

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 742**

51 Int. Cl.:

D04H 3/10 (2006.01)

D06C 23/00 (2006.01)

D06B 23/02 (2006.01)

B26F 1/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05815201 .8**

96 Fecha de presentación: **04.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1812638**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2007**

54 Título: **TAMBOR ESPECIALMENTE PARA UNA MÁQUINA DE AFIELTRADO DE UNA TELA NO TEJIDA POR CHORROS DE AGUA.**

30 Prioridad:
10.11.2004 FR 0411975

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.01.2012

73 Titular/es:
**ANDRITZ PERFOJET SAS
Z.A. PRÉ-MILLET
38330 MONTBONNOT, FR**

72 Inventor/es:
**NOELLE, Frédéric y
DECOLIN, Christian**

74 Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

ES 2 371 742 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

La presente invención se refiere a las máquinas de producción de los productos textiles tejidos, tejidos de punto y telas no tejidas por la técnica conocida bajo el nombre de « chorros de agua » bajo presión.

5 En las patentes US 3 214 819, 3 508 308 y 4 190 695, se ha descrito un procedimiento para la fabricación de láminas textiles no tejidas, en el cual la cohesión y el entrelazamiento de las fibras elementales entre sí se obtienen por la acción de una pluralidad de chorros de agua a alta presión atravesando una lámina o un velo desplazándose sobre un soporte perforado.

En la patente US 5 791 028, se describe una máquina de tratamiento por chorros de agua de productos textiles sobre unos tambores rotativos aspirantes.

10 Tanto si es para la producción de telas no tejidas como para el tratamiento de textiles, los tambores rotativos perforados son generalmente unos tubos metálicos gruesos y rígidos taladrados con orificios cilíndricos o cónicos. Estos tambores no están directamente en contacto con las materias textiles debido a que sus aberturas son de dimensiones demasiado grandes.

15 Ellos están particularmente recubiertas por unos soportes perforados con orificios de pequeñas dimensiones como los tejidos metálicos o plásticos.

En la patente US 5 301 401, se describe un tambor según el preámbulo de la reivindicación 1.

Más recientemente, en la patente EP 0776391, se ha descrito un manguito delgado cuya pared está perforada con microorificios distribuidos de manera aleatoria.

20 Más recientemente aún, se ha propuesto grabar y perforar unos tubos delgados de materia plástica con ayuda de láser para conferir a las telas no tejidas unos motivos en tres dimensiones con la acción de chorros de agua.

Todos estos soportes de tratamiento de textiles y consolidación de telas no tejidas por la acción de chorros de agua, tejidos metálicos y plásticos, manguitos microperforados, manguitos grabados con láser tienen en común su espesor reducido y su rigidez reducida. Y en particular, cuando se hacen piezas de producción industrial de varios metros de longitud.

25 Es por ello que estos soportes delgados son soportados por unos tambores perforados gruesos y rígidos. Es conocido el utilizar por ejemplo tambores rotativos de estructura denominada en nido de abeja. Esta solución técnica es costosa, pero presenta la ventaja de proporcionar una abertura de superficie muy grande, de 75% a 90%, lo que se traduce en un excelente y muy uniforme drenaje del agua de los chorros de agua con una aspiración por vacío de aire al interior del tambor y considerando que los inyectoras suministran los chorros de agua.

30 Otra solución técnica mucho menos costosa que la estructura de nido de abeja consiste en utilizar unos tambores perforados de orificios cilíndricos o cónicos. Estos tambores menos costosos presentan como principal inconveniente su abertura superficial de menos del 80% y más en general del orden de 30 % a 60 %. Cuando estos tambores perforados de orificios son utilizados como soporte de los manguitos perforados y de los tejidos, generan problemas de uniformidad de aspiración y de drenaje del agua de los chorros de agua. Se observa una pérdida de eficacia de los chorros de agua así como defectos de aspecto, en particular en las zonas correspondientes a las partes macizas del tambor que separan los orificios del tambor. En la patente US 5 609 046, se sueldan unas bandas metálicas sobre el tambor, mientras que se añaden en la patente US 6 660 360 B1. En los dos casos, se produce un resurgimiento de los chorros, se observan defectos sobre la lámina y se obturan las perforaciones.

40 Para paliar estos inconvenientes de pérdida de eficacia y estos defectos de aspecto, se interpone comúnmente un tejido metálico de malla gruesa entre el tambor perforado y el manguito externo que recibe los chorros de agua.

45 Si esta técnica procura una mejora neta del drenaje del agua y una reducción notable de los defectos de aspecto, también engendra numerosos inconvenientes y en particular un enganche de las materias constituyentes de los textiles y de las telas no tejidas tales como fibras, filamentos, fragmentos de fibras o filamentos y productos de apresto presentes en las fibras. Este fenómeno de enganche es tanto más importante como sean de elevadas las presiones utilizadas para los chorros de agua. Este fenómeno de enganche de fibras se amplía con el tiempo y requiere limpiezas cada vez más frecuentes. Esto impone paradas de producción, más bien la sustitución de las piezas que se vuelven inutilizables. A veces es imposible retirar los manguitos perforados y es necesario entonces destruirlos y reemplazarlos por unas piezas nuevas.

50 La invención palia estos inconvenientes por una concepción particular de la superficie del tambor rotativo perforado. El tambor según la invención puede recibir todo tipo de tejidos metálicos o plásticos, manguitos metálicos

delgados microperforados, manguitos metálicos cuya superficie se ha gofrado previamente así como se han grabado los manguitos plásticos por láser.

5 El tambor según la invención ofrece un excelente y uniforme drenaje del agua que proviene de los chorros de agua, mejora sensiblemente la calidad de los productos no tejidos sin provocar el enganche de las materias textiles como las fibras y otros constituyentes de los productos textiles y cualesquiera que sean las presiones de agua utilizadas para los chorros de agua.

El tambor según la invención permite también un desmontaje fácil de los manguitos exteriores sin daño.

Los productos no tejidos con un tambor según la invención están exentos de marcas o huellas del tambor cualquiera que sea la presión de los chorros.

10 La invención tiene por objeto un tambor según la reivindicación 1.

Se pueden obtener fácilmente partes vaciadas por mecanización.

15 Las partes vaciadas de la superficie lateral se obtienen por desbaste ya cilíndrico del tambor. El mecanizado es en efecto una buena técnica de realización de partes vaciadas, de rayas o de huecos según las dimensiones preferidas. El mecanizado permite obtener también una excelente precisión sobre las dimensiones y debilitar lo menos posible las partes macizas.

La relación de la superficie de las perforaciones a la superficie total de la superficie lateral exterior está comprendida entre 30% y 90%, pero preferiblemente está comprendida entre 60% y 80%, lo que disminuye mucho el atascamiento del chorro.

20 El espesor de la pared lateral del tambor está comprendido preferiblemente entre 1 mm y 60 mm y mejor entre 5 mm y 40 mm. Las perforaciones tienen un diámetro comprendido entre 3 y 20 mm.

El espesor de las partes vaciadas está comprendido preferiblemente entre 0,25 mm y 5 mm y mejor comprendido entre 0,5 mm y 2 mm y su anchura entre 0,6 y 20 mm.

Preferiblemente, la longitud de una parte no vacía representa de 30 a 100% del diámetro de una perforación y la anchura está comprendida entre 0,6 y 4 mm, siendo preferiblemente de 2 mm.

25 En el modo de realización más preferido, la relación de la superficie de las partes vaciadas a la superficie de las partes macizas es superior a 70 y preferiblemente está comprendido entre 70 y 95. El tambor es preferiblemente de bronce o de acero inoxidable y tiene un diámetro exterior comprendido entre 200 mm y 1.200 mm. Las perforaciones son preferiblemente cilíndricas o cónicas, facilitando mucho su sección derecha circular la fabricación del tambor. Preferiblemente, los chorros de agua tienen un diámetro de 50 a 250 μm y la presión del agua preferiblemente de 10 a 30 500 bar.

35 Según un modo de realización muy preferido que permite tener una abertura máxima del tambor, una parte vaciadas que desemboca sobre dos perforaciones vecinas está sobre la línea que pasa por los centros de estas dos perforaciones y, mejor aún, no hay más que dos partes vacías que desembocan en cada perforación. Las partes vaciadas son interrumpidas por las perforaciones. En los puntos diametralmente opuestos de cada perforación parten dos partes vaciadas. Los diámetros que se acaban de cuestionar, si no están alineados, son paralelos de un par de perforaciones a otro.

40 La invención se refiere también a una máquina de afieltrado por chorros de agua de una tela no tejida, que comprende un tambor, unos medios de arrastre en rotación del tambor, un manguito provisto de calados, enfilado sobre el tambor y un sistema inyector dispuesto de manera que se proyecten unos chorros de agua sobre la superficie lateral exterior del manguito, caracterizado porque el tambor es tal como se define según la invención.

Preferiblemente, los calados especialmente cilíndricos tienen una dimensión más grande comprendida entre 30 y 800 μm y el manguito tiene un espesor comprendido entre 0,10 mm y 3 mm. La relación de la superficie de los calados del manguito a la superficie total de su superficie lateral exterior está comprendida preferiblemente entre 5% y 50%.

En los dibujos adjuntos, proporcionados únicamente a título de ejemplo:

45 la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una máquina de afieltrado de una tela no tejida por chorros de agua según la invención,

la figura 2 es una vista parcial en sección de la parte rodeada por un círculo en la figura 1 y

la figura 3 es una vista análoga a la figura 2 de una variante.

Las figuras 4 y 5 son unas vistas parciales de envolturas de dos modos de realización.

5 La máquina representada en la figura 1 comprende un cuerpo 1 fijo y hueco que está perforado con aberturas con respecto a unos inyectores 2 y 3 aptos para enviar unos chorros de agua de un diámetro de 150 micrónes a una presión de 250 bar.

El cuerpo 1 está rodeado de un tambor 4 perforado que es arrastrado en rotación alrededor de su eje por un motor 5 con ayuda de un dispositivo 6 de arrastre. El tambor 4 está rodeado de un manguito 7 lleno de calados de 200 μm de diámetro, que puede ser un tejido, una envoltura metálica delgada microperforada, un manguito gofrado, un manguito de materia plástica grabada por láser.

10 Los inyectores 2, 3 están dispuestos de manera que se proyecten los chorros de agua sobre la superficie lateral exterior del manguito.

15 En la figura 2, el tambor 4 presenta unas partes no vaciadas 8 o intactas que son resultantes de la superficie lateral exterior y las partes vaciadas 9 mecanizadas en la superficie del tambor 4 que es dirigida hacia el manguito 7. Las partes 8 delimitan las perforaciones 10 cilíndricas transversales. Los extremos libres de las partes 8 están en contacto con la cara interior del manguito 7.

En la figura 3, el tambor comporta unas partes no vaciadas 11 y unas huecas 12, las puntas 13 de las partes no vaciadas que se levantan hacia el manguito 7 están en contacto con la cara interior de éste.

20 En la figura 4, las perforaciones 10 se disponen según alineaciones en hélice. El diámetro D de las perforaciones 10 es de 10 mm. La longitud L de las partes no vaciadas es de aproximadamente 4 mm. La anchura de las partes vaciadas 9 es de 2 mm. Todas las partes vaciadas 9 desembocan en las perforaciones. El conjunto de la cara exterior del tambor es una misma superficie excepto las partes vaciadas 9 que están hacia atrás.

25 Lo que distingue esencialmente el modo de realización de la figura 5 del de la figura 4, es que no hay más que dos partes 8 no vaciadas de las partes macizas que tocan cada perforación y que una parte 8 no vaciada que toca en sus extremos dos perforaciones vecinas está en la línea que pasa por los centros de estas dos perforaciones 10. El ángulo X de la línea de estos centros con una generatriz, paralela al eje del tambor, está comprendido entre 0 y 180°. Es de 90° en la figura 4. Las dos partes 8 no vaciadas que tocan una misma perforación lo hacen en los puntos diametralmente opuestos.

La anchura de las partes 9 es de 8 mm.

REIVINDICACIONES

1. Tambor (4) cuya superficie lateral exterior está provista de perforaciones separadas por las partes macizas, **caracterizado por** que las partes vaciadas las cuales están mecanizadas en la superficie exterior de las partes macizas, estando el conjunto de la cara exterior una misma superficie, excepto las partes vaciadas que están retraídas, desembocando todas las partes vaciadas en las perforaciones.
- 5 2. Tambor (4) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las perforaciones son cilíndricas o cónicas.
3. Tambor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la relación de la superficie de las perforaciones y la superficie total de la superficie lateral exterior está comprendida entre 30 y 90%.
4. Tambor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el grosor (mínimo) de la pared lateral del tambor está comprendido entre 1 mm y 60 mm y preferiblemente entre 5 y 40 mm.
- 10 5. Tambor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el grosor de las partes vacías está comprendido entre 0,25 y 5 mm y preferiblemente entre 0,5 mm y 2 mm.
6. Tambor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el tambor es de metal, preferiblemente de bronce o de acero inoxidable.
- 15 7. Tambor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el diámetro de las perforaciones está comprendido entre 3 y 20 mm.
8. Tambor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la anchura de una parte no vaciada representa de 30 a 100% del diámetro de una perforación.
9. Tambor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la anchura de una parte no vaciada está comprendida entre 0,6 y 4 mm.
- 20 10. Tambor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** una parte no vaciada de una parte maciza, que toca en sus extremos dos perforaciones vecinas, está en la línea que pasa por los centros de estas dos perforaciones.
11. Tambor según una la reivindicación 10, **caracterizado porque** no hay más que dos partes no vaciadas de parte maciza que tocan cada perforación.
- 25 12. Tambor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la relación de la superficie de las partes vaciadas a la superficie de las partes macizas está comprendido entre 70 y 95.
13. Máquina de afieltrado por chorros de agua de una tela no tejida que comprende un tambor (4), unos medios (5, 6) de arrastre en rotación del tambor (4), un manguito (7) provisto de calados, enfilado en el tambor (4) y un sistema inyector (2, 3) dispuesto de manera que se proyectan unos chorros de agua sobre la superficie lateral exterior del manguito (7), **caracterizado porque** el tambor (4) es tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 30 14. Utilización de una máquina según la reivindicación 13, para la fabricación de una tela no tejida sin marca ni huella.

DOCUMENTOS INDICADOS EN LA DESCRIPCIÓN

En la lista de documentos indicados por el solicitante se ha recogido exclusivamente para información del lector, y no es parte constituyente del documento de patente europeo. Ha sido recopilada con el mayor cuidado; sin embargo, la EPA no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

Documentos de patente indicados en la descripción

- 5
- US 3214819 A [0002]
 - US 3508308 A [0002]
 - US 4190695 A [0002]
 - US 5791028 A [0003]
 - US 5301401 A [0005]
 - EP 0776391 A [0006]
 - US 5609046 A [0010]
 - US 6660360 A [0010]

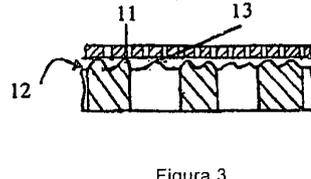
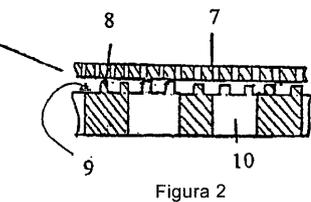
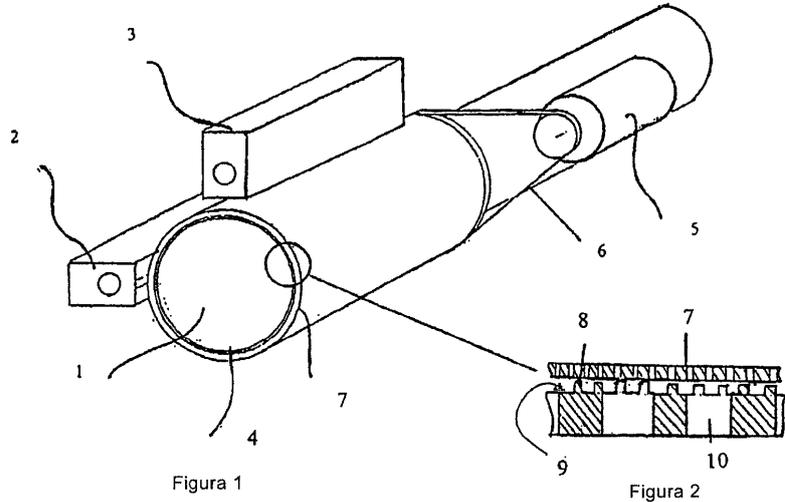


Figura 4

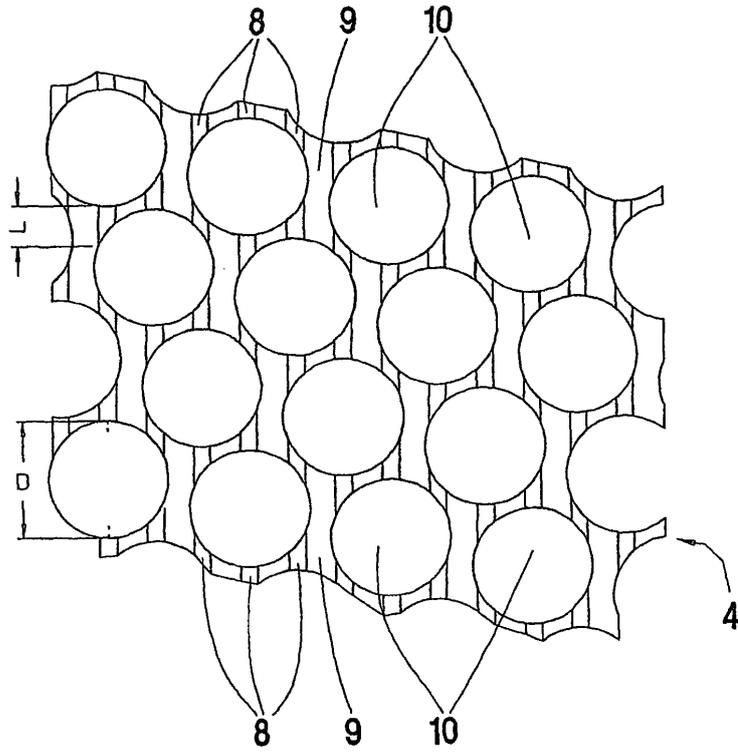


Figura 5

