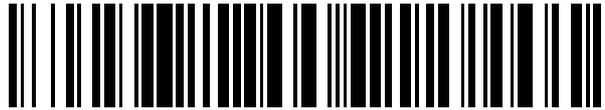


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 626**

51 Int. Cl.:

**D01G 25/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2011 E 11305142 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2012 EP 2365113**

54 Título: **Carro móvil de entrada de extendidora-napadora que incluye un rodillo de desviación con acanaladuras o anillos**

30 Prioridad:

**08.03.2010 FR 1051643**

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

**22.02.2013**

73 Titular/es:

**ANDRITZ ASSELIN-THIBEAU (100.0%)  
41, Rue Camille Randoing  
76504 Elbeuf , FR**

72 Inventor/es:

**CHATELET, BERNARD**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 396 626 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**

Carro móvil de entrada de extendedora-napadora que incluye un rodillo de desviación con acanaladuras o anillos.

Campo técnico

5 La presente invención concierne a la fabricación de no tejidos en el ámbito textil y tiene por objeto un perfeccionamiento introducido en un carro móvil de entrada de extendedora-napadora así como a una extendedora-napadora equipada con dicho carro perfeccionado.

Técnica anterior

10 En un tipo conocido de extendedora-napadora, descrito en particular en las solicitudes de patente europea EP0517563, EP1367166 y EP1163383, la extendedora-napadora incluye un carro de entrada móvil en vaivén en el cual un velo textil de fibras está guiado sobre una primera cinta, llamada cinta anterior, dando media vuelta para arrancar nuevamente en sentido inverso, y una segunda cinta, llamada cinta posterior, pasa a retomar el velo después de volteado y a constreñirlo contra la cinta anterior. El velo es así volteado en este carro de entrada en su transferencia sobre la cinta posterior.

15 La longitud de la zona de constricción entre la cinta anterior y la cinta posterior puede ser modificada desplazando en vaivén el carro de entrada. Ello permite absorber el desfase entre la llegada en continuo del velo sobre la cinta anterior y el devanado del velo a partir de un carro de salida móvil en vaivén por encima de una telera receptora perpendicular con desplazamiento continuo y sobre la cual se conforma la napa constituida mediante el velo plegado.

20 Un inconveniente sobradamente conocido de esta configuración proviene del hecho de que el velo, cuando efectúa su volteo, experimenta una fuerza centrífuga con el resultado de que tiene tendencia a despegarse de la cinta, lo cual afecta en lo sucesivo a la homogeneidad de la napa conformada. El velo se halla sometido asimismo a su propia inercia debida a su velocidad de transporte relativa al carro. En una extendedora-napadora, el volteo del velo en el carro de entrada constituye por tanto uno de los momentos críticos en los que cabe el riesgo de que el velo se despegue y se deforme.

25 La reducción de la velocidad de la extendedora-napadora en función del tipo de velo (densidad y tipo de fibras) permite limitar la oscilación del velo y, por lo tanto, obtener una napa de buena calidad. Esto no es satisfactorio, ya que, para determinados velos, en particular velos condensados que presentan una menor resistencia en la dirección de entrada, las velocidades deben ser muy reducidas limitando considerablemente la tasa de producción de napa. Por otra parte, sabido es que una carda puede producir un velo a gran velocidad y que aumentar la velocidad de la extendedora-napadora permitiría aumentar la producción general de napa.

30 Otra solución consiste en tender el velo en la entrada de la extendedora-napadora creando una diferencia de velocidades entre la extendedora-napadora y la máquina precedente. No obstante, ello conlleva un estirado del velo y, por tanto, una pérdida de calidad, precisando de un mayor número de pliegues en la napa.

35 En la patente europea EP1367166, se ha propuesto como solución poner en práctica unos medios de sujeción del velo, que son permeables al aire. Estos medios de sujeción van dispuestos en la curvatura que realiza el volteo del velo y están adaptados para evacuar radialmente el aire presente en el velo. Preferentemente, esta evacuación radial de aire se incrementa poniendo en práctica una aspiración.

40 Más en particular, estos medios de sujeción pueden estar realizados en forma de un rodillo perforado. De una manera opcional, este rodillo perforado puede incluir sobre su periferia unas acanaladuras longitudinales o unos anillos circunferenciales que, según la enseñanza de esta patente europea EP1367166, tienen como función la de determinar unas cámaras de depresión encaradas con los orificios del rodillo perforado. En la práctica, la profundidad de esas acanaladuras o anillos es, por lo tanto, muy pequeña, y no excede de 3 mm.

45 En ausencia de aspiración, la solución descrita en la patente europea EP1367166 no funciona correctamente. En concreto, cuando los medios de sujeción del velo incluyen un cilindro perforado y no aspirante, dicho cilindro se comporta como una bomba centrífuga que a alta velocidad ocasiona un perjudicial despegue del velo en la zona de volteo. Aun cuando el cilindro perforado no aspirante se asocia con una pared de prensado, tal y como se ilustra en la variante de la figura [15], se verifica la formación de burbujas de aire delante de la zona de constricción, lo cual a continuación es perjudicial para la calidad de la napa posteriormente conformada mediante repliegue de ese velo.

50 Por lo tanto, en la práctica se está obligado, para obtener un correcto funcionamiento a alta velocidad, de poner en práctica sistemáticamente una aspiración. Ahora bien, la puesta en práctica de medios de aspiración en combinación con un cilindro perforado aumenta considerablemente el coste de fabricación y de funcionamiento del carro de entrada de la extendedora-napadora. Asimismo, cuando el velo textil es un velo condensado multicapa, en la práctica se tienen dificultades para mantener correctamente la capa superior del velo en la superficie del cilindro perforado aspirante.

Objetivos de la invención

5 La presente invención tiene como propósito proponer otra solución para mejorar la estabilidad del transporte de un velo textil de fibras en el momento en que efectúa su volteo en el carro de entrada de una extendedora-napadora antes de que lo tome a su cargo en sentido inverso la cinta móvil posterior, sin que dicha solución de la invención precise de la puesta en práctica de medios de aspiración.

Resumen de la invención

10 La invención tiene así por objeto un carro de entrada de extendedora-napadora móvil en vaivén, que incluye una cinta anterior móvil, una cinta posterior móvil asociada a la cinta anterior y unos medios de volteo que permiten voltear un velo textil de fibras en su transferencia de la cinta anterior a la cinta posterior. Los medios de volteo incluyen un rodillo de desviación no aspirante y una pared de prensado que permite comprimir dicho velo textil de fibras contra el rodillo de desviación en la porción curva del rodillo de desviación donde el velo textil de fibras efectúa su media vuelta. Dicho rodillo de desviación está provisto sobre su periferia de acanaladuras longitudinales que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales longitudinales, o de anillos circunferenciales que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales circunferenciales, estando adaptados dichos canales longitudinales o circunferenciales para contener y canalizar todo el aire que es expulsado del velo en su compresión entre el rodillo de desviación y la pared de prensado.

20 La invención tiene asimismo como otro de sus objetos un carro de entrada de extendedora-napadora móvil en vaivén, que incluye una cinta anterior móvil, una cinta posterior móvil asociada a la cinta anterior y unos medios de volteo que permiten voltear un velo textil de fibras en su transferencia de la cinta anterior a la cinta posterior. Los medios de volteo incluyen un rodillo de desviación no aspirante y una pared de prensado que permite comprimir dicho velo textil de fibras contra el rodillo de desviación en la porción curva del rodillo de desviación donde el velo textil de fibras efectúa su media vuelta. Dicho rodillo de desviación está previsto sobre su periferia de acanaladuras longitudinales que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales longitudinales y que presentan una al menos de las siguientes características dimensionales:

- 25
- la altura (H) de las acanaladuras del rodillo de desviación vale al menos 12 mm y, aún más en particular, es al menos igual a 20 mm;
  - el rodillo de desviación incluye como máximo 36 acanaladuras longitudinales equidistantes;
  - el espaciamiento (E) entre las cumbres de dos acanaladuras vecinas vale al menos 16 mm;
  - el área (A) en sección transversal de cada canal longitudinal vale al menos 70 mm<sup>2</sup>.

30 La invención tiene asimismo como otro de sus objetos un carro de entrada de extendedora-napadora móvil en vaivén, que incluye una cinta anterior móvil, una cinta posterior móvil asociada a la cinta anterior y unos medios de volteo que permiten voltear un velo textil de fibras en su transferencia de la cinta anterior a la cinta posterior. Los medios de volteo incluyen un rodillo de desviación no aspirante y una pared de prensado que permite comprimir dicho velo textil de fibras contra el rodillo de desviación en la porción curva del rodillo de desviación donde el velo textil de fibras efectúa su media vuelta. Dicho rodillo de desviación está provisto, sobre su periferia, de anillos circunferenciales que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales circunferenciales y que presentan una al menos de las siguientes características dimensionales:

- 35
- la altura (H) de los anillos del rodillo de desviación vale al menos 15 mm y, más en particular, es al menos igual a 20 mm;
- 40
- el espaciamiento (E) entre las cumbres de dos anillos vecinos vale al menos 20 mm;
  - el área (A) en sección transversal de cada canal circunferencial vale al menos 250 mm<sup>2</sup>.

45 La invención tiene asimismo por objeto un procedimiento de volteo de un velo textil de fibras que está caracterizado porque se hace efectuar al velo textil de fibras una media vuelta en su transferencia entre una cinta anterior móvil y una cinta posterior móvil asociada a la cinta anterior, utilizando un rodillo de desviación no aspirante y provisto sobre su periferia de acanaladuras longitudinales, que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales longitudinales, o de anillos circunferenciales, que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales circunferenciales, y se comprime dicho velo textil de fibras contra el rodillo de desviación por medio de una pared de prensado, en la porción curva del rodillo de desviación donde el velo textil de fibras efectúa su media vuelta, de manera tal que todo el aire que es expulsado del velo en su compresión entre el rodillo de desviación y la pared de prensado queda contenido y canalizado en los canales longitudinales o circunferenciales del rodillo de desviación.

50 Cualquiera que sea la variante de realización del rodillo de desviación (rodillo anillado o acanalado), el carro de entrada de extendedora-napadora de la invención puede presentar asimismo una y/u otra de las siguientes características:

- el rodillo de desviación es impermeable al aire;

- la pared de prensado puede estar determinada por una porción de la cinta sin fin posterior que se amolda a la curvatura del rodillo de desviación en la zona de volteo del velo y que se halla, en ausencia de velo, contactando con la cumbre de las acanaladuras longitudinales o anillos del rodillo de desviación;

5 - la pared de prensado puede estar determinada asimismo por una porción de una cinta sin fin adicional, que es distinta de la cinta posterior, que se amolda a la curvatura del rodillo de desviación en la zona de volteo del velo y que se halla, en ausencia de velo, contactando con la cumbre de las acanaladuras longitudinales o anillos del rodillo de desviación;

- la pared de prensado (40) es preferentemente impermeable al aire.

10 La invención tiene asimismo por objeto una extendedora-napadora en la que un velo textil de fibras llega en continuo sobre una cinta sin fin anterior y seguidamente entra en un carro de entrada móvil en vaivén donde efectúa una media vuelta para a continuación ser retomado por una cinta posterior sin fin llevada en continuo en dicho carro en un sentido opuesto al sentido de llegada de la cinta anterior, a la salida del carro. El velo es sujetado mediante constricción entre las dos cintas anterior y posterior y retomado a continuación por un segundo carro móvil de salida, que tiene por función extender el velo en vaivén sobre una telera con desplazamiento continuo perpendicularmente al desplazamiento del carro de salida en orden a conformar una napa constituida mediante pliegues escalonados. Dicho carro móvil de entrada es un carro contemplado anteriormente.

#### Breve descripción de los dibujos

Se comprenderá mejor la presente invención a la luz de la descripción subsiguiente de ejemplos de realización particulares, cuya descripción se lleva a cabo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

20 la figura 1 es una vista parcial en sección en alzado que ilustra una extendedora-napadora del estado de la técnica en la que se puede aplicar la presente invención,

la figura 2 es una vista esquemática en sección de un carro de entrada de extendedora-napadora de acuerdo con una primera variante de la invención,

25 la figura 3 es una representación en perspectiva de una primera variante de realización de un rodillo de desviación acanalado que puede llevarse a la práctica en el carro de la figura 2,

la figura 4 es una vista en sección transversal del rodillo de desviación acanalado de la figura 3,

la figura 5 es una representación en perspectiva de una segunda variante de realización de un rodillo de desviación anillado que puede llevarse a la práctica en el carro de la figura 2,

la figura 6 es una vista en sección longitudinal del rodillo de desviación anillado de la figura 5,

30 la figura 7 es una vista esquemática en sección de un carro de entrada de extendedora-napadora de acuerdo con una segunda variante de la invención.

#### Descripción detallada

35 La figura 1 muestra esquemáticamente y en parte un ejemplo de extendedora-napadora del estado de la técnica en la que tiene lugar una transferencia de velo entre dos cintas macizas. El velo 1 llega en continuo sobre una primera cinta sin fin 2, llamada cinta anterior, y luego en un carro de entrada móvil en vaivén 3 donde efectúa una media vuelta para a continuación ser retomado por una segunda cinta sin fin 4, llamada cinta posterior, llevada en continuo en dicho carro 3 con una dirección opuesta a la dirección de llegada de la cinta anterior 2. A la salida del carro 3, el velo 1 es constreñido entre las dos cintas 2 y 4. El velo 1, así sujetado mediante constricción en una zona P, es retomado a continuación por un segundo carro móvil, llamado de salida 5, que tiene por función extender el velo en vaivén sobre una telera 6 con desplazamiento continuo perpendicularmente al desplazamiento del carro de salida 5 en orden a conformar una napa constituida mediante pliegues escalonados. El carro de entrada 3 tiene por función compatibilizar, haciendo variar la longitud de la zona de constricción, la llegada en continuo del velo sobre la primera cinta 2 con el devanado del velo en la salida del carro de salida 5, devanado que varía según la posición del carro de salida 5 y el sentido contrario o paso de avance del carro 5 con relación al sentido de avance del velo sobre la cinta 2.

40 En la figura 1 se representa un carro móvil de entrada 3 según el estado de la técnica, en el que la cinta anterior 2 está guiada por dos rodillos guidores 7 y 8 sustentados por el carro móvil 3 que definen un tramo inclinado 9 de manera que el velo 1 transportado por esta cinta efectúa a continuación, alrededor del segundo rodillo 8, una curva que sea inferior a 180°. En el carro de entrada 3, el trayecto de la cinta posterior 4 queda definido, por su parte, por cuatro rodillos guidores 10, 11, 12 y 13 sustentados por el carro de entrada 3 y dispuestos de manera, por una parte, que quede acondicionada una línea de constricción 14 entre el rodillo guía 8 de la cinta anterior 2 a cuyo alrededor el velo 1 efectúa su curva y uno de los rodillos guidores (rodillo 11 en la figura 1) de la cinta posterior 4 y, por otra parte, que la cinta posterior 4 sea llevada a la proximidad del rodillo 8 para retomar el velo 1 a su salida.

En la figura 2, se representa un carro móvil de entrada de extendedora-napadora según la invención destinado a sustituir al carro 3 anteriormente descrito (se utilizan seguidamente las mismas referencias para los elementos comunes a las dos figuras).

5 En este carro 3 de la figura 2, la cinta anterior 2 maciza (impermeable al aire) efectúa su volteo alrededor de tres rodillos guidores 15, 16, 17 arrastrados giratoriamente en el mismo sentido. En la zona de volteo del velo 1, en enfrentamiento con la porción 2a de cinta maciza 2 tensada entre los dos rodillos 16 y 17, está montado un rodillo de desviación 18, que es específico de la invención. Este rodillo de desviación 18 queda posicionado con relación a los rodillos guidores 16 y 17 de manera tal que el velo 1 puede ser retomado en la periferia del rodillo de desviación 18 a la salida del rodillo guidor 16. El rodillo de desviación 18 puede ser:

- 10 - un rodillo loco montado con libertad de giro y arrastrado por adherencia a la cinta posterior, o
- un rodillo vinculado a través de una transmisión (por ejemplo mediante una correa síncrona) a otro rodillo que gira por arrastre de la cinta anterior o la cinta posterior, o
- un rodillo arrastrado a través de un motorreductor embarcado en el carro de entrada.

15 La cinta posterior maciza 4 está guiada aguas arriba del rodillo de desviación 18 por dos rodillos guidores 19 y 20 y, aguas abajo del rodillo de desviación 18, por un rodillo guidor 21.

En las figuras 3 y 4 se ha representado un primer ejemplo de realización de rodillo de desviación 18 de la invención. Este rodillo de desviación 18 es un cilindro hueco 180 no aspirante, provisto en toda su periferia de acanaladuras longitudinales 181 equidistantes. Las acanaladuras longitudinales 181 delimitan entre sí y con la superficie externa 180a del cilindro 180 unos canales longitudinales 183.

20 En las figuras 5 y 6 se ha representado otro ejemplo de realización de rodillo de desviación 18 de la invención. Este rodillo de desviación 18 es un cilindro hueco 180' no aspirante, provisto en toda su periferia de anillos circunferenciales 181' equidistantes. Los anillos circunferenciales 181' delimitan entre sí y con la superficie externa 180a del cilindro 180' unos canales circunferenciales 183'.

25 Las acanaladuras longitudinales 181 o anillos circunferenciales 181' se pueden obtener por mecanizado de un cilindro de partida de espesor suficiente. Las acanaladuras longitudinales 181 se pueden obtener asimismo por extrusión del tubo 180 (por ejemplo perfil de aluminio). Las acanaladuras longitudinales 181 o anillos circunferenciales 181' también pueden ser acanaladuras o anillos de un manguito sobrepuesto que se hace pasar y se fija alrededor de un cilindro. La longitud L del rodillo de desviación 18 es al menos igual, y preferentemente superior, a la anchura de velo 1.

30 En las variantes de realización ilustradas en las figuras 2 a 6, la pared del cilindro 180 ó 180' no está perforada y es impermeable al aire.

Los rodillos guidores 20 y 21 de la cinta maciza 4 están posicionados con relación al rodillo de desviación 18 de manera tal que una porción 40 de la cinta posterior maciza 4 se amolda a una parte de la periferia del rodillo de desviación 18 estando, en ausencia de velo 1, en contacto con la cumbre 181a de las acanaladuras 181 o anillos 181' del rodillo de desviación 18.

35 En funcionamiento, el velo 1 es transportado en la superficie de la cinta anterior 2 hasta el rodillo guidor 16, a cuyo nivel el velo 1 abandona la cinta anterior 2 y es retomado en la periferia del rodillo de desviación 18, entre el rodillo de desviación 18 y la porción 40 de la cinta posterior maciza 4.

40 El velo 1 se voltea quedando prisionero y comprimido entre las acanaladuras 181 o anillos 181' del rodillo de desviación 18 y la porción 40 de la cinta 4 que determina una pared de prensado impermeable al aire. Preferentemente, con el fin de evitar deformaciones locales irreversibles del velo 1 en su compresión, la cumbre 181a de cada acanaladura 181 o anillo 181' presenta un perfil redondeado.

A continuación, el velo 1 comprimido es transportado a la salida del rodillo de desviación 18 por la cinta 4, quedando constreñido entre la cinta posterior 4 y la cinta anterior 2.

45 Al ir pasando entre el cilindro de desviación 18 y la porción 40 de la cinta 4, por efecto de la compresión del velo 1 entre la cinta maciza 4 y las cumbres 181a de las acanaladuras longitudinales 181 o de los anillos circunferenciales 181', el aire que estaba aprisionado en el velo 1 es expulsado en los canales longitudinales 183 entre las acanaladuras 181 o en los canales circunferenciales 183' entre los anillos 181'.

50 El volumen de estos canales 183 ó 183' es suficiente para contener todo el aire que es expulsado del velo 1 en su compresión entre la cinta 4 y las acanaladuras 181 o anillos 181', de manera tal que este aire se encuentra canalizado dentro de sus canales 183 ó 183' durante el giro del rodillo de desviación 18. Así, en funcionamiento, el aire contenido en cada porción del velo 1 comprimida entre la cinta maciza 4 y dos anillos vecinos 181' del rodillo de desviación 18 (cf. figura 6) o dos acanaladuras vecinas 181 del rodillo de desviación 18 es expulsado en el canal 183' ó 183 delimitado entre los dos anillos 181' o acanaladuras 181. El volumen de cada canal longitudinal 183 o

circunferencial 183' es suficientemente importante para contener la totalidad de ese aire expulsado del velo 1 de cara a dicho canal 183 ó 183'. En el transcurso del giro del rodillo de desviación 18, ese aire contenido y canalizado en cada canal longitudinal 183 o circunferencial 183' es impulsado por el cilindro de desviación 18, sin riesgo de alteración de la estructura del velo, hasta poder escapar libremente cuando dicho canal 183 ó 183' queda liberado de la cinta 4.

Consecuencia de ello es que durante todo su trayecto de volteo, el velo 1 se halla perfectamente sujetado a todo su ancho (incluyendo a nivel de sus orillos longitudinales), y las fuerzas de inercia y centrífuga relacionadas con la dinámica del carro móvil 3 carecen de influencia sobre la estructura del velo. De ello se deriva que, ventajosamente, se puede aumentar si es el caso la velocidad de funcionamiento de la extendedora-napadora sin alterar la estructura del velo. Además, la sujeción por compresión del velo 1 permite ventajosamente la utilización de la extendedora-napadora con velos que pueden ser multicapa, sin riesgo de despegue o deslizamiento de las capas del velo.

En un ejemplo preciso de realización, dado a título indicativo y no limitativo de la invención, y con referencia al rodillo de desviación acanalado de la figura 4, el diámetro externo D del cilindro 180 valía 160 mm; la altura H de cada acanaladura 181, correspondiente a la profundidad de los canales longitudinales 183, valía 30 mm; el rodillo de desviación incluía 36 acanaladuras longitudinales equidistantes; el espaciamiento E entre las cumbres 181a de dos acanaladuras vecinas 181 valía aproximadamente 16 mm. El área A en sección transversal de cada canal longitudinal 183 (figura 4 –zona rayada entre dos acanaladuras vecinas–) valía aproximadamente 70 mm<sup>2</sup>. La extendedora-napadora podía ser utilizada para manipular un velo 1 monocapa o multicapa cuyo espesor (antes de compresión) podía llegar a 40 mm, con una velocidad de desplazamiento del velo 1 que podía alcanzar 350 m/min.

La invención no queda limitada a la puesta en práctica de un rodillo de desviación acanalado 18 que presenta las citadas características dimensionales. Más generalmente, para una puesta en práctica de la invención con velos 1 cuyo espesor (antes de compresión) está comprendido entre 10 mm y 40 mm, el rodillo de desviación 18 de las figuras 3 y 4 presenta preferentemente, aunque no necesariamente, una al menos de las siguientes dimensiones. La altura H de cada acanaladura 181, correspondiente a la profundidad de los canales longitudinales 183, es preferentemente al menos igual a 12 mm y, preferentemente, al menos igual a 20 mm. El rodillo de desviación 18 incluye preferentemente como máximo 36 acanaladuras longitudinales equidistantes. El espaciamiento E entre las cumbres 181a de dos acanaladuras vecinas 181 vale preferentemente al menos 16 mm. El área A en sección transversal de cada canal longitudinal 183 (figura 4 –zona rayada entre dos acanaladuras vecinas–) vale preferentemente al menos 70 mm<sup>2</sup>.

En la variante de las figuras 3 y 4, las acanaladuras 181 están orientadas paralelamente al eje longitudinal 18a del rodillo de desviación 18. En otra variante, el eje longitudinal de las acanaladuras 181 podría formar un ángulo no nulo respecto al eje longitudinal 18a del rodillo de desviación. Más particularmente, aunque no necesariamente, este ángulo no nulo puede ser menor o igual que 45°.

En un ejemplo preciso de realización, dado a título indicativo y no limitativo de la invención, y con referencia al rodillo de desviación anillado de las figuras 5 y 6, el diámetro externo D del cilindro 180 valía 180 mm; la altura H de cada anillo 181', correspondiente a la profundidad de los canales circunferenciales 183', valía 23 mm; el espaciamiento E entre las cumbres 181a de dos anillos vecinos 181' valía 33 mm. El área A en sección transversal de cada canal circunferencial 183' valía aproximadamente 620 mm<sup>2</sup>. La extendedora-napadora podía ser utilizada para manipular un velo 1 monocapa o multicapa cuyo espesor (antes de compresión) podía llegar a 40 mm, con una velocidad de desplazamiento del velo 1 que podía alcanzar 350 m/min.

La invención no queda limitada a la puesta en práctica de un rodillo de desviación anillado 18 que presenta las citadas características dimensionales. Más generalmente, para una puesta en práctica de la invención con velos 1 cuyo espesor (antes de compresión) está comprendido entre 10 mm y 40 mm, el rodillo de desviación 18 de las figuras 5 y 6 presenta preferentemente, aunque no necesariamente, una al menos de las siguientes dimensiones. La altura H de cada anillo 181', correspondiente a la profundidad de los canales circunferenciales 183', es preferentemente al menos igual a 15 mm y, preferentemente, al menos igual a 20 mm. El espaciamiento E entre las cumbres 181a de dos anillos vecinos 181' vale preferentemente al menos 20 mm. El área A en sección transversal de cada canal circunferencial 183' vale preferentemente al menos 250 mm<sup>2</sup>.

En la variante de las figuras 5 y 6, los anillos 181' están orientados perpendicularmente al eje longitudinal 18a del rodillo de desviación 18. En otra variante, los anillos 181' podrían formar un ángulo no nulo respecto al eje longitudinal 18a del rodillo de desviación. Más particularmente, aunque no necesariamente, este ángulo no nulo puede ser menor o igual que 45°. Los anillos pueden determinar asimismo una hélice alrededor del rodillo de desviación 18 (paso de rosca). En tal caso, la mitad de la longitud del rodillo de desviación 18 estará equipada con un anillo con un paso de hélice a derechas y la segunda mitad, con un paso de hélice a izquierdas, con el fin de anular los efectos de desplazamiento que una hélice podría inducir en la cinta en contacto con el rodillo de desviación 18.

En la figura 7 se ha representado otra variante de realización de un carro de entrada de extendedora-napadora de la invención en la que la pared de prensado del velo contra el rodillo de desviación 18 viene determinada por una porción 40 de una cinta sin fin adicional 4', que es distinta de la cinta posterior 4. En esta realización, la función de

5 transporte del velo de la que se encarga la cinta posterior 4 queda así dissociada de la función de prensado del velo de la que se encarga la cinta adicional 4'. Esta disociación de las funciones de prensado y de transporte puede presentar varias ventajas. Permite resolver potenciales problemas de marcado de la cinta posterior 4 por las cumbres de los anillos o de las acanaladuras del rodillo de desviación 18 que en ciertos casos pueden aparecer con la variante de la figura 2. En efecto, la cinta de prensado 4' puede ser una cinta más espesa y menos sensible al marcado que la cinta posterior 4. Esta solución de la figura 7 permite asimismo salvar los potenciales problemas de diferenciales de velocidad que, en el caso de la variante de la figura 2, pueden ser inducidos por el espesor del velo 1 en el volteo.

## REIVINDICACIONES

1. Carro de entrada (3) de extendedora-napadora móvil en vaivén, que incluye una cinta anterior móvil (2), una cinta posterior móvil (4) asociada a la cinta anterior y unos medios de volteo que permiten voltear un velo textil de fibras (1) en su transferencia de la cinta anterior a la cinta posterior, caracterizado porque los medios de volteo incluyen un rodillo de desviación (18) no aspirante y una pared de prensado (40) que permite comprimir dicho velo textil de fibras (1) contra el rodillo de desviación (18) en la porción curva del rodillo de desviación donde el velo textil de fibras efectúa su media vuelta, y porque dicho rodillo de desviación (18) está provisto sobre su periferia de acanaladuras longitudinales (181) que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales longitudinales (183), o de anillos circunferenciales (181') que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales circunferenciales (183'), estando adaptados dichos canales longitudinales (183) o circunferenciales (183') para contener y canalizar todo el aire que es expulsado del velo (1) en su compresión entre el rodillo de desviación (18) y la pared de prensado (40).
2. Carro según la reivindicación 1, caracterizado porque el rodillo de desviación (18) es impermeable al aire.
3. Carro según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la pared de prensado está determinada por una porción (40) de la cinta sin fin posterior (4) que se amolda a la curvatura del rodillo de desviación (18) en la zona de volteo del velo y que se halla, en ausencia de velo (1), contactando con la cumbre (181a) de las acanaladuras longitudinales (181) o anillos (181') del rodillo de desviación (18).
4. Carro según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la pared de prensado está determinada por una porción (40) de una cinta sin fin adicional (4'), que es distinta de la cinta posterior (4), que se amolda a la curvatura del rodillo de desviación (18) en la zona de volteo del velo y que se halla, en ausencia de velo (1), contactando con la cumbre (181a) de las acanaladuras longitudinales (181) o anillos (181') del rodillo de desviación (18).
5. Carro según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la altura (H) de las acanaladuras (181) del rodillo de desviación (18) vale al menos 12 mm y, preferentemente al menos 20 mm.
6. Carro según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el rodillo de desviación (18) incluye como máximo 36 acanaladuras longitudinales (181) equidistantes.
7. Carro según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el espaciamiento (E) entre las cumbres (181a) de dos acanaladuras vecinas (181) vale al menos 16 mm.
8. Carro según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el área (A) en sección transversal de cada canal longitudinal (183) vale al menos 70 mm<sup>2</sup>.
9. Carro según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la altura (H) de los anillos (181') del rodillo de desviación (18) vale al menos 15 mm y, preferentemente, al menos 20 mm.
10. Carro según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 9, caracterizado porque el espaciamiento (E) entre las cumbres (181a) de dos anillos vecinos (181') vale al menos 20 mm.
11. Carro según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 9, 10, caracterizado porque el área (A) en sección transversal de cada canal circunferencial (183') vale al menos 250 mm<sup>2</sup>.
12. Carro según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la pared de prensado (40) es impermeable al aire.
13. Extendedora-napadora en la que un velo textil de fibras (1) llega en continuo sobre una cinta sin fin anterior (2) y seguidamente entra en un carro de entrada móvil en vaivén (3) donde efectúa una media vuelta para a continuación ser retomado por una cinta sin fin posterior (4) llevada en continuo en dicho carro (3) en un sentido opuesto al sentido de llegada de la cinta anterior (2), a la salida del carro (3), siendo sujetado el velo (1) mediante constricción entre las dos cintas anterior y posterior (2, 4) y retomado a continuación por un segundo carro móvil de salida (5), que tiene por función extender el velo en vaivén sobre una telera (6) con desplazamiento continuo perpendicularmente al desplazamiento del carro de salida (5) en orden a conformar una napa constituida mediante pliegues escalonados, caracterizada porque el carro móvil de entrada (3) es un carro según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones.
14. Procedimiento de volteo de un velo textil de fibras (1), caracterizado porque se hace efectuar al velo textil de fibras (1) una media vuelta en su transferencia entre una cinta anterior móvil (2) y una cinta posterior móvil (4) asociada a la cinta anterior (2), utilizando un rodillo de desviación (18) no aspirante y provisto sobre su periferia de acanaladuras longitudinales (181), que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales longitudinales (183), o de anillos circunferenciales (181'), que delimitan en la superficie del rodillo de desviación unos canales circunferenciales (183'), y se comprime dicho velo textil de fibras (1) contra el rodillo de desviación (18) por medio de una pared de prensado (40), en la porción curva del rodillo de desviación donde el velo textil de fibras

efectúa su media vuelta, de manera tal que todo el aire que es expulsado del velo (1) en su compresión entre el rodillo de desviación (18) y la pared de prensado (40) queda contenido y canalizado en los canales longitudinales (183) o circunferenciales (183') del rodillo de desviación.

- 5 15. Procedimiento según la reivindicación 14, en el que se utiliza, como pared de prensado, una porción (40) de la cinta posterior (4), que se amolda a la curvatura del rodillo de desviación (18) en la zona de volteo del velo y que se halla, en ausencia de velo (1), contactando con la cumbre (181a) de las acanaladuras longitudinales (181) o anillos (181') del rodillo de desviación (18), o una porción (40) de una cinta adicional (4'), que es distinta de la cinta posterior (4), que se amolda a la curvatura del rodillo de desviación (18) en la zona de volteo del velo y que se halla, en ausencia de velo (1), contactando con la cumbre (181a) de las acanaladuras longitudinales (181) o anillos (181') del rodillo de desviación (18).
- 10

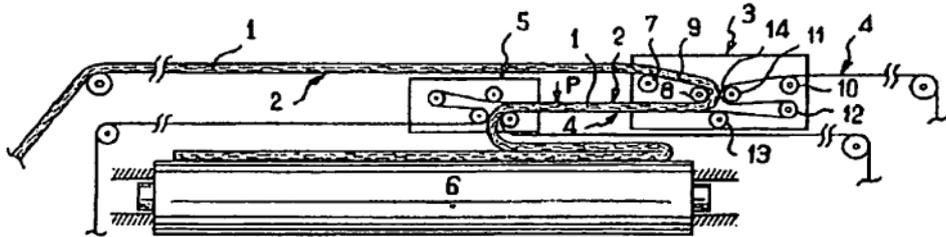


FIG. 1 (TÉCNICA ANTERIOR)

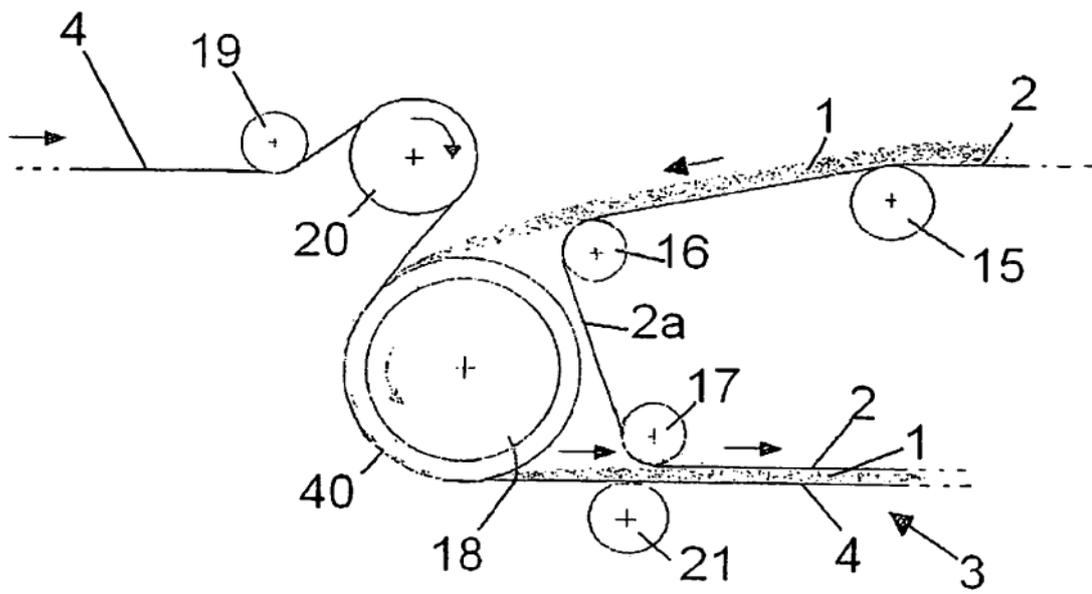
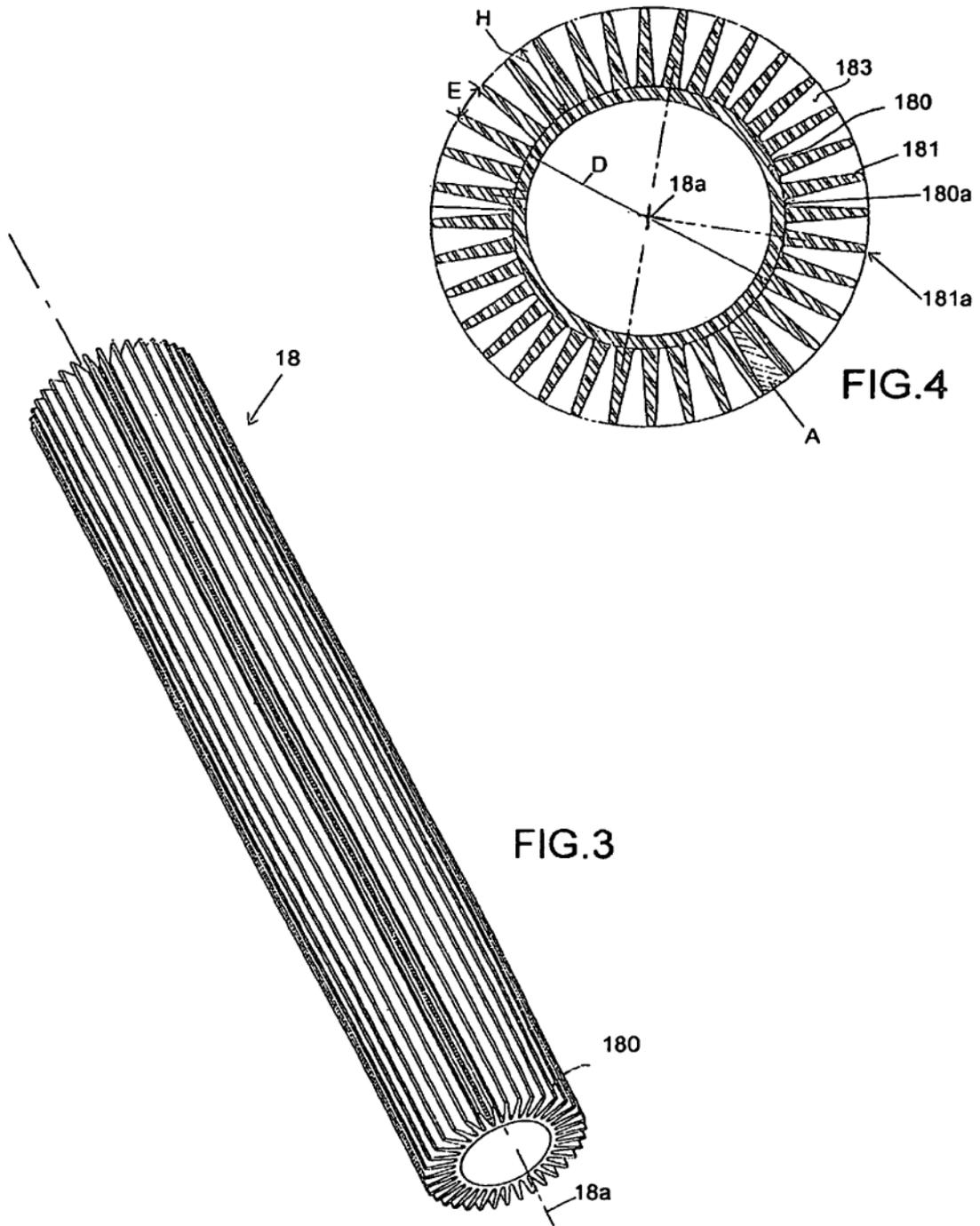
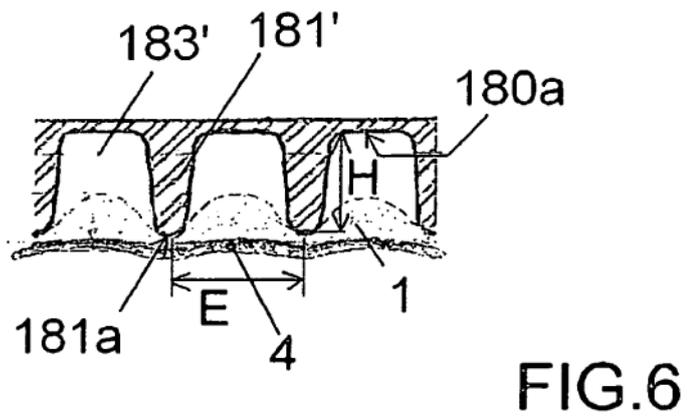
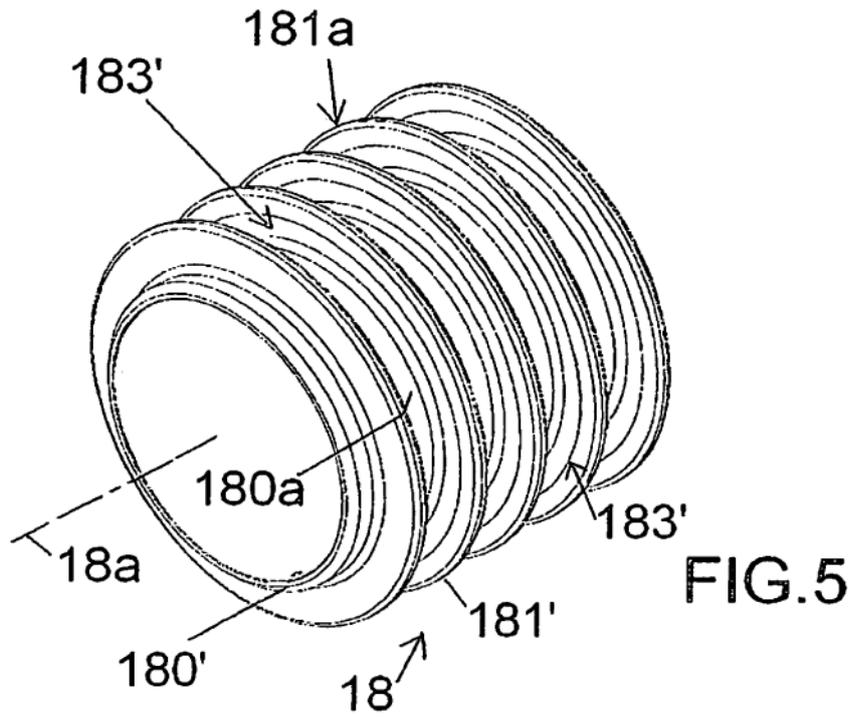


FIG.2





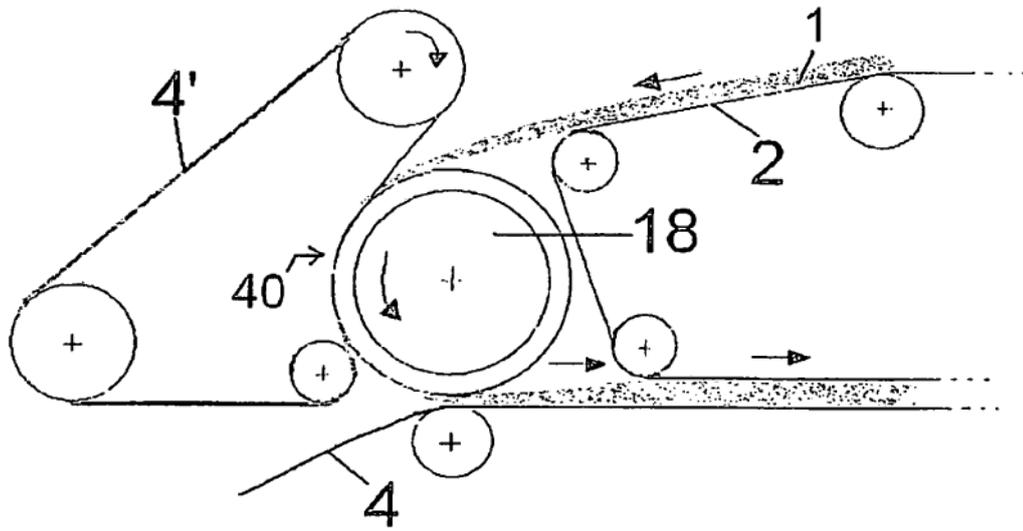


FIG.7