



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 277 162**

(51) Int. Cl.:

D21F 1/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04001309 .6**

(86) Fecha de presentación : **22.01.2004**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1452639**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.2004**

(54) Título: **Revestimiento de máquina papelera.**

(30) Prioridad: **27.02.2003 DE 103 08 826**

(73) Titular/es: **Heimbach GmbH & Co.
An Gut Nazareth 73
52353 Düren, DE**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2007

(72) Inventor/es: **Zils, Frank**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2007

(74) Agente: **Suárez Díaz, Jesús**

ES 2 277 162 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

Revestimiento de máquina papelera.

La invención concierne a un revestimiento de máquina papelera con un soporte constituido por al menos dos capas de soporte que constan cada una de ellas de hilos longitudinales e hilos transversales, pero que en principio no están unidas una con otra en toda su superficie por medio de hilos, sobresaliendo en los extremos frontales del revestimiento de máquina papelera unos bucles de costura constituidos por hilos longitudinales que sirven para unir los extremos formando la costura por medio de un alambre enchufable introducido a través de los bucles de la costura.

En el estado de la técnica se conoce un tipo de revestimiento para uso en una máquina papelera en el que está presente una tela de soporte que está constituida por dos capas de soporte tejidas, si bien las capas de soporte no están unidas una con otra por medio de hilos en toda su superficie. En los extremos frontales del revestimiento de máquina papelera las capas de soporte están unidas a través de sus hilos longitudinales formando bucles de costura. Los extremos se pueden acoplar a través de estos bucles de costura poniendo en posición de solapamiento los bucles de costura de ambos extremos e introduciendo un llamado alambre enchufable a través de los bucles de costura en la zona de solapamiento. Tales revestimientos de máquina papelera pueden deducirse, por ejemplo, de los documentos WO 00/09802 y JP 112 00 275.

En el documento US 5,015,220 se describe un procedimiento adecuado para fabricar tales revestimientos de máquina papelera. En este procedimiento se teje circularmente una tela de soporte monocapa, concretamente con un perímetro que es el doble de grande que la longitud prevista del revestimiento de máquina papelera, y luego se dota dicha tela con un material no tejido formado por fibras ligadas mediante tratamiento con agujas. Se comprime después la estructura de forma tubular así obtenida, con lo que se originan dos capas superpuestas. Por desflecado en los extremos frontales se ponen al descubierto a partir de los hilos longitudinales allí existentes unos bucles de costura que pueden llevarse a una posición de solapamiento para unir los extremos.

Como consecuencia de la construcción de soporte especial, tales revestimiento de máquina papelera ofrecen una alta resistencia especialmente también en la zona de la costura, ya que los bucles de la costura están formados por hilos longitudinales que se extienden sin fin a través de las capas de soporte. Además, esta construcción de soporte se caracteriza frente a soportes de doble capa por una pequeña compresibilidad, con la consecuencia de que se mantienen ampliamente constantes las propiedades de drenaje durante el tiempo de funcionamiento de los revestimientos de máquina papelera. Sin embargo, es desventajosa la estabilidad poco satisfactoria en la zona de la costura. Además, el anclaje del material fibroso no tejido no es óptimo en esta zona.

La invención se basa en el problema de configurar un revestimiento de máquina papelera de la clase citada al principio de modo que se incremente la estabilidad de la costura y se pueda conseguir un anclaje mejorado del material fibroso no tejido.

Este problema se resuelve según la invención por el hecho de que las capas de soporte están unidas una

con otra a través de hilos transversales de ligadura cuya disposición está limitada a la zona de ambos extremos del revestimiento de máquina papelera que queda contiguo a los bucles de la costura. En este caso, pueden estar presentes hilos transversales de ligadura que no incrementen la densidad de los hilos transversales, es decir que estén presentes de todos modos como hilos transversales en las capas de soporte, pero que, a diferencia de los restantes hilos transversales, sean conducidos de modo que se integren también en respectivas capas de soporte contiguas. Sin embargo, como alternativa o en combinación con esto, se pueden prever también hilos transversales de ligadura que se tejan adicionalmente a los hilos transversales que discurren en las capas de soporte y que incrementen así la densidad de hilos en las zonas contiguas a los bucles de la costura.

Un revestimiento de máquina papelera de esta clase se caracteriza por una alta estabilidad en la zona de la costura. Esto tiene su fundamento en que se cierran los bucles de la costura en el lado del soporte por medio de hilos de ligadura y se bloquea un desplazamiento de las capas de soporte. Aparte de esto, se mejora considerablemente el anclaje del material fibroso no tejido en esta zona. Ambas cosas se consiguen sin que, por lo demás, se intervenga de manera desventajosa en la estructura del soporte, es decir que se conservan plenamente las ventajas de esta construcción de soporte.

La clase de unión, es decir, el tendido de los hilos transversales de ligadura, puede adaptarse a los respectivos requisitos dentro de amplios límites. Así, pueden estar presentes hilos transversales de ligadura que liguen alternativamente un hilo longitudinal en una capa de soporte y un hilo longitudinal -decalado en la medida de un hilo longitudinal- en la capa de soporte contigua. Se obtiene de este modo una unión muy sólida de las capas de soporte. Sin embargo, pueden estar presentes también hilos transversales de ligadura que pasen sobre varios hilos longitudinales en las capas de soporte -sea flotando en una gran longitud o ligando los hilos longitudinales- antes de que cambien de una capa de soporte a una capa de soporte contigua. Se pueden combinar también entre sí hilos transversales de ligadura que liguen de manera diferente. En este caso, es conveniente que dos hilos transversales de ligadura contiguos tengan un recorrido simétrico.

Por lo que concierne también al número de hilos transversales de ligadura, es conveniente y posible una adaptación a los respectivos requisitos. En cada extremo del revestimiento de máquina papelera deberá estar presente al menos un hilo transversal de ligadura, y preferiblemente dos a cuatro hilos transversales de ligadura. Sin embargo, puede haber también hasta diez hilos transversales de ligadura cuando se impongan requisitos especialmente altos a la resistencia de la unión formada por la costura.

Como material para los hilos transversales de ligadura entran en consideración, en primer lugar, polímeros termoplásticos, por ejemplo polipropileno, poliamida 4.6, poliamida 6, poliamida 6.6, poliamida 6.10, poliamida 6.12, poliamida 11, poliamida 12, PET, PTT, PBT, PPS, PEK, PEEK o poliéster. Atendiendo a los requisitos impuestos a los hilos transversales de ligadura, se puede emplear en este caso un material que se diferencie del material de los hilos transversales restantes. Se sobrentiende que los hilos trans-

versales de ligadura pueden estar configurados como monofilamentos o como multifilamentos.

El número de bucles de costura se fija de conformidad con los respectivos requisitos. Existe enteramente la posibilidad de que todos los hilos longitudinales formen bucles de costura. Sin embargo, una variante conveniente consiste en que al menos un hilo longitudinal que forma un bucle de costura alterne con al menos un hilo longitudinal que no forme ningún bucle de costura, y que los bucles de costura de los extremos del revestimiento de máquina papeleira estén decalados uno respecto de otro en dirección transversal para que los bucles de costura puedan encajar sin problemas uno en otro a manera de peines.

En el dibujo se ilustra la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización. Muestran:

La figura 1, una sección longitudinal a través del revestimiento de máquina papelera según la invención, limitado a la zona de la costura;

La figura 2, una sección transversal a través del revestimiento de máquina papelera según la figura 1, en representación ampliada; y

La figura 3, una sección transversal a través de una variante del revestimiento de máquina papelera según la figura 1.

El fielto de prensado en húmedo 1 representado esquemáticamente en la figura 1 está previsto para su utilización en la parte de la prensa de una máquina papelera. Por motivos de una mayor claridad, se puede ver únicamente el soporte 2 del fielto de prensado en húmedo 1. Se han suprimido las capas de fibras que llevan empotrado el soporte 2. Este soporte 2 se ha representado aquí en parte. Se continúa hacia la izquierda en forma de una U tumbada -insinuada aquí en línea de trazos-, de modo que el soporte 2 representa en conjunto una U tumbada. La extensión de la U está adaptada a las respectivas condiciones de montaje en la máquina papelera.

El soporte 2 está constituido por una capa de soporte interior 3 y una capa de soporte exterior 4. Ambas capas de soporte 3, 4 están realizadas en forma de telas que se han fabricado por tejedura circular en un proceso de tejedura continua. Las telas tienen hilos transversales -designados a título de ejemplo con 5 y 6- que han formado los hilos de urdimbre durante el proceso de tejedura, así como hilos longitudinales 7, 8 que actúan como hilos trama. Debido a su naturaleza de hilos de trama, los hilos longitudinales 7, 8 son partes de un único hilo continuo. Los hilos transversales 5, 6 se ligan con los hilos longitudinales 7, 8 de modo que las dos capas de soporte 3, 4 dispuestas en la superficie no tengan ninguna unión entre ellas por medio de hilos, es decir que los hilos transversales 5 no se integran en la capa de soporte 4 y los hilos transversales 6 no se integran en la capa de soporte 3, y los hilos longitudinales 7, 8 permanecen dentro de las respectivas capas de soporte 3 y 4 en toda la longitud del soporte 2.

En los extremos frontales 9, 10 del soporte 2 cada segundo hilo longitudinal 7, 8 forma bucles de costura 11, 12 que sobresalen de los extremos 9, 10. Perpendi-

cularmente al plano del dibujo se originan así un gran número de bucles de costura 11, 12 (véanse a este respecto los números de referencia 17 y 19 en la figura 2 del documento WO 00/09802 y los números de referencia 20 y 22 en las figuras 2 a 5 del documento US 5,015,220). Los hilos longitudinales 7, 8 que discurren cada uno de ellos entre dos hilos longitudinales 7, 8 que forman bucles de costura 11, 12 son hechos retornar por el camino más corto sin formación de bucles de costura.

La primera fila de bucles de costura 11 ha sido puesta en solapamiento a manera de peine con la otra fila de bucles de costura 12 -como se representa-, de modo que se forma un canal de enchufado 13 perpendicularmente al plano del dibujo. Por medio del enchufado de un alambre enchufable 14 a través del canal de enchufado 13 se acoplan uno con otro los bucles de costura 11, 12 y, por tanto, los extremos 9, 10 del soporte 2, de modo que se crean un soporte sin fin 2 y, por tanto, también un fielto de prensado en húmedo sin fin 1. El acoplamiento se efectúa después de introducir el fielto de prensado en húmedo 1 en la parte de la prensa de la máquina papelera.

A diferencia del estado de la técnica antes citado, los dos respectivos primeros hilos transversales en los extremos 9, 10 están configurados como hilos transversales de ligadura 15, 16, 17, 18 contiguos a los bucles de costura 11, 12. El recorrido diferente en comparación con el de los hilos transversales 5, 6 no puede apreciarse en la figura 1, pero se desprende de la sección transversal representada en la figura 2. Los hilos transversales de ligadura 15, 16, 17, 18 se han representado allí en trazo más grueso para poner claramente de manifiesto su recorrido en comparación con el recorrido de los restantes hilos transversales 5, 6. Mientras que los restantes hilos transversales 5, 6 se ligan con los hilos longitudinales 7, 8 mediante un ligamento tafetán, en cada caso exclusivamente en la capa de soporte 3 o en la capa de soporte 4, los hilos transversales de ligadura 15, 16, 17, 18 discurren de modo que se integran alternativamente en ambas capas de soporte 3, 4, concretamente alrededor de un hilo longitudinal respectivo en la primera capa de soporte 3 y -decalados en dos hilos longitudinales 7, 8- alrededor de un hilo longitudinal 8 en la otra capa de soporte 4. Gracias a este recorrido de los hilos transversales de ligadura 15, 16, 17, 18 se cierran los bucles de costura 11, 12 por el lado del soporte.

La figura 3 muestra una variante del soporte 2 según las figuras 1 y 2, en la que se ilustra solamente la mitad de la sección transversal representada en la figura 2. Están presentes aquí unos hilos transversales de ligadura 19, 20 que discurren también en forma especularmente simétrica, pero que, a diferencia de la versión según la figura 2, cambian entre las capas de soporte 3, 4 a distancias sensiblemente mayores. Dichos hilos discurren entre estas capas sobre los hilos longitudinales 7, 8 y los ligan a la manera de un ligamento tafetán. Se sobrentiende que la unión de las dos capas de soporte 4, 5 es así menos estrecha que en la versión según la figura 2.

REIVINDICACIONES

1. Revestimiento (1) de máquina papelera con un soporte (2) constituido por al menos dos capas de soporte (3, 4) que constan cada una de ellas de hilos longitudinales y transversales (5, 6, 7, 8), pero que en principio no están unidas una con otra en toda su superficie por medio de hilos, sobresaliendo en los extremos frontales (9, 10) del revestimiento (1) de máquina papelera unos bucles de costura (11, 12) que se componen de hilos longitudinales (7, 8) y que sirven para unir los extremos (9, 10) formando una costura por medio de un alambre enchufable (14) introducido a través de los bucles de la costura (11, 12), **caracterizado** porque las capas de soporte (3, 4) están unidas una con otra por medio de hilos transversales de ligadura (15 a 20) cuya disposición está limitada a la zona de ambos extremos (9, 10) del revestimiento (1) de máquina papelera que queda contigua a los bucles de costura (11, 12).

2. Revestimiento de máquina papelera según la reivindicación 1, **caracterizado** porque están presentes unos hilos transversales de ligadura (15 a 20) que no incrementan la densidad de los hilos transversales (5, 6).

3. Revestimiento de máquina papelera según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque, además de los hilos transversales que discurren en las capas de soporte, están presentes unos hilos transversales de ligadura.

4. Revestimiento de máquina papelera según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque están presentes unos hilos transversales de ligadura (15 a 18) que ligan alternando un hilo longitudinal (7) en una capa de soporte (3) y un hilo longitudinal (8)

5 -decalzado en al menos un hilo longitudinal (7, 8)- en la capa de soporte contigua (4).

10 5. Revestimiento de máquina papelera según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque están presentes unos hilos transversales de ligadura (19, 20) que pasan sobre varios hilos longitudinales (7, 8) en las capas de soporte (3, 4) antes de que cambien de una capa de soporte (3) a una capa de soporte contigua (4).

15 6. Revestimiento de máquina papelera según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque dos hilos de ligadura transversales contiguos (15, 16 ó 17, 18 ó 19, 20) tienen un recorrido especularmente simétrico.

20 7. Revestimiento de máquina papelera según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque en cada extremo (9, 10) del revestimiento (1) de máquina papelera están presentes al menos un hilo transversal de ligadura o, preferiblemente, dos a cuatro hilos transversales de ligadura (15, 16 ó 17, 18 ó 19, 20).

25 8. Revestimiento de máquina papelera según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque todos los hilos longitudinales (7, 8) forman bucles de costura (11, 12).

30 9. Revestimiento de máquina papelera según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque al menos un hilo longitudinal (7, 8) que forma un bucle de costura (11, 12) se alterna con al menos un hilo longitudinal (7, 8) que no forma ningún bucle de costura (11, 12), y porque los bucles de costura (11, 12) de los extremos del revestimiento (1) de máquina papelera están decalados uno respecto de otro en dirección transversal.

35

40

45

50

55

60

65

