

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 347**

51 Int. Cl.:

**F26B 13/16** (2006.01)

**D06B 19/00** (2006.01)

**F26B 23/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2012 E 12715046 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2694900**

54 Título: **Secador para una banda de material textil**

30 Prioridad:

**08.04.2011 DE 202011005041 U**

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

**10.05.2016**

73 Titular/es:

**TRÜTZSCHLER NONWOVENS GMBH (100.0%)  
Wolfsgartenstrasse 6  
63329 Egelsbach, DE**

72 Inventor/es:

**HAJDU, STEPHAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 569 347 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**

Secador para una banda de material textil

La invención se refiere a un secador para una banda de material textil según el preámbulo de la reivindicación 1.

5  
Mediante dispositivos secadores se realiza la evacuación de humedad de una banda de material textil transportada a través del secador. Los dispositivos secadores conocidos en modo de construcción de serie presentan varios tambores permeables al aire, dispuestos unos detrás de otros, tambores de paso de corriente, alrededor de los que se hace pasar la banda de material que ha de ser secada. Mediante ventiladores asignados a los tambores, en los  
10 tambores se genera un tiro de aspiración, por el que pasa la banda de material que enlaza los tambores siendo secada de esta manera.

15 Un secador de serie del tipo mencionado se dio a conocer por el documento DE19922429A1. Este secador presenta una cámara de tratamiento que aloja los tambores, así como una cámara de ventiladores para los ventiladores asignados axialmente a los tambores. El aire aspirado de los tambores se vuelve a calentar en la cámara de ventiladores con un dispositivo calefactor y se conduce a la cámara de tratamiento.

20 Para que la humedad absorbida por la banda de material no conduzca a una saturación del aire recirculado, una parte del aire aspirado del tambor se evacua y se sustituye por aire fresco seco. El secador de serie según el documento DE19922429A1 presenta para la evacuación de aire húmedo una tubuladura de conexión correspondiente.

25 Por el documento DE102009016019A1 se dio a conocer un secador que presenta un sistema de aspiración para aire de escape así como un sistema de suministro de aire fresco. El aire de escape se hace pasar por intercambiador de calor y en este emite una parte de la cantidad de calor a la corriente de aire fresco que se suministra a la cámara de secado del secador.

Por lo tanto, la presente invención parte de las características del preámbulo de la reivindicación 1.

30 La presente invención tiene el objetivo de mejorar un dispositivo genérico.

Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación del dispositivo. Variantes ventajosas de la invención resultan de las reivindicaciones subordinadas.

35 Según la invención, un secador está previsto para una banda de material textil que además de las características genéricas presenta lo siguiente:

- la aspiración del aire de escape está realizada a través de una chimenea de aire que se extiende dentro de la cámara de tratamiento, en la zona no enlazada por la banda de material, hasta el contorno exterior del  
40 tambor,

presentando la pantalla dispuesta dentro del tambor un paso correspondiente a la chimenea de aire del sistema de aspiración.

45 Preferentemente, la aspiración del aire de escape se realiza en el primer tambor, ya que aquí el aire aspirado a través de la banda de material absorbe una gran cantidad de humedad. Por esta cantidad de humedad, el aire de escape posee una elevada cantidad de calor útil que a través del intercambiador de calor se emite a la corriente de aire fresco.

50 Por la transferencia de la cantidad de calor situada en el aire de escape del primer tambor al aire fresco que en la cámara de tratamiento se suministra preferentemente al último tambor, resulta una reducción de la energía de calefacción necesaria para calentar el aire reconducido a la cámara de tratamiento.

Según la invención, básicamente se pueden realizar las siguientes posibilidades:

- el aire de escape se aspira de uno de los tambores delanteros, el aire fresco precalentado a través del intercambiador de calor se suministra a uno, dos o varios tambores traseros. Puede estar previsto que el grado del precalentamiento del aire fresco para los tambores traseros, producido por el intercambiador de calor, sea distinto y se pueda ajustar también. El, los dos o los múltiples tambores traseros están dispuestos  
60 después de la banda de material con respecto a la dirección de transporte.
- Se aspira aire de escape de los dos primeros o tres primeros tambores y se hace pasar por el

intercambiador de calor. El aire fresco precalentado a través del intercambiador de calor se suministra a uno o varios de los tambores traseros.

- Se aspira el aire de escape del primer tambor, se hace pasar por el intercambiador de calor y de esta manera se precalienta el aire fresco para el último tambor.

5 Además, de manera ventajosa está previsto un procedimiento para el secado de una banda de material textil, en el que

- la banda de material es transportada en la dirección de transporte, enlazando la banda de material parcialmente uno tras otro, con respecto a la dirección de transporte, respectivamente el contorno exterior realizado de forma impermeable al aire de al menos un tambor delantero, visto en la dirección de transporte, y de al menos un tambor dispuesto después del al menos un tambor delantero, y en el que
- se aspira el aire de escape del al menos un tambor delantero, y se suministra aire fresco al al menos un tambor dispuesto después del tambor delantero, y en el que
- la aspiración del aire de escape se realiza a través de una chimenea de aire que se extiende dentro de la cámara de tratamiento, en la zona no enlazada por la banda de material, hasta el contorno exterior del tambor, presentando la pantalla dispuesta dentro del tambor un paso de forma correspondiente a la chimenea de aire de la aspiración.

20 Antes de suministrarse al al menos un tambor dispuesto a continuación, el aire fresco puede calentarse en un intercambiador de calor mediante el aire de escape.

A continuación, se describe un ejemplo de realización con la ayuda del dibujo.

25 El secador de serie representado en la figura 1 presenta tres tambores de paso de corriente 5.1, 5.2, 5.3. La banda de material (la tela no tejida) 1 se suministra a través de un tambor 13 en la entrada 6E a la carcasa 6 (cámara de tratamiento) del secador y enlaza los tambores de paso de corriente 5.1, 5.2, 5.3 para volver a salir del secador a través de un tambor 14 en la salida 6A. A los tambores de paso de corriente 5.1, 5.2, 5.3 están asignadas pantallas (chapas) 4.1, 4.2, 4.3 no giratorias, montadas fijamente en la carcasa, que al igual que en las variantes descritas anteriormente hacen que el aire caliente en el interior de la carcasa 6 pueda circular por los tambores de paso de corriente 5.1, 5.2, 5.3 únicamente en la zona del enlazamiento por la banda de material 1. Los dispositivos calentadores para calentar el aire dentro del secador no están representados.

35 Los tambores de paso de corriente 5.1, 5.2, 5.3 presentan frontalmente ventiladores no representados, mediante los que el interior de los tambores 5.1, 5.2, 5.3 puede someterse a una depresión. Por la depresión en el interior de los tambores de paso de corriente 5.1, 5.2, 5.3, el aire calentado es aspirado por la banda de material 1 poroso al interior de los tambores de paso de corriente 5.1, 5.2, 5.3.

40 La pantalla 4.1 dispuesta dentro del tambor 5.1 presenta un paso 4.1D, al que fuera del tambor 5.1 está asignado el extremo de una chimenea de aire de un sistema de aspiración 7, que se extiende hasta el interior de la cámara de tratamiento 6 del secador y con la que corresponde el paso 4.1D. Dicho sistema de aspiración 7 se extiende hasta la mínima distancia posible al contorno del tambor 5.1. De esta manera, por un generador de depresión no representado del sistema de aspiración 7 es aspirado principalmente aire del interior del tambor 5.1, siendo despreciable la parte del aire aspirado de la cámara de tratamiento a través de los intersticios que quedan entre la superficie del tambor, la pantalla 4.1 y el sistema de aspiración 7.

45 El aire aspirado del interior del primer tambor 5.1 de la manera descrita presenta una elevada parte de humedad. La cantidad de calor situada en este aire de escape es emitido a través de un intercambiador de calor 8 a un aire fresco suministrado a través de un sistema de aspiración de aire fresco entrante 9, que a través de un conducto de aire fresco 10 se suministra al último tambor 5.3 del secador de serie.

50 En el interior de la cámara de tratamiento 6, al último tambor 5.3 está asignada una caja de aire fresco 11 en la que desemboca el conducto de aire fresco. La caja de aire fresco presenta una hendidura de salida que se extiende a través del ancho del tambor 5.3 y a la que está asignada una hendidura de paso 12 correspondiente en la pantalla 4.3 situada dentro del tambor 5.3. De esta manera, el aire fresco precalentado a través del intercambiador de calor 8 es conducido al tambor 5.3 por la depresión.

55 Por último, cabe mencionar que el suministro del aire fresco precalentado al tercer y último tambor 5.3 también puede realizarse a través de una disposición como el sistema de aspiración en el primer tambor 5.1.

## 60 Lista de signos de referencia:

1 Banda de material

- 4.1 Pantalla (chapa)
- 4.1D Paso (aspiración de tambor 5.1)
- 4.2 Pantalla (chapa)
- 4.3 Pantalla (chapa)
- 5 5.1 Tambor, tambor de paso de corriente
- 5.2 Tambor, tambor de paso de corriente
- 5.3 Tambor, tambor de paso de corriente
- 6 Carcasa (secador, cámara de secado, cámara de tratamiento)
- 7 Sistema de aspiración
- 10 8 Intercambiador de calor
- 9 Sistema de aspiración de aire fresco
- 10 Conducto de aire fresco
- 11 Caja de aire fresco
- 12 Hendidura de paso (4.3 pantalla)
- 15 13 Tambor
- 14 Tambor
- 6E Entrada (banda de material 1)
- 6A Salida (banda de material 1)

**REIVINDICACIONES**

1.- Secador en modo de construcción de serie para una banda de material (1) textil, con

- 5           - una cámara de tratamiento (6) en la dirección de transporte con una cantidad de tambores (5.1 a 5.3) giratorios con un contorno exterior realizado de forma impermeable al aire, enlazando la banda de material (1) respectivamente en parte los tambores (5.1 a 5.3),
- 10           - ventiladores asignados a los tambores, por los que estos se pueden someter a un tiro de aspiración,
- un dispositivo calentador, mediante el que el aire aspirado de los tambores (5.1 a 5.3) se calienta y se puede reconducir a la cámara de tratamiento (6).
- un sistema de aspiración (7) para aire de escape,
- un sistema de suministro de aire fresco (9) así como
- un intercambiador de calor (8) que acopla térmicamente la corriente de aire de escape y el sistema de suministro de aire fresco,
- 15           - pudiendo aspirarse el aire de escape (7) al menos de un tambor (5.1) delantero, visto en la dirección de transporte de la banda de material (1), y pudiendo suministrarse el aire fresco (9,10, 11) calentado por el intercambiador de calor (8) a al menos un tambor (5.3) dispuesto a continuación
- caracterizado porque**  
la aspiración del aire de escape (7) está realizada a través de una chimenea de aire que se extiende dentro de la cámara de tratamiento (6), en zona no enlazada por la banda de material (1), hasta el contorno exterior del tambor (5.1),  
20           presentando una pantalla (4.1) dispuesta dentro del tambor (5.1), de manera correspondiente a la chimenea de aire del sistema de aspiración (7) un paso (4.1D).

25   **2.-** Secador según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el aire de escape (7) puede ser aspirado del primer tambor (5.1), visto en la dirección de transporte, y el aire fresco (9, 10, 11) calentado por el intercambiador de calor (8) puede ser suministrado al último tambor (5.3), visto en la dirección de transporte.

30   **3.-** Secador según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el aire fresco (9, 10, 11) calentado por el intercambiador de calor (8) puede ser suministrado al último tambor (5.3), visto en la dirección de transporte, así como a uno de estos tambores delanteros.

35   **4.-** Secador según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el aire fresco (9, 10, 11) calentado por el intercambiador de calor (8) puede ser suministrado en una parte cuantitativa ajustable a los tambores traseros visto en la dirección de transporte.

40   **5.-** Secador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el aire fresco (9, 10, 11) calentado por el intercambiador de calor (8) puede ser suministrado a dicho tambor (5.3), en la zona no enlazada por la banda de material (1), a través de una caja de aire fresco (11) asignada al tambor (5.3) dispuesto a continuación.

45   **6.-** Secador según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la caja de aire fresco (11) presenta una hendidura de salida de aire que se extiende a través del ancho del tambor (5.3) dispuesto a continuación.

50   **7.-** Secador según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado porque** una pantalla (4.3) dispuesta dentro del tambor (5.3) dispuesto a continuación presenta de forma correspondiente a la caja de aire fresco (11) una hendidura de paso (12).

**8.-** Procedimiento para el secado de una banda de material textil mediante

- 50           - el transporte de la banda de material (1) en la dirección de transporte, enlazando la banda de material (1) parcialmente uno tras otro, con respecto a la dirección de transporte, respectivamente el contorno exterior realizado de forma impermeable al aire de al menos un tambor (5.1) delantero, visto en la dirección de transporte, y de al menos un tambor (5.2, 5.3) dispuesto después del al menos un tambor (5.1) delantero, y en el que
- 55           - se aspira el aire de escape del al menos un tambor (5.1) delantero, y se suministra aire fresco al al menos un tambor (5.3) dispuesto después del tambor (5.1) delantero,
- caracterizado porque**  
la aspiración del aire de escape se realiza a través de una chimenea de aire que se extiende dentro de la cámara de tratamiento (6), en la zona no enlazada por la banda de material (1), hasta el contorno exterior del tambor (5.1), presentando la pantalla (4.1) dispuesta dentro del tambor (5.1) un paso (4.1D) de forma correspondiente a la chimenea de aire de la aspiración (7).
- 60

**9.-** Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado porque** antes de ser suministrado al al menos un tambor dispuesto después, el aire fresco se precalienta en un intercambiador de calor mediante el aire de escape.

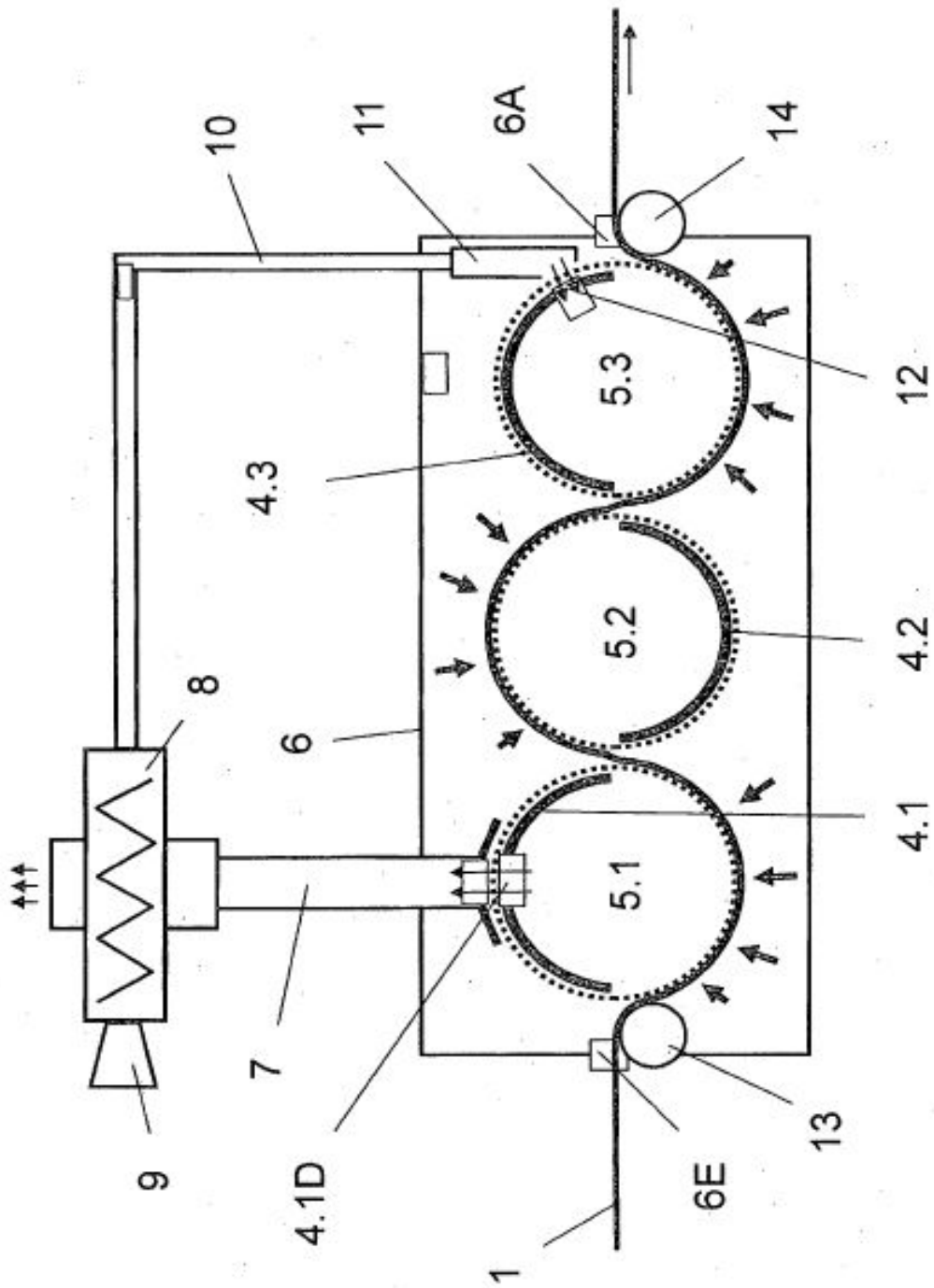


Fig.1