

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 023**

51 Int. Cl.:

**D04H 1/74** (2006.01)

**B29C 70/20** (2006.01)

**D04H 3/04** (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2013** **E 13182587 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016** **EP 2843096**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para producir un tejido no tejido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.04.2016**

73 Titular/es:

**KARL MAYER TECHNISCHE TEXTILIEN GMBH  
(100.0%)  
Mauersberger Strasse 2  
09117 Chemnitz, DE**

72 Inventor/es:

**LEIMCKE, TOBIAS y  
HEINECKE, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 568 023 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 y dispositivo para producir un tejido no tejido

5 La invención se refiere a un procedimiento para producir un tejido no tejido, en el que se depositan varias secciones de tira unas junto a otras en una instalación de transporte, que se mueve al menos temporalmente en una dirección de transporte, encerrando la dirección de transporte un ángulo predeterminado con una dirección de cinta, presentando cada sección de borde un canto anterior que se extiende en la dirección de la cinta y un canto posterior que se extiende en la dirección de la cinta y depositándose las secciones de cinta de tal manera, que el canto posterior de una primera sección de cinta y el canto anterior de una segunda sección de cinta son adyacentes.

10 La invención se refiere además, a un dispositivo para producir un tejido no tejido con una instalación de transporte que puede moverse en una dirección de transporte, una instalación de alimentación de secciones de cinta y un colocador, que extrae secciones de cinta de la instalación de alimentación de secciones de cinta en una dirección de cinta, que encierra un ángulo predeterminado con la dirección de transporte, las guía por la instalación de transporte y las deposita en la instalación de transporte unas junto a otras en dirección de transporte.

15 Un procedimiento de este tipo y un dispositivo de este tipo se conocen por ejemplo del documento EP 2 151 517 A1. Allí se ha podido comprobar que las secciones de cinta no presentan todas la misma anchura, es decir, no la misma extensión en la dirección de transporte. Para poder lograr aun así una estructura deseada del tejido no tejido, se ha previsto debido a ello, determinar la anchura de cada una de las secciones de cinta y controlar de tal manera la velocidad del colocador, que guía las secciones de cinta por la instalación de transporte y las deposita sobre la instalación de transporte, que la instalación de transporte movida de manera continua haya transportado la sección de cinta depositada anteriormente de manera exacta hasta tal punto que la siguiente cinta pueda depositarse en la posición deseada. En la posición deseada, las dos secciones de cinta adyacentes pueden estar canto con canto o pueden solaparse de una manera predeterminada o presentar un hueco predeterminado entre sí.

Ha podido comprobarse no obstante también, que con la medición de la anchura tampoco puede lograrse siempre la estructura del tejido no tejido predeterminada en la medida deseada.

25 La invención se basa en la tarea de lograr de la manera más exacta posible una estructura predeterminada de un tejido no tejido.

Esta tarea se soluciona en el caso de un procedimiento del tipo nombrado inicialmente, debido a que se determina un transcurso del canto posterior de la primera sección de cinta y un transcurso del canto anterior de la segunda sección de cinta y se deposita la segunda sección de cinta en relación con respecto a la primera sección de cinta en dependencia de una relación entre el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior sobre la instalación de transporte.

35 En el caso de esta solución se tiene en cuenta que las secciones de cinta no solo pueden diferenciarse en general en su anchura, sino que también pueden presentar una anchura cambiante a lo largo de su longitud. Dicho de otra manera, la anchura de una sección de cinta no ha de ser imprescindiblemente constante a lo largo de su longitud. El canto anterior y el canto posterior en muchos casos tampoco están configurados correspondientemente como líneas rectas, sino que presentan ondulaciones, irregularidades o imperfecciones. Estas desviaciones de una recta que se extiende en paralelo con respecto a la dirección de cinta, pueden tenerse en cuenta cuando se determina el recorrido del canto del canto anterior y del canto posterior.

40 En el caso de la invención, las secciones de cinta consisten en fibras o filamentos alineados esencialmente en paralelo, que se extienden en dirección de cinta. Estas fibras o filamentos son preferiblemente fibras de carbono, que no presentan prácticamente ningún alargamiento. Correspondientemente, unas pequeñas diferencias de tensión ya provocan irregularidades en los cantos, que se manifiestan en una desviación del transcurso del correspondiente canto de una recta. Si se determina ahora el recorrido del canto, entonces pueden determinarse y tenerse en cuenta estas irregularidades.

45 La consideración del transcurso del canto anterior y del transcurso del canto posterior se rige según la estructura deseada del tejido no tejido. De esta manera puede determinarse por ejemplo, que entre el canto posterior de la primera sección de cinta y el canto anterior de la segunda sección de cinta no pueda existir ningún tipo de hueco. En este caso se asume que determinadas zonas de las secciones de tira se solapen. Otra posibilidad consiste en predeterminar que las dos secciones de cinta no puedan presentar ningún tipo de solapamientos. En este caso se acepta que entre secciones de cinta adyacentes resulten huecos. En una tercera forma de proceder preferida, se minimizan los huecos y las zonas de solapamiento entre las dos secciones de cinta adyacentes. Esto puede representarse de manera simplificada por ejemplo, debido a que el tamaño de las zonas de solapamiento coincide con el tamaño de las zonas de hueco entre las dos secciones de cinta adyacentes.

El transcurso del canto anterior y/o el transcurso del canto posterior se determinan preferiblemente como diferencia con respecto a una línea que se extiende en dirección de la cinta. Esto simplifica de manera muy notable los cálculos. Las irregularidades o imperfecciones en los cantos de la sección de cinta por norma no son muy grandes. Se encuentran normalmente en el rango de milímetros y son a menudo incluso inferiores a 1 mm. En correspondencia puede disponerse la línea virtual que se extiende en dirección de la cinta de tal manera, que siempre resultan solo diferencias relativamente pequeñas con respecto a esta línea.

Preferiblemente el transcurso del canto anterior y/o el transcurso del canto posterior se determinan respectivamente en forma de puntos de apoyo. En este caso se hace uso del conocimiento de que las irregularidades o las imperfecciones en los cantos de la sección de tira normalmente no aparecen como puntos de salto, sino que se manifiestan en pasos fluidos. Debido a ello puede indicarse el transcurso del canto anterior y/o del canto posterior mediante una sucesión de puntos, de manera que la cantidad de datos a procesar se mantiene reducida.

Preferiblemente se determina el punto de apoyo en el canto anterior y en el canto posterior respectivamente en las mismas posiciones en una dirección transversal con respecto a la dirección de transporte. Esto tiene la ventaja de que en una evaluación posterior del transcurso del canto anterior y del transcurso del canto posterior se tienen a disposición valores de medición que se refieren respectivamente a la misma posición transversal con respecto a la dirección de transporte. En correspondencia no son necesarias interpolaciones o conversiones, sino que estos valores de medición pueden utilizarse directamente para el cálculo del depósito deseado.

Preferiblemente se utiliza como relación una diferencia de superficie mínima entre el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior. Esto puede realizarse por ejemplo, debido a que se coloca un canto posterior virtual de la primera sección de cinta de tal manera, que la superficie entre el canto posterior real y el canto posterior virtual es igual a cero, contando las zonas de superficie en un lado del canto posterior virtual como negativas y en el otro lado como positivas. La misma forma de proceder se aplica en el caso del canto anterior de la segunda sección de cinta. En este caso se coloca un canto anterior virtual de tal manera, que con el canto anterior real resulta una diferencia de superficie de cero. Las dos secciones de cinta se posicionan entonces de tal manera, que el canto posterior virtual y el canto anterior virtual coinciden.

Preferiblemente se determinan el transcurso del canto anterior y/o el transcurso del canto posterior al guiar la sección de cinta por la instalación de transporte. En correspondencia puede utilizarse para la determinación del transcurso del canto anterior y para la determinación del transcurso del canto posterior un sensor relativamente pequeño, el cual no requiere mucho espacio constructivo. El canto anterior y el canto posterior se guían entonces por encima de los sensores, que pueden determinar en este caso el transcurso. Tampoco se requiere por lo tanto ningún tiempo adicional para la determinación de los transcurros de los cantos.

Preferiblemente se determinan el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior de una sección de cinta al mismo tiempo, y se memoriza al menos un transcurso de ellos temporalmente. Si se mueve una sección de cinta hacia la instalación de transporte, pueden determinarse al mismo tiempo el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior. No obstante, para el posicionamiento de la sección de cinta, en este caso solo se necesita el transcurso del canto anterior, dado que este ha de relacionarse con el transcurso de canto posterior de una sección de cinta que ya se ha depositado. El transcurso del canto posterior se memoriza de esta manera y se utiliza al depositar la siguiente sección de cinta. El transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior de una única sección de cinta no se evalúan por lo tanto al mismo tiempo.

La tarea se soluciona en el caso de un dispositivo del tipo mencionado inicialmente, debido a que un dispositivo de medición del transcurso del canto anterior, que determina un transcurso del canto anterior de una sección de cinta, y un dispositivo de medición de transcurso de canto posterior, que determina un transcurso del canto posterior de una sección de cinta, están unidos con un control de accionamiento, que controla un movimiento de la instalación de transporte y/o un movimiento del colocador en dependencia de una relación entre el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior.

Como se ha explicado arriba en relación con el procedimiento, de esta manera puede tenerse en cuenta que la anchura de una sección de cinta puede variar por completo a lo largo de la longitud de esta sección de cinta. Debido a este motivo la determinación de la anchura de la sección de cinta o de una sección de cinta depositada anteriormente no es suficiente para provocar de tal manera un posicionamiento de la sección de cinta a depositar, que se dé la estructura deseada del tejido no tejido. Cuando se ponen en relación entre sí no obstante, el transcurso del canto anterior de una sección de cinta depositada y el transcurso de un canto anterior de una sección de cinta a depositar nuevamente, entonces puede adaptarse la estructura del tejido no tejido en una alta medida a la estructura deseada o predeterminada.

Preferiblemente el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior y/o el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior están dispuestos entre la instalación de alimentación de las secciones de cinta y la instalación de transporte. En este caso hay normalmente suficiente espacio constructivo a disposición. Los dos cantos de la sección de cinta pueden guiarse entonces al guiar la sección de cinta desde la instalación de

alimentación de secciones de cinta a la instalación de transporte por los dos dispositivos de medición, de manera que al guiarse o transportarse la sección de cinta desde la instalación de alimentación de secciones de cinta a la instalación de transporte, pueden determinarse automáticamente el transcurso del canto anterior y/o el transcurso del canto posterior.

5 Preferiblemente el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior y/o el dispositivo de medición del transcurso del canto posterior están configurados como dispositivo de medición de funcionamiento sin contacto. De esta manera se evita una perturbación adicional del transcurso del canto anterior y/o del canto posterior. El canto anterior y el canto posterior no son influidos mecánicamente. Como dispositivo de medición de funcionamiento sin contacto puede utilizarse un dispositivo de medición óptico, por ejemplo, una cámara digitalizadora de líneas, un  
10 dispositivo de medición eléctrico o un dispositivo similar.

De manera preferida el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior y/o el dispositivo de medición del transcurso del canto posterior están unidos con una instalación de almacenamiento. La instalación de almacenamiento puede memorizar el transcurso del canto anterior y/o del canto posterior al menos temporalmente, de manera que se tienen a disposición al mismo tiempo el transcurso del canto posterior de una primera sección de  
15 cinta y el transcurso del canto anterior de una segunda sección de cinta, también aunque estos dos transcurros se determinen de manera desplazada en el tiempo. Los transcurros del canto anterior y del canto posterior de una sección de cinta no tienen que evaluarse por lo tanto al mismo tiempo.

Preferiblemente el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior y/o el dispositivo de medición del transcurso del canto posterior pueden ajustarse en la dirección de transporte. De esta manera puede llevarse a cabo de una manera sencilla una adaptación a diferentes anchuras nominales de las secciones de cinta. Normalmente puede partirse de que las secciones de cinta alimentadas presentan una determinada anchura nominal, a la que pueden ajustarse uno o los dos dispositivos de medición. Cuando cambia esta anchura nominal, entonces pueden  
20 ajustarse uno o los dos dispositivos de medición del transcurso de tal manera, que pueden continuar determinando el transcurso del canto. En correspondencia pueden utilizarse dispositivos de medición del transcurso de los cantos relativamente pequeños, que además de ello son económicos.

La invención se describe a continuación, mediante un ejemplo de realización preferido en relación con el dibujo. En este caso muestran:

La Fig. 1 una representación muy esquematizada de un dispositivo para producir un tejido no tejido y

La Fig. 2 una representación muy esquematizada de un transcurso de un canto anterior y de un transcurso  
30 de un canto posterior.

La Fig. 1 muestra en una forma muy esquematizada un dispositivo 1 para producir un tejido no tejido, en el caso que nos ocupa un tejido no tejido monoaxial.

Un tejido no tejido monoaxial es una formación de superficie, en la que una pluralidad de fibras o de filamentos están alineados esencialmente en paralelo entre sí, es decir, en la misma dirección y que se disponen unos junto a otros.  
35 En la dirección de estas fibras o filamentos, el tejido no tejido presenta una capacidad de carga relativamente alta frente a fuerzas de tracción. Cuando se desea también una capacidad de carga en otras direcciones, se colocan varios de este tipo de tejidos no tejidos unos sobre otros, diferenciándose entonces entre sí las direcciones de las fibras o filamentos. En el ejemplo de realización que nos ocupa solo se produce una única capa del tejido no tejido con fibras orientadas en una dirección, particularmente fibras de carbono.

40 El dispositivo 1 presenta una instalación de alimentación de secciones de cinta 2, de la cual pueden extraerse secciones de cinta 3a, 3b. Solo se representan dos secciones de cinta 3a, 3b. El experto puede reconocer no obstante sin mayor problema, que puede extraerse una pluralidad de secciones de cinta 3a, 3b de la instalación de alimentación de secciones de cinta.

La configuración de la instalación de alimentación de secciones de cinta 2 puede realizarse de diferentes maneras.  
45 De esta manera, pueden retirarse y separarse secciones de cinta 3a, 3b de un rollo, sobre el que hay enrollado un material de cinta a partir de las fibras alineadas correspondientemente. También es posible producir una cinta en línea, en cuanto que se extienden por ejemplo haces de fibras, dando lugar a pequeñas cintas y guiándose unas junto a otras varias pequeñas cintas, hasta que se produce una cinta de una anchura deseada. Las secciones de cinta 3a, 3b también pueden mantenerse a disposición de manera prefabricada en un depósito.

50 Las secciones de cinta 3a, 3b presentan una dirección de cinta 4. Las fibras de la sección de cinta 3a, 3b están alineadas en la dirección de cinta 4. Las secciones de cinta 3a, 3b presentan además, un canto anterior 5a, 5b y un canto posterior 6a, 6b.

Se proporciona un colocador 7 para agarrar una sección de cinta 3b y para transportarla desde la instalación de alimentación de secciones de cinta 2 hasta una instalación de transporte 8. La instalación de transporte 8 presenta

en el caso que nos ocupa dos cadenas de transporte 9a, 9b que se extienden en paralelo, que pueden moverse en una dirección de transporte 10. El movimiento puede producirse de manera continua con velocidad constante o con velocidad variable. Las cadenas de transporte 9a, 9b también pueden moverse de manera intermitente. Pero en todo caso debería prestarse atención a un sincronismo de las dos cadenas de transporte 9a, 9b.

- 5 Las cadenas de transporte 9a, 9b son accionadas mediante un accionamiento 11. El accionamiento 11 está unido con una instalación de control 12, que presenta una memoria 13.

10 El movimiento del colocador 7 es controlado mediante un accionamiento de colocador 14, que puede mover en una y otra dirección el colocador 7 sobre un carril 15 en la dirección de cinta 4. En muchos casos se proporcionará más de un carril 15. No obstante, debido a motivos de claridad no se representan más carriles. El accionamiento de colocador 14 también está unido con la instalación de control 12.

Una instalación de separación 16, simbolizada mediante una flecha, separa las secciones de cinta 3a, 3b de una cinta 17, que es puesta disposición por la instalación de alimentación de las secciones de cinta 2. Cuando las secciones de cinta 3a, 3b ya se presentan de manera separada, entonces la instalación de alimentación de secciones de cinta 2 también puede estar configurada como depósito.

- 15 La instalación de control 12 está unida además, con una instalación de medición del transcurso del canto anterior 18 y con una instalación de medición del transcurso del canto posterior 19. El dispositivo de medición del transcurso del canto anterior 18 calcula el transcurso del canto anterior 5a, 5b de las secciones de cinta 3a, 3b. El dispositivo de medición del transcurso del canto posterior 19 calcula el transcurso de los cantos posteriores 6a, 6b de las secciones de cinta 3a, 3b.

- 20 El dispositivo de medición del transcurso del canto anterior 18 y el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior 19, pueden ajustarse en una determinada extensión en paralelo con respecto a la dirección de transporte 10, de manera que pueden adaptarse a diferentes anchuras nominales de las secciones de cinta 3a, 3b. La anchura de las secciones de cinta 3a, 3b es la extensión en paralelo con respecto a la dirección de transporte 10.

25 Por lo demás, el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior 18 y el dispositivo de medición del transcurso del canto posterior 19 están dispuestos de manera estacionaria. Determinan el transcurso del canto anterior 5a, 5b o el transcurso del canto posterior 6a, 6b, mientras el colocador 7 mueve la sección de cinta 3a, 3b desde la instalación de alimentación de secciones de cinta 2 a la instalación de transporte 8. En este caso, el canto anterior 5a, 5b pasa por encima del dispositivo de medición del transcurso de los cantos anteriores 18, y el canto posterior 6a, 6b pasa por encima del dispositivo de medición del transcurso de los cantos posteriores 19.

- 30 El dispositivo de medición del transcurso de los cantos posteriores 19 está unido con la memoria 13 de la instalación de control 12, de manera que se tiene a disposición por ejemplo, el transcurso del canto posterior 6a de una primera sección de cinta 3a ya depositado en la memoria 13, y concretamente durante tanto tiempo, hasta que se ha determinado también el transcurso del canto anterior 5b de la segunda sección de cinta 3b en un momento posterior. De esta manera es posible hacer coincidir entre sí el transcurso del canto posterior 6a de la primera sección de cinta 3a y el transcurso del canto anterior 5b de la segunda sección de cinta 3b de una manera deseada.

35 La Fig. 2 muestra esquemáticamente y de una forma muy exagerada el transcurso del canto posterior 6a de la primera sección de cinta 3a y el transcurso del canto anterior 5b de la segunda sección de cinta 3b. Las zonas rayadas representan en este caso un solapamiento de las dos secciones de cinta 3a, 3b. Las zonas que se han dejado libres entre el canto posterior 6a y el canto anterior 5b indican los huecos.

- 40 Se representan varios puntos de apoyo 20. El transcurso del canto anterior 5b y el transcurso del canto posterior 6a por conveniencia no se determinan de manera continua, sino en forma de varios puntos de apoyo 20. La cantidad de los puntos de apoyo 20 se rige entre otros por el material utilizado y la irregularidad a esperar del canto anterior 5b y del canto posterior 6a. En muchos casos será suficiente elegir puntos de apoyo 20 con una separación a lo largo del canto anterior 5b o del canto posterior 6a con una magnitud de unos pocos centímetros, por ejemplo, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10 cm.

Es conveniente, pero no absolutamente necesario, disponer los puntos de apoyo 20 a distancias regulares.

- 50 Ventajosamente se determinan no obstante, los puntos de apoyo 20 en el canto posterior 6a y en el canto anterior 5b transversalmente con respecto a la dirección de transporte 10 siempre en el mismo punto, es decir, los puntos de apoyo 20 asignados entre sí del canto anterior 5b y del canto posterior 6a, se encuentran uno tras otro en la dirección de transporte. Esto facilita la evaluación posterior del transcurso del canto anterior 5b y del transcurso del canto posterior 6a. Uno puede limitarse a poner en relación entre sí los puntos de apoyo 20 individuales.

Para esta relación existen diferentes posibilidades, que pueden predeterminarse.

Una posibilidad consiste en disponer las dos secciones de cinta 3a, 3b sin ningún solapamiento. En este caso se acepta que entre las dos secciones de cinta 3a, 3b resulten huecos.

Otra posibilidad consiste en depositar las dos secciones de cinta 3a, 3b una junto a la otra sin ningún hueco. En este caso se acepta que resulten determinados solapamientos entre las dos secciones de cinta 3a, 3b.

5 Una tercera posibilidad consiste en hacer aproximadamente igual de grandes la superficie de los huecos y la superficie de los solapamientos, como se representa esquemáticamente en la Fig. 2. Una posibilidad sencilla de realizar esto es la utilización de un canto anterior virtual y la utilización de un canto posterior virtual. El canto anterior virtual se coloca de tal manera, que el canto anterior 5b real transcurre a ambos lados del canto anterior virtual, y concretamente de tal manera, que las superficies entre el canto anterior virtual y el canto anterior 5b real son igual de grandes a ambos lados del canto anterior virtual. De la misma manera puede procederse en el caso del canto posterior 6a. En este caso también se dispone de tal manera un canto posterior virtual, que las superficies entre el canto posterior virtual y el canto posterior 6a real son igual de grandes a ambos lados del canto posterior virtual. La sección de cinta 3b se deposita entonces de tal manera sobre las cadenas de transporte 9a, 9b, que el canto anterior virtual de la sección de cinta 3b y el canto posterior virtual de la sección de cinta 3a coinciden. Cuando se utilizan puntos de apoyo 20, pueden disponerse el canto anterior virtual o el canto posterior virtual de tal manera, que la suma de las separaciones de los puntos de apoyo desde el canto correspondiente es igual a cero, siendo la separaciones positivas en una dirección y negativas en la otra dirección.

Para lograr una coincidencia entre el canto anterior virtual y el canto posterior virtual, pueden elegirse diferentes formas de proceder.

20 Una posibilidad consiste en accionar de tal manera las cadenas de transporte 9a, 9b, que la primera sección de cinta 3a se hace retroceder en caso de un movimiento del colocador 7 para acercar la segunda sección de cinta 3b, exactamente el recorrido que se necesita para el posicionamiento de la sección de cinta 3b. Otra posibilidad consiste en controlar de tal manera la velocidad del colocador 7, que en caso de una instalación de transporte con un funcionamiento con velocidad constante puede depositarse la segunda sección de cinta 3b en la posición correcta. También pueden combinarse entre sí las dos formas de proceder.

Finalmente también es posible mover la segunda sección de cinta 3b por la instalación de transporte 8 y controlar entonces la instalación de transporte 8 de tal manera, que la primera sección de cinta 3a se hace avanzar lo suficiente, para poder depositar de la manera deseada la segunda sección de cinta 3b.

30 Una medición de la anchura de las secciones de cinta no es necesaria ni deseada en ningún caso. Uno se limita solo a la utilización del transcurso de los cantos anteriores 5a, 5b y de los cantos posteriores 6a, 6b. En este caso no se utilizan al mismo tiempo el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior de una única sección de cinta.

35 El dispositivo de medición del transcurso de los cantos anteriores 18 y el dispositivo de medición del transcurso de los cantos posteriores 19, están configurados como instrumentos de medición o sensores de funcionamiento sin contacto. Funcionan preferiblemente de manera óptica, por ejemplo, en forma de cámaras digitalizadoras de líneas o escáner.

Cuando en lugar del tejido no tejido monoaxial representado, ha de producirse un tejido no tejido multiaxial, se utilizan colocadores 7 adicionales, cuya dirección de movimiento encierra un ángulo diferente con la dirección de transporte 10.

40

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para producir un tejido no tejido, en el que se depositan varias secciones de cinta (3a, 3) unas junto a otras sobre una instalación de transporte (8), que se mueve al menos temporalmente en una dirección de transporte (10), encerrando la dirección de transporte (10) un ángulo predeterminado con una dirección de cinta (4), presentando cada sección de cinta (3a, 3b) un canto anterior (5a, 5b) que se extiende en la dirección de la cinta (4) y un canto posterior (6a, 6b) que se extiende en la dirección de la cinta (4) y depositándose las secciones de cinta (3a, 3b) de tal manera, que el canto posterior (6a) de una primera sección de cinta (3a) y el canto anterior (5b) de una segunda sección de cinta (3b) son adyacentes, **caracterizado por que** se determina un transcurso de canto posterior de la primera sección de cinta (3a) y un transcurso de canto anterior de la segunda sección de cinta (3b) y se deposita la segunda sección de cinta (3b) en relación con respecto a la primera sección de cinta (3a) en dependencia de una relación entre el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior, sobre la instalación de transporte (8).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que determinan el transcurso del canto anterior y/o el transcurso del canto posterior como diferencia con respecto a una línea que se extiende en la dirección de la cinta.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por que se determinan el transcurso del canto anterior y/o el transcurso del canto posterior respectivamente en forma de puntos de apoyo (20).
4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que se determinan puntos de apoyo (20) en el canto anterior (5b) y en el canto posterior (6a) respectivamente en las mismas posiciones en una dirección transversal con respecto a la dirección de transporte (10).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que como relación se utiliza una diferencia de superficie mínima entre el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que se determinan el transcurso del canto anterior y/o el transcurso del canto posterior al guiar la sección de cinta (3a, 3b) hacia la o por la instalación de transporte.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior de una sección de cinta se determinan al mismo tiempo y se memorizan al menos temporalmente.
8. Dispositivo para producir un tejido no tejido con una instalación de transporte (8) que puede moverse en una dirección de transporte (10), una instalación de alimentación de secciones de cinta (2) y un colocador (7), que extrae secciones de cinta (3a, 3b) de la instalación de alimentación de secciones de cinta (2), las guía en una dirección de cinta (4), que encierra un ángulo predeterminado con la dirección de transporte (10), por la instalación de transporte (8) y las deposita unas junto a otras sobre la instalación de transporte (8) en dirección de transporte (10), caracterizado por que un dispositivo de medición del transcurso del canto anterior (18), que determina un transcurso del canto anterior de una sección de cinta (3a, 3b), y un dispositivo de medición del transcurso del canto posterior (19), que determina un transcurso del canto posterior de una sección de cinta (3a, 3b), están unidos con un control de accionamiento (12) que controla un movimiento de la instalación de transporte (8) y/o un movimiento del colocador (7) en dependencia de una relación entre el transcurso del canto anterior y el transcurso del canto posterior.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por que el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior (18) y/o el dispositivo de medición del transcurso del canto posterior (19) están dispuestos entre la instalación de alimentación de secciones de cinta (2) y la instalación de transporte (8).
10. Dispositivo según la reivindicación 8 o 9, caracterizado por que el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior (18) y/o el dispositivo de medición del transcurso del canto posterior (19) están configurados como dispositivo de medición de funcionamiento sin contacto.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado por que el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior (18) y/o el dispositivo de medición del transcurso del canto posterior (19) están unidos con una instalación de almacenamiento (13).
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado por que el dispositivo de medición del transcurso del canto anterior (18) y/o el dispositivo de medición del transcurso del canto posterior (19) pueden ajustarse en dirección de transporte (10).

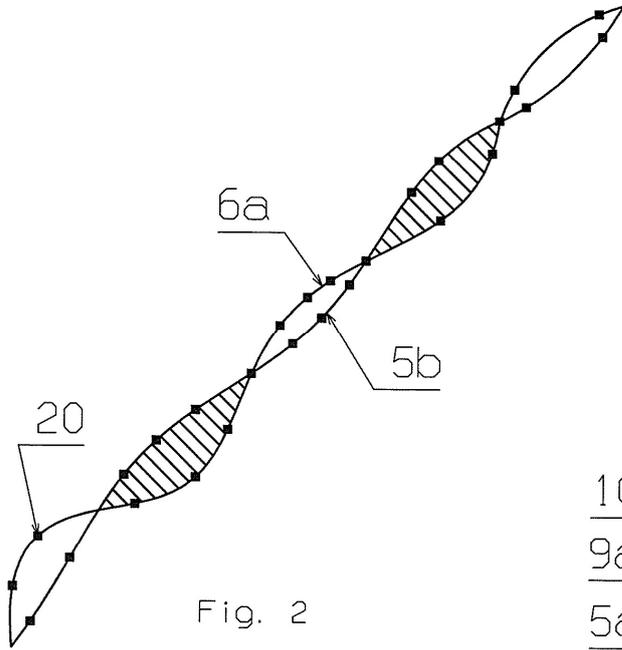


Fig. 2

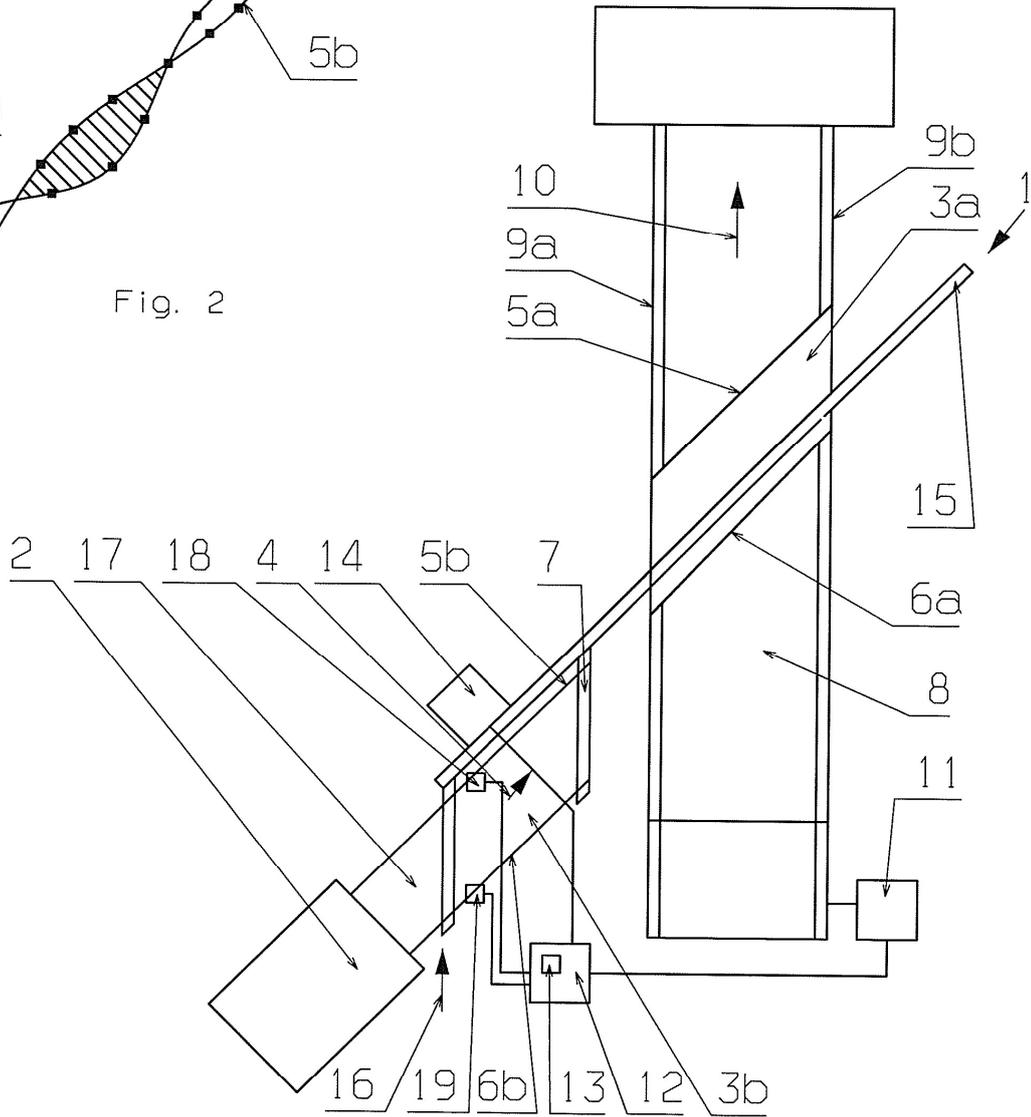


Fig. 1