

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 995**

51 Int. Cl.:

D06B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2014** **E 14305940 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018** **EP 2957669**

54 Título: **Sistema que comprende una estructura transportadora y un dispositivo de esparcimiento de hilo sobre la estructura transportadora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.04.2018

73 Titular/es:

**SUPERBA (SOCIÉTÉ PAR ACTIONS SIMPLIFIÉE)
(100.0%)
147 avenue Robert Schuman
68100 Mulhouse, FR**

72 Inventor/es:

MASSOTTE, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 664 995 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

Sistema que comprende una estructura transportadora y un dispositivo de esparcimiento de hilo sobre la estructura transportadora

5 La presente invención se refiere al campo de los sistemas de tratamiento de hilos y más particularmente al campo de los dispositivos de reparto y de posicionamiento de hilo sobre una estructura transportadora.

10 Actualmente, el tratamiento de los hilos destinados a la fabricación de ropa requiere una etapa de vaporización en autoclave para una fijación dimensional del hilo y una supresión de la tensión sobre la estructura del hilo. Esta operación se efectúa de manera continua por desplazamiento del hilo desenrollado desde una bobina en la autoclave.

15 No obstante, un mecanismo de ese tipo impone un límite de velocidad máxima rápidamente alcanzado en el tratamiento del hilo. En efecto, al imponer la etapa de vaporización una duración de tratamiento mínima, se encuentra limitada la velocidad del paso del hilo en la autoclave. También, con el fin de optimizar la etapa de vaporización, es conocido efectuar un depósito del hilo destinado a ser tratado sobre una estructura transportadora según una disposición particular en espirales. Un sistema de ese tipo, según el preámbulo de la reivindicación 1, se divulga en el documento US 5.934.108 A. No obstante, esta operación de depósito en espirales encuentra

20 rápidamente dificultades en su implementación homogénea debido a las características intrínsecas de los hilos destinados a la fabricación de ropa y principalmente debido a las tensiones particulares que existen en las fibras que forman la estructura de estos hilos. Estas tensiones específicas de las fibras de los hilos imponen un depósito particular del hilo que genera una limitación de la velocidad máxima de esta operación de depósito.

25 La presente invención tiene por objeto paliar estos inconvenientes proponiendo un dispositivo que permita un reparto homogéneo y mantenido de los hilos sobre una estructura transportadora mientras que se permite una velocidad de depósito del hilo del orden de al menos 1000 metros por minuto.

30 La invención tiene así por objeto un dispositivo de esparcimiento de al menos un hilo sobre una estructura transportadora, caracterizado por que el dispositivo comprende:

- una estructura rotativa accionada por un motor y que incluye una llegada de hilo a la altura del eje de rotación de la estructura rotativa,
- un canal orientado en la estructura rotativa, radialmente con relación al eje de rotación de la estructura rotativa y que desemboca a la altura de un orificio de salida de hilo descentrado radialmente con relación al eje de rotación de la estructura rotativa,
- una placa de esparcimiento montada axialmente sobre la estructura rotativa y que lleva el orificio de salida de hilo y destinada a posicionarse en el plano y contra la superficie de la estructura transportadora.

40 La invención se comprenderá mejor, gracias a la descripción que sigue, que se refiere a un modo de realización preferido, dado a título de ejemplo no limitativo, y explicado con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una representación esquemática según una vista de despiece de un ejemplo de dispositivo según la invención,
- la figura 2 es una representación esquemática según una vista de despiece alternativa de un ejemplo de dispositivo de la invención,
- la figura 3 es una representación esquemática según una vista en sección de un ejemplo de dispositivo de la invención.

50 La presente invención trata sobre un dispositivo de esparcimiento de al menos un hilo 1 sobre una estructura transportadora 2, caracterizado por que el dispositivo comprende:

- una estructura rotativa 3 accionada por un motor y que incluye una llegada 4 de hilo 1 a la altura del eje de rotación de la estructura rotativa 3,
- un canal 5 orientado en la estructura rotativa 3, radialmente con relación al eje de rotación de la estructura rotativa 3 y que desemboca a la altura de un orificio 6 de salida de hilo 1 descentrado radialmente con relación al eje de rotación de la estructura rotativa 3,
- una placa de esparcimiento 7 montada axialmente sobre la estructura rotativa 3 y que lleva el orificio 6 de salida de hilo 1 y destinada a posicionarse en el plano y contra la superficie de la estructura transportadora 2.

65 Una disposición de ese tipo permite el posicionamiento del orificio 6 de salida de hilo 1 sobre la periferia de la placa de esparcimiento 7. También, el arrastre en rotación de la placa de esparcimiento 7 por la estructura rotativa 3 genera un depósito circular del hilo 1. Este depósito circular a la altura del orificio 6 de salida, unido al desplazamiento de la estructura transportadora 2, permite un depósito del hilo 1 en la forma de espirales. Este esparcimiento del hilo 1 sobre la estructura transportadora 2 se realiza principalmente gracias a la parte periférica de

la superficie de la placa de esparcimiento 7 en contacto con la superficie de la estructura transportadora 2.

Según una particularidad de realización, el dispositivo de esparcimiento de al menos un hilo 1 se caracteriza por que la placa de esparcimiento 7 cuya superficie está en contacto con la estructura transportadora 2 incluye al menos una parte central cóncava. Esta disposición cóncava permite no solamente limitar la superficie de calentamiento de la placa 7 durante su rozamiento contra la estructura transportadora 2, sino igualmente limitar los rozamientos parásitos de la placa 7 sobre la parte de hilo 1 ya depositada de manera apropiada.

Según otra particularidad de realización, el dispositivo de esparcimiento de al menos un hilo 1 se caracteriza por que la placa de esparcimiento 7 cuya superficie está en contacto con la estructura transportadora 2 incluye varias perforaciones destinadas a optimizar la dispersión del calor vinculado al rozamiento.

De manera alternativa, incluso complementaria, el dispositivo de esparcimiento de al menos un hilo 1 se caracteriza por que la cara superior de la placa de esparcimiento 7 del hilo 1 tiene una interfaz 8 de disipación de calor. Según un modo de construcción preferido, esta interfaz 8 se obtiene por el montaje de la placa 7 en la estructura rotativa 3 incluyendo una o varias piezas de separación 9 que permiten la formación de un espacio 10 entre la interfaz 8 de disipación de la placa 7 y la estructura rotativa 3. Este espacio 10 permite un paso de aire en la mayor parte de la superficie de la placa de esparcimiento 7 situada sobre el lado de la placa 7 opuesto a la superficie destinada a estar en contacto con la estructura transportadora 2.

Según otra particularidad de realización, el dispositivo comprende igualmente un mecanismo de optimización 11 de la puesta en contacto de la superficie de la estructura transportadora 2 con la placa de esparcimiento 7. Este mecanismo de optimización 11 tiene por objeto permitir una puesta en contacto de la estructura transportadora 2 con la placa de esparcimiento 7 lo que permite el esparcimiento del hilo 1 sobre la estructura transportadora 2 sin que el rozamiento de la placa 7 sobre la estructura transportadora 2 degrade la superficie de esta estructura de transporte 2, ni altere la deposición y el esparcimiento del hilo 1, ni genere un rozamiento demasiado grande susceptible de implicar un sobrecalentamiento de la placa 7. Según un ejemplo de realización de este mecanismo de optimización 11 de la puesta en contacto, la placa de esparcimiento 7 se monta verticalmente móvil con relación a la superficie de la estructura transportadora 2 de manera que permita un posicionamiento controlado de la placa 7 contra la estructura transportadora 2. De manera complementaria o alternativa, el mecanismo de optimización 11 de la puesta en contacto se realiza mediante un dispositivo dispuesto sobre la estructura transportadora 2 y adaptado para presionar la estructura transportadora 2 contra la superficie de la placa 7 de esparcimiento.

Según una especificidad de realización alternativa o complementaria, el mecanismo de optimización 11 de la puesta en contacto comprende al menos una cámara de aire 12 de inflado controlado posicionada bajo la estructura transportadora 2 flexible enfrente de la placa de esparcimiento 7. La estructura transportadora 2 flexible permite una deformación de su superficie, de manera que el inflado de la cámara de aire 12 bajo la estructura transportadora 2 permite el desplazamiento de la superficie de esta estructura transportadora 2 para ejercer una presión óptima de la estructura transportadora 2 contra la placa de esparcimiento 7. La utilización de una cámara de aire 12 para efectuar un control de la presión ejercida entre la placa de esparcimiento 7 y la estructura transportadora 2 permite una flexibilidad mecánica a la altura de la zona de contacto de la placa de esparcimiento 7 con la estructura transportadora 2. Esta flexibilidad mecánica facilita así la utilización del contacto de la placa de esparcimiento 7 contra la superficie de la estructura transportadora 2. Por otra parte, la flexibilidad de la estructura transportadora 2 permite una deformación de su superficie y, en consecuencia, el mantenimiento en posición del hilo depositado de una forma en espiral a pesar del rozamiento de la placa de esparcimiento 7 contra la estructura transportadora 2.

Según una particularidad de construcción de esta cámara de aire 12, esta comprende principalmente una estructura de fleje 12a de una membrana deformable 12b dispuesta nivelada con la cara inferior de la estructura transportadora 2. Una construcción de ese tipo permite así obtener una cámara de aire cuya parte deformable se circunscribe principalmente a la zona dispuesta enfrente de la cara inferior de la estructura transportadora 2.

Según otra particularidad de realización de la invención, el dispositivo comprende también un mecanismo de soplado para el desplazamiento del hilo 1 desde la llegada 4 del eje de rotación hacia el orificio de salida del hilo 1 a la altura de la placa de esparcimiento 7. Este mecanismo de soplado permite así la expulsión del extremo del hilo 1 a la altura del orificio de salida 6 sin dificultad, durante la inserción y la instalación del hilo 1 en el dispositivo, a pesar de los recodos del circuito y del canal 5 de este dispositivo.

Según otra particularidad de realización de la invención, el dispositivo comprende igualmente un mecanismo de expulsión 13 de fibras de hilo parásitas. Durante el desplazamiento del hilo 1 en el canal 5 orientado radialmente con relación al eje de rotación de la estructura rotativa 3, los diferentes recodos del canal 5 recorridos por el hilo pueden conducir a este a perder algunas fibras que tienen el riesgo de formar una bola que amenaza con producir una obturación del canal 5. Un ejemplo de mecanismo de expulsión 13 de fibras que permite evitar esta obturación puede consistir en un orificio 13 dispuesto en el extremo y en la prolongación radial del canal 5, de manera que durante la rotación del dispositivo de esparcimiento, por la fuerza centrífuga, las fibras de hilo parásitas se encuentren expulsadas del canal 5.

Según una especificidad de esta particularidad de realización, el dispositivo comprende un mecanismo de obturación 14 del orificio 13 de expulsión de fibras parásitas para permitir el funcionamiento del mecanismo de soplado para el desplazamiento del hilo 1. Este mecanismo de obturación 14 del orificio 13 puede consistir así en un cierre 14a montado pivotante alrededor de un eje radial posicionado por encima del orificio 13 de expulsión de fibras parásitas.

5 Este cierre 14 permite de ese modo, por una parte, una obturación del orificio 13 en ausencia de rotación del dispositivo y, por otra parte, la apertura del orificio 13, cuando se acciona la rotación del dispositivo, por basculación del cierre bajo la acción de su inercia.

10 Según una particularidad de construcción del dispositivo de esparcimiento de hilo 1 de la invención, el canal 5 orientado del dispositivo se construye por superposición de al menos dos elementos complementarios 5a, 5b, 5c que presentan una estructura plana. Estos elementos complementarios 5a, 5b, 5c planos superpuestos permiten de ese modo una construcción facilitada de elementos, estructuralmente compleja del dispositivo. Por otra parte, una construcción de ese tipo permite una producción simplificada a partir de piezas de forma inicial similar y que se mecanizan a continuación independientemente. Es por ello por lo que, de manera superpuesta, un primer elemento 15 5a lleva un orificio destinado a estar enfrente del orificio de llegada 4 de hilo 1, un segundo elemento 5b realiza el canal 5 orientado radialmente con relación al eje de rotación de la estructura rotativa 3 y un tercer elemento 5c lleva el orificio 6 de salida de hilo 1 descentrado radialmente con relación al eje de rotación de la estructura rotativa 3.

20 Evidentemente, la invención no está limitada al modo de realización descrito y representado en los dibujos adjuntos. Siendo aún posibles modificaciones, principalmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin salirse por ello del campo de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Sistema que comprende:

- 5 - una estructura transportadora,
 - un dispositivo de esparcimiento de al menos un hilo (1) sobre la estructura transportadora (2),

comprendiendo el dispositivo:

- 10 - una estructura rotativa (3) accionada por un motor y que incluye una llegada (4) de hilo (1) a la altura del eje de rotación de la estructura rotativa (3),
 - un canal (5) orientado en la estructura rotativa (3), radialmente con relación al eje de rotación de la estructura rotativa (3) y que desemboca a la altura de un orificio (6) de salida de hilo (1) descentrado radialmente con relación al eje de rotación de la estructura rotativa (3),

15 **caracterizado por que** el dispositivo comprende

- una placa de esparcimiento (7) montada axialmente sobre la estructura rotativa (3) y que lleva el orificio (6) de salida de hilo (1) y destinada a posicionarse en el plano y contra la superficie de la estructura transportadora (2).

20 2. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo comprende:

- una placa de esparcimiento (7) cuya superficie en contacto con la estructura transportadora incluye al menos una parte central cóncava.

25 3. Sistema según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el dispositivo comprende:

- una placa de esparcimiento (7) cuya superficie en contacto con la estructura transportadora (2) incluye varias perforaciones destinadas a optimizar la dispersión del calor vinculado al rozamiento.

30 4. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el dispositivo comprende igualmente:

- un mecanismo de optimización (11) de la puesta en contacto de la superficie de la estructura transportadora (2) con la placa de esparcimiento (7).

35 5. Sistema según al menos la reivindicación 4, **caracterizado por que** el mecanismo de optimización (11) de la puesta en contacto comprende al menos una cámara de aire (12) de inflado controlado posicionada bajo la estructura transportadora (2) flexible enfrente de la placa de esparcimiento (7).

40 6. Sistema según la reivindicación 5, **caracterizado por que** la cámara de aire (12) del mecanismo de optimización de la puesta en contacto comprende principalmente una estructura de fleje (12a) de una membrana deformable (12b) dispuesta nivelada con la cara inferior de la estructura transportadora (2).

45 7. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo comprende igualmente un mecanismo de expulsión (13) de fibras de hilo parásitas.

50 8. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el canal (5) orientado del dispositivo se construye por superposición de al menos dos elementos complementarios (5a, 5b, 5c) que presentan una estructura plana.

55 9. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la cara superior de la placa de esparcimiento (7) del hilo (1) elabora una interfaz (8) de disipación de calor.

 10. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo integra igualmente un mecanismo de soplado para el desplazamiento del hilo (1) desde la llegada del eje de rotación hacia el orificio de salida del hilo (1) a la altura de la placa de esparcimiento (7).

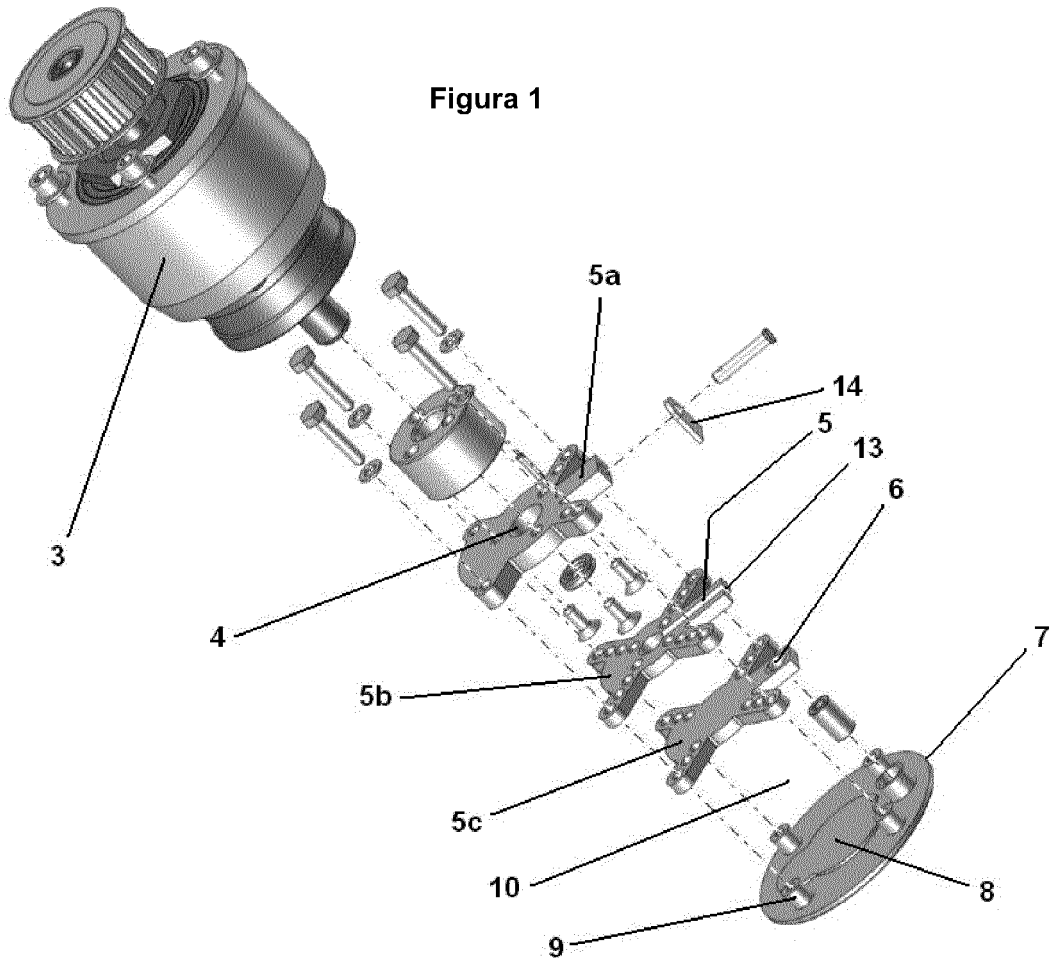


Figura 2

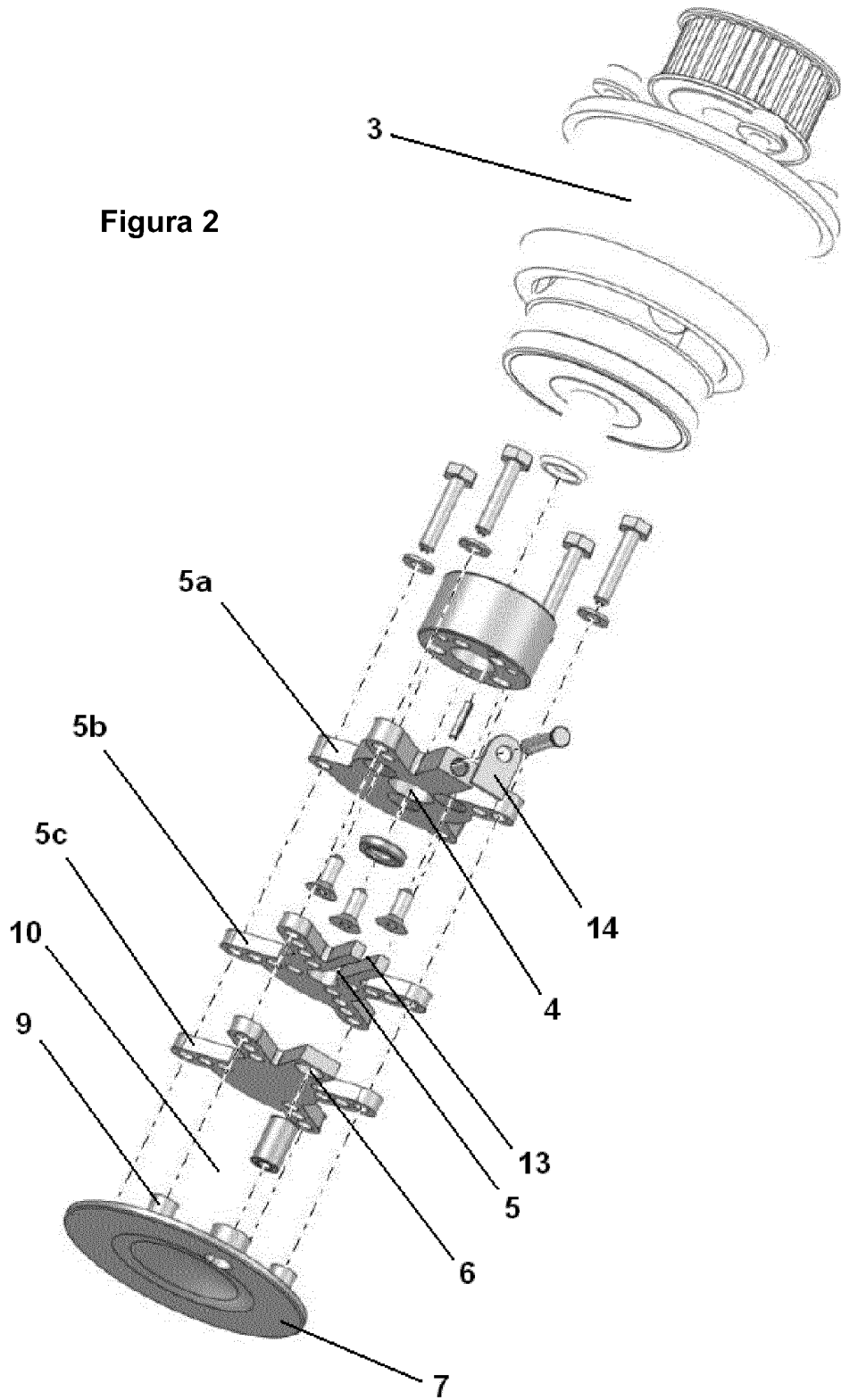


Figura 3

