



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 352 508**

51 Int. Cl.:  
**D04H 3/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06025192 .3**

96 Fecha de presentación : **06.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1930492**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.06.2008**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la producción de velo hilado por adhesión.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.02.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.02.2011**

73 Titular/es: **REIFENHÄUSER GmbH & Co. KG.**  
**MASCHINENFABRIK**  
**Spicher Strasse 46-48**  
**53839 Troisdorf, DE**

72 Inventor/es: **Sommer, Sebastian y**  
**Frey, Wilhelm**

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

ES 2 352 508 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).

**PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCIÓN DE VELO HILADO  
POR ADHESIÓN**

**DESCRIPCIÓN**

**[0001]** La invención se refiere a un procedimiento para la producción de un velo  
5 hilado por adhesión a partir de filamentos sin fin. Además, la invención se refiere a  
un dispositivo para la realización de tal procedimiento. Está en el marco de la  
invención que los filamentos sin fin estén constituidos por un material termoplástico.  
Los filamentos sin fin se diferencian en virtud de su longitud casi infinita de fibras  
cortadas, que presentan esencialmente longitudes más reducidas, por ejemplo de  
10 10 a 60 mm. Los filamentos sin fin son generados normalmente con una instalación  
de hilatura o bien con una hilera.

**[0002]** En principio, se conoce por la práctica fabricar telas no tejidas voluminosas  
utilizando fibras cortadas, que se conocen como "High Loft-Vliese". La solidificación  
de la deposición de fibras se realiza aquí normalmente a través de solidificación con  
15 aire caliente en el procedimiento de circulación. Estos velos se emplean, entre  
otros, en la industria de la higiene (por ejemplo, como capas de distribución en  
pañales) y en la técnica de filtración. Ya se ha tratado de producir velos de espesor  
comparable o bien voluminoso a partir de filamentos sin fin, siendo empleados los  
filamentos de varios componentes con encrespado natural. Pero en este caso, en  
20 general, se obtiene una deposición de filamentos o bien un velo hilado por adhesión  
con estructura irregular o no homogénea. Esto se debe al menos en parte a que la  
activación del encrespado puede conducir a fuerzas de retracción, que tienen como  
consecuencia una rotura de la deposición de filamentos o bien del velo hilado por  
adhesión. El resultado son productos menos aceptables.

**[0003]** En cambio, la invención se basa en el problema técnico de indicar un  
25 procedimiento para la producción de un velo hilado por adhesión a partir de  
filamentos sin fin, con el que se pueden producir velos hilados por adhesión  
gruesos o bien voluminosos con estructura muy regular o bien homogénea.  
Además, la invención se basa en el problema técnico de indicar un dispositivo  
30 correspondiente.

**[0004]** Para la solución de este problema técnico, la invención enseña un  
procedimiento para la producción de un velo hilado por adhesión a partir de  
filamentos sin fin, en el que se generan filamentos, al menos una parte de los  
cuales presenta un encrespado natural, en el que los filamentos son depositados en  
35 la zona de deposición de una instalación de transporte que sirve para la deposición

de filamentos y en el que la deposición de filamentos es transportada con la instalación de transporte en la dirección de una instalación de solidificación y en el que se genera una corriente de gas que circula en la dirección de transporte de la deposición de filamentos a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos.

5 **[0005]** En principio, en el marco de la invenciones generan velos hilados por adhesión de una capa o de varias capas, que están constituidos totalmente por filamentos con encrespado natural. Pero también está en el marco de la invención que se produzca un velo hilado por adhesión de una capa, que presenta una mezcla de filamentos con encrespado natural y de filamentos no encrespados. En  
10 los velos hilados por adhesión de varias capas se pueden formar capas individuales a partir de filamentos con encrespado natural o a partir de filamentos no encrespados o a partir de mezclas de filamentos con encrespado natural con filamentos no encrespados. De manera más conveniente, un velo hilado por adhesión de varias capas de acuerdo con la invención presenta al menos una capa  
15 (estrato), que está constituida exclusivamente por filamentos con encrespado natural o por una mezcla de filamentos con encrespado natural con filamentos no encrespados.

**[0006]** Los filamentos sin fin son hilados en primer lugar a partir de una instalación de hilatura o bien a partir de una hilera. De manera más conveniente, entonces se  
20 lleva a cabo una refrigeración de estos filamentos. Está en el marco de la invención que los filamentos son estirados en una instalación de estiramiento. La refrigeración y el estiramiento pueden tener lugar especialmente también en una instalación combinada de refrigeración y de estiramiento. Antes de que se realice la deposición de los filamentos en la zona de deposición, son conducidos con preferencia a través  
25 de un difusor. El difusor está dispuesto entonces entre la instalación de estiramiento o bien entre la instalación combinada de refrigeración y de estiramiento y la zona de deposición. Los filamentos que salen desde la instalación de hilatura son tratados con preferencia de acuerdo con el procedimiento Reicofil III (DE-PS 196 20 379) o según el procedimiento Reicofil IV (EP-OS 1 340 843).

30 **[0007]** Filamentos con encrespado natural significan en particular filamentos o bien filamentos bicomponentes / multicomponentes, en los que después del estiramiento se realiza un encrespado. Por lo tanto, el encrespado comienza aquí tan pronto como las fuerzas de estiramiento o bien las fuerzas de estiramiento con aire no actúan ya en los filamentos. En este caso, el encrespado puede tener lugar en  
35 primer término antes de la deposición, es decir, entre la instalación de estiramiento

y la zona de deposición, en particular en un difusor previsto de forma preferida. En este encrespado, que tiene lugar antes de la deposición de los filamentos, se habla de “encrespado primario”. Pero los filamentos con encrespado natural pueden desarrollar también después de la deposición (otro) encrespado. En este  
5 encrespado que tiene lugar después de la deposición se habla de “encrespado secundario”. Filamentos con encrespado natural significan en el marco de la invención con preferencia filamentos que presentan después de la deposición sobre la instalación de transporte en el estado expandido unos radios de curvatura inferiores a 5 mm. Estos filamentos presentan en este caso encrespados  
10 correspondientes sobre la mayor parte de su longitud con los radios de curvatura mencionados anteriormente. De acuerdo con una forma de realización muy preferida de la invención, los filamentos con encrespado natural son filamentos bicomponentes o bien filamentos multicomponentes con disposición lado-a-lado. De acuerdo con otra forma de realización preferida, se pueden emplear como  
15 filamentos con encrespado natural también filamentos bicomponentes o bien filamentos multicomponentes con disposición de núcleo / funda descentrada.

**[0008]** Está en el marco de la invención que el procedimiento de acuerdo con la invención se realiza con la salvedad de que tiene lugar un encrespado de los filamentos (con encrespado natural) después de un estiramiento de los filamentos y  
20 antes de la deposición de los filamentos. Por lo tanto, en este caso se trata el encrespado primario ya mencionado de los filamentos. Además, está en el marco de la invención que también tiene lugar un encrespado de los filamentos (con encrespado natural) después de la deposición de los filamentos sobre la instalación de transporte. En este caso se trata del encrespado secundario ya mencionado  
25 anteriormente.

**[0009]** La instalación de transporte está constituida de manera más conveniente por una cinta transportadora o por una pluralidad de cintas transportadoras conectadas unas detrás de las otras. En este caso, al menos una cinta transportadora en la zona de deposición de los filamentos está configurada como  
30 cinta transportadora permeable al gas (permeable al aire) o bien como cinta de tamiz permeable al gas (permeable al aire). En tal cinta de tamiz se trata en particular de una cinta sin fin conducida sobre rodillos de desviación. De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida de la invención, los filamentos son depositados sobre una cinta de tamiz como instalación de transporte  
35 o como componente de una instalación de transporte que sirve para la deposición

de los filamentos y la deposición de los filamentos es impulsada con aire de aspiración en una zona de aspiración de la cinta de tamiz. En este caso, está en el marco de la invención que la zona de aspiración comprende la zona de deposición para los filamentos y de manera más conveniente también comprende una zona en la dirección de transporte detrás de esta zona de deposición. Para la realización de la impulsión con aire de aspiración, con preferencia al menos un dispositivo de aspiración está dispuesto debajo de la cinta de tamiz. Con un dispositivo de aspiración de este tipo se aspira aire a través de la cinta de tamiz, de manera que se aspiran, por decirlo así, los filamentos o bien la deposición de filamentos sobre la cinta de aspiración. De esta manera, resulta una cierta estabilización de la deposición de filamentos. En virtud de esta impulsión de aspiración, la deposición de filamentos presenta un espesor relativamente reducido (por ejemplo, un espesor de aproximadamente 2 a 3 mm). En esta zona de aspiración se fija se retiene la deposición de los filamentos (todavía) por medio de un campo de aire de aspiración sobre la cinta de tamiz, para superar las velocidades relativamente altas del aire en la zona de deposición sin desplazamientos ni faltas de homogeneidad no deseados. Cuando se abandona la zona de aspiración, la deposición de filamentos salta, por decirlo así, especialmente en virtud del encrespado secundario. A continuación, la deposición de filamentos presenta un espesor esencialmente más elevado (por ejemplo, un espesor de 3 cm con un peso específico de 40 g/m<sup>2</sup>).

**[0010]** De acuerdo con la invención, se genera una corriente de gas que circula en la dirección de transporte de la deposición de filamentos por delante de la superficie de la deposición de filamentos. Que la corriente de gas circula a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos significa especialmente que la corriente de gas circula paralela o esencialmente paralela a la superficie de la deposición de filamentos paralela o bien esencialmente paralela a la superficie de la instalación de transporte o bien de la cinta de tamiz. En este caso está en el marco de la invención que la corriente de gas circula en la dirección de transporte detrás de la zona de aspiración por delante de la superficie de la deposición de filamentos. En la corriente de gas se trata con preferencia de una corriente de aire.

**[0011]** Como ya se ha representado, la deposición de filamentos salta, por decirlo así, al abandonar la zona de aspiración especialmente en virtud del encrespado secundario y entonces resulta una deposición de filamentos relativamente gruesa. La invención se basa en el reconocimiento de que esta deposición de filamentos está amenazada durante el salto o bien en el estado saltado y, en concreto, por una

parte, porque fuerzas de retracción que proceden desde el encrespado secundario pueden destruir la uniformidad de la deposición de filamentos y, por otra parte, porque fuerzas de aire impulsan la deposición de filamentos saltada y pueden abrir, por decirlo así, esta deposición de filamentos. Estas fuerzas de aire resultan de que  
5 la deposición de filamentos se mueve con la velocidad de la instalación de transporte o bien de la cinta de tamiz, por decirlo así, contra el aire ambiental en reposo. La invención se basa ahora en el reconocimiento de que la deposición de filamentos se puede estabilizar eficazmente frente a los efectos negativos mencionados a través de la corriente de gas que circula en la dirección de  
10 transporte a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos. Con otras palabras, la deposición de filamentos se estabiliza de acuerdo con la invención especialmente en las zonas libres de aspiración a través de una circulación de aire forzada.

**[0012]** Está en el marco de la invención que la velocidad de la circulación de la  
15 corriente de gas (corriente de aire) corresponde al menos a la mitad de la velocidad de transporte de la deposición de gas, con preferencia al menos al 80 %, con preferencia al menos al 90 % y de manera muy preferida al menos al 95 % de la velocidad de transporte de la deposición de filamentos. De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida, la velocidad de circulación de la corriente de  
20 gas (corriente de aire) corresponde al menos a la velocidad de transporte o aproximadamente a la velocidad de transporte de la deposición de filamentos. De acuerdo con una variante de realización de la invención, la velocidad de circulación de la corriente de gas (corriente de aire) es ligeramente mayor que la velocidad de transporte de la deposición de filamentos y, en concreto, con preferencia es como  
25 máximo un 10 %, con preferencia como máximo un 15 % y de manera muy preferida como máximo un 10 % mayor que la velocidad de transporte de la deposición de filamentos.

**[0013]** De acuerdo con una forma de realización muy recomendada, que adquiere una importancia muy especial en el marco de la invención, la deposición de  
30 filamentos se solidifica en la instalación de solidificación con al menos un medio fluido, con preferencia con al menos un medio fluido caliente. En este caso, está en el marco de la invención que la deposición de filamentos en la instalación de solidificación es impulsada con el medio fluido caliente, con la salvedad de que la deposición de filamentos es comprimida contra la instalación de transporte o bien  
35 contra una cinta de tamiz permeable al gas. En este caso, de manera más

conveniente, se lleva a cabo una impulsión transversal de la superficie de la deposición de filamentos a través de las fuerzas del medio fluido caliente. De esta manera, la deposición de filamentos es presionada en la instalación de transporte o bien en la cinta de tamiz. Está en el marco de la invención que el medio fluido  
5 caliente circula a través de la deposición de filamentos y a través de la cinta de tamiz permeable al gas. Esta solidificación se realiza con preferencia en una cámara de solidificación, a través de la cual se conduce la instalación de transporte o bien la cinta de tamiz con la deposición de filamentos. De manera más conveniente, la solidificación se realiza como solidificación con aire caliente. El  
10 medio fluido circula en la instalación de solidificación con preferencia perpendicularmente a la superficie de la deposición de filamentos y con preferencia desde arriba sobre la deposición de filamentos. Está en el marco de la invención que la deposición de filamentos es impulsada desde el medio fluido, con preferencia desde el medio fluido caliente en la superficie (es decir, no sólo linealmente).

15 **[0014]** De acuerdo con una forma de realización muy preferida de la invención, la corriente de gas que circula a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos es generada a través del medio fluido que circula en la instalación de solidificación. Con otras palabras, el medio fluido que circula en la instalación de solidificación (con preferencia el aire caliente que circula allí) es la fuerza de  
20 impulsión para la generación de la corriente de gas que circula a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos. En este caso está en el marco de la invención que la corriente de gas que circula a lo largo de ella de acuerdo con la invención es generada al menos esencialmente por un efecto Venturi.

**[0015]** De acuerdo con otra variante de realización preferida de la invención, en la  
25 zona detrás de la zona de aspiración es insuflado y/o es aspirado gas y es desviado con la ayuda de al menos un dispositivo de conducción de la circulación hacia la corriente de gas que circula a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos. En el al menos un dispositivo de conducción de la corriente se trata con preferencia de una chapa de conducción de la corriente o bien de una chapa  
30 curvada de conducción de la corriente.

**[0016]** Objeto de la invención es también un dispositivo para la producción de un velo hilado por adhesión a partir de filamentos sin fin, que presentan, al menos en parte, un

**[0017]** encrespado natural, con al menos una instalación de hilado para la  
35 generación de filamentos y con una instalación de transporte con una zona de

deposición, en la que los filamentos se pueden depositar para formar la deposición de filamentos, en el que, además, está prevista una instalación de solidificación para la solidificación de los filamentos, y en el que está presente al menos una instalación de generación, con la que se puede generar una corriente de gas que circula entre la zona de deposición y la instalación de solidificación a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos en la dirección de transporte de la deposición de filamentos. Con preferencia, esta corriente de gas de acuerdo con la invención circula en la dirección de transporte detrás de la zona de aspiración a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos y, en concreto, con preferencia hasta la instalación de solidificación.

**[0018]** Está en el marco de la invención que entre la instalación de hilado y la zona de deposición esté dispuesta una instalación de estiramiento que sirve para el estiramiento de los filamentos. Además, está en el marco de la invención que entre la instalación de estiramiento y la zona de deposición esté dispuesto una instalación de refrigeración. De acuerdo con una variante de realización, se emplea una instalación combinada de refrigeración y de estiramiento. De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida de la invención, entre la instalación de estiramiento y la zona de deposición está previsto un difusor para la deposición de los filamentos. Este difusor tiene una gran importancia en el marco de la invención. De manera más conveniente, el difusor presenta unas paredes de difusor que divergen hacia la zona de deposición.

**[0019]** La invención se basa en el reconocimiento de que con el procedimiento de acuerdo con la invención y con el dispositivo de acuerdo con la invención se pueden producir velos hilados por adhesión gruesos o bien voluminosos, que se caracterizan, a pesar de todo, por propiedades homogéneas y por una estructura homogénea o bien uniforme. Como resultado, se pueden producir velos hilados por adhesión con propiedades óptimas y con calidad óptima. Hay que subrayar también que estos velos hilados por adhesión de espesor y homogeneidad correspondientes se pueden generar de forma reproducible. Además, hay que subrayar que el procedimiento de acuerdo con la invención se puede realizar, con respecto a las ventajas considerables conseguidas, con un gasto relativamente reducido y a este respecto provoca también solamente un coste relativamente reducido. Los dispositivos existentes se pueden reequipar sin problemas con los componentes de acuerdo con la invención.

**[0020]** A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un dibujo

que representa solamente un ejemplo de realización. Se representa de forma esquemática lo siguiente:

La figura 1 muestra una sección a través de una parte de un dispositivo de acuerdo con la invención.

5 La figura 2 muestra una sección a través de otra parte del dispositivo de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra una forma de realización especial del objeto de acuerdo con la figura 2, y

10 La figura 4 muestra otra forma de realización del objeto de acuerdo con la figura 2.

**[0021]** Las figuras muestran un dispositivo para la realización de un procedimiento para la producción de un velo hilado por adhesión a partir de filamentos sin fin, en el que se generan filamentos, al menos una parte de los cuales presenta un encrespado natural. En el velo hilado por adhesión se puede tratar de acuerdo con una forma de realización de un velo hilado por adhesión de una capa, que o bien está constituido exclusivamente por filamentos con encrespado natural o por una mezcla de filamentos con encrespado natural y filamentos no encrespados. La porción de los filamentos con encrespado natural representa en este caso al menos un 20 %, con preferencia al menos un 30%. En el marco del procedimiento de acuerdo con la invención se puede producir también un velo hilado por adhesión de varias capas, en el que al menos una capa (como se ha descrito anteriormente) presenta filamentos con encrespado natural.

**[0022]** En la figura 1 se puede reconocer que el dispositivo de acuerdo con la invención presenta una instalación de hilado 2 para la generación de los filamentos 1 así como de manera más conveniente una cámara de refrigeración 3 dispuesta debajo de la instalación de hilado 2, en la que se puede introducir aire de proceso para la refrigeración de los filamentos 1. Además, está prevista una instalación de estiramiento 4 para el estiramiento aerodinámico de los filamentos 1. Debajo de la instalación de estiramiento 4 está dispuesto con preferencia y en el ejemplo de realización un difusor 5, que solamente ha sido representado de forma esquemática. Debajo de la instalación de estiramiento 4 puede estar prevista, por ejemplo, también una unidad de extendido formada por dos difusores conectados uno detrás del otro. Debajo del difusor 5 está prevista una instalación de transporte configurada como cinta de tamiz 6 permeable al aire. En una zona de deposición 7 de esta cinta de tamiz 6 se depositan los filamentos para formar la deposición de

filamentos. En el ejemplo de realización, la deposición de filamentos 8 está formada por filamentos 1 con encrespado natural, de manera que en los filamentos 1 se trata con preferencia de filamentos bicomponentes con disposición lado-a-lado. Después del estiramiento o bien debajo de la instalación de estiramiento 4 tiene lugar en el difusor 5 un primer encrespado (encrespado primario) de estos filamentos 1. La deposición de filamentos 8 es transportada en las figuras con la cinta de tamiz 6 hacia la izquierda en la dirección de una instalación de solidificación 9. En la sección ampliada de la figura 2 se ha representado que la deposición de filamentos 8 está constituida como deposición en forma de tablilla. Los filamentos 1 depositados nuevos son colocados aquí sobre filamentos 1 ya depositados con anterioridad y de esta manera se forma, por decirlo así, una deposición en forma de tablilla.

**[0023]** En una zona de aspiración 10 de la cinta de tamiz 6 se impulsa la deposición de filamentos 8 con aire de aspiración. Con otras palabras, con preferencia, con un dispositivo de aspiración no representado se aspira desde abajo aire a través de la cinta de tamiz 6 y de esta manera se aspiran los filamentos 1 o bien la deposición de filamentos 8, por decirlo así, sobre la cinta de tamiz 6. De esta manera se realiza una cierta estabilización de la deposición de filamentos 8. La zona de aspiración 10 se extiende sobre la zona de deposición 7 para los filamentos 1 hasta una zona 11 dispuesta en la dirección de transporte detrás de la zona de deposición 7. A través de la impulsión del aire de aspiración se fija y se retiene la deposición de filamentos 8 en esta zona de aspiración 10 sobre la cinta de tamiz 6, de manera que la deposición de filamentos 8 presenta un espesor relativamente reducido (por ejemplo, un espesor de 2 a 3 mm). Cuando la deposición de filamentos 8 abandona la zona de aspiración 10 durante el transporte siguiente con la cinta de tamiz 6, la deposición de filamentos 8 salta especialmente en virtud de otro encrespado (encrespado secundario) y resulta una deposición de filamentos 8 con un espesor esencialmente más alto (por ejemplo, con un espesor de aproximadamente 3 cm). Este “salto” se indica en las figuras 2 a 4 a través de un aumento correspondiente del espesor de la deposición de filamentos 8. Con el salto de la deposición de filamentos 8 pueden estar unidos dos efectos desfavorables. En primer lugar, las fuerzas de retracción del encrespado secundario pueden destruir la estructura uniforme de la deposición de filamentos 8. Además, las fuerzas de aire pueden abrir, por decirlo así, la deposición de filamentos 7, puesto que la deposición de filamentos 8 se mueve a la velocidad de la cinta de tamiz en contra

del aire ambiental en reposo. Esta apertura se puede producir especialmente en virtud de la deposición en forma de tablilla representada en la sección ampliada de la figura 2.

**[0024]** De acuerdo con la invención, ahora en la zona del salto de la deposición de filamentos 8 o bien en la zona del encrespado secundario se genera una corriente de gas que circula en la dirección de transporte de la deposición de filamentos 8 por delante de la superficie de la deposición de filamentos 8, que se indica en las figuras por medio de una flecha G. Esta corriente de gas G circula en la dirección de transporte de la deposición de filamentos 8 detrás de la zona de aspiración 10 a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos 8. La invención se basa en el reconocimiento de que a través de esta corriente de gas G de acuerdo con la invención se puede estabilizar la deposición de filamentos 8 saltada y se pueden contrarrestar de una manera funcionalmente segura y efectiva los dos efectos negativos de descritos anteriormente sobre la deposición de filamentos. Con preferencia, la velocidad de circulación de esta corriente de gas G corresponde al menos a la velocidad de transporte de la deposición de filamentos 8 o bien a la velocidad de la cinta de tamiz o la velocidad de circulación de la corriente de gas G es ligeramente más alta que la velocidad de transporte de la deposición de filamentos 8 o bien que la velocidad de la cinta de tamiz.

**[0025]** La deposición de filamentos 8 se introduce con la cinta de tamiz 6 en una cámara de solidificación 12, en la que se realiza con preferencia una solidificación de la deposición de filamentos 8 con un medio fluido caliente, con preferencia una solidificación con aire caliente. El medio fluido caliente o bien el aire caliente circula entre caso desde arriba perpendicularmente a la superficie de la deposición de filamentos 8 superficialmente sobre la deposición de filamentos 8. Esto se indica de forma esquemática por medio de flechas correspondientes en las figuras 2 a 4.

**[0026]** La figura 3 muestra una forma de realización especial para la generación de una corriente de gas G de acuerdo con la invención. Aquí está prevista una cubierta superior 13 y la corriente de gas G circula entre esta cubierta 13 y la cinta de tamiz 6 o bien la superficie de la deposición de filamentos 8 en la dirección de la instalación de solidificación 9. La cubierta 13 está dispuesta en este caso de manera más conveniente paralela o esencialmente paralela a la cinta de tamiz 6 o bien a la superficie de la deposición de filamentos 8. De acuerdo con una forma de realización preferida y en el ejemplo de realización según la figura 3, la corriente de gas G que circula a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos 8 es

generada a través de un medio fluido que circula en la instalación de solidificación 9. Con otras palabras, el medio fluido que circula en la cámara de solidificación 12 forma la fuerza de impulsión para la corriente de gas G.

5 **[0027]** En la figura 4 se representa otra forma de realización preferida. Aquí se insufla aire desde arriba en la zona del encrespado secundario (zona de la deposición de filamentos saltada). Con la ayuda de chapas de conducción de la circulación 14 dobladas de forma correspondiente se desvía el gas insuflado hacia la corriente de gas G que circula a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos 8. Por lo demás, el gas también puede ser aspirado aquí.

10 **[0028]** De manera más conveniente y en el ejemplo de realización, la corriente de gas G circula perpendicularmente o esencialmente perpendicular a la dirección de la circulación del medio fluido en la instalación de solidificación 9 o bien en la cámara de solidificación 12. Por lo demás, de acuerdo con una variante de realización preferida y en el ejemplo de realización de acuerdo con las figuras,  
15 solamente está prevista una única cinta de tamiz 6 permeable al aire, con la que se transporta la deposición de filamentos 8 desde la zona de deposición 7 pasando por la zona 11 y pasando por la zona del encrespado secundario (zona de la deposición de filamentos 8 saltada) hasta la cámara de solidificación 12. La cinta de tamiz 6 es conducida en este caso de manera habitual como cinta sin fin sobre rodillos de  
20 desviación correspondientes.

**[0029]** En el marco de la invención es especialmente importante una forma de realización preferida, que se representa de forma esquemática en la figura 1. De acuerdo con ello, el conjunto formado por la cámara de refrigeración 3, la instalación de estiramiento 4 y el difusor 5, aparte de una alimentación de aire en la  
25 cámara de refrigeración 3 y aparte de al menos una entrada de aire del difusor 5, está configurado como sistema cerrado. Con otras palabras, el conjunto formado por la cámara de refrigeración 3 y la instalación de estiramiento, aparte de la alimentación de aire en la cámara de refrigeración 3, está configurado cerrado. Esta forma de realización cerrada del dispositivo ha dado un resultado especialmente  
30 bueno con respecto a una calidad óptima de hilado y, en concreto, especialmente en combinación con las otras características reivindicadas aquí.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para la producción de un velo hilado por adhesión a partir de filamentos sin fin, en el que se generan filamentos (1), al menos una parte de los cuales presenta un encrespado natural, en el que los filamentos (1) son depositados en la zona de deposición (7) de una instalación de transporte que sirve para la deposición de filamentos (8) y en el que la deposición de filamentos (8) es transportada con la instalación de transporte en la dirección de una instalación de solidificación (9) y en el que se genera una corriente de gas (G) que circula en la dirección de transporte de la deposición de filamentos (8) a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos (8).

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los filamentos (1) con encrespado natural son filamentos bicomponentes o bien filamentos multicomponentes, que presentan con preferencia una disposición lado-a-lado.

3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que un encrespado de los filamentos (1) tiene lugar después de un estiramiento de los filamentos (1) y antes de la deposición de los filamentos (1).

4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que un encrespado de los filamentos (1) tiene lugar después de la deposición de los filamentos (1).

5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que los filamentos (1) son depositados sobre una cinta de tamiz (6) como instalación de transporte o como componente de una instalación de transporte que sirve para la deposición de los filamentos (8) y en el que la deposición de los filamentos (8) es impulsada con aire de aspiración en una zona de aspiración (10) de la cinta de tamiz (6).

6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la corriente de gas (G) circula en la dirección de transporte detrás de la zona de aspiración (10) por delante de la superficie de la deposición de filamentos (8).

7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la velocidad de la circulación de la corriente de gas (G) corresponde al menos a la mitad de la velocidad de transporte de la deposición de filamentos (8) y con preferencia al menos a la velocidad de transporte o aproximadamente a la velocidad de transporte de la deposición de filamentos (8).

8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la deposición de filamentos (8) se solidifica con al menos un medio fluido, con

preferencia con al menos un medio fluido caliente.

9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la corriente de gas (G) que circula a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos (8) es generada con la ayuda del medio fluido que circula en la  
5 instalación de solidificación (9).

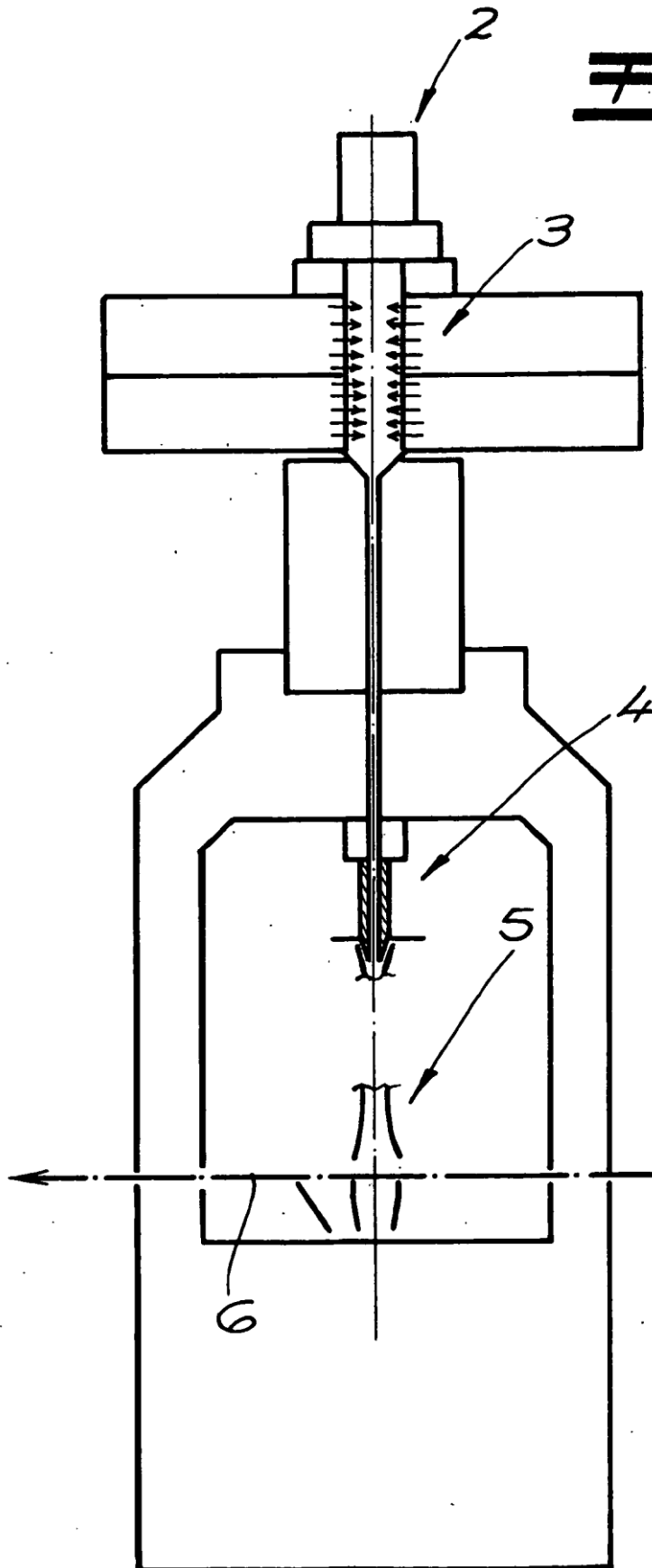
10. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que se insufla y/o se aspira gas y se desvía con la ayuda de al menos un dispositivo de conducción de la corriente hacia la corriente de gas (G) que circula a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos (8).

10 11. Dispositivo para la producción de un velo hilado por adhesión a partir de filamentos sin fin, que presentan, al menos en parte, un encrespado natural, con al menos una instalación de hilado (2) para la generación de filamentos (1) y con una instalación de transporte con una zona de deposición (7), en la que los filamentos (1) se pueden depositar para formar la deposición de filamentos (8), en el que,  
15 además, está prevista una instalación de solidificación (9) para la solidificación de los filamentos (1), y en el que está presente al menos una instalación de generación, con la que se puede generar una corriente de gas (G) que circula entre la zona de deposición (7) y la instalación de solidificación (9) a lo largo de la superficie de la deposición de filamentos (8) en la dirección de transporte de la  
20 deposición de filamentos (8).

12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, en el que entre la instalación de hilado (2) y la zona de deposición (7) está dispuesta una instalación de estiramiento (4) que sirve para el estiramiento de los filamentos (1).

13. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 ó 12, en el  
25 que entre la instalación de estiramiento (4) y la zona de deposición (7) está dispuesto un difusor (5).

Fig. 1



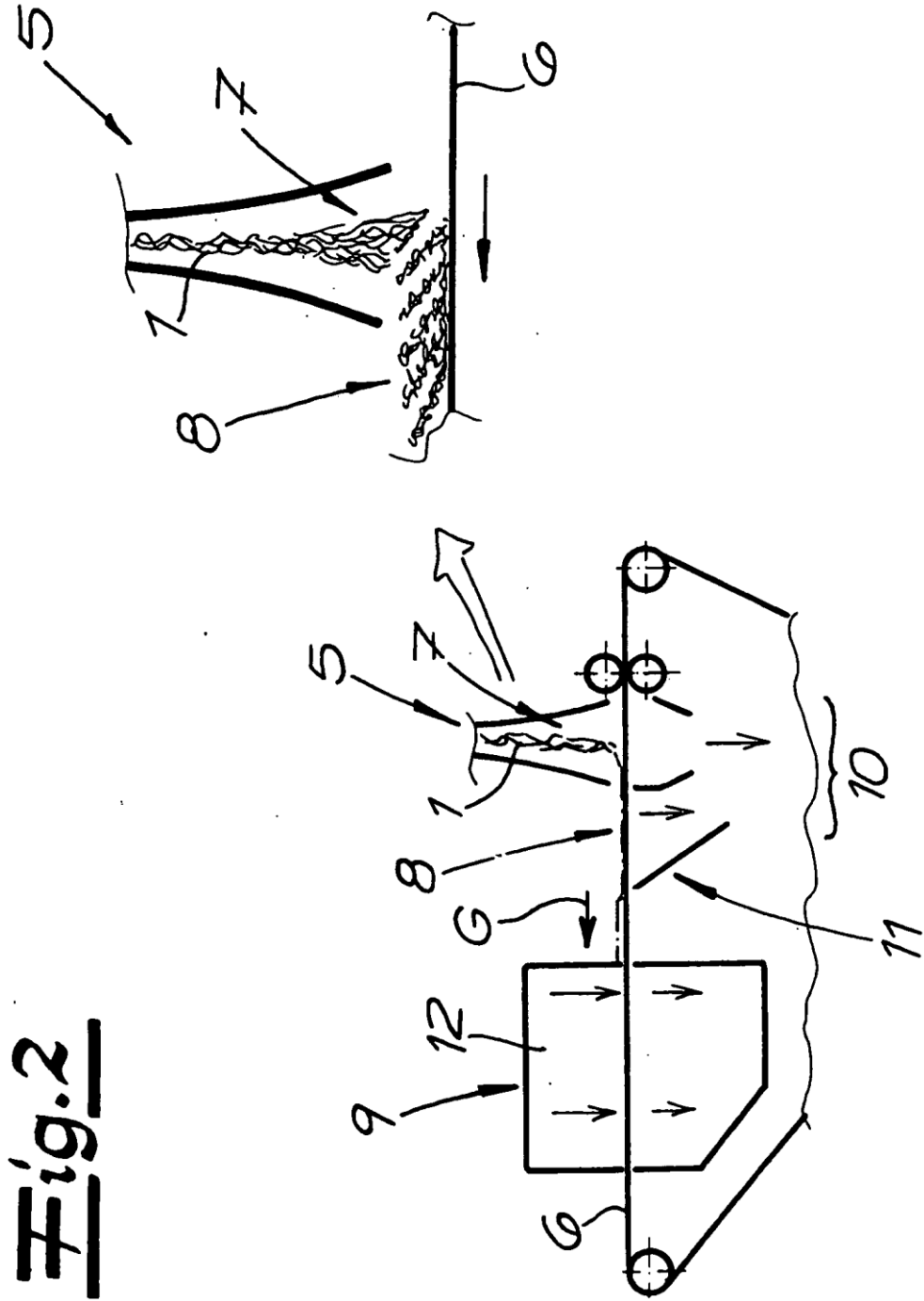


Fig. 2

Fig.3

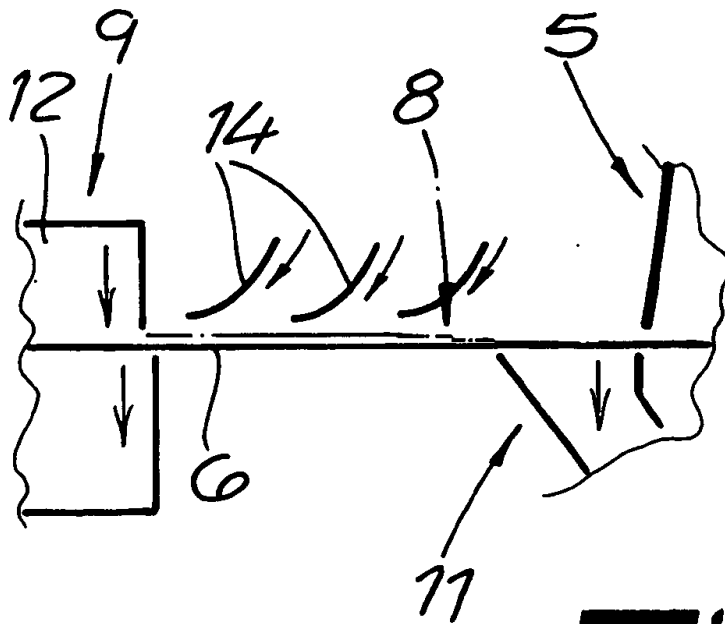
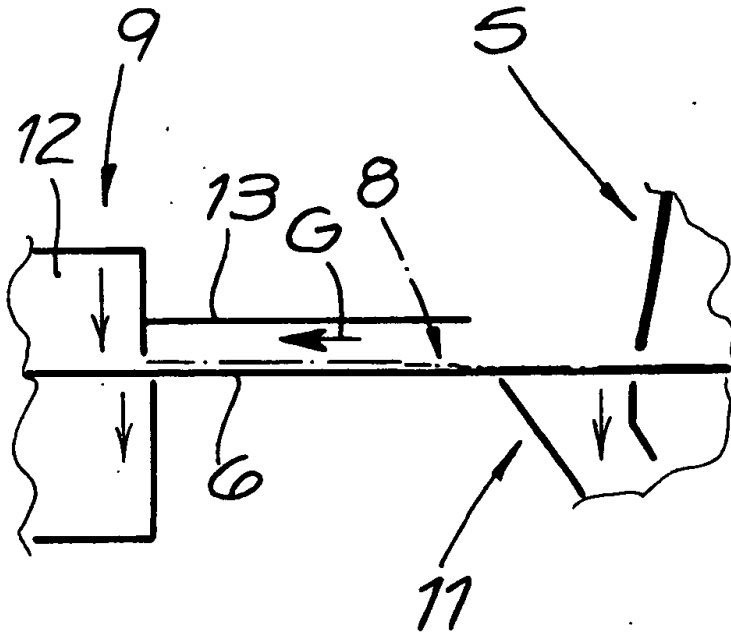


Fig.4