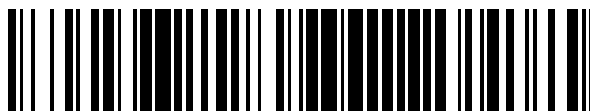


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 997**

51 Int. Cl.:

D04H 3/02 (2006.01)

D04H 3/14 (2012.01)

D06C 15/02 (2006.01)

B65H 23/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2015 E 18158408 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3372719**

54 Título: **Dispositivo de guía para tiras de tela no tejida**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.07.2020

73 Titular/es:
**REIFENHÄUSER GMBH & CO. KG
MASCHINENFABRIK (100.0%)
Spicher Straße 46-48
53844 Troisdorf, DE**

72 Inventor/es:
**GEUS, HANS-GEORG;
GORETZKI, FELIX;
KLEIN, ALEXANDER;
NITSCHKE, MICHAEL;
FREY, DETLEF;
NEUENHOFER, MARTIN y
HOFEMEISTER, HANS JÜRGEN**

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 773 997 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

Dispositivo de guía para tiras de tela no tejida

5 La invención se refiere a un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida para el guiado de una tira de tela no tejida de fibras de material plástico transportada en una dirección de transporte F. Después de la colocación de las fibras de material plástico en forma de tira de tela no tejida, las tiras de tela no tejida se guían generalmente a través de rodillos de guía y/o rodillos de tratamiento. En el caso de los rodillos de tratamiento se puede tratar, por ejemplo, de rodillos de compactación para la compactación de la tira de tela no tejida o de rodillos de calandrado para el calandrado de la tira de tela no tejida.

10 Por la práctica se conocen dispositivos del tipo antes descrito en diferentes formas de realización. En el transporte de una tira de tela no tejida con una cinta transportadora de soporte y/o por medio de rodillos de guía y/o rodillos de tratamiento se produce siempre una corriente de aire que en cierto modo se mueve a la vez en dirección de transporte de la tira de tela no tejida. Esta corriente de aire provoca, con respecto a las tiras de tela no tejida, un comportamiento de desplazamiento malo, especialmente en la zona de los rodillos de guía y/o de los rodillos de tratamiento dispuestos entre la cinta transportadora de soporte y un dispositivo de devanado. También influye de forma relativamente negativa en el comportamiento de desplazamiento en la cinta transportadora de soporte y en la zona del dispositivo de devanado. El mal comportamiento de desplazamiento se expresa en vibraciones de la tira de tela no tejida, cuyo resultado puede consistir en la rotura de la tira de tela no tejida o en pliegues no deseados en la tira de tela no tejida. Se pretende compensar estos defectos por medio de un estirado más fuerte de la tira de tela no tejida, a fin de poder controlarla. Sin embargo, este estirado más fuerte de la tira conlleva a su vez una anchura más reducida de la tira de tela no tejida en el dispositivo de devanado, así como peores características de la tira de tela no tejida, sobre todo una menor estabilidad o resistencia a la tracción de la tira de tela no tejida transversalmente respecto a la dirección de la máquina (en dirección CD). El aire arrastrado por la tira de tela no tejida también puede causar problemas al pasar la tira de tela no tejida alrededor de un rodillo de guía y/o alrededor de un rodillo de tratamiento. Se puede producir un levantamiento no deseado de la tira de tela no tejida en el rodillo y la corriente de aire se puede dirigir además desde un rodillo sobre la superficie de la tira de tela no tejida y causar características no homogéneas del producto.

15 Para contrarrestar las características negativas descritas ya se conoce en la práctica el método de montar rodillos adicionales (rodillos de guía y de inversión) en el recorrido de transporte de la tira de tela no tejida. Ya se están utilizando también varillas dobladas o elementos similares. Por una parte, estas medidas son costosas y, por otra parte, en muchas ocasiones tampoco han llevado al resultado deseado. Se conoce igualmente la posibilidad de montar en el recorrido de transporte de la tira de tela no tejida unas chapas de spoiler para desviar las corrientes de aire. No obstante, por regla general no se ha logrado el éxito pretendido, al menos hasta ahora.

20 Por el documento DE 94 08 597 U1 se conoce una calandria de tiras de tela no tejida con un par de rodillos superpuestos. Delante de este grupo de rodillos se encuentra un dispositivo de alimentación en forma de cinta transportadora para una tira de tela no tejida. Se prevén además diversos elementos o chapas de guía para la tira de tela no tejida. Estas medidas no se han impuesto en la práctica, dado que la tira de tela no tejida no se puede guiar sin fallos ni de manera funcionalmente segura.

25 La invención se basa, por lo tanto, en el problema técnico de proponer un dispositivo del tipo inicialmente mencionado con el que se puedan evitar eficazmente los inconvenientes antes expuestos.

30 Para resolver este problema técnico, la invención propone un dispositivo de guía para el guiado de una tira de tela no tejida de fibras de material plástico transportada en una dirección de transporte F, previéndose al menos un dispositivo de alimentación para la tira de tela no tejida transportada, disponiéndose al menos un rodillo de guía y/o de tratamiento (rodillo) para la tira de tela no tejida y al menos un grupo de rodillos formado por al menos dos rodillos de guía y/o de tratamiento (rodillos) para la tira de tela no tejida en dirección de transporte de la tira de tela no tejida detrás del dispositivo de alimentación,

35 concretamente en dirección de transporte F delante o directamente por delante del rodillo o del grupo de rodillos

y/o en dirección de transporte F detrás o directamente detrás del rodillo o del grupo de rodillos,

40 previéndose al menos una placa de estabilización que se extiende en dirección de transporte F y transversalmente respecto a la dirección de transporte F de la tira de tela no tejida, disponiéndose la al menos una placa de estabilización con la condición de que con un grosor d de la tira de tela no tejida de menos de 2 mm, la distancia a entre la superficie orientada hacia la tira de tela no tejida de la placa de estabilización y la superficie de la tira de tela no tejida sea de 0,1 a 10 mm, preferiblemente de 0,2 a 5 mm,

45 siendo la distancia (más corta) A_1 entre el extremo frontal del lado de una placa de estabilización, dispuesta en dirección de transporte F delante del rodillo o delante del grupo de rodillos y el de la placa de estabilización dispuesta en dirección de transporte detrás del rodillo o del primer rodillo, de 0,2 a 100 mm, y siendo la distancia (más corta) A_2 entre el extremo del lado de una placa de estabilización, dispuesta en dirección de transporte F detrás del rodillo o detrás del grupo de rodillos y el de la placa de estabilización

dispuesta en dirección de transporte delante del rodillo o del último rodillo del grupo de rodillos, de 0,2 a 100 mm.

Una forma de realización de la invención, con la que se han obtenido resultados buenos, se caracteriza por que la distancia a es de 0,1 a 4 mm, especialmente de 0,1 a 3 mm. Con preferencia, la tira de tela no tejida tiene un grosor de tira d de menos de 1,5 mm. Se emplea una tira de tela no tejida con un peso por metro cuadrado inferior a 30 g/m², preferiblemente inferior a 25 g/m². De acuerdo con una variante de realización muy recomendada de la invención, se transporta una tira de tela no tejida con un peso por metro cuadrado inferior a 20 g/m², preferiblemente inferior a 15 g/m² y en especial inferior a 10 g/m². En caso de pesos por metro cuadrado inferiores a 20 g/m², especialmente inferiores a 15 g/m² y sobre todo inferiores a 10 g/m² la invención ha proporcionado resultados especialmente buenos. Por tira de tela no tejida se entiende en el marco de la invención una tira de tela no tejida de una sola capa de filamentos o un laminado de tira de tela no tejida de varias capas de filamentos.

Una forma de realización particularmente recomendada, que en el marco de la invención adquiere una importancia especial, se caracteriza por que como fibras de material plástico se emplean filamentos sinfín de plástico. Las tiras de tela no tejida de filamentos sinfín se caracterizan por características aerodinámicas especiales y se diferencian en este aspecto claramente de las tiras de tela no tejida de fibras cortas. En el marco de la invención se emplean convenientemente fibras de plástico o filamentos sinfín de plástico termoplástico.

Una forma de realización preferida de la invención se caracteriza por que como tira de tela no tejida se emplea una tira de tela no tejida spunbond y/o al menos una tira de tela no tejida meltblown. Con estos tipos de tiras de tela no tejida se han conseguido resultados especialmente buenos en el dispositivo de guía de tiras de tela no tejida según la invención. Las tiras de tela no tejida spunbond y/o meltblown se caracterizan en caso de sollicitación por aire o de influencia aerodinámica por características especiales y se pueden transportar de manera funcionalmente muy segura y sin fallos con el dispositivo de guía de tiras de tela no tejida según la invención. De acuerdo con una variante de realización de la invención, la tira de tela no tejida según la invención transportada corresponde a un laminado de al menos una tira de tela no tejida spunbond y al menos una tira de tela no tejida meltblown. Especialmente apropiado resulta además un laminado con la sucesión de capas de tela no tejida spunbond/tira de tela no tejida meltblown/tira de tela no tejida spunbond (laminado SMS).

Según una forma de realización recomendada de la invención se dispone al menos una placa de estabilización en dirección de transporte delante de un rodillo o delante de un grupo de rodillo. En el marco de la invención se prevé que la tira de tela no tejida se guíe de forma libre o fundamentalmente libre en dirección de transporte F delante del rodillo o del grupo de rodillos a través de una primera sección de transporte, disponiéndose en esta primera sección de transporte al menos una placa de estabilización delante o directamente delante del rodillo o del grupo de rodillos. Por guiado libre de la tira de tela no tejida se entiende aquí y en lo que sigue especialmente que, en esta sección de transporte, la tira de tela no tejida no se guía/trata por medio de rodillos o grupos de rodillos y que convenientemente tampoco se guía por medio de un dispositivo de soporte ni por medio de una cinta transportadora de soporte. En la forma de realización antes mencionada, la al menos una placa de estabilización se puede disponer por debajo y/o por encima de la tira de tela no tejida. En el caso de una placa de estabilización dispuesta por debajo de la tira de tela no tejida se mide la distancia a entre la cara superior de la placa de estabilización y la cara inferior de la tira de tela no tejida, y en caso de una placa de estabilización dispuesta por encima de la tira de tela no tejida se mide la distancia a entre la cara inferior de la placa de estabilización y la cara superior de la tira de tela no tejida.

De acuerdo con otra forma de realización preferida de la invención, la tira de tela no tejida se transporta de forma libre o fundamentalmente libre en dirección de transporte F detrás de un rodillo o de un grupo de rodillos a través de una segunda sección de transporte, disponiéndose en esta segunda sección de transporte al menos una placa de estabilización detrás o directamente por detrás del rodillo o del grupo de rodillos. La al menos una placa de estabilización se puede posicionar por debajo y/o por encima de la tira de tela no tejida.

En el marco de la invención se prevé que la tira de tela no tejida se guíe de forma libre o fundamentalmente libre en dirección de transporte F delante de un rodillo o de un grupo de rodillos a través de una primera sección de transporte, que en esta primera sección de transporte se disponga al menos una placa de estabilización delante o directamente delante del rodillo o del grupo de rodillos, que la tira de tela no tejida se transporte de forma libre o fundamentalmente libre en dirección de transporte F detrás de un rodillo o de un grupo de rodillos a través de una segunda sección de transporte y que en esta segunda sección de transporte se posicione al menos una placa de estabilización detrás o directamente por detrás del rodillo o del grupo de rodillos.

Por grupo de rodillos se entiende en el marco de la invención al menos dos rodillos superpuestos con sus ejes de rodillo. Se puede tratar de rodillos de guía y/o de rodillos de tratamiento. Según una forma de realización recomendada de la invención, un grupo de rodillos comprende dos rodillos superpuestos a distancia, guiándose la tira de tela no tejida convenientemente en forma de S por encima o a través del grupo de rodillos (en el sentido de una salida de los rodillos en forma de S). La tira de tela no tejida se puede guiar en primer lugar por encima del rodillo superior del grupo de rodillos o pasar en primer lugar al lado del rodillo inferior del grupo de rodillos. Según una forma de realización preferida, la tira de tela no tejida pasa en primer lugar por encima del rodillo superior del grupo de rodillos y a continuación alrededor del rodillo inferior del grupo de rodillos.

De acuerdo con una primera variante de realización se dispone en la primera sección de transporte delante o directamente por delante del grupo de rodillos descrito (grupo de rodillos en S) al menos una o una placa de

estabilización por debajo de la tira de tela no tejida transportada o libremente transportada. En dirección de transporte se prevé preferiblemente detrás del grupo de rodillos, con especial preferencia directamente por detrás del rodillo superior de este grupo de rodillos, al menos un elemento de inversión plano para la desviación del aire arrastrado por la superficie de la tira de tela no tejida transportada. El elemento de inversión plano desvía el aire arrastrado por la superficie de la tira de tela no tejida preferiblemente hacia arriba.

Otra variante de la primera forma de realización antes explicada se caracteriza porque, además de la placa de estabilización dispuesta delante del grupo de rodillos (grupo de rodillos en S) y por debajo de la tira de tela no tejida, se monta al menos una placa de estabilización adicional o una placa de estabilización adicional en una segunda sección de transporte detrás o directamente por detrás del grupo de rodillos. La placa de estabilización se puede disponer por encima o por debajo de la tira de tela no tejida transportada. En ambos casos, la tira de tela no tejida guiada detrás del grupo de rodillos se puede estabilizar en lo que se refiere a las influencias de la corriente de aire resultantes del aire transportado junto con la tira de tela no tejida a través del grupo de rodillos. Una segunda forma de realización de la invención se caracteriza porque en la primera sección de transporte se dispone delante o directamente por delante del grupo de rodillos antes descrito (grupo de rodillos en S) al menos una placa de estabilización o una placa de estabilización por encima de la tira de tela no tejida. En esta forma de realización se dispone convenientemente un elemento de inversión plano por debajo de la tira de tela no tejida, preferiblemente también por debajo de la placa de estabilización. Este elemento de inversión plano se monta convenientemente, con respecto a la dirección de transporte, en el extremo de la placa de estabilización por debajo de la tira de tela no tejida o por debajo de la placa de estabilización. En el marco de la invención se prevé que el aire arrastrado por la cara inferior de la tira de tela no tejida se desvíe con ayuda de este elemento de inversión plano, en concreto hacia abajo. Con esta finalidad, el elemento de inversión plano se configura de forma arqueada y el arco se extiende convenientemente desde la cara inferior de la tira de tela no tejida hacia abajo.

Otra variante de realización experimentada de la invención se caracteriza por la disposición de al menos dos rodillos de tratamiento, preferiblemente de dos rodillos de tratamiento, directamente superpuestos con sus ejes, y por la existencia de una única hendidura de tratamiento (una así llamada línea de contacto o nip) entre los dos rodillos de tratamiento. La tira de tela no tejida pasa por esta hendidura de tratamiento (nip), sometiendo preferiblemente los dos rodillos de tratamiento la tira de tela no tejida a una carga en concreto desde arriba y desde abajo. En el caso de los rodillos de tratamiento se trata, según las recomendaciones, de rodillos de compactación o rodillos de calandrado. El grupo formado por al menos dos rodillos de tratamiento se definirá de aquí en adelante como grupo de rodillos de tratamiento. Por lo tanto, un grupo de rodillos de tratamiento como éste presenta convenientemente una hendidura de tratamiento o nip por la que pasa la tira de tela no tejida transportada.

Una primera variante de realización según la invención con este grupo de tratamiento se caracteriza porque en dirección de transporte F de la tira de tela no tejida se dispone al menos una placa de estabilización, preferiblemente una placa de estabilización, delante o directamente por delante del grupo de rodillos que, según la forma de realización recomendada, se posiciona por encima de la tira de tela no tejida. Conforme a una variante, la tira de tela no tejida se puede guiar, en lugar de hacerlo de forma libre, sobre un dispositivo de soporte o apoyarse en un dispositivo de transporte, en cuyo caso la placa de estabilización se dispone convenientemente por encima del dispositivo de soporte o de la cinta transportadora de soporte, de modo que la tira de tela no tejida transportada se encuentre entre el dispositivo de soporte o la cinta transportadora de soporte y la placa de estabilización situada por encima. La placa de estabilización se posiciona a una distancia a por encima de la tira de tela no tejida transportada.

Una segunda variante de realización según la invención con el grupo de rodillos de tratamiento se caracteriza porque en dirección de transporte F de la tira de tela no tejida se disponen, delante o directamente por delante del grupo de rodillos de tratamiento, una placa de estabilización por encima de la tira de tela no tejida y una placa de estabilización por debajo de la tira de tela no tejida. La tira de tela no tejida pasa, al menos por zonas, por una hendidura intermedia entre la placa de estabilización situada por debajo de la tira de tela no tejida y la placa de estabilización dispuesta por encima de la tira de tela no tejida. En el marco de la invención se prevé que en esta variante de realización los extremos de las placas de estabilización estén alineadas o fundamentalmente alineadas en dirección vertical. Sin embargo, también es posible un desplazamiento o un ligero desplazamiento entre las placas de estabilización. Como consecuencia de las placas de estabilización dispuestas por debajo y por encima de la tira de tela no tejida se puede reducir la corriente de aire provocada por el movimiento de la tira de tela no tejida o desviarla a zonas en las que no moleste.

De acuerdo con una forma de realización de la invención, una placa de estabilización presenta en su superficie orientada hacia la tira de tela no tejida una pluralidad de ranuras, siendo posible que las ranuras se orienten, según una variante de realización, al menos parcialmente de forma paralela entre sí. Las ranuras también se pueden disponer, por ejemplo, en forma de espina. Con ayuda de estas ranuras previstas en la superficie de la placa de estabilización se pueden reducir las fuerzas de fricción entre la tira de tela no tejida en movimiento y la placa de estabilización preferiblemente sin movimiento. Por medio de las ranuras se pueden desviar las corrientes de aire o capas de aire resultantes del movimiento de la tira de tela no tejida. Una forma de realización se caracteriza porque en una de las placas de estabilización se disponen orificios u orificios de compensación de presión. Estos orificios u orificios de compensación de presión se pueden posicionar en la zona de las ranuras o dentro de las mismas. Es posible que el aire se aspire a través de los orificios de compensación de presión desde la zona intermedia entre la tira de tela no tejida y la placa de estabilización. En el marco de la invención se prevé que como consecuencia del número y de la disposición de las ranuras y/o del número y la disposición de los orificios de compensación de

presión sea posible ajustar ventajosamente las corrientes de aire entre la tira de tela no tejida y las placas de estabilización o influir en ellas.

Ya se ha mencionado antes que, de acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, se trabaja, además de hacerlo con al menos una placa de estabilización, con al menos otro elemento de estabilización, configurándose el elemento de estabilización convenientemente como elemento de inversión plano. Por medio de este elemento de inversión plano el aire arrastrado por la tira de tela no tejida transportada en la superficie de la misma se puede desviar o separar de manera efectiva de la superficie. El elemento de inversión plano se configura convenientemente como chapa de inversión plana. Un elemento de inversión plano como éste se dispone por encima y/o por debajo de la tira de tela no tejida transportada, de manera que el aire arrastrado por la cara superior y/o por la cara inferior de la tira de tela no tejida se pueda desviar de la superficie con ayuda del elemento de inversión plano p de la chapa de inversión plana. Algunos ejemplos se explicarán más detalladamente en la descripción de los dibujos.

Según una forma de realización preferida de la invención, la tira de tela no tejida transportada se transporta a una velocidad de más de 600 m/min, preferiblemente de más de 700 m/min y con especial preferencia de más de 750 m/min. En el marco de la invención se prevé que la tira de tela no tejida transportada se guíe en la zona de una placa de estabilización o en la zona de al menos una placa de estabilización sin estar sometida a ninguna carga de gas y, por lo tanto, sin estar sometida a ninguna carga de aire o de vapor. Por consiguiente, la tira de tela no tejida se transporta específicamente o sin someterla artificialmente a un gas, ni a aire o vapor.

De acuerdo con la invención se dispone un dispositivo de alimentación para la tira de tela no tejida transportada, previéndose al menos un rodillo de guía y/o tratamiento (rodillo) para la tira de tela no tejida o al menos un grupo de rodillos formado por al menos dos rodillos de guía y/o de tratamiento (rodillos) para la tira de tela no tejida en dirección de transporte de la misma detrás del dispositivo de alimentación,

disponiéndose en dirección de transporte F delante o directamente por delante del rodillo o del grupo de rodillos

y/o en dirección de transporte F detrás o directamente detrás del rodillo o del grupo de rodillos,

al menos una placa de estabilización que se extiende en dirección de transporte F y transversalmente respecto a la dirección de transporte F de la tira de tela no tejida, disponiéndose la al menos una placa de estabilización con la condición de que con un grosor d de la tira de tela no tejida de menos de 2 mm, la distancia a entre la superficie orientada hacia la tira de tela no tejida de la placa de estabilización y la superficie de la tira de tela no tejida sea de 0,1 a 10 mm, preferiblemente de 0,2 a 5 mm y con especial preferencia de 0,3 a 3 mm.

De acuerdo con una forma de realización según la invención, la distancia más corta A_1 entre el extremo frontal del lado de una placa de estabilización, dispuesta en dirección de transporte F delante del rodillo o delante del grupo de rodillos y el de la placa de estabilización dispuesta en dirección de transporte detrás del rodillo o del primer rodillo, es de 0,2 a 100 mm con especial preferencia de 0,2 a 50 mm. Conforme a una variante de realización, la distancia A_1 es de 0,2 a 40 mm.

Alternativa o adicionalmente a esta forma de realización, la distancia más corta A_2 recomendada entre el extremo del lado de una placa de estabilización, dispuesta en dirección de transporte F detrás del rodillo o detrás del grupo de rodillos y el de la placa de estabilización dispuesta en dirección de transporte delante del rodillo o del último rodillo del grupo de rodillos, es de 0,2 a 100 mm.

En el caso del dispositivo de alimentación empleado en el marco de la invención para la aportación de la tira de tela no tejida se puede tratar, por ejemplo, de una cinta transportadora o de una cinta transportadora de una cinta transportadora de soporte o de otro dispositivo de soporte que transporte la tira de tela no tejida en dirección de transporte F. Sin embargo, en principio también se puede utilizar cualquier otro mecanismo con cuya ayuda se pueda desplazar la tira de tela no tejida en dirección de transporte F.

En el marco de la invención se prevé la disposición de un grupo de rodillos formado por al menos dos rodillos de guía, disponiéndose los dos rodillos de guía con la condición de que la tira de tela no tejida transportada pase en primer lugar por encima del rodillo superior del grupo de rodillos y a continuación por un rodillo de guía dispuesto por debajo del rodillo de guía superior. En principio también es posible un guiado inverso, es decir, la tira de tela no tejida pasa en primer lugar por el rodillo de guía inferior y a continuación por el rodillo de guía superior.

De acuerdo con otra variante de realización ya mencionada, el grupo de rodillos presenta al menos dos rodillos de tratamiento dispuestos con la condición de que la tira de tela no tejida pase por una hendidura de tratamiento (nip o línea de contacto) entre los dos rodillos de tratamiento.

Una forma de realización preferida del dispositivo de guía según la invención se caracteriza porque la al menos una placa de estabilización se configura como placa de estabilización fija. Esto significa en el marco de la invención que la al menos una placa de estabilización o que las placas de estabilización montadas se mantengan durante el funcionamiento del dispositivo de guía en su sitio y/o que no se muevan o salgan de su posición. Sin embargo, por otra parte, se prevé según la invención que la posición de la al menos una placa de estabilización o de las placas de estabilización se pueda regular y/o ajustar con precisión cuando el dispositivo de guía no esté funcionando.

- 5 Ya se ha señalado que, según una forma de realización experimentada de la invención, además de la al menos una placa de estabilización se configura al menos un elemento de estabilización como elemento de inversión plano, preferiblemente como chapa de inversión plana. Es recomendable que el elemento de inversión plano o la chapa de inversión plana presenten una lengüeta de inversión montada a poca distancia u respecto a la superficie de la tira de tela no tejida, desviándose o separándose por medio de la lengüeta de inversión el aire arrastrado por la superficie de la tira de tela no tejida a través del elemento de inversión plano de la superficie de la tira de tela no tejida.
- 10 La invención se basa en el conocimiento de que con el dispositivo de guía de tiras de tela no tejida según la invención es posible un transporte óptimo funcionalmente seguro y sin fallos, especialmente también de tiras de tela no tejida de poco espesor y con un peso por metro cuadrado reducido. La influencia perturbadora de corrientes de aire se puede reducir o minimizar en gran medida con ayuda de las medidas de guiado según la invención, por lo que las vibraciones no deseadas de la tira de tela no tejida ya no se producen o sólo se producen de manera insignificante. En conjunto, el comportamiento de desplazamiento de la tira de tela no tejida en movimiento se puede mejorar considerablemente en comparación con muchos procedimientos y dispositivos de guía conocidos. Ya no es necesario estirar excesivamente las tiras de tela no tejida, por lo que tampoco se producen las reducciones no deseadas resultantes de la anchura de la tira de tela no tejida ni las reducciones de la resistencia de la tira de tela no tejida en dirección transversal. Conviene destacar que el problema técnico según la invención se puede resolver con medidas relativamente sencillas y económicas y además de una forma sorprendentemente efectiva y funcionalmente segura.
- 15 La invención se explica a continuación con mayor detalle a la vista de un dibujo que representa un único ejemplo de realización. En una representación esquemática se muestra en la
- 20 Figura 1 un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según el estado de la técnica;
- Figura 2 un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según la invención en una primera forma de realización;
- Figura 3 el objeto según la figura 2 den una segunda forma de realización;
- Figura 4 el objeto según la figura 2 en una tercera forma de realización;
- 25 Figura 5 el objeto según la figura 2 en una cuarta forma de realización;
- Figura 6 un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según la invención con un grupo de rodillos de tratamiento en una primera variante de realización;
- Figura 7 en objeto según la figura 6 en una segunda variante de realización y
- Figura 8 el objeto según la figura 6 en una tercera variante de realización.
- 30 Las figuras muestran un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según la invención para el guiado de una tira de tela no tejida 1 de fibras de material plástico transportada en una dirección de transporte F. En el caso de las fibras de plástico se trata preferiblemente y en el ejemplo de realización de filamentos de plástico, siendo estos filamentos sinfín de plástico convenientemente de plástico termoplástico. En el caso de la tira de tela no tejida 1 del ejemplo de realización según las figuras se puede tratar de una tira de tela no tejida spunbond. En el marco de la invención se prevé especialmente que como tira de tela no tejida se emplee un laminado de tiras de tela no tejida, presentando el laminado preferiblemente al menos una tira de tela no tejida spunbond y una tira de tela no tejida meltblown y siendo el laminado con especial preferencia un laminado con una sucesión de capas de tira de tela no tejida spunbond/tira de tela no tejida meltblown/tira de tela no tejida spunbond (SMS). En el marco de la invención se prevé que la tira de tela no tejida 1 presente un grosor de tira d de menos de 2 mm y preferiblemente un peso por metro cuadrado inferior a 20 g/m², preferiblemente inferior a 15 g/m². La tira de tela no tejida 1 entra en contacto con los rodillos de guía 2 y/o con los rodillos de tratamiento 3. Un grupo de rodillos de guía 4 presenta una pluralidad de rodillos de guía 2, preferiblemente dos rodillos de guía 2 y un grupo de rodillos de tratamiento 5 presenta una pluralidad de rodillos de tratamiento 3, preferiblemente dos rodillos de tratamiento 3.
- 35 La figura 1 muestra un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según el estado de la técnica. La tira de tela no tejida 1 pasa únicamente por encima de los dos rodillos de guía 2 de un grupo de rodillos de guía en forma de S 4. Debido al movimiento de la tira de tela no tejida 1, las superficies de la misma arrastran aire. La corriente de aire generada por el aire arrastrado da lugar a que, por una parte, la tira de tela no tejida 1 se levante del rodillo de guía superior, como se indica en la figura 1, por lo que no se transporta de manera funcionalmente segura. El aire arrastrado por la cara superior de la tira de tela no tejida 1 provoca además que una corriente de aire incida detrás del grupo de rodillos de guía 4 en la tira de tela no tejida 1 transportada (lado derecho de la figura 1) e influya o deforme la tira de tela no tejida 1. De estas influencias o perturbaciones a causa de las corrientes de aire pueden resultar, por una parte, inhomogeneidades en la tira de tela no tejida 1 y, por otra parte, la necesidad una extensión mayor de la tira de tela no tejida 1 para poder guiarla de forma segura, cuya consecuencia puede ser a su vez una reducción no deseada de la anchura de la tira de tela no tejida 1.
- 40 La figura 1 muestra un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según el estado de la técnica. La tira de tela no tejida 1 pasa únicamente por encima de los dos rodillos de guía 2 de un grupo de rodillos de guía en forma de S 4. Debido al movimiento de la tira de tela no tejida 1, las superficies de la misma arrastran aire. La corriente de aire generada por el aire arrastrado da lugar a que, por una parte, la tira de tela no tejida 1 se levante del rodillo de guía superior, como se indica en la figura 1, por lo que no se transporta de manera funcionalmente segura. El aire arrastrado por la cara superior de la tira de tela no tejida 1 provoca además que una corriente de aire incida detrás del grupo de rodillos de guía 4 en la tira de tela no tejida 1 transportada (lado derecho de la figura 1) e influya o deforme la tira de tela no tejida 1. De estas influencias o perturbaciones a causa de las corrientes de aire pueden resultar, por una parte, inhomogeneidades en la tira de tela no tejida 1 y, por otra parte, la necesidad una extensión mayor de la tira de tela no tejida 1 para poder guiarla de forma segura, cuya consecuencia puede ser a su vez una reducción no deseada de la anchura de la tira de tela no tejida 1.
- 45 La figura 1 muestra un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según el estado de la técnica. La tira de tela no tejida 1 pasa únicamente por encima de los dos rodillos de guía 2 de un grupo de rodillos de guía en forma de S 4. Debido al movimiento de la tira de tela no tejida 1, las superficies de la misma arrastran aire. La corriente de aire generada por el aire arrastrado da lugar a que, por una parte, la tira de tela no tejida 1 se levante del rodillo de guía superior, como se indica en la figura 1, por lo que no se transporta de manera funcionalmente segura. El aire arrastrado por la cara superior de la tira de tela no tejida 1 provoca además que una corriente de aire incida detrás del grupo de rodillos de guía 4 en la tira de tela no tejida 1 transportada (lado derecho de la figura 1) e influya o deforme la tira de tela no tejida 1. De estas influencias o perturbaciones a causa de las corrientes de aire pueden resultar, por una parte, inhomogeneidades en la tira de tela no tejida 1 y, por otra parte, la necesidad una extensión mayor de la tira de tela no tejida 1 para poder guiarla de forma segura, cuya consecuencia puede ser a su vez una reducción no deseada de la anchura de la tira de tela no tejida 1.
- 50 La figura 1 muestra un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según el estado de la técnica. La tira de tela no tejida 1 pasa únicamente por encima de los dos rodillos de guía 2 de un grupo de rodillos de guía en forma de S 4. Debido al movimiento de la tira de tela no tejida 1, las superficies de la misma arrastran aire. La corriente de aire generada por el aire arrastrado da lugar a que, por una parte, la tira de tela no tejida 1 se levante del rodillo de guía superior, como se indica en la figura 1, por lo que no se transporta de manera funcionalmente segura. El aire arrastrado por la cara superior de la tira de tela no tejida 1 provoca además que una corriente de aire incida detrás del grupo de rodillos de guía 4 en la tira de tela no tejida 1 transportada (lado derecho de la figura 1) e influya o deforme la tira de tela no tejida 1. De estas influencias o perturbaciones a causa de las corrientes de aire pueden resultar, por una parte, inhomogeneidades en la tira de tela no tejida 1 y, por otra parte, la necesidad una extensión mayor de la tira de tela no tejida 1 para poder guiarla de forma segura, cuya consecuencia puede ser a su vez una reducción no deseada de la anchura de la tira de tela no tejida 1.
- 55 Las figuras 2 a 5 muestran un dispositivo de guía para tiras de tela no tejida análoga al de la figura 1 con medidas o componentes de dispositivo según la invención. En la figura 2, la tira de tela no tejida 1 se transporta de nuevo a través de un grupo de rodillos de guía 4 formado por dos rodillos de guía 2 directamente superpuestos. En dirección de transporte F se prevé, delante o directamente por delante del grupo de rodillos de guía 4 o delante/directamente

por delante del rodillo de guía superior 2, una placa de estabilización 6 que se extiende en dirección de transporte F y transversalmente respecto a la dirección de transporte F de la tira de tela no tejida 1. En el ejemplo de realización según la figura 2, la placa de estabilización 6 se dispone por debajo de la tira de tela no tejida 1 a una distancia a respecto a la tira. En el ejemplo de realización la distancia a puede variar entre 0,1 y 3 mm. Por medio de la placa de estabilización 6 dispuesta en la figura 2 por debajo de la tira de tela no tejida 1 se puede controlar de forma funcionalmente segura el aire arrastrado por la superficie inferior de la tira de tela no tejida 1. En el ejemplo de realización de la figura 2 se posiciona, detrás del rodillo de guía superior 4 de este grupo de rodillos de guía 2 de este grupo de rodillos de guía 4, un elemento de inversión plano 7 en forma de una chapa de inversión plana 7. Con ayuda de este elemento de inversión plano 7 el aire arrastrado por la cara superior de la tira de tela no tejida 1 transportada se desvía hacia arriba, de modo que la corriente de aire no pueda incidir, como en el ejemplo de realización de la figura 1, en la tira de tela no tejida 1 transportada detrás del grupo de rodillos de guía 4. El elemento de inversión plano 7 se configura preferiblemente y en el ejemplo de realización en forma de arco, por lo que el aire arrastrado por la tira de tela no tejida 1 es desviado hacia arriba. De una comparación de las figuras 1 y 2 se deduce que con las medidas según la invención se pueden evitar eficazmente las molestas influencias y corrientes de aire que se aprecian en la figura 1.

La figura 3 muestra otra forma de realización del dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según la invención. Como en el ejemplo de realización de la figura 2, se dispone en primer lugar, en dirección de transporte F de la tira de tela no tejida y directamente delante del grupo de rodillos de guía 4, una placa de estabilización 6 a la distancia a por debajo de la tira de tela no tejida 1. En lugar del elemento de inversión plano 7 del ejemplo de realización según la figura 2 se dispone, directamente detrás del grupo de rodillos de guía 4, otra placa de estabilización 6 a la distancia a por encima de la tira de tela no tejida 1. También de este modo se evita eficazmente la influencia negativa representada a la derecha de la figura 1 del aire arrastrado por la tira de tela no tejida 1 y transportada sobre el rodillo de guía superior 2, para lo que la tira de tela no tejida 1 se protege detrás del grupo de rodillos de guía 4, por medio de la placa de estabilización 6 posicionada por encima de la tira de tela no tejida 1, contra esta corriente de aire perjudicial.

La figura 4 representa una forma de realización similar a la de la figura 2. Sin embargo, en este caso se dispone, directamente por detrás del grupo de rodillos de guía 4, la segunda placa de estabilización 6 a una distancia a por debajo de la tira de tela no tejida 1. Con esta medida se evita eficazmente la influencia negativa de la corriente de aire antes descrita. La tira de tela no tejida 1 se puede transportar de forma funcionalmente segura y en gran medida sin deformaciones a través de la segunda placa de estabilización 6.

En el ejemplo de realización según la figura 5 se posiciona, visto en dirección de transporte F de la tira de tela no tejida 1, directamente delante del grupo de rodillos de guía 4, una placa de estabilización 6 a una distancia a por encima de la tira de tela no tejida 1. Esta placa de estabilización 6 dispuesta en la parte superior impide que el aire arrastrado por la cara superior de la tira de tela no tejida 1 pueda influir negativamente o perjudicar, tal como se representa a la derecha de la figura 1, la tira de tela no tejida 1 transportada detrás del grupo de rodillos de guía 4. Para evitar efectos negativos del aire arrastrado por la cara inferior de la tira de tela no tejida 1 se dispone, directamente por delante del grupo de rodillos de guía 4 y por debajo de la tira de tela no tejida 1, un elemento de inversión plano 7 con la condición de que el aire arrastrado por la cara inferior de la tira de tela no tejida 1 sea desviado con ayuda de este elemento de inversión plano 7 de la tira de tela no tejida 1. Para ello, este elemento de inversión plano 7 presenta una lengüeta de inversión 8 dispuesta a poca distancia u respecto a la superficie inferior de la tira de tela no tejida, y el elemento de inversión plano 7 se dobla desde esta lengüeta de inversión 8 hacia abajo. Por medio de la lengüeta de inversión 8 el aire arrastrado por la cara inferior de la tira de tela no tejida 1 se desvía o separa eficazmente a través del arco del elemento de inversión plano 7 hacia abajo. Así se evita de forma eficiente que la tira de tela no tejida 1 se eleve en cierto modo por encima del rodillo de guía superior 1, como se representa en la figura 1.

La figura 6 muestra otra forma de realización del dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según la invención. La tira de tela no tejida 1 transportada pasa por una estrecha hendidura de tratamiento 9 (nip) entre un rodillo de tratamiento superior 3 y un rodillo de tratamiento inferior 3 de un grupo de rodillos de tratamiento 5. En el caso del grupo de rodillos de tratamiento 5 se puede tratar de un grupo de rodillos de calandrado. Al menos uno de los rodillos de tratamiento 3 de este grupo de rodillos de calandrado o del grupo de rodillos de tratamiento 5 se calienta. Además, la tira de tela no tejida 1 se conduce en dirección de transporte, delante de este grupo de rodillos de tratamiento 5, a través de una cinta transportadora de soporte 10. Para evitar influencias negativas del aire arrastrado por la cara superior de la tira de tela no tejida 1, se posiciona directamente por delante del grupo de rodillos de tratamiento 5 una placa de estabilización 6 a una distancia a por encima de la tira de tela no tejida 1.

En el ejemplo de realización según la figura 7, se representa igualmente un grupo de rodillos de tratamiento 5 correspondiente al dispositivo de guía para tiras de tela no tejida de la figura 6. La tira de tela no tejida 1 transportada por la hendidura de tratamiento 9 del grupo de rodillos de tratamiento 5 pasa directamente delante del grupo de rodillos de tratamiento 5 entre dos placas de estabilización 6. Cada placa de estabilización 6 se posiciona a una distancia a por encima o por debajo de la tira de tela no tejida 1. Gracias a esta disposición se pueden evitar eficazmente los efectos negativos del aire arrastrado tanto por la cara superior como por la cara inferior de la tira de tela no tejida 1.

En el ejemplo de realización según la figura 8 la tira de tela no tejida 1 también pasa por un grupo de rodillos de tratamiento 5 formado por dos rodillos de tratamiento 3. La tira de tela no tejida 1 conducida por la hendidura de tratamiento 9 pasa directamente por delante del grupo de rodillos de tratamiento 5 por una placa de estabilización 6. La placa de estabilización 6 se encuentra a una distancia a por debajo de la tira de tela no tejida 1. Directamente por delante del grupo de rodillos de tratamiento 5 y por encima de la placa de estabilización 6 existe además un elemento de inversión plano 7 sobre la tira de tela no tejida 1, siendo posible desviar con ayuda de este elemento de inversión plano 7 el aire arrastrado por la cara superior de la tira de tela no tejida 1. A estos efectos, el elemento de inversión plano 7 presenta una lengüeta de inversión 8 dispuesta a poca distancia u respecto a la superficie superior de la tira de tela no tejida. Partiendo de esta lengüeta de inversión 8, el elemento de inversión plano 7 se dobla hacia arriba. Por medio de la lengüeta de inversión 8 el aire arrastrado por la cara superior de la tira de tela no tejida 1 se desvía hacia arriba a través del arco del elemento de inversión plano 7.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de guía para el guiado de una tira de tela no tejida de fibras de material plástico, preferiblemente de filamentos sinfín de plástico, transportada en una dirección de transporte F, previéndose al menos un dispositivo de alimentación para la tira de tela no tejida transportada, disponiéndose al menos un rodillo de guía y/o de tratamiento (rodillo) para la tira de tela no tejida y al menos un grupo de rodillos formado por al menos dos rodillos de guía y/o de tratamiento (rodillos) para la tira de tela no tejida en dirección de transporte de la tira de tela no tejida detrás del dispositivo de alimentación,
- 10 previéndose en dirección de transporte F delante o directamente por delante del rodillo o del grupo de rodillos y/o en dirección de transporte F detrás o directamente detrás del rodillo o del grupo de rodillos, al menos una placa de estabilización que se extiende en dirección de transporte F y transversalmente respecto a la dirección de transporte F de la tira de tela no tejida, disponiéndose la al menos una placa de estabilización con la condición de que con un grosor d de la tira de tela no tejida de menos de 2 mm, la distancia a entre la superficie orientada hacia la tira de tela no tejida de la placa de estabilización y la superficie de la tira de tela no tejida sea de
- 15 0,1 a 10 mm, siendo la distancia (más corta) A₁ entre el extremo frontal del lado de una placa de estabilización, dispuesta en dirección de transporte F delante del rodillo o delante del grupo de rodillos y el de la placa de estabilización dispuesta en dirección de transporte detrás del rodillo o del primer rodillo, de 0,2 a 100 mm, y siendo la distancia
- 20 (más corta) A₂ entre el extremo del lado de una placa de estabilización, dispuesta en dirección de transporte F detrás del rodillo o detrás del grupo de rodillos y el de la placa de estabilización dispuesta en dirección de transporte delante del rodillo o del último rodillo del grupo de rodillos, de 0,2 a 100 mm.
- 25 2. Dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según la reivindicación 1, previéndose un grupo de rodillos formado por al menos dos rodillos de guía (rodillos), disponiéndose los dos rodillos de guía con la condición de que la tira de tela no tejida transportada pase en primer lugar por encima del rodillo de guía superior y a continuación por un rodillo de guía inferior dispuesto por debajo del rodillo superior.
- 30 3. Dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según una de las reivindicaciones 1 o 2, presentando el grupo de rodillos dos rodillos de tratamiento, disponiéndose los rodillos de tratamiento con la condición de que la tira de tela no tejida transportada pase por una hendidura de tratamiento (nip de tratamiento) entre los dos rodillos de tratamiento.
- 35 4. Dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según una de las reivindicaciones 1 a 3, configurándose la al menos una placa de estabilización como placa de estabilización fija.
- 40 5. Dispositivo de guía para tiras de tela no tejida según una de las reivindicaciones 1 a 4, configurándose, además de una placa de estabilización, al menos un elemento de estabilización como elemento de inversión plano, presentando el elemento de inversión una lengüeta de inversión dispuesta a poca distancia u respecto a la superficie de la tira de tela no tejida, desviándose o separándose por medio de la lengüeta de inversión el aire arrastrado por la superficie de la tira de tela no tejida a través del elemento de inversión plano de la superficie de la tira de tela no tejida.

Fig.1

Estado de la técnica

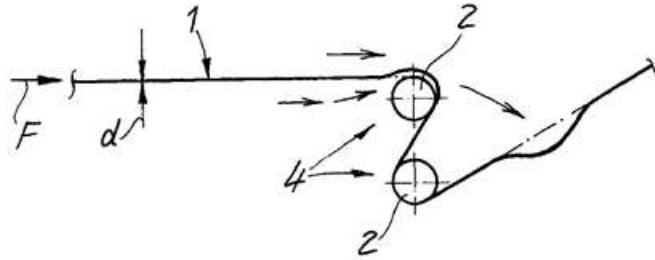


Fig.2

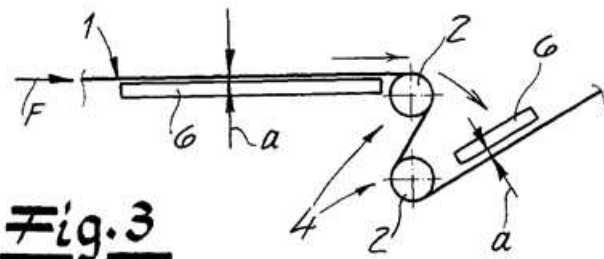
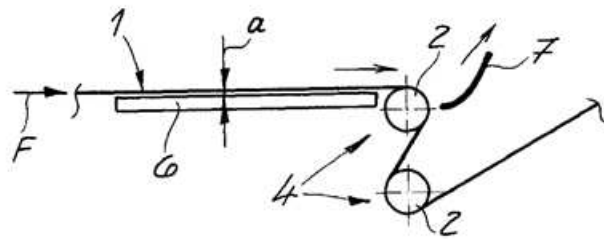


Fig.3

Fig. 4

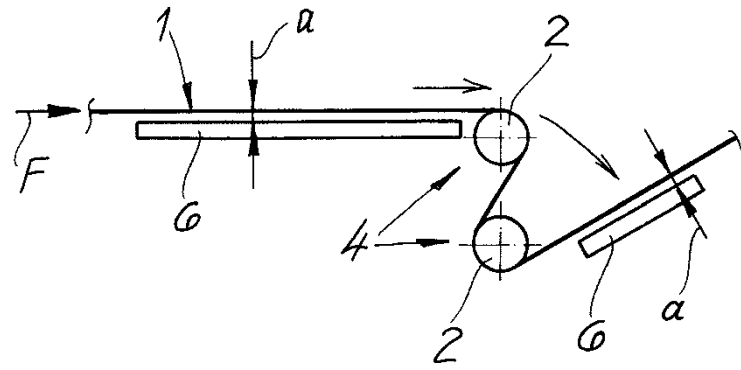


Fig. 5

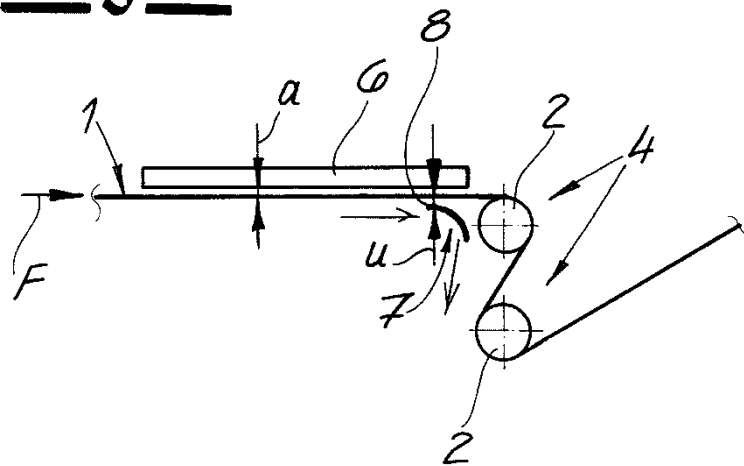


Fig. 6

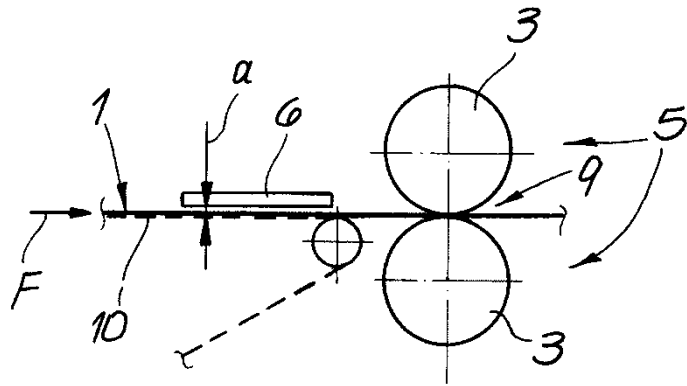


Fig. 7

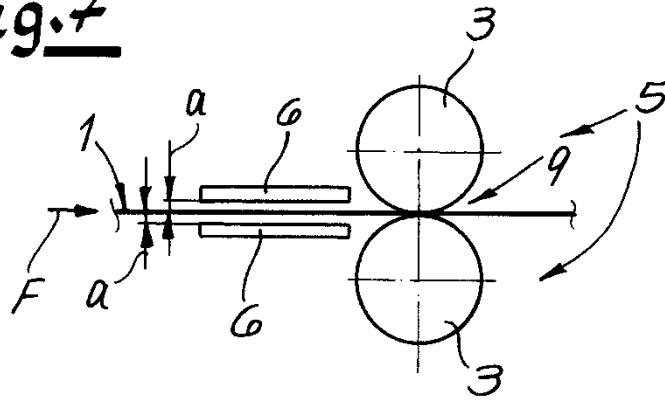


Fig. 8

