

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 514**

51 Int. Cl.:

**D21F 1/00** (2006.01)

**D21F 7/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.11.2012 PCT/EP2012/073931**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.06.2013 WO13083468**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2012 E 12794328 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 2788546**

54 Título: **Proceso para preparar un área de costura en una tela de base de materiales textiles para máquina de papel**

30 Prioridad:

**05.12.2011 US 201113311191**

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

**19.04.2018**

73 Titular/es:

**VOITH PATENT GMBH (100.0%)  
St. Pöltener Str. 43  
89522 Heidenheim, DE**

72 Inventor/es:

**RYAN, MATTHEW y  
KLASCHKA, SUSANNE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 664 514 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

Proceso para preparar un área de costura en una tela de base de materiales textiles para máquina de papel

### ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

#### 1. Campo de la Invención

5 La presente invención se refiere a materiales textiles para máquina de papel, y más particularmente, a un proceso para preparar un área de costura para los materiales textiles de una manera sinfín.

#### 2. Descripción de la Técnica Relacionada

10 Una tela de base para materiales textiles para máquina de papel (PMC) es fabricado típicamente con un conjunto específico de especificaciones de diseño y calidad para los requisitos de rendimiento de una máquina de papel particular. Estas especificaciones incluyen características de superficie, área abierta, volumen vacante, permeabilidad y suavidad, entre otras.

15 Es conocido fabricar una tela de prensado tejida que tiene una tela de base tejida plana con una pluralidad de hilos de urdimbre que forman bucles de costura a lo largo de los extremos de la tela que se extiende en una dirección transversal a la máquina, transversal a la dirección de la máquina. Los extremos son entonces colocados en disposición de extremo a extremo con el fin de entrelazar los bucles y un alambre de pivote es entonces insertado en los bucles entrelazados para bloquear los extremos juntos para llevar la tela a una forma sinfín. Para la instalación en una máquina de papel o similar, los dos extremos son separados de tal manera que se puede tirar de la tela en su dirección de movimiento a la máquina, después de lo cual los dos extremos longitudinales de la cinta pueden entonces ser unidos juntos de nuevo. La región de la costura en este caso tiene un área vacía mayor que el resto de la tela, dando como resultado una deshidratación diferencial en esta área que puede conducir al marcado de la banda fibrosa. Además, la formación de bucles de costura en la tela de base da como resultado un tiempo y coste de producción incrementados.

20 El documento WO 89/12717, que está cedido a la cesionaria de la presente invención, describe una costura para una tela de base PMC en la que un número de hilos de trama son retirados de la tela en una ubicación del pliegue. La tela es plegada en la ubicación del pliegue, cosida junto a la ubicación del pliegue, entrelazada con bucles desde un extremo de tela adyacente, y un alambre de pivote es insertado a través de los bucles entrelazados. No hay ningún intento de alinear los hilos de trama o de urdimbre de la tela plegada adyacente a la ubicación del pliegue. Esta configuración proporciona una costura efectiva, pero los hilos alineados aleatoriamente en ambos lados de la ventana pueden proporcionar alguna variabilidad de las propiedades de costura.

30 Tanto el documento WO 89/12717 como el documento US 2009/090425 A1 describen un proceso para preparar una tela de base de PMC de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Lo que se necesita en la técnica es un proceso mejorado para preparar un área de costura para una tela de base de PMC.

### RESUMEN DE LA INVENCIÓN

35 La presente invención proporciona una costura para una tela de base de PMC en la que un número de hilos de trama son retirados de la tela en una ubicación de costura seleccionada, la tela es plegada donde los hilos de trama son retirados, los hilos de urdimbre y de trama en ambos lados de la ventana son alineados entre sí, y la tela es unida junto a la ventana.

40 La presente invención en una forma está dirigida a un proceso para preparar un área de costura para una tela de base de PMC que incluye las operaciones de: proporcionar una tela de base de PMC que incluye una pluralidad de hilos de urdimbre que se extienden en una dirección de máquina (MD) y una pluralidad de hilos de trama entretejidos que se extienden en una dirección transversal a la máquina (CD); retirar una pluralidad de hilos de trama adyacentes de la tela de base de PMC para definir una ventana de hilos de urdimbre no entretejidos con hilos de trama, estando la pluralidad de hilos de urdimbre entretejidos con una pluralidad de hilos de trama en ambos lados de la ventana; plegar la tela de base de PMC en la ventana de tal manera que cada hilo de urdimbre se alinee sustancialmente consigo mismo en la MD, y uno o más hilos de trama en un lado de la ventana se alineen sustancialmente con un hilo de trama respectivo en un lado opuesto de la ventana; y reunir una parte de la tela de base de PMC junto a la ventana.

45 Una ventaja de la presente invención es que la costura tiene atributos físicos mejorados incluyendo tamaño de bucle consistente, alineación de bucle, separación de bucle y rigidez de bucle.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50 Las características mencionadas anteriormente y otras características y ventajas de esta invención, y la manera de lograrlas, resultará más evidente y la invención será mejor comprendida por referencia a la siguiente descripción de

realizaciones de la invención tomada en combinación con los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1 es una vista superior de una parte de una tela de base de PMC que incluye una realización de una costura de la presente invención, con un número predeterminado de los hilos de trama retirados para definir una ventana de un área plegada;

5 La fig. 2 es una vista lateral de la tela de base de PMC de la fig. 1 después de ser plegada en la ventana;

La fig. 3 es una fotografía de una vista superior de una parte de la tela de base de PMC mostrada en las figs. 1 y 2, con los hilos de urdimbre y de trama en lados opuestos de la ventana estando sustancialmente alineados entre sí; y

La fig. 4 es una vista lateral de otra realización de una tela de base de PMC de la presente invención estando los hilos de trama desplazados unos con relación a los otros después de ser plegados en la ventana.

10 Caracteres de referencia correspondientes indican partes correspondientes a lo largo de las diversas figuras. Las ejemplificaciones expuestas en este documento ilustran realizaciones de la invención y tales ejemplificaciones no han de interpretarse como limitativas del marco de la presente invención de ninguna manera.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 Con referencia ahora a los dibujos, y más particularmente a las figs. 1-3, se ha mostrado una parte de una realización de una tela 10 de base de PMC que incluye una pluralidad de hilos de monofilamento tejido, en particular de hilos de urdimbre 12 que se extienden en la dirección de recorrido o de la máquina (MD), e hilos de trama 14 que se extienden en la dirección transversal a la máquina (CD). La configuración específica de la tela 10 puede variar, dependiendo de la aplicación. Por ejemplo, el patrón de tejido específico de la tela 10 puede variar de una aplicación a otra. Los hilos de urdimbre 12 y los hilos de trama 14 pueden estar compuestos de cualquier material artificial, tal como nailon, poliéster, u otros tipos de poliéster.

20 Con referencia ahora más específicamente a la fig. 1, durante un proceso para preparar un área de costura de la tela 10 de base de PMC, una pluralidad de hilos de trama 14 adyacentes son retirados de la tela 10 de base de PMC para definir una ventana 16 de hilos de urdimbre 12 no entretejidos con hilos de trama 14. En la realización ilustrada, la ventana 16 es definida por 4 hilos de trama 14 que son retirados de la tela 10 de base de PMC; pero podrían ser un número diferente de hilos de trama retirados, tales como de 1 a 8 hilos de trama. En ambos lados de la ventana 16, una pluralidad de hilos de urdimbre 12 son entretejidos con una pluralidad de hilos de trama 14. La parte de los hilos de urdimbre 12 no tejidos dentro de la ventana 16 son utilizados para definir los bucles 18 en la costura de la tela 10 de base de PMC.

25 La tela 10 de base de PMC es plegada en la ventana 16 de tal manera que cada hilo de urdimbre 12 se alinea sustancialmente consigo mismo en la MD, y al menos un hilo de trama 14 en un lado de la ventana 16 se alinea sustancialmente con un hilo de trama 14 respectivo en un lado opuesto de la ventana 16. Por ejemplo, los hilos de trama inmediatamente adyacentes a los lados opuestos y sobre ellos de la ventana 16 se alinean entre sí, los hilos de trama que son 2 alejados de la ventana 16 se alinean entre sí, etc. (como se ha mostrado por las flechas curvadas por encima de la ventana 16).

30 Cuando está en un estado plegado, la parte de la tela 10 de base de PMC definida por la ventana 16 forma bucles 18 que se alinean entre sí en la dirección CD. Estos bucles 18 son entrelazados con bucles similares en un extremo adyacente de la tela 10 de base de PMC, y un alambre de pivote (no mostrado) es insertado a través de los bucles para definir la costura.

35 Antes de la inserción del alambre de pivote, la parte de la tela 10 de base de PMC junto a la ventana 16 es reunida. La unión puede llevarse a cabo utilizando cosido, soldadura ultrasónica, sellado por calor y/o encolado. En la realización ilustrada la unión es por cosido con una o más filas de puntadas que se extienden paralelas a los hilos de trama 14 en la dirección CD. Por ejemplo, una sola puntada 20 (Fig. 2, mostrada con una línea continua) puede ser colocada entre el primer y segundo hilos de trama en lados opuestos de la ventana 16. Se han mostrado ubicaciones de puntada alternativas por líneas discontinuas en la fig. 2. Además, las puntadas pueden ser colocadas en todas las 3 ubicaciones indicadas en la fig. 2, o en ubicaciones de puntada adicionales (no mostradas).

40 El cosido puede llevarse a cabo utilizando una puntada de cierre, puntada de cadeneta, puntada de saco, pespunte, puntada de cable, puntada de cobertura, sobre-puntada, y/o puntada sobre costura. La costura puede ser aplicada como una puntada recta, puntada en zigzag, puntada de doble aguja, o puntada de múltiples agujas. La puntada o puntadas pueden ser posicionadas en cualquier lugar entre 0 a 20 hilos de trama alejados de la ventana 16 (estando el (0) en un lado de la ventana de un primer hilo de trama). El hilo utilizado para las puntadas puede ser un hilo cableado, hilo multifilamento, hilo monofilamento, hilo de punto, hilo de fibra hilada, hilo texturizado, hilo unido térmicamente, hilo de baja torsión, hilo plegado, hilo retorcido, hilo soluble, hilo de filamento e hilo fundido. También son posibles otros tipos comunes de hilo utilizados para puntadas. El cosido es llevado a cabo con una longitud de puntada de entre aproximadamente 15 puntadas/cm a 1 puntada/cm. El hilo de cosido puede estar compuesto de nailon, poliéster, spectra®, celulosa y/o una aramida (tal como Kevlar™). El hilo de cosido tiene preferiblemente un valor nominal en dtex de entre aproximadamente 2 dtex a 400 dtex.

- 5 Con referencia ahora a la fig. 4, se ha mostrado otra realización del proceso para preparar un área de costura de la presente invención en la que los hilos de trama son desplazados unos con relación a los otros en lados opuestos de la ventana 16. Es decir, los hilos de trama que se alinean en lados opuestos de la ventana 16 son un número entero diferente alejado de la ventana 16. En la realización ilustrada, el primer hilo de trama en la parte inferior de la estructura de 2 capas se alinea con el segundo hilo de trama en la parte superior de la estructura de 2 capas. Una puntada 20 (mostrada en línea continua) es colocada entre el segundo y tercer hilos de trama en la capa superior, y el primer y segundo hilos de trama en la capa inferior. Se han mostrado ubicaciones de puntada alternativas por las líneas discontinuas en la fig. 4.
- 10 Aunque esta invención has sido descrita con respecto al menos a una realización, la presente invención puede ser modificada adicionalmente dentro del marco de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base para materiales textiles para máquina de papel (PMC), comprendiendo el proceso las operaciones de:
  - 5 proporcionar una tela (10) de base de PMC que incluye una pluralidad de hilos de urdimbre (12) que se extienden en una dirección de máquina (MD) y una pluralidad de hilos de trama (14) entretejidos que se extienden en una dirección transversal a la máquina (CD);
  - retirar una pluralidad de dichos hilos de trama (14) adyacentes desde dicha tela (10) de base de PMC para definir una ventana de hilos de urdimbre (12) no entretejidos con dichos hilos de trama (14), estando entretejida dicha pluralidad de hilos de urdimbre (12) con una pluralidad de hilos de trama (14) en lados opuestos de dicha ventana (16);
  - 10 plegar sobre dicha tela (10) de base de PMC en dicha ventana (16); y
  - unir juntas una parte de la tela (10) de base de PMC junto a dicha ventana (16), caracterizado por que dicha operación de plegar sobre dicha tela (10) de PMC en dicha ventana (16) es llevada a cabo de tal manera que cada uno de dicho hilo de urdimbre (12) se alinee sustancialmente consigo mismo en la MD, y al menos uno de dicho hilo de trama (14) en un lado de dicha ventana (16) se alinee sustancialmente con uno de dicho hilo de trama (14) respectivo en un lado opuesto de dicha ventana (16).
2. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 1, en el que cada uno de dicho hilo de trama (14) en un lado de dicha ventana (16) se alinee sustancialmente con uno de dicho hilo de trama (14) respectivo en un lado opuesto de dicha ventana (16).
3. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 1, en el que dicha operación de unión incluye al menos una de entre las siguientes: cosido, soldadura ultrasónica, sellado por calor, encolado, coser con puntadas, soldadura con láser y unión por fusión.
4. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 1, en el que dicha operación de unión incluye cosido, y dicho cosido incluye al menos una de entre una de las siguientes: puntada de cierre (20), puntada de cadeneta (20), puntada de saco (20), pespunte (20), puntada de cable (20), puntada de cobertura (20), sobre-puntada (20), y puntada sobre costura (20).
5. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 4, en el que dicho cosido es aplicado como una de entre una de las siguientes: puntada recta (20), puntada en zigzag (20), puntada de doble aguja (20), y puntada de múltiples agujas (20).
6. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 4, en el que dicho cosido incluye al menos una puntada (20) que se extiende paralela a dichos hilos de trama (14).
7. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 6, en el que dicho cosido incluye al menos una puntada (20) posicionada en cualquier lugar entre un lado de ventana (16) de un primero de dichos hilos de trama (14) hasta veinte de dichos hilos de trama (14) alejado de dicha ventana (16).
8. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 7, en el que dicho cosido incluye una o más filas de puntadas.
9. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 4, en el que dichos hilos de trama (14) están desplazados de tal manera que dichos hilos de trama (14) que se alinean en lados opuestos de dicha ventana (16) son un número entero diferente alejado de dicha ventana (16).
10. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 4, en el que dicho cosido es llevado a cabo con uno de entre uno de los siguientes: hilo cableado, hilo multifilamento, hilo monofilamento, hilo de punto, hilo de fibra hilada, hilo texturizado, hilo unido térmicamente, hilo de baja torsión, hilo plegado, hilo retorcido, hilo soluble, hilo de filamento e hilo fundido.
11. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 4, en el que dicho cosido es llevado a cabo con una longitud de puntada de entre aproximadamente 15 puntadas/cm a 1 puntada/cm.
12. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 4, en el que dicho cosido es llevado a cabo con un hilo compuesto de al menos uno de los siguientes materiales: nailon, poliéster, spectra®, celulosa, y una aramida.
13. El proceso para preparar un área de costura para una tela (10) de base de PMC según la reivindicación 4, en el que dicho cosido es llevado a cabo con un hilo que tiene un valor nominal en dtex de entre aproximadamente 2 dtex a 400 dtex.

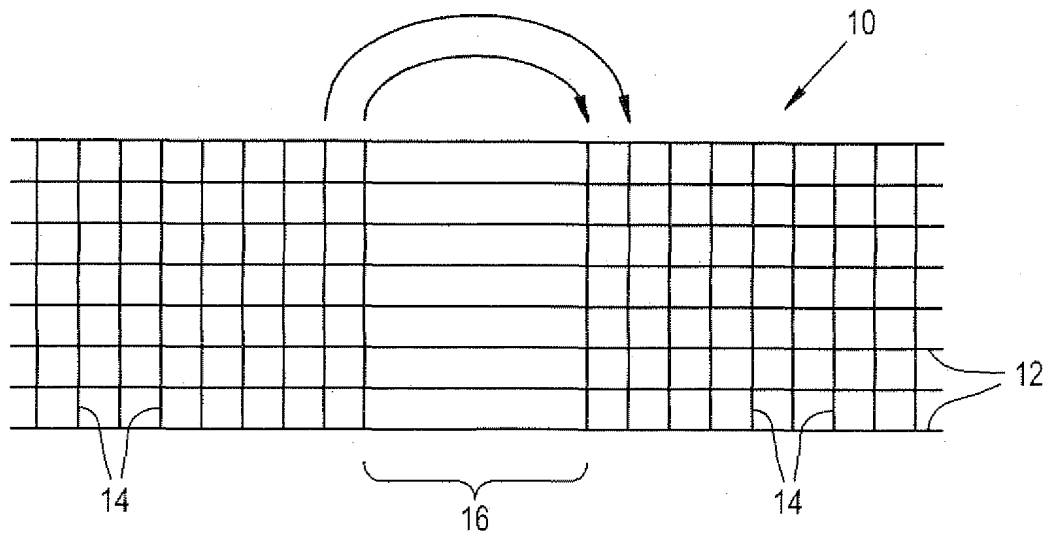


Fig. 1

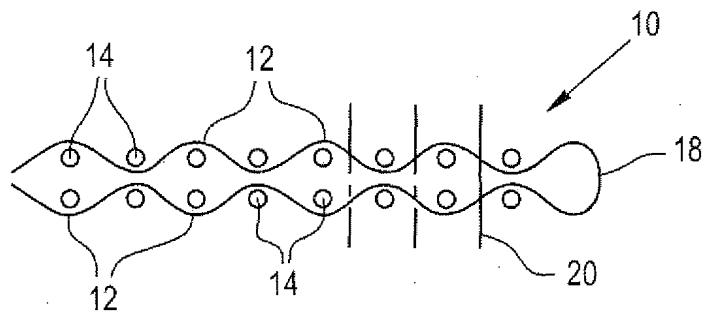


Fig. 2

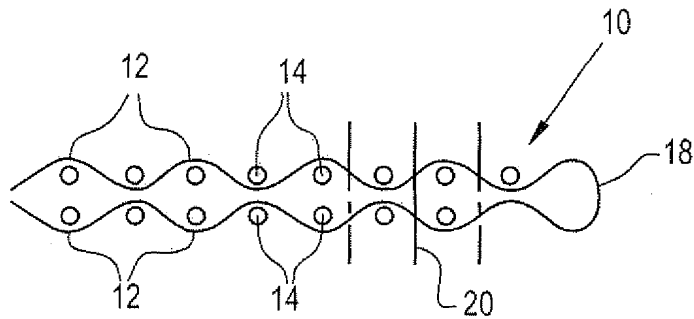
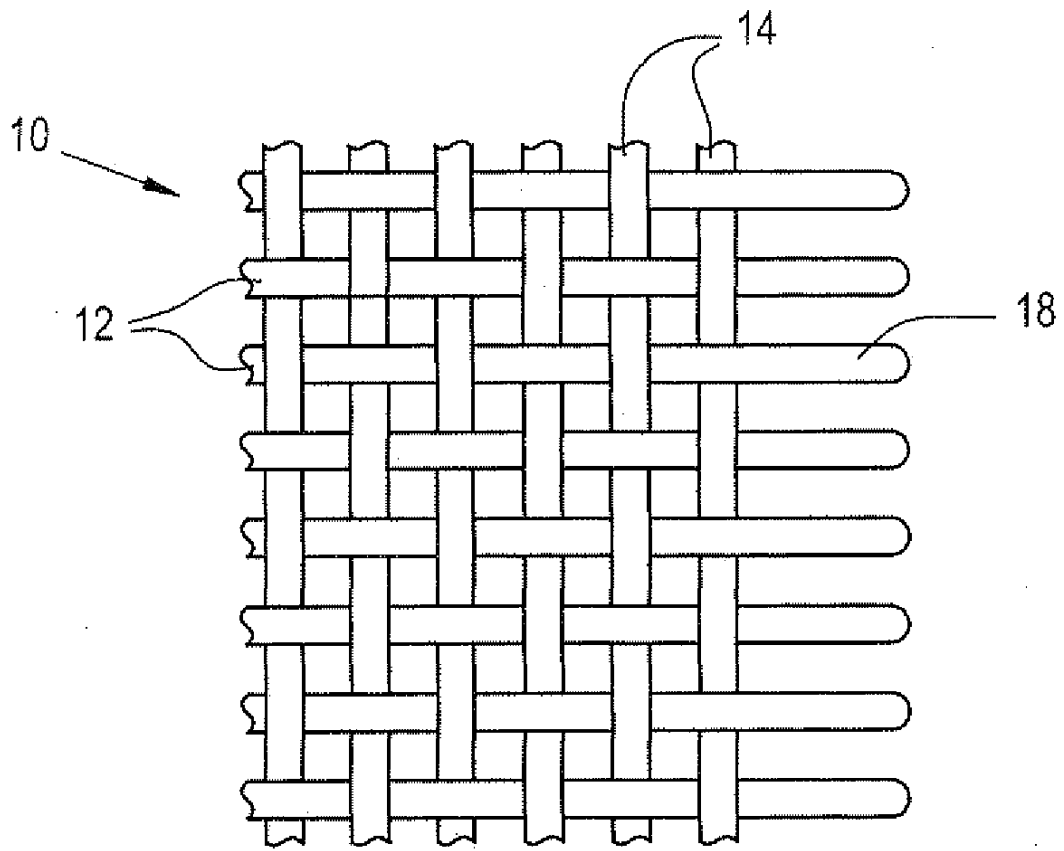


Fig. 4



**Fig. 3**