

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 498 373**

51 Int. Cl.:

**D04H 1/492** (2012.01)

**D04H 18/04** (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2006 E 06022788 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.07.2014 EP 1790765**

54 Título: **Barra con boquillas en un dispositivo para generar chorros de líquido**

30 Prioridad:

**24.11.2005 DE 102005055939**

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

**24.09.2014**

73 Titular/es:

**TRÜTZSCHLER NONWOVENS & MAN-MADE  
FIBERS GMBH (100.0%)  
Wolfsgartenstrasse 6  
63329 Egelsbach, DE**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, THOMAS y  
WOLF, CHRISTOPH**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 498 373 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**

Barra con boquillas en un dispositivo para generar chorros de líquido

El objeto de la invención es una barra con boquillas en un dispositivo para generar chorros de líquido con los que se provoca un entrelazamiento de las fibras de una banda de fibras guiada a lo largo de la barra con boquillas.

5 Por la patente europea EP 1 472 397 B1 ya se conoce una barra con boquillas en un dispositivo para generar chorros de líquido para entrelazar por chorro las fibras de una banda de fibras guiada a lo largo de la barra, que está compuesta por una pieza superior que se extiende por la anchura de trabajo de la banda de fibras y una pieza inferior fijada en la misma. En la pieza superior está dispuesta a lo largo de la misma una cámara de presión a la que se suministra el líquido bajo presión, por ejemplo, en el lado frontal. De manera paralela a ello, está prevista una  
 10 cámara de distribución de presión separada por una pared intermedia que está conectada con la cámara de presión a través de orificios de paso de líquido dispuestos en la pared intermedia. En la pieza inferior está montada de manera estanca a los líquidos una chapa de boquillas con los orificios para las boquillas. En la cámara de distribución de presión está sujeto un cuerpo de impacto redondo de manera excéntrica con respecto al eje de la cámara de distribución de presión circular en la dirección hacia los orificios de paso para homogeneizar el flujo de  
 15 líquido hacia los orificios en la banda de boquillas.

Se ha observado ahora que en la cámara de distribución de presión se produce una y otra vez una acumulación de cultivos de bacterias sobre todo cuando la instalación se opera con determinadas fibras, por ejemplo, con fibras de algodón, acumulándose las bacterias entonces en particular sobre la barra de impacto. En cambio, en caso de procesar otras fibras, por ejemplo, fibras meramente químicas, apenas se observan problemas de este tipo. Estos  
 20 cultivos de bacterias llevan a una contaminación no deseada del circuito de agua que sobre todo en el caso de la producción de artículos higiénicos no se puede asumir, con respecto a los que se establecen normas higiénicas elevadas por parte de los clientes de los operadores de instalación.

Por tanto es necesario limpiar regularmente la cámara de distribución de presión y el cuerpo de impacto y liberarlos de los microorganismos acumulados en los mismos.

25 Sin embargo, una limpieza de este tipo se dificulta porque para la limpieza es necesaria la introducción de una lanza de limpieza en la cámara de distribución de presión, lo que sin embargo sólo se puede realizar cuando anteriormente se haya retirado el cuerpo de impacto.

La retirada del cuerpo de impacto de la cámara de distribución de presión es extraordinariamente complicada desde el punto de vista técnico. Esto se debe a que el cuerpo de impacto está atornillado fijamente en un orificio en la  
 30 cámara de distribución de presión y sólo se puede retirar cuando anteriormente se desmonte toda la pieza inferior de la barra con boquillas. Sin embargo, esto tiene como consecuencia interrupciones durante horas de la producción de bandas textiles punzonadas con agua.

Por tanto existía el objetivo de desarrollar una barra con boquillas novedosa con la que se pueda realizar más fácilmente la limpieza de la cámara de distribución de presión y del cuerpo de impacto. En particular es importante  
 35 que el cuerpo de impacto se pueda retirar de la cámara de distribución de presión sin tener que desmontar al mismo tiempo toda la pieza inferior de la barra con boquillas. Este objetivo se puede conseguir porque el cuerpo de impacto ya no se atornilla en la cámara de distribución de presión sino sólo se inserta en la misma, de modo que entonces se puede extraer fácilmente de forma lateral de la cámara de distribución de presión. La posición excéntrica necesaria del cuerpo de impacto en la cámara de distribución de presión se puede conseguir a este respecto porque su  
 40 posición en la cámara de distribución de presión se ajusta con distanciadores que se deslizan sobre el cuerpo de impacto como anillos metálicos interrumpidos con un anillo distanciador abierto hacia abajo y se disponen a determinadas distancias.

El objeto de la invención es por tanto una barra con boquillas en un dispositivo para generar chorros de líquido para el entrelazamiento por chorro de las fibras de una banda de fibras que esté compuesta por una pieza superior que se extiende por la anchura de trabajo de la banda de fibras y una pieza inferior fijada de manera estanca a los  
 45 líquidos en la misma, en la que

- a) en la pieza superior está dispuesta por su longitud una cámara de presión a la que se suministra el líquido bajo presión, y
- 50 b) de manera paralela a ello, con una pared intermedia está prevista una cámara de distribución de presión que está conectada con la cámara de presión a través de orificios de paso de líquido dispuestos en la pared intermedia, y
- c) en la pieza inferior está montada de manera estanca a los líquidos una chapa de boquillas con los orificios para la cámara de boquillas, y
- 55 d) la cámara de distribución de presión en la zona situada en frente de los orificios de paso de líquido termina en una ranura que desemboca en los orificios de la chapa de boquillas, y

e) en la cámara de distribución de presión está dispuesto entre los orificios de paso de líquido y la ranura un cuerpo de impacto a lo largo de la ranura, que

f) está dispuesto en la cámara de distribución de presión de modo que un flujo puede circular libremente por su longitud y por su sección transversal,

5 y de modo que el cuerpo de impacto no se atornilla con la barra con boquillas sino se inserta en la misma y se puede extraer de la misma, sujetándose con distanciadores en una posición céntrica o excéntrica.

En el dispositivo según la invención, la barra con boquillas está provista de un cuerpo de impacto que preferiblemente está dispuesto de manera excéntrica en la cámara de distribución de presión en la dirección hacia los orificios de paso. Se ha mostrado que de este modo el flujo alrededor del cuerpo de impacto se vuelve más  
10 uniforme y que se producen menos remolinos en la cámara de distribución de presión. El flujo de líquido desde la zona de salida de flujo del líquido en los orificios de paso de líquido y alrededor del cuerpo de impacto que mediante la disposición excéntrica hacia la pared de la cámara de distribución de presión deja un mayor espacio libre para la siguiente homogeneización de los remolinos producidos permite un aspecto limpio de los chorros de agua que se forman en la banda de boquillas.

15 Resulta ventajoso cuando además se proporcione una homogeneización de líquido ya por delante de la cámara de distribución de presión. Esto es posible al homogeneizarse el flujo de líquido no sólo en la cámara de distribución de presión sino también en la zona de salida de flujo que se ensancha en la que los orificios de paso en la pared intermedia en la dirección de salida de líquido están configurados en primer lugar estrechos, y, a continuación, más grandes con respecto a su diámetro.

20 Un dispositivo del tipo según la invención se representa a modo de ejemplo en los dibujos. Muestran:

La figura 1 un corte transversal a través de la barra con boquillas y

La figura 2 distanciadores que están colocados sobre el cuerpo de impacto.

La figura 1 muestra la barra con boquillas según la invención. La carcasa de la barra con boquillas está compuesta por una pieza superior 1 que está atornillada desde abajo múltiples veces por la longitud con la pieza inferior 2. La  
25 pieza superior 1 presenta dos orificios 3 y 4 de los que el superior es la cámara de presión 3 y el inferior es la cámara de distribución de presión 4. Ambas cámaras están abiertas en uno de los lados frontales y están atornilladas de manera estanca a los líquidos en el otro lado. A través de la abertura existente allí se puede introducir en la cámara de presión 3 el líquido sometido a presión. Las dos cámaras 3 y 4 están separadas entre sí mediante una pared intermedia 5. A lo largo de la barra con boquillas, un gran número de orificios de paso 6 en la  
30 pared intermedia 5 conectan las dos cámaras, de modo que el líquido que fluye al interior de la cámara de presión 3 sale de modo que entra de forma distribuida uniformemente por la longitud en la cámara de distribución de presión 4. La cámara de distribución de presión está abierta hacia abajo a través de una ranura estrecha que también se extiende a lo largo de la barra.

La pieza superior 1 está atornillada de manera fija y estanca a los líquidos con la pieza inferior 2. La estanqueidad se  
35 provoca mediante la junta tórica 9 que está insertada en una ranura anular de la pieza superior 1. En el centro entre la junta tórica 9, la ranura 8 está rodeada por un saliente elástico 15 que está encajado en una ranura correspondiente de la pieza inferior y que con sus cantos exteriores sujeta la chapa con boquillas mediante un contacto con la banda de boquillas 12. En la base de la ranura de la pieza inferior 2 está introducida a su vez una ranura anular en la que está insertada la junta tórica 10 para sellar la banda de boquillas 12. En una línea por debajo  
40 de los orificios de paso de líquido 6 y de la ranura 8 también está colocada en la pieza inferior una ranura 11 que sólo es muy estrecha en su zona superior y que deja abierto sólo poco más que la anchura de los orificios de boquilla activos de la banda de boquillas 12.

La cámara de distribución de presión 4 se produce según la invención mediante un taladro en la carcasa de barra con boquillas. Para la salida del líquido de la cámara de distribución de presión 4 hacia la banda de boquillas 12 está  
45 colocada la ranura 8 que de este modo es más pequeña que la sección transversal de la cámara de distribución de presión 4. El líquido que entra a través de los orificios de paso 6 se debe distribuir de manera uniforme en la cámara de distribución. Para ello sirven el volumen de la cámara de distribución de presión 4 y un cuerpo de impacto 13 que está sujeto a lo largo de la cámara de distribución de presión 4 entre los orificios 6 y la ranura 8. El cuerpo de impacto 13 está sujeto a una distancia con respecto a la pared intermedia 5 y puede circular un líquido alrededor del mismo por todos los lados. Para posibilitar esto, distanciadores están colocados múltiples veces a lo largo de la  
50 barra con boquillas sobre el cuerpo de impacto que de manera ventajosa están soldados con el cuerpo de impacto y están abiertos hacia abajo. De este modo, el líquido de los orificios de paso impacta en primer lugar en el cuerpo de impacto 13, se distribuye en la cámara de distribución 4 y fluye entonces con la misma presión a lo largo de la barra a través de los orificios finos de la banda de boquillas 12.

55 Tal como muestra la figura 1, el cuerpo de impacto 13 circular no está dispuesto de manera céntrica sino de manera desplazada en la dirección hacia los orificios de paso 6. Esta disposición excéntrica produce en la cámara de distribución de presión 4 aún libre un flujo de líquido más uniforme, sin pérdidas, más favorable hacia la banda de

boquillas 12. La consecuencia de ello son chorros de agua conformados con un buen aspecto que entonces también pueden transmitir una energía mayor a la banda textil.

5 Dado que, en el dispositivo según la invención, el cuerpo de impacto 13 no está atornillado con la barra con boquillas sino sólo se sujeta en su posición en la cámara de distribución de presión 4 mediante distanciadores, se puede extraer con toda su longitud de la cámara de distribución de presión. Esta disposición tiene también la ventaja grande adicional que el cuerpo de impacto no se tenga que fijar mediante un orificio avellanado habitual por lo demás que una y otra vez lleva a remolinos de los chorros de agua y, con ello, a perturbaciones del flujo laminar. La superficie es ahora uniforme y homogénea por toda la longitud del cuerpo de impacto sin trampas de circulación. Sin embargo, la fijación de la barra de impacto frente a un giro no se realiza mediante los propios distanciadores sino, por ejemplo, mediante una construcción de ranura/lengüeta en el lado frontal de la barra de impacto.

10 Según la invención se puede introducir en la cámara de distribución de presión una lanza de desinfección que elimina los microorganismos acumulados con una solución de desinfección o con agua caliente. Una vez realizada la limpieza de la cámara de distribución de presión 4 y de la barra de impacto 13, esta última se vuelve a insertar en la cámara de distribución de presión y se cierra esta última con una tapadera.

15 La barra con boquillas según la invención con un cuerpo de impacto fácilmente extraíble posibilita una limpieza y una eliminación fáciles de los microorganismos acumulados en el cuerpo de distribución de presión sin que sea necesario un desmontaje completo de la pieza inferior de la barra de presión.

La figura 2 muestra los distanciadores colocados sobre el cuerpo de impacto. A través de los distanciadores, el cuerpo de impacto queda fijado frente a un giro y así puede asegurarse una homogeneización del flujo de líquido.

20 **Lista de números de referencia**

- |    |    |  |
|----|----|--|
|    | 1  | Pieza superior de la barra con boquillas |
|    | 2  | Pieza inferior de la barra con boquillas |
|    | 3  | Cámara de presión                        |
|    | 4  | Cámara de distribución de presión        |
| 25 | 5  | Pared intermedia                         |
|    | 6  | Orificio de paso                         |
|    | 7  | Abertura de flujo de alimentación        |
|    | 8  | Ranura                                   |
|    | 9  | Junta tórica                             |
| 30 | 10 | Junta tórica                             |
|    | 11 | Ranura                                   |
|    | 12 | Banda de boquillas                       |
|    | 13 | Cuerpo de impacto                        |
|    | 14 | Distanciador                             |
| 35 | 15 | Saliente elástico                        |

**REIVINDICACIONES**

1. Barra con boquillas en un dispositivo para generar chorros de líquido para entrelazar por chorro las fibras de una banda de fibras, que está compuesta por una pieza superior que se extiende por la anchura de trabajo de la banda de fibras y una pieza inferior fijada de manera estanca a los líquidos en la misma, en la que

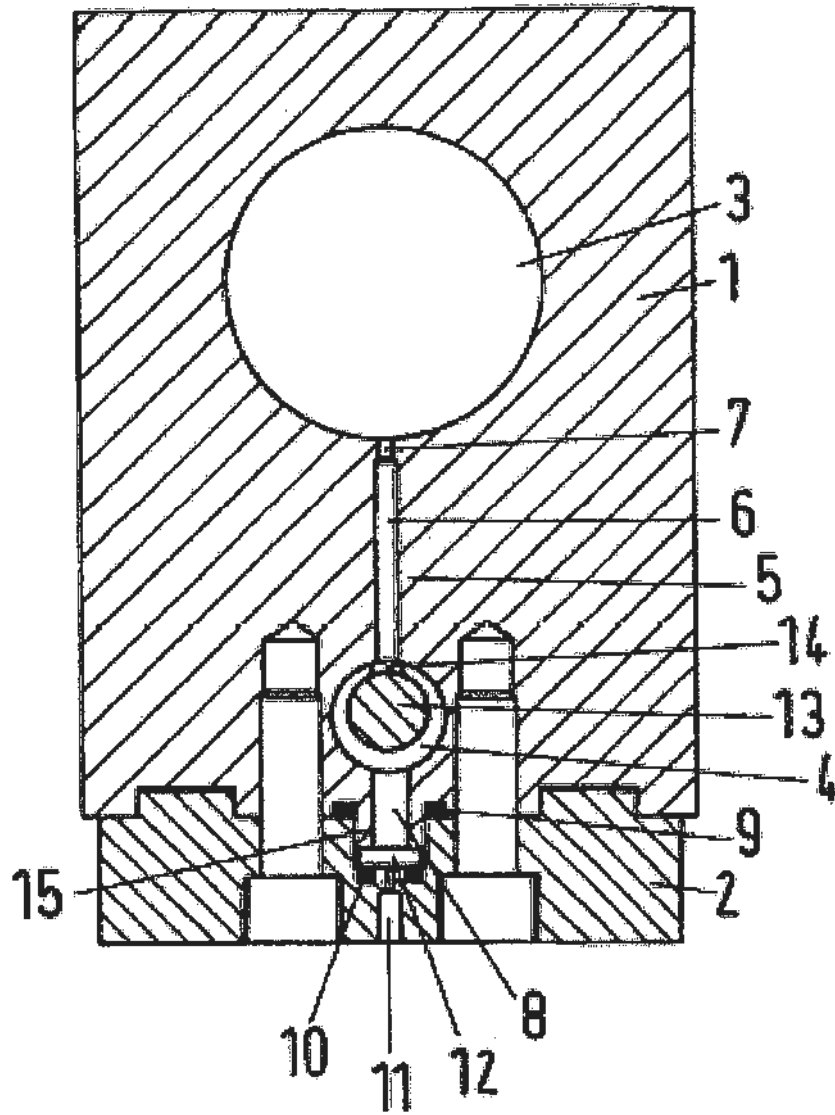
- 5 a) en la pieza superior está dispuesta por su longitud una cámara de presión (3) a la que se suministra el líquido bajo presión, y  
b) de manera paralela a ello, con una pared intermedia (5) está prevista una cámara de distribución de presión (4) que está conectada con la cámara de presión (3) a través de orificios de paso de líquido (6) dispuestos en la pared intermedia (5), y
- 10 c) en la pieza inferior está montada de manera estanca a los líquidos una banda de boquillas (12) con los orificios para la cámara de boquillas, y  
d) la cámara de distribución de presión (4) en la zona situada en frente de los orificios de paso de líquido (6) termina en una ranura (8) que desemboca en los orificios de la banda de boquillas (12), y
- 15 e) en la cámara de distribución de presión (4) está dispuesto entre los orificios de paso de líquido (6) y la ranura (8) un cuerpo de impacto (13) a lo largo de la ranura (8) que  
f) está dispuesto en la cámara de distribución de presión (4) de modo que un flujo puede circular libremente por su longitud y por su sección transversal,

**caracterizada porque** el cuerpo de impacto (13) no se atornilla con la barra con boquillas sino que se inserta en la misma y se puede extraer de la misma, sujetándose con distanciadores (14) en una posición céntrica o excéntrica.

- 20 2. Barra con boquillas según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los distanciadores (14) están soldados con el cuerpo de impacto (13).

3. Barra con boquillas según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada porque** los distanciadores (14) fijados en el cuerpo de impacto (13) están abiertos hacia abajo.

Fig. 1



**Fig. 2**

