



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 295 204**

⑤1 Int. Cl.:
D21F 1/00 (2006.01)
D21F 7/10 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **01967146 .0**
⑧6 Fecha de presentación : **11.07.2001**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1301660**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2003**

⑤4 Título: **Tela de prensado cosida en cuatro capas.**

③0 Prioridad: **14.07.2000 US 616266**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

⑦3 Titular/es: **Albany International AB.**
Box 510
S-301 80 Halmstad, SE

⑦2 Inventor/es: **Rydin, Björn**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Tela de prensado cosida en cuatro capas.

5 **Antecedentes de la invención****1. Campo de la invención**

10 La presente invención está relacionada con las técnicas de fabricación de papel. Más específicamente, la presente invención está relacionada con una tela de prensado cosible a máquina para la sección de prensado de una máquina de papel, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Dicha tela de prensado es conocida a partir del documento US-4865083.

2. Descripción de la técnica anterior

15 Durante el proceso de la fabricación del papel, se forma una membrana fibrosa formada por la deposición de una pasta fibrosa, es decir, una dispersión acuosa de fibras de celulosa, sobre una tela de conformación movable en la sección de conformación de una máquina de papel. Se drena una gran cantidad de agua de la pasta, a través de la tela de conformación durante este proceso, dejando la membrana fibrosa sobre la superficie de la tela de conformación.

20 La membrana nuevamente formada procede de la sección de formación en una sección de prensado, lo cual incluye una serie de pinzamientos de prensado. La membrana fibrosa pasa a través de los pinzamientos de prensado soportados por una tela de prensado, o tal como es frecuente el caso, entre dos telas de prensado. En los pinzamientos de prensado, la membrana fibrosa está sujeta a fuerzas de compresión, que extraen el agua de la misma, y que se adhieren las fibras en la membrana entre sí, para convertir la membrana fibrosa en una plancha. El agua es aceptada por la tela o telas de prensado, e idealmente no retorna a la membrana.

30 La membrana, que ahora es una plancha, procede finalmente hacia una sección de secado, la cual incluye al menos una serie de tambores o cilindros secadores giratorios, los cuales están calentados internamente mediante vapor. La plancha en sí está dirigida en un recorrido en serpentín en forma secuencial alrededor de cada uno en la serie de tambores mediante una tela secadora, la cual sostiene la membrana íntimamente contra las superficies de los tambores. Los tambores calentados reducen el contenido de agua de la plancha hasta un nivel deseable a través de la evaporación.

35 Se observará que la formación, prensado y telas de secado tienen en su totalidad la forma de buches sinfín sobre la máquina de papel, y en función de la forma de los transportadores. Se observará además que la fabricación del papel es un proceso continuo que avanza a una considerable velocidad. Es decir, la pasta fibrosa está depositada continuamente sobre la tela de formación en la sección de formación, mientras que una nueva plancha de papel fabricado se bobina continuamente en unos rollos después de que salga de la sección del secador.

40 Con referencia de momento específicamente a las telas de prensado, se recordará que en un instante, las telas de prensado se suministraron solo en la forma sin fin. Esto se debe a que una plancha de papel recién formada es extremadamente susceptible al marcado en el pinzamiento de prensado mediante cualquier no uniformidad en la tela o telas de prensado. Una tela sin costura sinfín, tal como la fabricada por el proceso conocido como tejido sinfín, tiene una estructura uniforme en ambas direcciones longitudinal (máquina) y transversal (transversal a la máquina). La costura, tal como una costura que pueda utilizarse para cerrar la tela de prensado en forma sinfín durante la instalación en una máquina de papel, representa una discontinuidad en la estructura uniforme de la tela de prensado. El uso de una costura incrementa entonces en forma notable la probabilidad de que la plancha de papel pueda marcarse en el pinzamiento de prensado.

50 En consecuencia, la zona de costura de cualquier tela de prensado cosible a máquina tiene que estar generalmente bajo una carga, es decir, bajo una compresión en el pinzamiento o pinzamientos de prensado, de forma similar a la tela de prensado, y tiene que tener la misma permeabilidad para el agua y el aire que para el resto de la tela de prensado, con el fin de minimizar, o evitar en su totalidad, la fabricación de productos de papel fabricados en la zona de la costura.

55 A pesar de los considerables obstáculos técnicos presentados por estos requisitos, es altamente deseable el desarrollar una tela de prensado cosible a máquina, debido a la facilidad y seguridad comparativas con las cuales podría instalarse en la lección de prensado. Finalmente, estos obstáculos se solucionaron con el desarrollo de telas de prensado que tuvieran costuras formadas por la aportación de buches de costura sobre los bordes en sentido transversal de los dos extremos de la tela. Los bucles de costura en sí se forman por los hilados de la trama de la tela en la dirección de la máquina (MD). Se forma una costura reuniendo los dos extremos de la tela de prensado en forma conjunta, intercalando los bucles de costura en un extremo de la tela con los del otro extremo, y mediante el direccionamiento de una clavija, a través del conducto definido por los bucles de costura intercalados, para bloquear los dos extremos de la tela conjuntamente. Innecesario será comentar que es mucho más fácil y que exige menos tiempo el instalar una tela de prensado cosible a máquina, que instalar una tela de prensado sinfín en una máquina de papel.

65 Existen varios métodos para producir una tela de prensado que pueda unirse en la forma sinfín sobre la máquina de papel con dicha costura. Un método es el hilado plano de la tela de prensado, en cuyo caso los hilos de la urdimbre

serían los hilos en la dirección de la máquina (MD). Para formar los bucles de costura en este método, los extremos de la urdimbre se tejen a una cierta distancia de retorno en el cuerpo de la tela, en una dirección paralela a los hilos de la urdimbre. Otra técnica, que es mucho más preferible, es una forma modificada de tejido sinfín, el cual normalmente se utiliza para fabricar un bucle sinfín de tela. En un tejido sin fin modificado, los hilos de la trama, o de relleno, se tejen continuamente hacia atrás y hacia delante a través del bucle, formando en cada pasada un bucle sobre uno de los bordes de la tela que se esté tejiendo, haciendo pasar alrededor una clavija en forma de bucle. Puesto que los hilos de la trama o hilos de relleno, llegan a ser finalmente la trama D en la tela de prensado, los bucles de costura obtenidos de esta forma son más resistentes, y la costura formada con tales bucles de costura tiene una mayor capacidad de carga, que cualquiera que pueda fabricarse mediante el hilado de los extremos de la urdimbre de retorno a los extremos de una tela tejida plana. En otro método incluso se teje una tela sinfín, y el bucle sinfín de la tela que se obtiene se aplanado y se le da la forma de dos capas de tela unidas entre sí en dos extremos en sentido del ancho del bucle aplanado. Se eliminan uno o más hilos en el sentido del ancho desde cada uno de los dos extremos en sentido del ancho, para producir un espacio libre corto definido por la parte disponible, es decir, las partes destejidas recientes de los hilos en sentido longitudinal en cada extremo. Estas partes destejidas de las tramas en sentido longitudinal se utilizan entonces como bucles de costura cuando los dos extremos en sentido del ancho se unen conjuntamente tal como se ha descrito anteriormente.

Para la fabricación de ciertas graduaciones del papel, tales como la cartulina de envolver y los medios corrugados, se precisan las telas de prensado que tienen un alto volumen hueco y una alta capacidad de manipulación del agua. Las telas de prensado multicapa, tales como las mostradas en las patentes de los EE.UU. números 4865083 y 4887648, de Cunnane, son útiles para dichas aplicaciones.

Estas patentes emitidas desde una serie de solicitudes relacionadas, y que muestran un método para la formación de la costura para una tela de prensado, tienen al menos cuatro capas en la dirección de la máquina. En el método expuesto, una tela de base tejida, que tiene al menos cuatro capas en la dirección de la máquina, se proporciona con bucles de costura en cada uno de los dos extremos a unir conjuntamente. Los bucles de costura terminan al menos en dos de las capas. Es decir, en los dos extremos de la tela, un hilado de la trama en dirección de la máquina (MD) de al menos cuatro capas que forma un bucle de costura y que reentra la tela en otra al menos de las cuatro capas, estando las mismas dos capas relacionadas en cada extremo, terminando por tanto las dos capas en cuestión. Las capas restantes se terminan en la forma similar con o sin bucles de costura. Mediante la alteración de cuales serán las capas que se terminen en bucles de costura, puede variarse la geometría de la costura.

La presente invención es también una tela de prensado multicapa, pero está diseñada para ser cosida en forma sinfín durante la instalación de una máquina de papel de forma más rápida que las mostradas en las patentes de los EE.UU. números 4865083 y 4887648.

Sumario de la invención

En consecuencia, la presente invención es una tela de prensado cosible a máquina para la sección de prensado de una máquina de papel. La tela de prensado comprende un sistema de primeros hilos de trama en la dirección de la máquina (MD), un sistema de unos segundos hilos de trama en la dirección de la máquina (MD), y al menos un sistema de hilos de trama en la dirección transversal de la máquina (CD). Los hilos de la trama CD se interhilan con los sistemas de los primeros y segundos hilos de la trama (MD), para formar una estructura multicapa tejida integralmente en una forma rectangular con una longitud, un ancho, dos bordes en sentido longitudinal y dos bordes en sentido de la anchura. Los primeros y segundos hilos de la trama MD forman el primer y segundo bucles de costura, respectivamente, a lo largo de cada uno de los dos bordes en sentido de la anchura. El primer y segundo bucles de costura pueden ser en dos filas distintas separadas entre sí en una dirección del sentido del grosor de la tela de prensado.

Una primera espiral de costura se fija en al menos uno del primer y segundo bucles de costura en uno de los dos bordes en sentido de la anchura de la tela de prensado mediante un primer pivote. De forma similar, se fija una segunda espiral de costura en al menos uno del primer y segundo bucles de costura en el otro de los dos bordes en sentido de la anchura de la tela de prensado mediante un segundo pivote.

La tela de prensado cosible en la máquina se une en la forma sinfín durante la instalación de la lección de prensado de una máquina de papel, mediante la intercalación de las bobinas de la primera y segunda espirales de costura, y dirigiendo un tercer pivote a través del conducto definido por las bobinas intercaladas.

La presente invención se describirá a continuación con los detalles completos, haciendo referencia con frecuencia a los dibujos identificados a continuación.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de la tela de prensado cosible en la máquina de la presente invención;

la figura 2 es una vista en sección transversal tomada según lo indicado en la línea 2-2 de la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección transversal tomada según lo indicado por la línea 3-3 en la figura 1;

las figuras 4a a 4c son vistas esquemáticas, análogas a las mostradas en la figura 3, de las realizaciones alternativas de la invención mostradas en dicha figura; y

las figuras 5a a 5c son vistas esquemáticas adicionales de las realizaciones alternativas de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Volviendo ahora específicamente a las figuras, la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una tela de prensado 10 cosible en la máquina. La tela de prensado 10 toma la forma de un bucle sinfín una vez que los dos extremos 12, 14 se hayan unido entre sí en la costura 16.

La figura 2 es una vista en sección transversal de la tela de prensado 10 tomada según lo indicado por la línea 2-2 en la figura 1. Como tal, la sección transversal se toma en la dirección transversal o en la dirección transversal de la máquina, y muestra los hilos de la trama en la dirección transversal de la máquina (CD) desde el latera, y en los hilos de la trama en la dirección de la máquina (MD) en la sección transversal.

Tal como se muestra, la tela de prensado 10 cosible en la máquina está tejida integralmente como una estructura de cuatro capas tejidas, que comprende cuatro capas 20, 22, 24, 26 de hilos de trama MD. La tela de prensado 10 está tejida de acuerdo con un proceso de hilado sinfín modificado, tal como el descrito anteriormente, y tiene un sistema de los primeros hilos de trama 32 MD y un sistema de los segundos hilos de trama 34 MD. Los primeros hilos 32 de la trama MD forman las dos capas superiores 20, 22 en la figura 2, y los segundos hilos de la trama 34 MD forman las dos capas inferiores 24, 26. Los primeros hilos de la trama 32 MD y los segundos hilos de la trama 34 MD son los hilos de la trama durante el proceso de hilado, y tal como se verá más adelante, forman los bucles de costura en dos bordes en sentido del ancho de la tela de prensado 10 cosible en la máquina.

El sistema de los primeros hilos 32 MD de la trama y el segundo sistema de los hilos 34 MD se entrelazan con al menos un sistema de hilos de trama 36 CD, los cuales son los hilos de la urdimbre durante el proceso de hilatura. Se comprenderá que el patrón de hilado mostrado es solo un ejemplo de los muchos que pueden utilizarse para este propósito.

Los primeros hilos de la trama 32 MD, los segundos hilos de la trama MD 34 y los hilos CD de la trama 36 pueden ser de cualquiera de los tipos de tramas utilizados para hilar el tejido de las máquinas de papel. Es decir, los hilos monofilamento, los cuales son hilos monofilamento utilizados una sola vez, o hilos de trama plegados/retorcidos, en la forma de monofilamentos plegados o hilos de trama multifilamentos plegados, que pueden utilizarse como cualquiera de estos hilos.

Además de ello, los filamentos que comprenden los primeros hilos MD 32, los segundos hilos MD 34 y los hilos CD 36 son extruidos a partir de materiales de resina polimérica sintética, tal como la poliamida, poliéster, polieteracetona, polipropileno, poliamida, poliolefina, y resinas de tereftalato de polietileno (PET), incorporándose en los hilos de acuerdo con las técnicas bien conocidas en la industria textil, y en particular en la industria de los tejidos de máquinas de papel.

La figura 3 es una vista en sección transversal de una costura 16 de una tela 10 de prensado cosible en la máquina, según lo indicado por la línea 3-3 en la figura 1. Los primeros hilos MD 32 forman los primeros bucles de costura 42, en los dos extremos 12, 14 de la tela 10 de prensado. De igual forma, los segundos hilos MD 34 forman los segundos bucles 44 de costura en los dos extremos 12, 14. Los primeros bucles de costura 42 y los segundos bucles de costura 44 forman dos filas que se extienden a lo largo de los bordes en sentido del ancho de la tela de prensado 10. Tal como se muestra, los primeros bucles de costura 42 están apilados verticalmente con respecto a los segundos bucles de costura 44, aunque se comprenderá que pueden desplazarse también longitudinalmente entre sí en la dirección de la máquina.

Tal como se ha expuesto anteriormente, la tela de prensado 10 está tejida integralmente de acuerdo con un proceso de tejido sin fin modificado. Los primeros bucles de costura 42 y los segundos bucles de costura 44 están formados por los primeros hilos MD 32 y los segundos hilos MD 34, respectivamente, siendo ambos los hilos de la trama durante el proceso de tejido. Los primeros bucles de costura 42 y los segundos bucles de costura 44 están formados cada uno por una clavija de formación del bucle independiente. A la terminación del proceso del tejido, estas clavijas de formación de los bucles (no mostradas) se extraen para producir una tela de extremo abierto, que tiene las dos filas antes descritas de bucles de costura, siendo una fila los primeros bucles de costura 42 y siendo la otra fila los segundos bucles de costura 44, a lo largo de los bordes en sentido del ancho de la tela de prensado 10.

De acuerdo con la presente invención, la espiral de cosido 52 se conecta a cada uno de los dos extremos 12, 14 de la tela de prensado 10. Las espirales de costura 52 se conectan a los primeros bucles de costura 42 y a los segundos bucles de costura 44 en cada uno de los dos extremos de la tela de prensado 10 mediante pivotes 62 y pivotes 64, respectivamente. Las espirales de costura 52 pueden ser fijadas a los dos extremos 12, 14, en forma concurrente con la extracción de las clavijas de formación de los bucles. Esto puede ser necesario si los primeros hilos MD 32 o los segundos hilos MD 34 son hilos que pliegan/retuercen, puesto que los bucles de costura formados tienden a girar a partir de la geometría ideal requerida para la intercalación y costura, y que tienden a deformarse con facilidad. Alternativamente, las espirales de costura 52 pueden fijarse a los bucles de costura 42, 44, en los dos extremos 12, 14 de la tela de prensado 10 en un ultimo instante durante su procesamiento, tal como por ejemplo después de que el

material de fibra haya sido tejido, habiendo retirada la clavija de formación de los bucles y los bucles 42, 44 en los dos extremos 12, 14 separados entre sí.

Los pivotes 62 y los pivotes 64 pueden ser hilos sencillo de monofilamentos; hilos múltiples de monofilamentos sin retorcer entre sí, o bien plegados, retorcidos, trenzados o de punto conjuntamente; o de cualquiera de los tipos de pivotes restantes utilizados para cerrar las costuras en el tejido de la máquina de papel. Estos pivotes 62, 64 pueden ser extruidos de los mismos materiales de resina polimérica sintética que se utilizan para fabricar los hilos 32, 34, 36 a partir de los cuales se teje la tela de prensado 10.

En cuanto a las espirales de costura 52, son espirales de monofilamentos extruidas a partir de un material de resina polimérica, el cual es preferiblemente una resina de poliamida, pero que podría ser también una resina de poliéster, polieteracetona, polipropileno, poliolefina o tereftalato de polietileno (PET). El diámetro del monofilamento puede ser, por ejemplo, de 0,40 mm ó 0,50 mm. Durante la instalación de la tela de prensado 10 en una máquina de papel, las espirales de costura 52, que son de monofilamentos, pueden intercalarse fácilmente entre sí y unidas entre sí mediante la configuración del pivote 66 a través del conducto definido por las bobinas interdigitadas de las espirales de costura 52. Los hilos de relleno pueden ser insertados dentro de las espirales de costura 52, para asegurar que la costura 16 tenga la permeabilidad característica similar al resto de la tela 10.

Al igual que los pivotes 62 y 64, el pivote 66 puede ser una simple trenza de monofilamentos, múltiples hilos de monofilamento sin retorcer entre sí, o plegados, retorcidos, tejidos o en forma de punto conjuntamente; o de cualquiera de los demás tipos de pivotes utilizados para cerrar las costuras en el tejido de las máquinas de papel. El pivote 66 puede conformarse alternativamente, el cual puede tener una sección transversal no circular, de forma que llene debidamente el volumen dentro de las espirales de costura 52, para asegurar que el calibre y la uniformidad de la presión de la costura 16 sean similares al armazón de la tela 10. Además de ello, los pivotes 66 pueden ser extruidos a partir de unos materiales de la misma resina polimérica sintética que la utilizada para fabricar los hilos 32, 34, 36 a partir de los cuales se teje la tela de prensado 10.

Las distintas capas del material de fibra de grapa 68 pueden fijarse en cada lado de la tela de prensado 10 y enredadas a través de su estructura mediante cosido. En aras de la claridad, el material de fibra de grapa 68 se muestra solo en una parte de la figura 3. El material de fibra de grapa 68 puede comprender fibras de grapa de un material de resina polimérica, tal como la poliamida o poliéster.

Es bien conocida la importancia de que la zona de costura de la tela tenga las características de resistencia de flujo y de uniformidad de la distribución de la presión, similar al armazón de la tela. Esto es necesario para prevenir que la plancha de papel húmedo pueda estar marcada por la costura, conforme pase a través de un pinzamiento de prensado con la tela. La tela tejida integralmente de cuatro capas que tenga un conjunto de bucles de costura en cada extremo, se marcará una plancha de papel húmeda, debido a la diferencia significativa entre las características antes mencionadas de la costura y del armazón de la tela. La tela tejida integralmente de cuatro capas que tenga dos conjuntos de bucles de costura en cada extremo, no marcará una plancha de papel húmeda en dicho alto grado, pero será más difícil el unirse en una forma sinfín sobre una máquina de papel que tenga un único conjunto de bucles de costura en cada extremo. Las espirales de costura de la presente invención hacen que sea más fácil y más rápida su realización, porque se precisa solo un pivote para cerrar la costura. La separación de las espirales y la uniformidad son también mejores que las de los bucles tejidos, contribuyendo a la facilidad y velocidad con las que la tela puede unirse en forma sinfín. Además de ello, es bien conocido que cualquier hilo monofilamento no único, que esté retorcido (cableado, apilado, etc.) o sin retorcer, formará un buche de costura que tendrá una geometría deficiente con respecto a los bucles de costura adyacentes, o bucles más plegables. En cualquier caso, llega a ser difícil el entrelazar los bucles de costura en una máquina de papel para formar una costura. Si uno o ambos de los conjuntos de los bucles de costura se forman por los hilos del tipo monofilamento no únicos, será difícil, sino imposible, unir la tela en la forma de un bucle sinfín de una forma sincronizada en el tiempo. Las espirales de costura de la presente invención permiten que los hilos distintos a los monofilamentos únicos sean utilizados para conseguir propiedades de tela de diseño según a la medida, tales como drenado de agua, compresibilidad, y volumen hueco, en la tela, que será fácil de instalar en una máquina de papel.

Para reducir más la diferencia entre las propiedades de la costura y el armazón de la tela, no solo se seleccionarán el tipo y la geometría de todos los tres pivotes 62, 64, 66, sino que se insertarán también hilos de relleno dentro de las espirales de costura. Las modificaciones de la costura pueden incluir el hilado de hilos adicionales en los bucles de costura 42, 44, de acuerdo con lo expuesto en las patentes de los EE.UU. números 5476123 y 5631251. Además de ello, los bucles de costura 42, 44, las espirales de costura 52, y el volumen definido por las espirales 52 de costura, y ocupado por el pivote 66 pueden incluir materiales resistentes al flujo. Por ejemplo, los materiales resistentes al flujo pueden ser hilos CD adicionales, tales como los hilos monofilamento, multifilamento, texturizados, trenzados, de punto o hilos tejidos del peso y dimensión apropiados, para proporcionar el nivel requerido de resistencia al flujo. Los hilos CD adicionales pueden tener una sección transversal de forma circular, ovalada, rectangular, con lóbulos o bien otras formas, y pueden ser del mismo tipo o distintos con respecto a los hilos CD 36 funcionales. Alternativamente, los materiales resistentes al flujo pueden ser una cinta de un material tejido o sin tejer, o de una película polimérica, o una resina de espuma o líquido polimérico. Vulcanizado para proporcionar una resistencia al flujo adicional deseada.

Las modificaciones de lo anterior serán obvias para los técnicos especializados en la técnica, pero no incluirían la invención modificada más allá del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, los primeros bucles de costura 42 y los segundos bucles 44 pueden extenderse una magnitud igual en la dirección de la longitud desde los

ES 2 295 204 T3

bordes de la anchura de la tela de prensado 10, tal como se muestra en la figura 3. Alternativamente, los primeros bucles de costura 42 y los segundos bucles de costura 44 pueden extenderse en una magnitud distinta en una dirección a lo largo de la longitud desde los mencionados bordes en el sentido del ancho, tal como se muestra en las figuras 4a a 4c. En la figura 4a, los bucles de costura 42 son más largos que los bucles de costura 44 en ambos extremos de la tela de prensado 10. En la figura 4b, el caso es el inverso, en donde los bucles de costura 44 son más largos que los bucles de costura 42, en ambos extremos de la tela de prensado 10. En la figura 4c, el bucle de costura 42 es más largo que el bucle de costura 44 en un extremo de la tela de prensado 10, mientras que el caso es el inverso en el otro extremo.

Alternativamente, los primeros hilos MD 32 pueden formar las capas superior e inferior 20, 26 en la figura 2, y los segundos hilos MD 34 pueden formar la dos capas intermedias 22, 24. En dicha situación, que se muestra en las figuras 5a a 5c, los primeros hilos MD 32 forman los primeros bucles de costura 72, y los segundos hilos MD 34 forman los segundos bucles de costura 74, a lo largo de los bordes en el sentido de la anchura de la tela de prensado 10. En la figura 5a, los bucles de costura 72 son más largos que los bucles de costura 74 en ambos extremos de la tela de prensado 10. En la figura 5b, los bucles de costura 72 y los bucles de costura 74 se extienden en la misma magnitud desde ambos extremos de la tela de prensado 10. Finalmente, en la figura 5c, los bucles de costura 74 son más largos que los bucles de costura 72 en ambos extremos de la tela de prensado 10. Debido a las longitudes desiguales de los bucles de costura 72 y los bucles de costura 74 en las figuras 5a y 5c, las espirales de costura 52 pueden estar unidas en una sola de los dos bucles de costura 72, 74 en cada extremo de la tela de prensado 10.

Otras modificaciones pueden ser evidentes para los técnicos especializados en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Una tela de prensado (10) cosible en una máquina para la sección de prensado de una maquina de papel, en donde la mencionada tela de prensado comprende:

un sistema de los primeros hilos de la dirección de la maquina (MD) (32), un sistema de los segundos hilos (34) de la dirección de la máquina (MD), y al menos un sistema de los hilos (36) de la dirección transversal de la máquina (CD), en donde al menos un sistema de los hilos CD son inter-tejibles con los mencionados sistemas de unos primeros y segundos hilos MD, para formar una estructura multi-tejida hilada integralmente, en una forma rectangular con una longitud, una anchura, dos bordes a lo largo de la longitud, y dos bordes a lo largo del ancho, en donde los mencionados primeros y segundos hilos MD forman los primeros (42) y segundos (44) bucles de costura, respectivamente, a lo largo de cada uno de los mencionados dos bordes en el sentido de la anchura, **caracterizado** porque tiene:

una espiral de costura (32) fijada al menos a uno de los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles en uno de los mencionados dos bordes en el sentido del ancho de la mencionada tela de prensado mediante un primer pivote (62, 64);

una segunda espiral de costura (52) fijada al menos a uno de los mencionados primeros y segundos bucles de costura en el otro de los mencionados dos bordes en el sentido de la anchura de la mencionada tela de prensado mediante un segundo pivote (62, 64),

por lo que la mencionad tela de prensado está adaptada para unirse en una forma sinfín durante la instalación en la sección de prensado de una máquina de papel mediante el entrelazado de las bobinas de las mencionadas primera y segundas espirales de costura, y mediante la dirección de un tercer pivote (66) a través del conducto definido por las bobinas intercaladas de las mencionadas primeras y segundas espirales de costura.

2. Una tela de prensado (10) cosible en la maquina según la reivindicación 1, en donde los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura son dos filas distintas separadas entre sí en una dirección del grosor de la tela de prensado.

3. Una tela de prensado (10) cosible en una máquina según la reivindicación 2, en donde las mencionadas dos filas distintas de los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura están apiladas verticalmente entre sí.

4. Una tela de prensado cosible a maquina (10) según la reivindicación 3, en donde los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura se extienden en igual magnitud en una dirección en el sentido de la longitud de los mencionados bordes en sentido de la anchura.

5. Una tela de prensado (10) cosible a máquina según la reivindicación 3, en donde los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura se extienden a una magnitud distinta en una dirección en sentido de la longitud y desde los mencionados bordes en el sentido de la anchura.

6. Una tela de prensado (10) cosible a máquina según la reivindicación 2, en donde las dos mencionadas filas distintas de los mencionados primeros (42) y segundos bucles de costura están desplazadas entre sí en una dirección en sentido de la longitud.

7. Una tela de prensado (10) cosible a máquina según la reivindicación 2, en donde la mencionada primera espiral de costura (52), está fijada a ambos mencionados primeros (42) y segundo (44) bucles de costura en uno de los dos mencionados bordes en sentido del ancho de la mencionada tela de prensado, mediante el mencionado primer pivote (62, 64) y cuarto pivote, respectivamente, y

en donde la mencionada espiral de costura (52) está fijada en ambos de los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura en el otro de los dos mencionados bordes en sentido del ancho de la mencionada tela de prensado mediante unos segundos pivotes (62, 64), y un quinto pivote, respectivamente.

8. Una tela de prensado (10) cosible a máquina, según la reivindicación 1, en donde los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura se extienden en una magnitud distinta en una dirección en sentido de la longitud desde los mencionados bordes en sentido de la anchura.

9. Una tela de prensado (10) cosible a maquina, según la reivindicación 1, en donde los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura se extienden en una cantidad igual en una dirección en sentido de la longitud desde los mencionados bordes en sentido de la anchura.

10. Una tela de prensado (10) cosible en la máquina, según la reivindicación 1, en donde la mencionada primera espiral de costura (52) está fijada en ambos de los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura en uno de los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura, en uno de los dos mencionados bordes en sentido de la anchura de la mencionada tela de prensado, mediante los mencionados primeros pivotes (62, 64); y en donde la mencionada espiral (52) de costura está fijada a los mencionados primeros (42) y segundos (44) bucles de costura en sentido de la anchura de la mencionada tela de prensado mediante los mencionados segundos pivotes (62, 64).

ES 2 295 204 T3

11. Una tela de prensado (10) cosible a máquina según la reivindicación 1, en donde las mencionadas primera y segunda espirales (52) de costura son espirales modificadas.

5 12. Una tela de prensado (10) según la reivindicación 11, en la que las espirales del monofilamento son extruídas a partir de un material de resina polimérica.

10 13. Una tela de prensado (10) cosible a máquina según la reivindicación 12, en la que el material de resina polimérica se selecciona a partir del grupo que comprende unas resinas de poliamida, poliéster, polieteracetona, polipropileno, poliolefina y tereftalato de polietileno (PET).

14. Una tela de prensado (10) cosible a máquina según la reivindicación 1, en la que el mencionado sistema de los primeros hilos MD (32) forma dos capas de la mencionada estructura multicapa tejida integralmente.

15 15. Una tela de prensado (10) cosible a máquina, según la reivindicación 1, en la que el mencionado sistema de los segundos hilos MD (334) forma dos capas de la mencionada estructura multicapa tejida integralmente.

20 16. Una tela de prensado (10) según la reivindicación 1, en la que los mencionados primeros hilos MD (32) y los mencionados segundos hilos (MD) son hilos de la trama, y en donde los mencionados hilos CD (36) son hilos de la trama, durante un proceso de tejido sinfín modificado, mediante el cual se fabrica la mencionada tela.

17. Una tela de prensado (10) cosible a máquina, según la reivindicación 1, en donde una pluralidad de capas de material de fibra de grapado (68) está fijada al menos a un lado de la misma.

25 18. Una tela de prensado (10) cosible a máquina, según la reivindicación 17, en la que el mencionado material de fibra de grapado (68) comprende fibras de grapado de un material de resina polimérica.

30

35

40

45

50

55

60

65

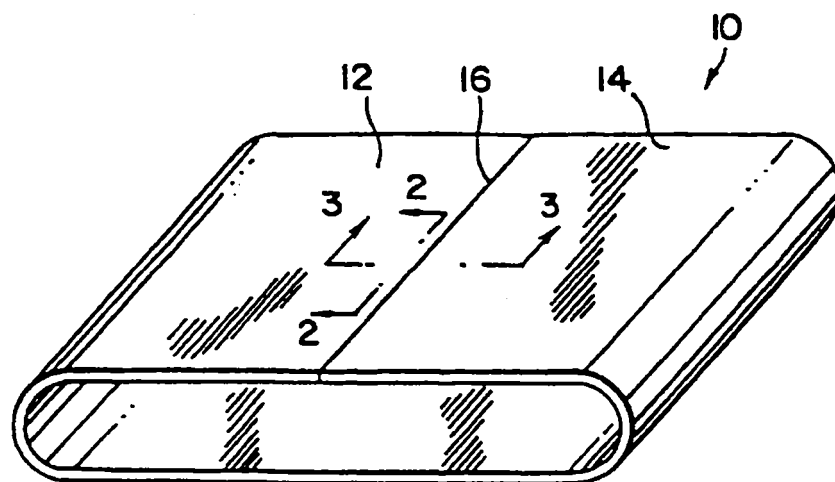


FIG. 1

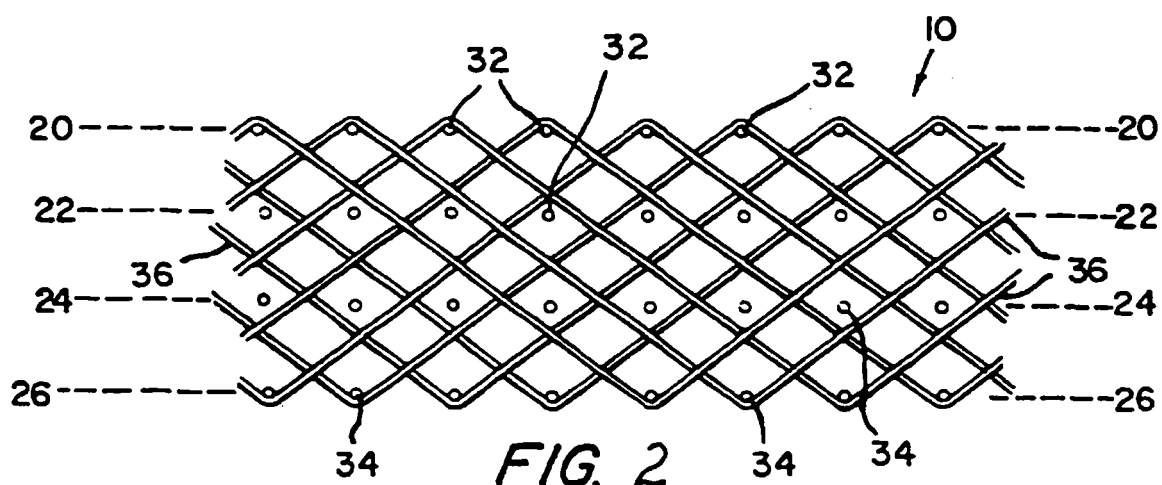


FIG. 2

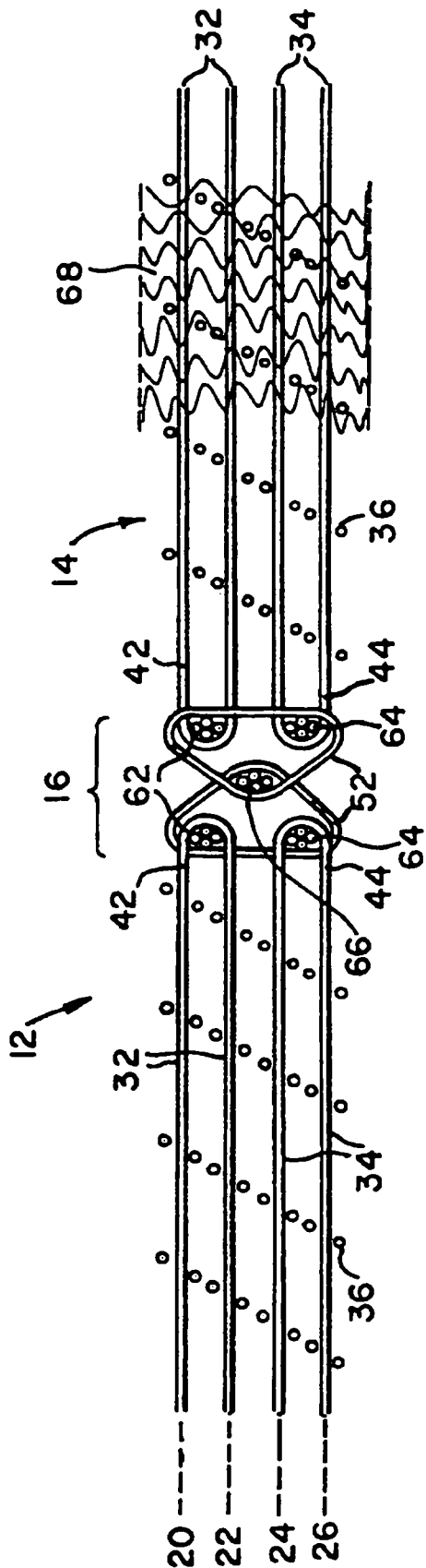


FIG.3

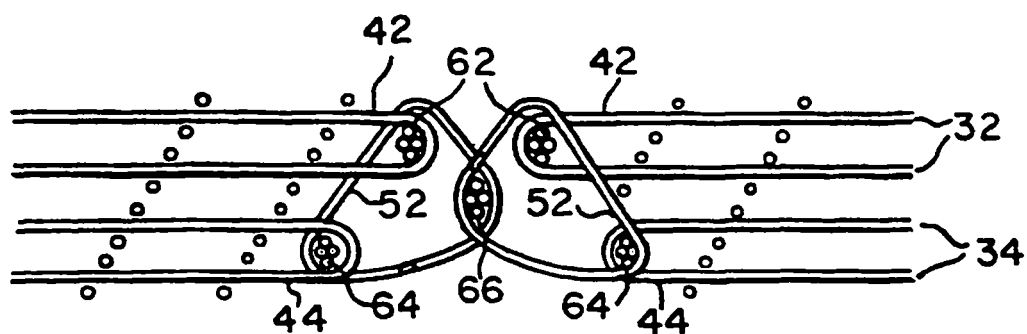


FIG. 4a

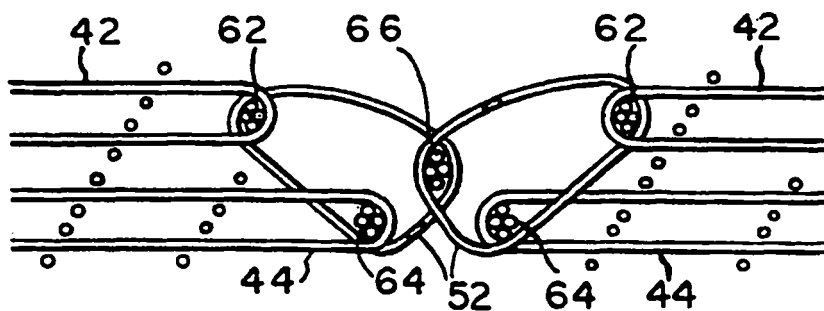


FIG. 4b

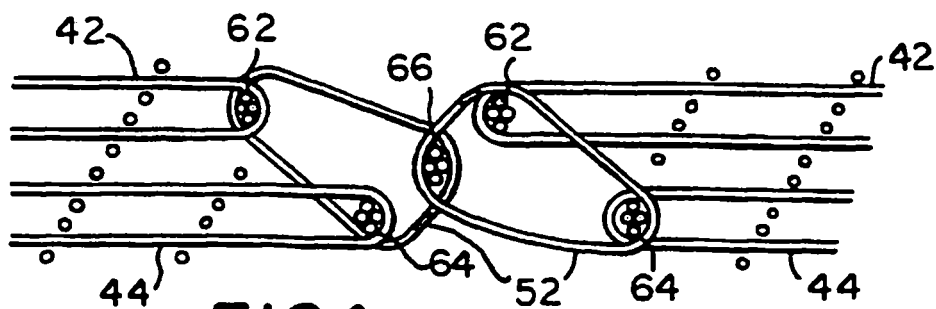


FIG. 4c

