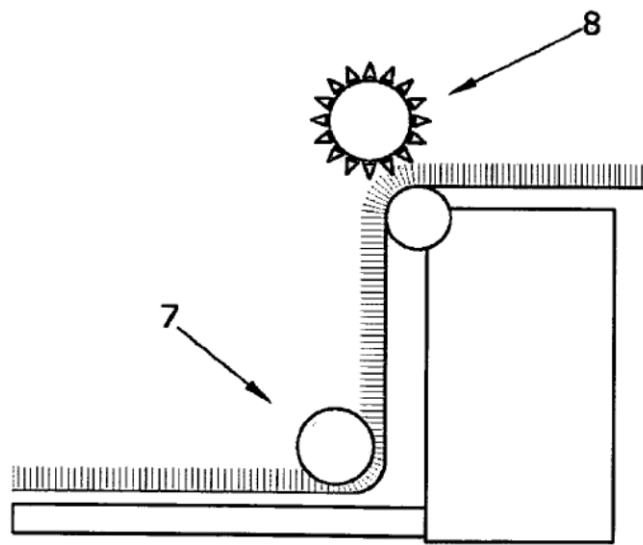


Fig.4

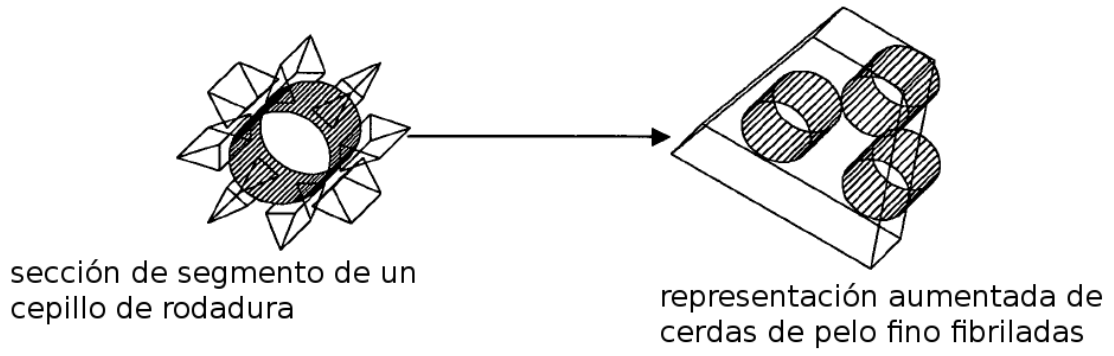


Fig. 5

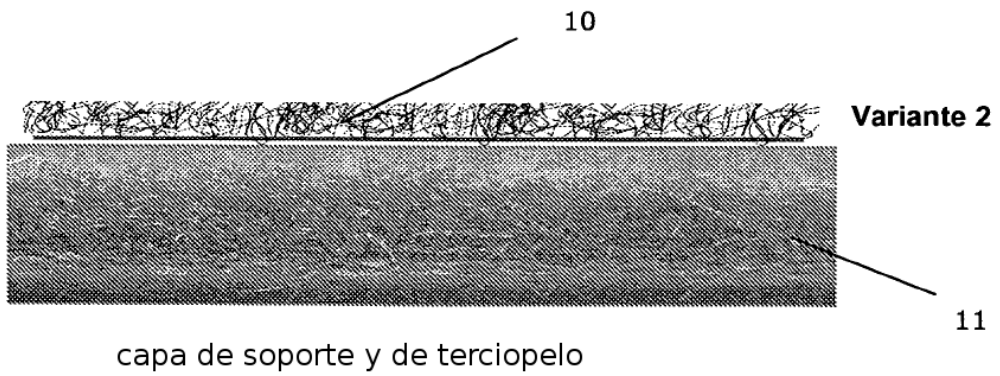


Fig. 6