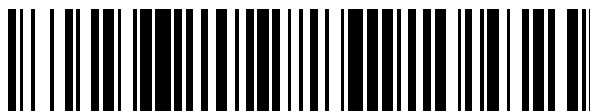


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 068**

51 Int. Cl.:

D06F 43/02 (2006.01)

D06B 5/24 (2006.01)

D06B 23/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2013** **E 13185510 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017** **EP 2733251**

54 Título: **Máquina de tambor rotatorio con cojinetes de empuje para la tinción, el lavado u otros tratamientos industriales de artículos textiles**

30 Prioridad:

19.11.2012 IT TO20121002

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

26.07.2017

73 Titular/es:

**FLAINOX S.R.L. (100.0%)
Via Giacomo Leopardi, 5
13854 Quaregna (Biella), IT**

72 Inventor/es:

BOZZO, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 627 068 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

Máquina de tambor rotatorio con cojinetes de empuje para la tinción, el lavado u otros tratamientos industriales de artículos textiles

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a una máquina de tambor rotatorio para tratamientos de tinción, lavado y similares de artículos textiles.

Más concretamente, la presente invención se refiere a una máquina equipada con una cámara de tratamiento presurizable configurada para desarrollar tratamientos de artículos textiles a temperaturas por encima de 100° C.

Descripción de la técnica anterior

- 10 Los tratamientos de tinción industriales de artículos sintéticos (por ejemplo, poliéster) requieren que el tratamiento se lleve a cabo a temperaturas por encima de 100° C. Por ejemplo, la tinción de artículos de poliéster se lleva a cabo a temperaturas del orden de 140° C. Para llevar a cabo tratamientos a temperaturas por encima de 100° C es necesario presurizar la cámara de tratamiento.

- 15 El equipamiento generalmente utilizado para estos tipos de tratamientos son autoclaves con un tambor rotatorio equipado con una estructura fija que presenta una pared cilíndrica cerrada por sus extremos por dos paredes curvadas. Típicamente, una de las dos paredes curvadas es fija y la segunda constituye una puerta abrible, articulada con la estructura fija por medio de goznes. El uso de paredes curvadas es necesario para soportar la presión de trabajo dentro de la cámara de tratamiento sin deformación. La presión de trabajo varía en función de la temperatura y con una temperatura de 140° C puede ser del orden de 3 barías.

- 20 El uso de paredes curvadas requiere un elevado coste de la máquina, tanto por el coste intrínseco de las paredes curvadas como por la complejidad del dispositivo de cierre de estanqueidad de la puerta abrible. Las máquinas con paredes curvadas también incorporan una zona de recepción de tamaño considerable.

- 25 Para superar los inconvenientes que surgen por el uso de paredes curvadas, se han propuesto máquinas de tambor rotatorio presurizables equipadas con unas paredes terminales planas. Las máquinas de paredes planas del tipo conocido presentan unas paredes delantera y trasera con un grosor muy elevado del orden de 40 - 50 mm, para asegurar que dichas paredes soportan la presión de trabajo de la máquina sin deformación. El elevado grosor de las paredes terminales no permite una reducción significativa del coste de la máquina con respecto a las soluciones con paredes curvadas.

- 30 El documento GB-A-166597 divulga un aparato de tinción que comprende un eje perforado axialmente comprimido entre una tobera rotatoria y un miembro de sujeción rotatorio. Los documentos US-A-2549274, US-B1-6474115, US-A-2963892, US-A-1948568 y US-A-2656696 divulgan unas máquinas de tinción relacionadas con los antecedentes tecnológicos de la presente invención.

Objeto y sumario de la invención

- 35 La presente invención se propone proporcionar una máquina de tambor rotatorio presurizable que supere los problemas de la técnica anterior.

De acuerdo con la presente invención este objeto se consigue mediante una máquina que presenta las características que constituyen la materia objeto de las reivindicaciones.

Las reivindicaciones forman parte integrante de la divulgación suministrada en relación con la invención.

Breve descripción de los dibujos

- 40 A continuación se describirá con detalle la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan, ofrecidos simplemente a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina de acuerdo con la presente invención,
- la Figura 2 es una sección a lo largo de la línea II - II de la Figura 1, y
- las Figuras 3 y 4 son secciones a una escala mayor de acuerdo con las flechas III y IV de la Figura 2.

- 45 Descripción detallada de formas de realización de la invención

Con referencia a las Figuras, el numeral 10 indica una máquina de tambor rotatorio para tratamientos de tinción, lavado o análogos de artículos textiles. La máquina 10 comprende una estructura 12 de soporte fijo que incluye una pared 14 cilíndrica con un eje geométrico horizontal A y dos paredes 16, 18 planas. Las paredes 16, 18 planas son ortogonales con respecto al eje geométrico A y cierran los extremos opuestos de la pared 14 cilíndrica.

Con referencia a la Figura 2, la pared 14 cilíndrica y las paredes 16, 18 planas definen una cámara 20 de tratamiento presurizable. Un tambor 22 rotatorio está alojado dentro de la cámara 20 de tratamiento y es soportado por la estructura 12 de soporte fijo, de forma rotatoria alrededor del eje geométrico A. El tambor 22 está fijado a un árbol 24 que presenta un extremo 24a delantero, un extremo 24b trasero y una porción 24c central. El extremo 24a delantero y el extremo 24b trasero se extienden por fuera del tambor 22 sobre el lado delantero y sobre el lado trasero de la máquina 10, y la porción 24c central del árbol 24 se extiende a través del tambor 22. El árbol 24 es soportado de forma rotatoria por las dos paredes 16, 18 planas por medio de unos respectivos conjuntos 26a, 26b de soporte, ilustrados con mayor detalle en las Figuras 3 y 4. El conjunto 26a de soporte delantero y el conjunto 26b de soporte trasero son esencialmente los mismos. En lo sucesivo los componentes del conjunto 26a de soporte delantero son marcados con el sufijo "a" y los componentes del conjunto 26b de soporte trasero son marcados con el sufijo "b".

Con referencia a las Figuras 3 y 4, cada conjunto 26a, 26b de soporte comprende una junta 28a, 28b de estanqueidad, un cojinete 30a, 30b radial y un cojinete 32a, 32b de empuje. Las juntas de estanqueidad 28a, 28b cierran herméticamente la cámara 20 de tratamiento sobre el árbol 24 rotatorio. Las juntas de estanqueidad 28a, 28b son juntas mecánicas normales para hacer rotar los arboles del tipo generalmente utilizado para máquinas de tambor rotatorio presurizables. En el ejemplo ilustrado, cada junta 28a, 28b es soportada por una pestaña 34a, 34b fija fijada a la respectiva pared 16, 18 plana. Cada junta 28a, 28b actúa sobre un respectivo manguito 36a, 36b fijados sobre el respectivo extremo 24a, 24b del árbol 24.

El cojinete 30a, 30b radial es por ejemplo un cojinete de rodillos ajustables. El anillo exterior del cojinete 30a, 30b está sujeto a un cuerpo 38a, 38b de soporte sujeto a la pestaña 34a, 34b fija.

El cojinete 32a, 32b de empuje es, de modo preferente, un cojinete de empuje de rodillos ajustables. El cojinete 32a, 32b de empuje incorpora un anillo 40a, 40b fijo que descansa contra una pestaña 42a, 42b opuesta axialmente presionada contra el cuerpo 38a, 38b de soporte. El cojinete 32a de empuje presenta un anillo 44a, 44b rotatorio que axialmente descansa contra una arandela 46a, 46b de bloqueo que está sujeta al extremo 24a, 24b del árbol 24 por medio de una tuerca 48a, 48b de fijación anular.

Con referencia a las Figuras 2 y 4, una polea 50 está sujeta al extremo 24b del árbol 24. La polea 50 es accionada en rotación por un motor 52 eléctrico por medio de una correa 54.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, la pared 16 plana delantera está fijada con respecto a la estructura 12 de soporte y está equipada con una puerta 56 abrible para introducir y extraer artículos textiles del tambor 22. La pared 16 puede estar equipada con unos dispositivos 58 para abrir y cerrar la puerta 16. Como se ilustra en la Figura 1, la pared 16 plana delantera pueda estar equipada con unas nervaduras 60 de refuerzo. Dichos refuerzos pueden también preverse sobre la pared 18 plana trasera.

Durante su operación, los artículos que deben ser tratados son colocados dentro de un tambor 22 a través de la puerta 56. Después de la carga, la puerta 56 es cerrada y el ciclo de tratamiento se inicia. Durante su operación, el tambor 22 es dispuesto en rotación por medio del motor 52. La máquina 10 está equipada con unos dispositivos para el suministro y el calentamiento de un baño de agua dentro de la cámara 20 de tratamiento. Cuando la temperatura del baño de agua de tratamiento se eleva hasta por encima de los 100° C dentro de la cámara 20 se desarrolla un vapor que presuriza la cámara 20 de tratamiento. Las juntas de estanqueidad 28a, 28b cierran herméticamente la cámara 20 de tratamiento. La presión de trabajo dentro de la cámara 20 de tratamiento depende de la temperatura. Por ejemplo, con una temperatura de 140° C las presiones de trabajo dentro de la cámara 20 de tratamiento serán del orden de 3 barías.

La presión de trabajo actúa sobre las superficies internas de las paredes 16, 18 y genera una fuerza de presión que tiende a deformar las paredes 16, 18 hacia fuera. La fuerza de presión es transmitida desde las paredes 16, 18 al árbol 24 por medio de los cojinetes 32a, 32b de empuje. Con mayor detalle, con referencia a las Figuras 3 y 4, la presión que actúa sobre las superficies interiores de las paredes 16, 18 es transmitida desde las paredes 16, 18 a las pestañas 34a, 34b fijas, a los cuerpos 38a, 38b de soporte, a las pestañas 42a, 42b opuestas y a los cojinetes 32a, 32b de empuje. Los cojinetes 32a, 32b de empuje finalmente transmiten las fuerzas de presión generadas por la presurización por la cámara 20 de tratamiento sobre las paredes 16, 18 planas al árbol 24. Las fuerzas de empuje transmitidas al árbol 24 por los dos cojinetes 32a, 32b son opuestas entre sí. El árbol 24 es sometido a tracción por las fuerzas de empuje opuestas transmitidas por los cojinetes 32a, 32b de empuje. El árbol 24 actúa como un tensor que absorbe las fuerzas producidas sobre las paredes 16, 18 planas por la presurización de la cámara 20 de trabajo.

De esta manera, es posible reducir considerablemente el grosor de las paredes 16, 18 planas. En particular, el grosor de las paredes 16, 18 planas se puede reducir en gran medida en comparación con las máquinas de paredes planas presurizables anteriormente conocidas. El coste más elevado debido a la adición de los dos cojinetes 32a, 32b de empuje es más que compensado por la reducción del coste de utilizar las paredes 16, 18 planas más delgadas. Por tanto, la solución de acuerdo con la presente invención permite la realización de máquinas de tambor rotatorio presurizables con paredes planas con una estructura más barata y un peso más ligero que las máquinas de tipo conocido.

Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, los detalles de construcción y de las formas de realización puede variar ampliamente con respecto a los descritos e ilustrados sin apartarse del alcance de la invención según queda definido por las reivindicaciones subsecuentes.

REIVINDICACIONES

1.- Una máquina de tambor rotatorio para la tinción, lavado y tratamientos análogos de artículos textiles que comprende:

- una estructura (12) de soporte fijo que incorpora una cámara (20) de tratamiento presurizable;

5 - un tambor (22) rotatorio situado dentro de dicha cámara (20) de tratamiento,

- un árbol (24) sujeto al tambor (22) y que presenta dos extremos (24a, 24b) soportados de forma rotatoria por la estructura (12) de soporte fijo por medio de unos respectivos conjuntos (26a, 26b) de soporte, y

- dos paredes (16, 18) planas que delimitan la cámara (20) de tratamiento desde los lados opuestos con respecto al tambor (22),

10 **caracterizada porque** dichos conjuntos (26a, 26b) de soporte comprenden unos respectivos cojinetes (32a, 32b) de empuje que transmiten las fuerzas generadas sobre dichas paredes (16, 18) planas por la presión dentro de dicha cámara (20) de tratamiento al árbol (24).

2.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** cada uno de dichos conjuntos (26a, 26b) de soporte es soportado por una respectiva pared (16, 18) plana.

15 3.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** cada uno de dichos conjuntos de soporte comprende una junta de estanqueidad (28a, 28b) que actúa sobre el extremo respectivo (24a, 24b) del árbol (24).

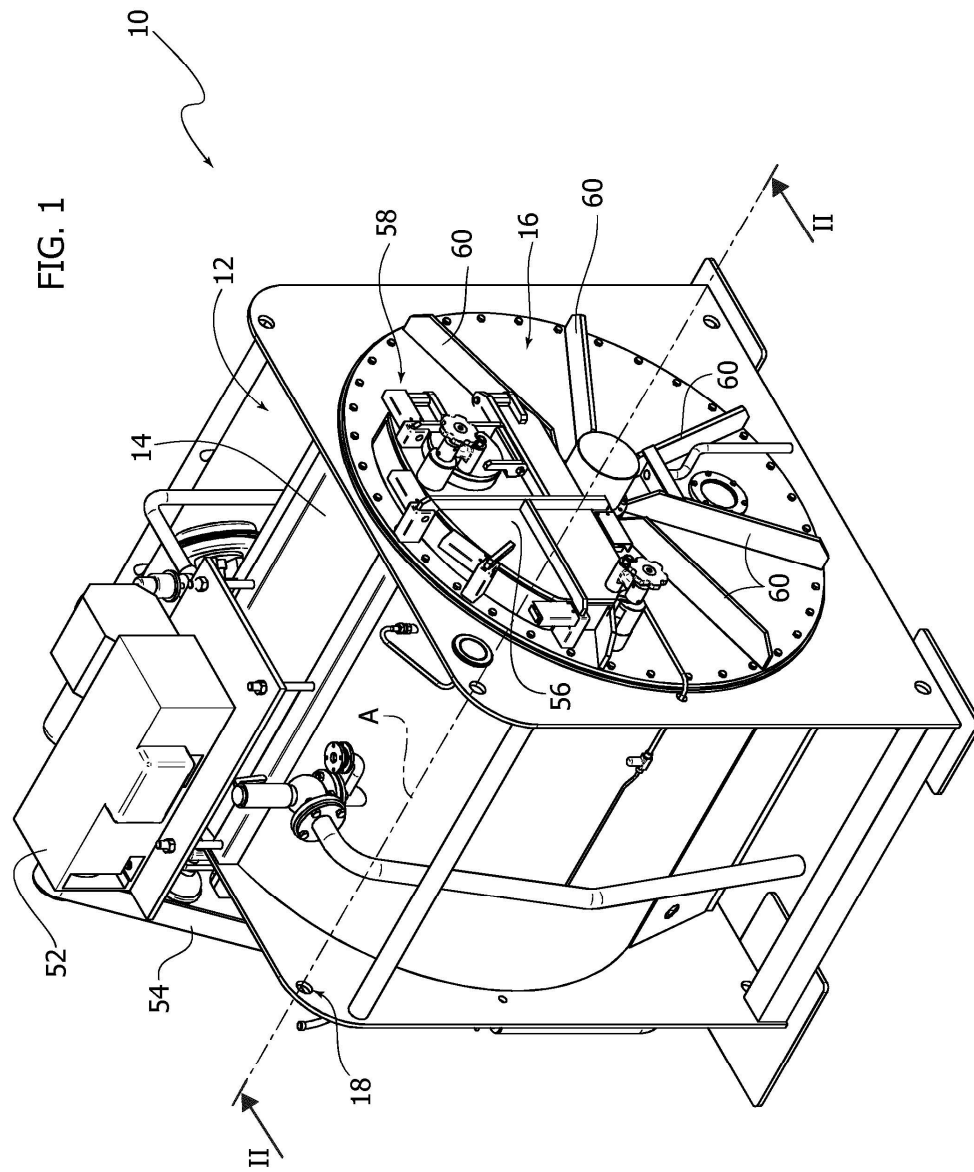
4.- Máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** cada uno de dichos conjuntos (26a, 26b) de soporte comprende un cojinete (30a, 30b) radial que soporta el respectivo extremo (24a, 24b) del árbol (24).

20 5.- Máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** cada uno de dichos cojinetes (32a, 32b) de empuje comprende un anillo (40a, 40b) fijo que descansa contra una pestaña (42a, 42b) opuesta fija con respecto a la respectiva pared (16, 18) plana, y un anillo (44a, 44b) rotatorio que axialmente descansa contra una respectiva arandela (46a, 46b) de bloqueo fijada al extremo respectivo (24a, 24b) del árbol por medio de una tuerca (48a, 48b) de fijación anular.

25 6.- Máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dichos cojinetes (32a, 32b) de empuje son cojinetes de empuje de rodillos ajustables.

7.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada porque** dichos cojinetes (30a, 30b) radiales son cojinetes de rodillos ajustables.

30



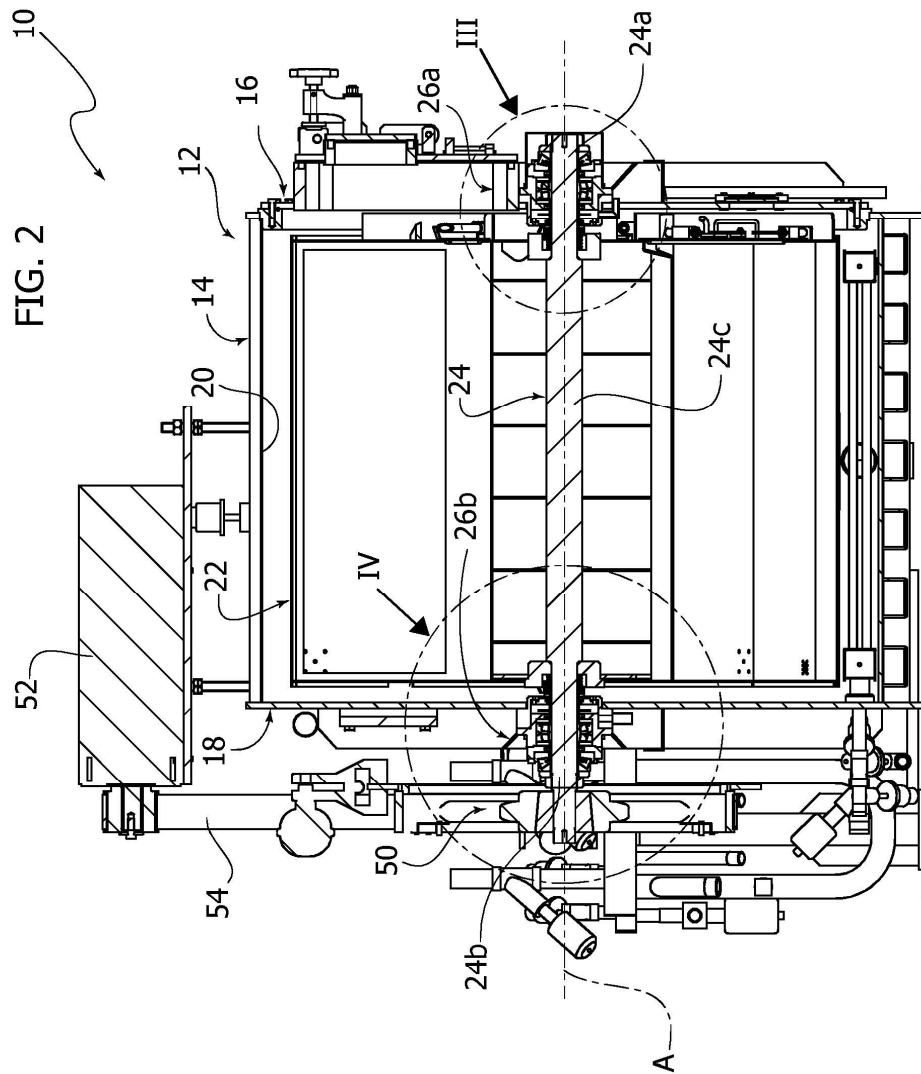


FIG. 3

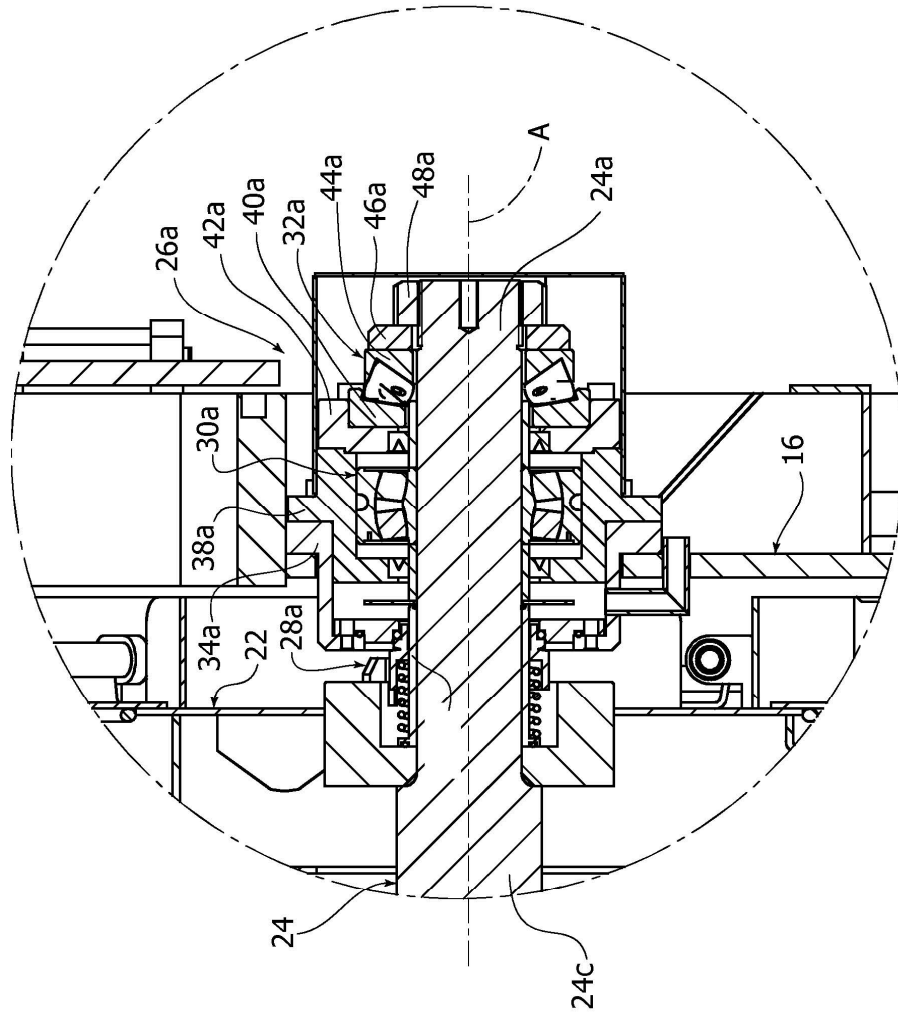


FIG. 4

