



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 354 731**

⑤1 Int. Cl.:
D21F 7/08 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **07100543 .3**

⑨6 Fecha de presentación : **15.01.2007**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1808530**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **18.07.2007**

⑤4 Título: **Filtro de prensa.**

③0 Prioridad: **17.01.2006 US 759647 P**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.03.2011

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.03.2011

⑦3 Titular/es: **VOITH PATENT GmbH**
Sankt Pöltener Strasse 43
89522 Heidenheim, DE

⑦2 Inventor/es: **Crook, Robert**

⑦4 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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).

DESCRIPCION**FILTRO DE PRENSA****REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUD PROVISIONAL**

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la fecha de presentación de la solicitud de patente provisional 60/759,647, depositada el 17 de enero de 2007.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La invención se refiere a una tela dotada de costura para uso en la sección de prensa de una máquina papelera.

10 El papel se fabrica convencionalmente transportando una materia prima de papel, usualmente consistente en una papilla inicial de fibras celulósicas, sobre una tela formadora o entre dos telas formadoras en una sección de formación, siendo hecha pasar después la hoja naciente por una sección de prensado y finalmente por una sección de secado de una máquina papelera. En el caso de máquinas de fabricación de papel tisú estándar, la banda de papel es transferida de la tela de prensa a un cilindro secador Yankee y luego es crespada.

15 El tejido o tela de máquina papelera se emplea esencialmente para transportar la banda de papel a través de las diversas etapas de la máquina papelera. En la sección de formación se tiende en húmedo la materia prima fibrosa sobre un tamiz de formación en movimiento y se provoca el drenaje de agua del mismo por medio de cajas y películas de succión. La banda de papel es transferida después a una tela de prensa que la transporta a través de la sección de prensado, en donde dicha banda pasa usualmente por una serie de líneas de agarre por presión formadas por rodillos de prensa cilíndricos rotativos. Se exprime agua hacia fuera de la banda de papel y hacia dentro de la tela de prensa a medida que la banda y la tela pasan juntas por la línea de agarre. Las telas de prensa comprenden generalmente una borra de fibras fijadas con agujas a una tela base. En la etapa final se transfiere la banda de papel a un secador Yankee, en el caso de la fabricación de papel tisú, o a un juego de cilindros secadores en los que, con ayuda de la acción de sujeción de la tela secadora, se evapora la mayoría del agua remanente.

20 Las telas base de fieltros de prensa se tejen sin fin, estén o no provistas de costura, de tal manera que los hilos de la trama en el telar estén situados en la dirección máquina de la tela sobre la máquina papelera. Los hilos de trama se tejen en vaivén continuamente entre los bordes laterales de la tela y forman un bucle de costura en las reversiones de un lado. Los dos extremos formados se unen después uno con otro en la máquina por medio de un alambre bisagra.

30 Lo fieltros de prensa constan de múltiples capas que se aseguran una a otra por agujado. Éste opera bloqueando mecánicamente las fibras constituyentes de la borra dentro de diversas capas y, al hacer esto, las mantiene unidas. Además, la fibra de borra proporciona una superficie homogénea de soporte del papel. Debido al método de fabricación de la tela base, el área alrededor de la costura está libre de hilos en la dirección transversal a la máquina (CD). Esto significa que la capacidad de anclaje de la fibra de borra en esta región es muy reducida, y el anclaje conseguido es mucho menos efectivo que en el área principal del fieltro. Asimismo, debido al mayor volumen de huecos en el área de la costura, en comparación con el cuerpo principal de la tela, se incrementa grandemente la propensión a formar marcas en la hoja de papel. Los esfuerzos para abordar este problema incluyen los descritos en el documento US 5,466,339, en donde se aseguran monofilamentos extruidos a la cara inferior de la tela en la dirección de la máquina. Estos monofilamentos extruidos ayudan a exprimir agua, pero el proceso de extrusión es costoso y consume mucho tiempo.

45 Los documentos DE 2126331 y WO 03/071026 describen ya fieltros de prensa o fieltros de prensa con hilos en la dirección de la máquina incrustados en una capa de borra. Se conocen por el documento US 5,549,967 fieltros de prensa que comprenden fibras bicomponente en una capa de borra o hilos bicomponente en la estructura base.

Sigue habiendo necesidad de una solución a cuestiones vinculadas al área de costura de un fieltro dotado de costura con un coste reducido y sin una protección especial para los bucles de la costura.

SUMARIO DE LA INVENCION

50 Según la invención, se proporciona una tela de prensa modificada con costura que ayuda a proporcionar un mejor volumen de huecos, un mejor calibre y mejores canales de drenaje, y que amortigua también vibraciones, sin requerir una protección especial para los bucles de la costura y sin la necesidad de procesos de extrusión especiales.

55 Según la invención, se proporciona una tela para una máquina papelera que comprende una base que tiene un lado papel y un lado rodillo; una capa de borra del lado rodillo fijada al lado rodillo de la base; y una pluralidad de hilos incrustados en la capa de borra del lado rodillo.

Los hilos son núcleos de hilo dentro de fundas. La funda puede comprender una resina de bajo punto de fusión y esta resina de bajo punto de fusión puede ser un elastómero de poliuretano termoplástico. Después de su posicionamiento a lo largo de la tela, incrustada en material de borra, la funda puede ser térmicamente fusionada con la borra circundante, fijando así los hilos en su sitio sin un proceso de extrusión y sin las complicaciones que acompañan a un proceso de extrusión.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Sigue una descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una sección transversal tomada a través de una tela de prensa de la técnica anterior; y

La figura 2 es una sección transversal tomada a través de una tela según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La invención se refiere a una tela de prensa para una máquina papelera y, más particularmente, a una tela de prensa con costura que tiene una estructura modificada.

La figura 1 muestra una tela de prensa 1 de la técnica anterior según se ha descrito anteriormente, la cual tiene una base de tela 2 con capas de borra 3, 4 a cada lado de la base de tela 2.

La figura 2 muestra una tela de prensa 10 según la invención, la cual tiene una base de tela 12 que tiene un lado papel 14 y un lado rodillo 16, una capa de borra 18 del lado papel fijada al lado papel 14, una capa de borra 20 del lado rodillo fijada al lado rodillo 16 y una pluralidad de hilos adicionales 22 fijados a la tela 10 e incrustados en la capa de borra 20 del lado rodillo.

Los hilos 22 se mantienen preferiblemente en su sitio ligando dichos hilos 22 con relación a la capa de borra 20 de lado rodillo. Esta ligazón puede realizarse de diversas maneras, pero un enfoque preferido consiste en ligar los hilos 22 a la capa de borra 20 utilizando un adhesivo de bajo punto de fusión para ligar térmicamente los hilos 22 y la capa de borra 20. El adhesivo puede estar en forma de partículas o fibras adhesivas de bajo punto de fusión o bien en forma de una funda dispuesta alrededor del hilo, tal como se describirá seguidamente con más detalle.

Según la invención, los hilos 22 pueden ser proporcionados como hilos de extrusor de cruceta, teniendo preferiblemente un núcleo de hilo 24 y una funda 26 que puede estar hecha de una resina de bajo punto de fusión, tal como un elastómero de poliuretano termoplástico o similar. El núcleo de hilo 24 puede ser un hilo monofilamentario o multifilamentario y es preferiblemente resistente al estiramiento. Ejemplos adecuados incluyen un núcleo de hilo de 222 a 2222 dtex (200 a 2000 denier), preferiblemente de alrededor de 555 dtex (500 denier). Un material adecuado incluye poliamida, poliéster y similares, preferiblemente un material que se estire en menos de un 5% con una carga de 227 g (0,5 libras).

Los hilos 22 se posicionan en la dirección de la máquina y ayudan a proporcionar buenas propiedades a la tela. Los hilos 22 pueden asegurarse fundiendo la funda aplicada sobre el hilo, y esto ayuda a mantener los hilos 22 en su sitio con respecto a la capa de borra, sin requerir pasos que obstruirían o dañarían de otra manera los bucles de formación de la costura y sin requerir así ninguna protección especial para tales bucles, tales como solapas o similares.

Además, la funda de elastómero sirve para proporcionar una amortiguación de vibración junto con unas características deseables de volumen de huecos, calibre y drenaje.

Los hilos 22 pueden fijarse a la capa de borra 20 del lado rodillo y/o a la base de tela 12 por simple enrollamiento, punzonado con agujas, fusión parcial de la superficie, fibras adhesivas de bajo punto de fusión, partículas adhesivas de bajo punto de fusión y similares, o podrían aplicarse como un laminado tejido con hilos de "ligadura" de diámetro relativamente pequeño utilizados en la dirección transversal. Tales hilos de ligadura en la dirección transversal podrían ser proporcionados también por un material soluble en agua.

Se ha encontrado que un número relativamente bajo de hilos por cada 2,54 cm (por cada pulgada) es sorprendentemente efectivo para mantenerse abiertos, añadir área de huecos para el tratamiento con agua y mantenerse limpios, al tiempo que añaden solamente un peso mínimo. Los hilos se fijan preferiblemente a la tela a razón de entre 4 y 24 hilos por 2,54 cm (por pulgada), más preferiblemente entre 6 y 12 hilos por 2,54 cm (por pulgada) y lo más preferiblemente a razón de 8 hilos por 2,54 cm (por pulgada). Los hilos tienen preferiblemente un diámetro comprendido entre 0,3 mm y 1,2 mm, más preferiblemente entre 0,5 mm y 1,0 mm.

Tal como se expone más arriba, los hilos 22 proporcionan un buen soporte para la capa de borra 20 del lado rodillo y el elastómero ayuda también a amortiguar la vibración que pueda producirse, especialmente por efecto de la costura de la tela. La estructura de hilo permite que los hilos se fijen a la

tela, preferiblemente por fusionado térmico, un método que no requiere la protección de una costura, a diferencia de los procesos de extrusión directa de métodos conocidos.

5 Para la preparación de la costura se pueden utilizar procedimientos normales, es decir que se puede retirar la borra del lado rodillo con hilo incrustado como operación normal para permitir el "tendido" de la costura y para facilitar el enclavijado de dicha costura en una máquina papelera.

10 Ha de entenderse que la invención no se limita a las ilustraciones descritas y mostradas en esta memoria, las cuales se consideran como meramente ilustrativas de los mejores modos de realización de la invención y son susceptibles de modificación de forma, tamaño, disposición de partes y detalles de funcionamiento. Por el contrario, se pretende que la invención abarque todas aquellas modificaciones que caigan dentro del alcance definido por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una tela (10) para una máquina papelera, que comprende:
una base (12) que tiene un lado papel (14) y un lado rodillo (16);
una capa de borra (20) del lado rodillo fijada al lado rodillo (16) de la base (12); y
5 una pluralidad de hilos (22) posicionados en la dirección de la máquina e incrustados en la capa de borra (20) del lado rodillo, caracterizada porque
la pluralidad de hilos (22) comprende un hilo de núcleo (24) dentro de una funda (26).
2.- La tela de la reivindicación 1, en la que los núcleos de hilo (24) son hilos multifilamentarios de nylon o poliéster.
10 3.- La tela de la reivindicación 1, en la que la funda (26) comprende una resina de bajo punto de fusión.
4.- La tela de la reivindicación 3, en la que la resina de bajo punto de fusión comprende un elastómero de poliuretano termoplástico.
5.- La tela de la reivindicación 1, en la que la pluralidad de hilos (22) están presentes en la tela en una cantidad comprendida entre 4 y 24 hilos por 2,54 cm (por pulgada).
15 6.- La tela de la reivindicación 1, en la que la pluralidad de hilos (22) están presentes en la tela en una cantidad comprendida entre 6 y 12 hilos por 2,54 cm (por pulgada).
7.- La tela de la reivindicación 1, en la que cada hilo de la pluralidad de hilos (22) tiene un diámetro comprendido entre 0,3 mm y 1,2 mm.
20 8.- La tela de la reivindicación 1, en la que cada hilo de la pluralidad de hilos (22) tiene un diámetro comprendido entre 0,5 mm y 1,0 mm.
9.- La tela de la reivindicación 1, en la que la tela (10) tiene una costura.
10.- La tela de la reivindicación 1, en la que los hilos (22) son hilos extruidos con cruceta.
11.- La tela de la reivindicación 1, en la que los hilos (22) están fijados al lado rodillo (16) de la
25 base.
12.- La tela de la reivindicación 11, en la que los hilos (22) están fusionados con la capa de borra del lado rodillo (16).
13.- Un método de fabricar una tela para una máquina papelera, que comprende los pasos de:
proporcionar una tela que comprende una base (12) que tiene un lado papel (14) y un lado rodillo (16); y una capa de borra (20) del lado rodillo fijada al lado rodillo (16) de la base (12);
30 incrustar en la capa de borra (26) del lado rodillo una pluralidad de hilos (22) que están posicionados en la dirección de la máquina; y
ligar los hilos (22) a la capa de borra (20) del lado rodillo, caracterizado porque la pluralidad de hilos (22) comprende un núcleo de hilo (24) dentro de una funda (26).
35 14.- El método de la reivindicación 13, en el que la operación de ligazón comprende fusionar térmicamente la funda (26) con la borra (20) del lado rodillo.

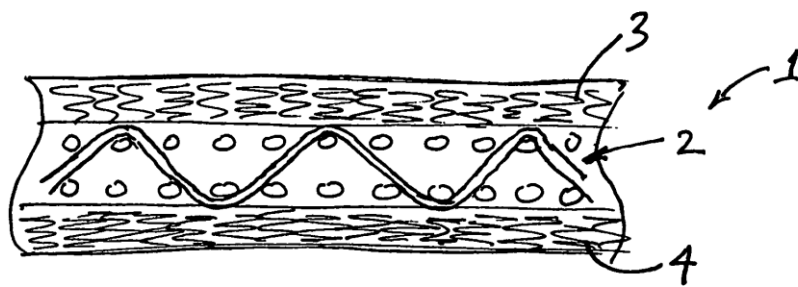


FIG. 1 TECNICA ANTERIOR

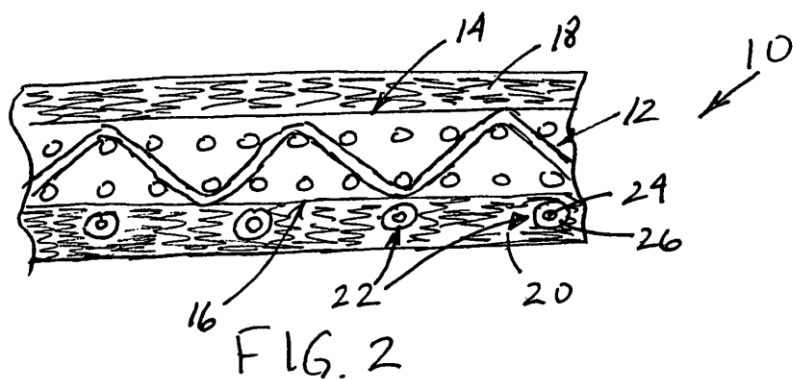


FIG. 2