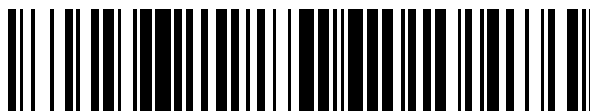


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 779**

51 Int. Cl.:

D06B 3/20 (2006.01)

D06C 19/00 (2006.01)

D06B 23/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.09.2015 PCT/IB2015/056903**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.03.2016 WO16038551**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2015 E 15791029 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2018 EP 3191636**

54 Título: **Aparato vibratorio para el tratamiento de tejidos**

30 Prioridad:

09.09.2014 IT PO20140011 U

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

26.04.2019

73 Titular/es:

**BIANCALANI S.R.L. (100.0%)
Via Menichetti 28
59100 Prato, IT**

72 Inventor/es:

**BIANCALANI, MASSIMO y
RAVAGLI, RICCARDO**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 710 779 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

Aparato vibratorio para el tratamiento de tejidos

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un aparato vibratorio para el tratamiento de tejidos, particularmente, para el tratamiento de estabilización dimensional de tejidos de punto durante el secado.

10 Técnica anterior

Recientemente, se ha introducido en la industria textil un tipo novedoso de tratamiento industrial para garantizar la estabilidad dimensional de tejidos de punto.

15 Este método de tratamiento emplea una plataforma vibratoria en combinación con un sistema para mover y secar progresivamente el tejido, para obtener un encogimiento dimensional permanente significativo del tejido de punto, de manera que el tejido se vuelva dimensionalmente estable incluso después de ciclos de lavado repetidos en lavadoras domésticas.

20 Se divulgan máquinas de este tipo, por ejemplo, en el documento EP2373838, del mismo solicitante que el presente documento.

Básicamente, estas máquinas tienen una estructura que comprende un recipiente que contiene los tejidos que se han de tratar, un mecanismo de generación de vibración mecánica y un sistema de soporte del recipiente, que recibe las vibraciones de los mecanismos de generación y las transfiere al recipiente y al tejido contenido en este.

En estas máquinas, el recipiente y el sistema de soporte están hechos de acero y las tensiones considerables inducidas por fuerzas de inercia - provocadas por aceleraciones con intensidades en múltiplos de la gravedad - hacen que sea muy difícil conseguir un buen compromiso entre un peso ligero y los requisitos de resistencia.

30 A medida que se va aumentando el peso del recipiente, por ejemplo, por motivos de refuerzo y de aumento de la capacidad, todos los elementos de soporte y de control del aparato se deben aumentar en consecuencia tanto en masa como en resistencia.

35 De este modo se establece un círculo vicioso, que de hecho conduce a la imposibilidad tanto de aumentar adicionalmente la capacidad del recipiente vibratorio como de aumentar la frecuencia y la amplitud de las oscilaciones.

40 Esto hará que sea muy difícil aumentar el rendimiento global del aparato tanto en modo discontinuo como, aún más, en modo continuo.

Más allá de determinados límites, los costes y las dimensiones suponen un obstáculo enorme.

Divulgación de la invención

45 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un aparato vibratorio para el tratamiento de tejidos, particularmente tejidos de punto, que obvie los inconvenientes mencionados anteriormente y que tenga mayores capacidades y rendimientos que la técnica anterior.

50 Este objetivo se logra mediante un aparato vibratorio, tal y como se define en las reivindicaciones adjuntas. Las características y las ventajas de la presente invención se entenderán de manera más clara tras leer la siguiente descripción y los dibujos adjuntos, los cuales se proporcionan como una realización a modo de ejemplo no limitativa.

Breve descripción de los dibujos

55 En los dibujos:

- la Figura 1 es una vista axonométrica del aparato vibratorio, a escala reducida y mostrado en conjunto;
- la Figura 2 es una vista axonométrica del aparato de la figura 1, tal y como se ve desde un lado para mostrar mejor determinados detalles del mismo;
- la Figura 3 es una vista axonométrica del aparato, tal y como se ve desde el lado opuesto al de la Figura 2;
- la Figura 4 es una vista axonométrica del aparato de la figura 2, tal y como se ve desde un lado y desde abajo para mostrar mejor determinados detalles que, de otra forma, estarían ocultos;
- la Figura 5 es una vista posterior ampliada del aparato de las figuras anteriores 1 a 4;
- la Figura 6 es una vista en alzado del aparato en conjunto;
- la Figura 7 es una vista en sección longitudinal del aparato.

Realización de la invención

5 En los dibujos adjuntos, el número 1 designa, en general, un aparato vibratorio 1 para su uso en el tratamiento de estabilización dimensional de tejidos, particularmente tejidos de punto, durante el secado.

El aparato 1 comprende básicamente [Figura 1] un recipiente 2 que contiene los tejidos que se han de tratar, un sistema 4 de soporte de recipiente y un mecanismo de biela-manivela 3 para controlar las vibraciones del recipiente.

10 De acuerdo con la invención, el recipiente 2 está hecho de fibra de carbono, de manera que pueda tener una resistencia muy alta, por ejemplo, mucho mayor que el acero, con una masa específica más baja en comparación con este último.

15 Además, el sistema de soporte 4 comprende básicamente [Figuras 2, 3 y 4] al menos tres, y preferentemente cuatro, balancines 12, cada uno de los cuales:

- tiene un extremo abisagrado al recipiente 2 por medio de una placa 5,
- tiene el otro extremo abisagrado a un contrapeso 6 situado frente al recipiente 2 y
- está abisagrado por el medio a una estructura 16 de soporte de carga.

20 Ventajosamente, las bisagras (13, 14, 15) para conectar los balancines 12 al recipiente 2, al contrapeso 6 y a la estructura 16 son bisagras viscoelásticas.

25 El mecanismo de biela-manivela 3 actúa sobre el contrapeso 6 para impartir a este una oscilación sustancialmente vertical. Debido a la configuración particular del sistema de soporte 4, tal oscilación se transfiere al recipiente 2.

30 Como resultado de lo expuesto anteriormente: si la masa del contrapeso 6 se selecciona apropiadamente para aproximarse lo más posible a la masa del recipiente 2 y a la masa de los tejidos contenidos en este, el mecanismo de transferencia 4 se equilibrará dinámicamente a la perfección. Además, exceptuando cualquier diferencia debida a la fricción y/o elasticidad de las bisagras, las oscilaciones del recipiente 2 y el contrapeso 6 tienen amplitudes sustancialmente idénticas.

35 Evidentemente, esto también será cierto en el caso de aceleraciones elevadas, es decir, reacciones de inercia elevada provocadas posiblemente por una rápida inversión de las partes móviles, tal y como puede diseñarse para que ocurra en el aparato 1 en sus diversos estados de operación.

40 Esto proporcionará la ventaja - además de las otras ventajas que se mencionarán más adelante - de que el mecanismo de biela-manivela 3 puede poner en marcha el sistema de soporte 4 con un menor esfuerzo incluso con masas elevadas de los tejidos contenidos en el recipiente 2 y/o a altas frecuencias de vibración, que pueden oscilar generalmente de 5 a 15 Hz. El mecanismo de biela-manivela 3 - tal y como se muestra claramente en las Figuras 2, 3, 4 - comprende preferentemente un árbol 7 de accionamiento rotatorio que tiene dos pasadores 8 excéntricos al eje de rotación del árbol 7, en sus extremos opuestos.

45 El mecanismo 3 también incluye dos varillas de conexión 9 que se extienden sustancialmente en vertical, teniendo cada una un cabezal 10 para conectarse con el pasador excéntrico 8 correspondiente y un pie articulado 11, que se asocia, de manera elásticamente distensible, al contrapeso 6 - tal y como se muestra claramente en las Figuras 6 y 7. El pie 11 consiste ventajosamente en una articulación elástica, análoga a las bisagras 13-15 descritas anteriormente.

50 El árbol 7 se hace rotar por medio de una transmisión 18 que comprende un motor 22, un par de poleas 20, 21 y una correa 19.

55 Como resultado, el mecanismo 3 puede impartir oscilaciones al contrapeso 6 con una componente vertical predominante.

Los movimientos recibidos por el contrapeso 6 se transfieren entonces, a través del sistema de soporte 4, al recipiente 2 y finalmente desde este último al tejido contenido en este.

60 Un aparato de acuerdo con la invención puede conseguir totalmente los propósitos de tratar grandes cantidades de tejido e impartir a los tejidos intervalos más amplios de frecuencias de vibración. Esto ofrecerá ventajas sobre la técnica anterior, consistentes en una mejora significativa del rendimiento global sin la necesidad de aumentar el tamaño de las estructuras del aparato físico y sus mecanismos de puesta en marcha y de control; y en una mayor variedad de las frecuencias más adecuadas para un tratamiento optimizado, y/o para los diversos tipos de tejidos que se hayan de tratar en un momento dado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un aparato vibratorio para el tratamiento de estabilización dimensional de tejidos, que comprende un recipiente para contener tejidos (2), un mecanismo de biela-manivela de generación de vibración (3) y un mecanismo de soporte (4) para soportar el recipiente (2) y transferir las vibraciones producidas por el mecanismo de generación (3), estando dicho aparato (1) **caracterizado por que** dicho recipiente (2) está hecho de fibra de carbono.
- 10 2. Un aparato según la reivindicación 1, en donde dicho mecanismo (4) para soportar y transferir vibraciones comprende al menos tres balancines (12), cada uno de los cuales:
- tiene un extremo abisagrado al recipiente (2),
 - tiene el otro extremo abisagrado a un contrapeso (6) situado opuesto al recipiente (2) y
 - está abisagrado por el medio a una estructura de soporte de carga (16).
- 15 3. Un aparato según la reivindicación 2, en donde las bisagras (13, 14, 15) para conectar los balancines (12) al recipiente (2), al contrapeso (6) y a la estructura (16) son bisagras viscoelásticas.
- 20 4. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho mecanismo de generación de vibración (3) comprende al menos un árbol de accionamiento rotatorio (7) que tiene al menos un pasador (8) excéntrico al eje de rotación del árbol (7), incluyendo dicho mecanismo de generación (3) una varilla de conexión (9) correspondiente a dicho un, o a cada, pasador excéntrico (8), y teniendo un cabezal (10) conectado al pasador excéntrico (8) y un pie (11) asociado al contrapeso (6) de tal manera que pueda transferir a este los movimientos oscilatorios del pasador excéntrico (8).
- 25 5. Un aparato según la reivindicación 4, en donde se proporciona una transmisión mecánica (18), que tiene una correa (19) ajustada en un bucle cerrado alrededor de un par de poleas (20, 21), una de las cuales está conectada a dicho árbol (7), estando conectada la otra a un motor (22) para accionar el aparato (1).

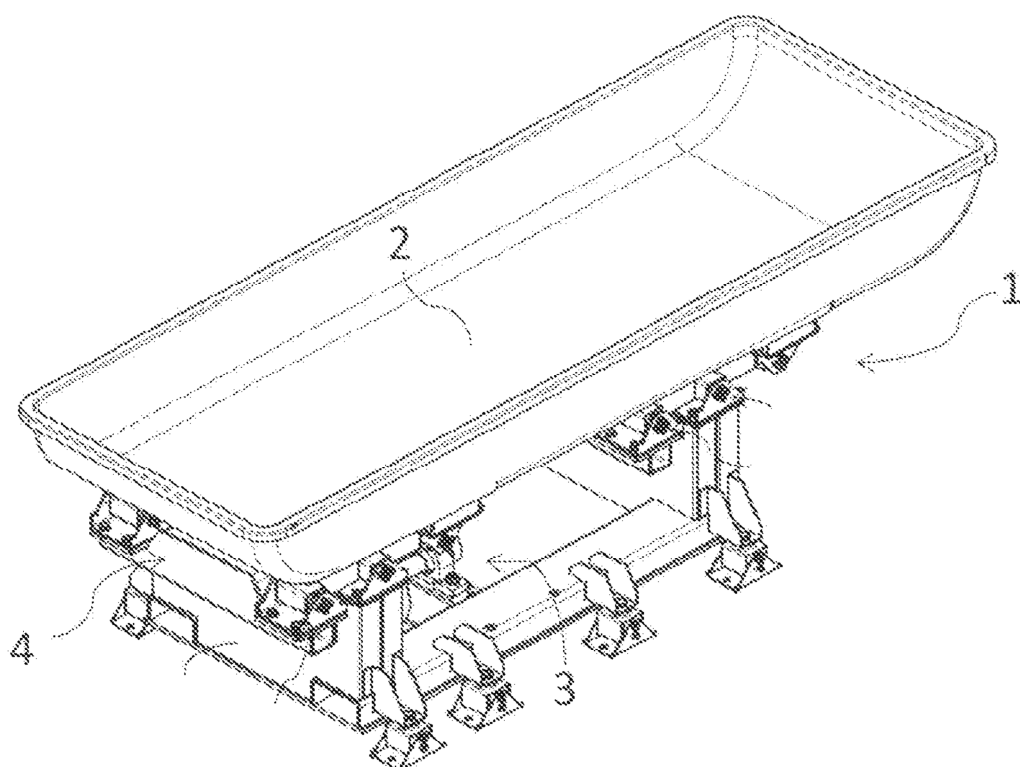


Fig. 1

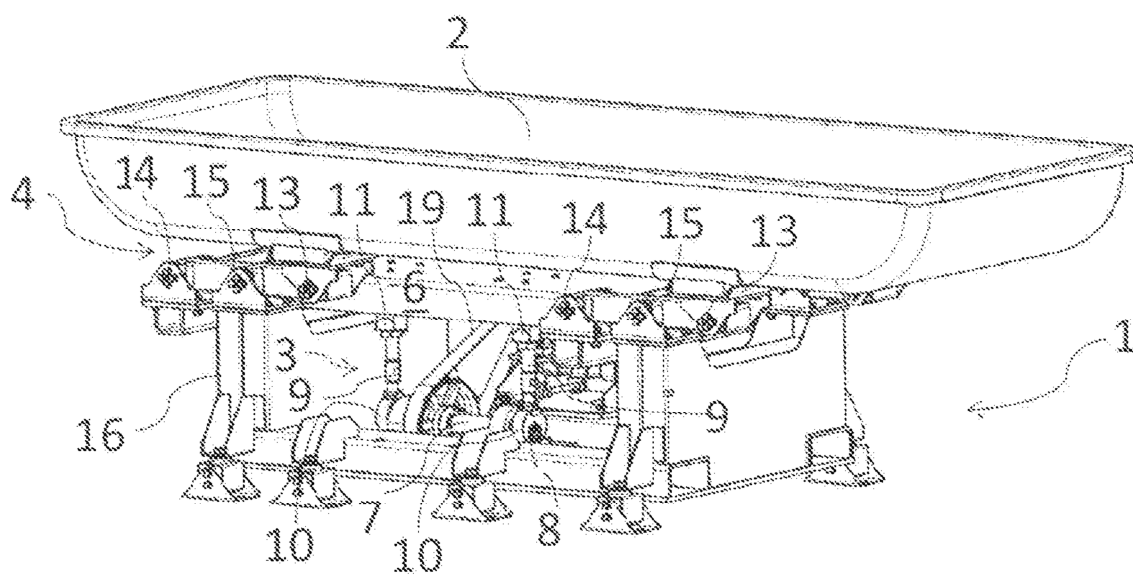


Fig. 2

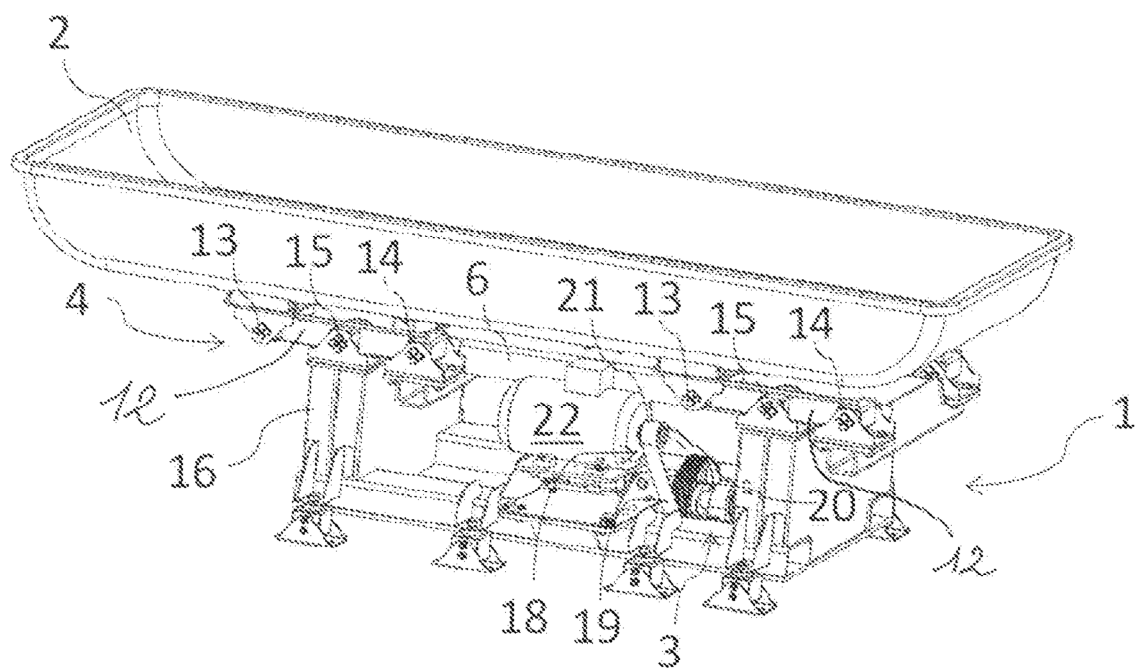


Fig. 3

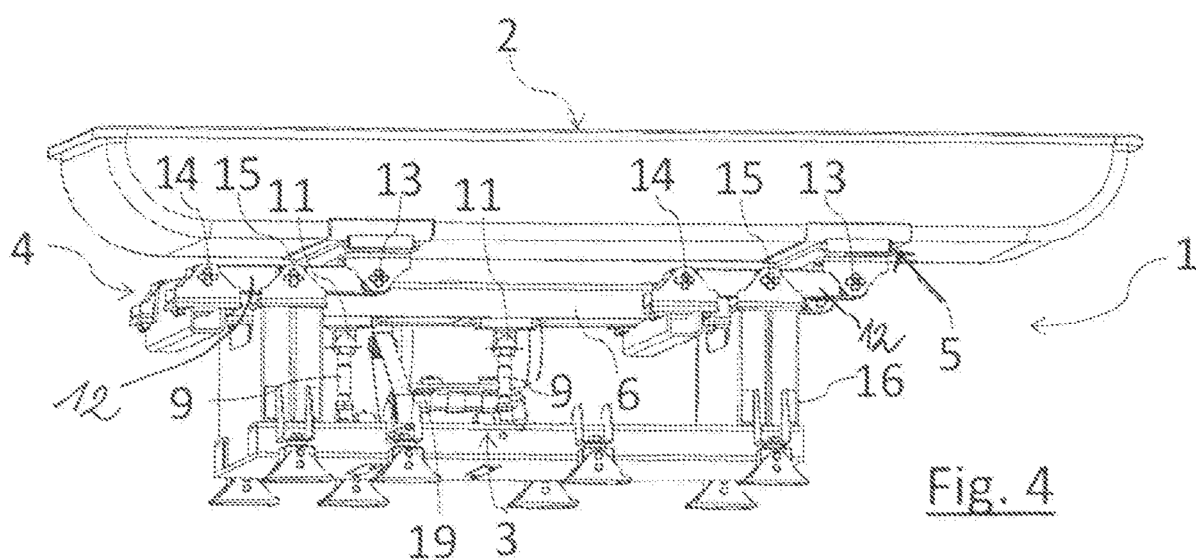


Fig. 4

