

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 267**

51 Int. Cl.:

D21F 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03814625 .4**

96 Fecha de presentación: **17.11.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1576231**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.09.2005**

54 Título: **DISPOSITIVO DE UNIÓN PARA ASISTENCIA A LA COSTURA.**

30 Prioridad:
27.12.2002 US 331021

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.11.2011

73 Titular/es:
**ALBANY INTERNATIONAL CORP.
1373 BROADWAY
ALBANY, NEW YORK 12204, US**

72 Inventor/es:
SMITH, Richard, Wayne

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 369 267 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

Dispositivo de unión para asistencia a la costura

5

ANTECEDENTES DEL INVENTOCampo del invento

10 El presente invento se refiere a las técnicas de fabricación de papel. Más específicamente, el presente invento se refiere a un dispositivo de asistencia a la costura y a un método de asistencia en el cosido de una tela para la fabricación de papel para tirar, con el fin de juntarlos y alinearlos, de los dos extremos de una tela para la fabricación de papel para coserla en una máquina papelerera, de acuerdo con la parte del preámbulo de las reivindicaciones 1 y 11.

15 Descripción de la técnica anterior

Durante el procedimiento de fabricación del papel, se forma una banda de fibras celulósicas depositando una suspensión de fibras, es decir, una dispersión en agua de fibras celulósicas, sobre una tela formadora en movimiento en la sección de formación de una máquina papelerera. De la suspensión se drena una gran cantidad de agua a través de la tela formadora, dejando sobre la superficie de la tela formadora la banda de fibras celulósicas.

25 La recién formada banda de fibras celulósicas pasa de la sección de formación a una sección de prensa que incluye una serie de distancias de agarre de prensa. La banda de fibras celulósicas pasa a través de las distancias de agarre de prensa soportada por una tela de prensa o, como es con frecuencia el caso, entre dos de tales telas de prensa. En las distancias de agarre de prensa, la banda de fibras celulósicas es sometida a fuerzas de compresión que expulsan el agua de ella por aplastamiento y que adhieren entre sí las fibras celulósicas de la banda para convertir la banda de fibras celulósicas en una hoja de papel. El agua es aceptada por la o las telas de prensa e, idealmente, no retorna a la hoja de papel.

30 La hoja de papel sigue, finalmente, hasta una sección de secado que incluye al menos una serie de cilindros o tambores secadores giratorios que están calentados internamente con vapor de agua. La recién formada hoja de papel es dirigida en secuencia, siguiendo un trayecto serpenteante, alrededor de cada uno de la serie de tambores mediante una tela secadora que mantiene a la hoja de papel en estrecha aplicación con las superficies de los tambores. Los tambores calentados reducen el contenido de agua de la hoja de papel, por evaporación, hasta un valor deseado.

35 Debe apreciarse que en la máquina papelerera, las telas formadora, de prensa y secadora adoptan, todas, la forma de bucles sinfín y funcionan a modo de transportadores. Debe apreciarse, además, que la fabricación de papel es un proceso continuo que se ejecuta a velocidades considerables. Es decir, la suspensión de fibras es depositada en forma continua sobre la tela formadora en la sección de formación, mientras una hoja de papel recién fabricada es enrollada continuamente en rollos tras salir de la sección de secado.

45 Las telas tejidas pueden adoptar muchas formas diferentes. Por ejemplo, pueden ser tejidas sinfín, o pueden ser tejidos planos y convertirse subsiguientemente a la forma sinfín mediante una costura. Las telas tejidas adoptan, típicamente, la forma de bucles sinfín o pueden coserse para darles dicha forma, con una longitud específica medida longitudinalmente alrededor de toda ella, y una anchura específica medida transversalmente a ella. Dado que las configuraciones de las máquinas papeleras varían ampliamente, a los fabricantes de telas para las máquinas papeleras se les exige que produzcan tejidos, y otras telas para máquinas papeleras, con las dimensiones requeridas para montarlas en posiciones particulares en las máquinas papeleras de sus clientes. Ni que decir tiene que esta exigencia dificulta la racionalización del procedimiento de fabricación, ya que cada tela debe fabricarse, típicamente, por encargo.

50 Las telas de las modernas máquinas papeleras pueden tener una anchura de desde 1,5 m a más de 9,9 m (desde 5 a más de 33 pies), una longitud de desde 12 m a más de 120 m (desde 40 a más de 400 pies) y un peso de desde aproximadamente 45,35 kg a más de 1360,8 kg (desde aproximadamente 100 a más de 3000 libras). Estas telas se desgastan y tienen que ser reemplazadas. La sustitución de las telas supone, con frecuencia, poner fuera de servicio la máquina, retirar la tela gastada, preparar una tela para instalarla e instalar la nueva tela. Aunque muchas de las telas son sinfín, aproximadamente la mitad de las empleadas hoy en día en las secciones de prensa de las máquinas papeleras son del tipo que puede coserse en la máquina. Se contempla que algunas cintas de tratamiento para la industria papelerera (PIPB) tengan capacidad para coserlas en la propia máquina, tales como algunas cintas de transferencia, conocidas como Transbelt®. La instalación de la tela incluye tirar del cuerpo de la tela por una máquina y unir los extremos de la tela para formar la cinta sinfín.

65 En pocas palabras, la región de la costura de cualquier tela práctica debe comportarse bajo carga como el resto de la tela y tener la misma permeabilidad al agua y al aire que ella, con el fin de evitar que la región de la costura cree marcas periódicas en el producto de papel que se fabrica.

A pesar de los considerables obstáculos técnicos con que se tropieza debido a estos requisitos, es muy deseable desarrollar telas que puedan coserse, dadas la facilidad y la seguridad con las que, en comparación, pueden instalarse.

5 Para facilitar el cosido, muchas telas corrientes tienen bucles de cosido en los bordes transversales de los dos extremos de la tela. Los bucles de cosido están formados, en sí mismos, por los hilos de la tela tendidos en la dirección de la máquina (MD). La costura se forma reuniendo los dos extremos de la tela de prensa, intercalando los bucles de cosido de ambos extremos de la tela y dirigiendo un denominado pasador o lanzadera a través del paso definido por los bucles de cosido intercalados para bloquear juntos los dos extremos de la tela.

15 Alternativamente, una espiral de cosido monofilamento puede unirse a los bucles de cosido en cada uno de los dos extremos de la tela para la fabricación de papel. Las espirales de cosido monofilamento se conectan con los bucles de cosido mediante, al menos, un hilo de conexión. Las vueltas de las espirales en ambos extremos de la tela pueden intercalarse y unirse unas con otras en la máquina papelera para formar una costura denominada, usualmente, costura en espiral.

20 En una denominada costura de bucles de urdimbre, las filas de bucles están formadas por bucles de borde prolongados de hilos de urdimbre en la estructura textil de la tela. En cambio, en una denominada costura en espiral, cada fila de bucles está formada por una espiral de hilo separado, previamente conformado, que se extiende a lo largo de la costura y unida por medio de una lanzadera CD (en la dirección transversal a la de la máquina) que conecta la espiral, entremezclada con los hilos en la dirección de la máquina, tales como los hilos de urdimbre, al borde de costura de la tela. Alternativamente, la espiral puede unirse a la tela mediante varios hilos tendidos en dirección transversal a la de la máquina que son deshilachados en una cierta distancia desde el borde de costura, tras lo cual los bucles de la espiral se insertan en la parte de borde más floja así formada. Luego, se repliega el borde sobre sí mismo y se le une a la tela utilizando, por ejemplo, una máquina de coser. Independientemente de cómo se una la espiral, la tela comprende dos espirales, una a lo largo de cada borde de la costura, las cuales, cuando se junta la tela, se entremezclan a modo de cremallera con el fin de unir las entre sí por medio de un alambre de lanzadera o similar.

30 Alternativamente, las telas pueden formarse completamente con espirales, como lo enseña Gauthier en la patente norteamericana 4.567.077; que se incorpora a este documento como referencia. En este caso, las espirales se conectan entre sí mediante, al menos, una espiga de conexión. En teoría, la costura puede encontrarse, por tanto, en cualquier lugar del cuerpo de la tela donde pueda retirarse un pasador de conexión. La ventaja mejor conocida que tiene una tela de espirales frente a una tela tejida consiste en que la costura es, geoméricamente, similar al cuerpo de la tela.

40 Generalmente, una costura es una parte crítica de una tela cosida, ya que una calidad uniforme del papel, un bajo nivel de marcas y una excelente capacidad de funcionamiento de la tela exigen una costura que sea tan parecida como sea posible al resto de la tela en lo que respecta a propiedades tales como grosor, estructura, resistencia, permeabilidad, etc.

45 Un aspecto importante de la operación de cosido de una tela en una máquina papelera es que a través de la tela exista una tensión uniforme. Si no se consigue una tensión uniforme y una sección de la tela tira más que otra, entonces pueden aparecer burbujas o crestas a través de la anchura de la tela.

50 Otro aspecto de la operación de cosido de una tela es evitar que se produzcan daños en el cuerpo de la tela. Con el fin de evitar o reducir al mínimo la posibilidad de que la tela resulte dañada durante su instalación, ha de evitarse que sobre la costura propiamente dicha se ejerzan presiones, pesos y tensiones no uniformes.

Se ha convertido en una práctica común unir a las telas cremalleras y elementos de asistencia del tipo del Velcro utilizando grapas, cosiéndolos y/o mediante materiales adhesivos. Sin embargo, como estos métodos de unión pueden dañar la superficie de la tela, es preferible emplear métodos que no dañen la tela.

55 Otro aspecto del cosido de una tela, especialmente en las muy largas, es conseguir una alineación apropiada del cuerpo de la tela en la máquina, de forma que la tela sea guiada realmente en la dirección de la máquina y no oscile ni se desvíe hacia un lado de la máquina. Si la tela es guiada incorrectamente puede entrar en contacto con el bastidor de soporte de la máquina papelera y provocar daños en la tela.

60 Otra técnica anterior se describe en el documento EP 0 332 146 y en el documento EP 0 489 557.

SUMARIO DEL INVENTO

65 El presente invento reside en un dispositivo para facilitar el cosido de telas de máquinas paperas. El dispositivo ofrece una solución al problema de producir una costura uniforme reduciendo la tensión y alineando los extremos de la tela sin dañar a la tela en el área de la costura.

Por tanto, un objeto del invento es superar los problemas antes mencionados cuando se cose una tela para la fabricación de papel.

- 5 Otro objeto del invento es proporcionar un dispositivo para coser una tela que realice la unión utilizando huecos de la superficie de la tela.

En consecuencia, el presente invento consiste en un método para facilitar el cosido de una tela para la fabricación de papel empleando un dispositivo de asistencia a la costura. El invento une un primer borde de unión de una primera parte del dispositivo de asistencia a la costura a la tela en la dirección transversal a la de la máquina y en una primera distancia en la dirección de la máquina desde un primer extremo de la tela. Un segundo borde de unión de una segunda parte del dispositivo de asistencia a la costura se une a la tela en la dirección transversal a la de la máquina y en una segunda distancia en la dirección de la máquina desde un segundo extremo de la tela. El primero y el segundo bordes de unión tienen elementos en espiral o en bucle que se disponen en huecos de la superficie de la tela y se anclan utilizando un pasador o lanzadera. Luego, se conecta un primer borde de conexión de la primera parte del dispositivo de asistencia a la costura a un segundo borde de conexión de la segunda parte del dispositivo de asistencia a la costura. De esta forma, el primero y el segundo extremos de la tela son reunidos para coserlos. El dispositivo de asistencia a la costura se retira separando simplemente de la tela el primero y el segundo bordes de unión. El dispositivo de asistencia a la costura se caracteriza porque dichos elementos en bucle o en espiral son enterizos con dichos bordes de unión primero o segundo o se unen a bucles formados en ellos.

Otros aspectos del presente invento incluyen que la primera y la segunda partes pueden ser de dimensiones sustancialmente similares y los bordes de unión y los bordes de conexión son paralelos. La anchura de los bordes de unión primero y segundo y de los bordes de conexión primero y segundo puede ser sustancialmente igual a la anchura de la tela. La primera distancia desde el primer extremo de la tela es sustancialmente igual a la distancia desde el primer borde de unión al primer borde de conexión y la segunda distancia desde el segundo extremo de la tela es sustancialmente igual a la distancia desde el segundo borde de unión al segundo borde de conexión.

Aún otros aspectos del presente invento incluyen que los bordes de conexión primero y segundo pueden estar compuestos por elementos intercalados que formen un mecanismo de cremallera o cierres del tipo del Velcro. La tela que ha de coserse puede ser tejida, no tejida, formada en espirales o formada, de preferencia, por una pluralidad de espirales y, preferiblemente, puede ser cosida en la máquina papelera.

Se describirá ahora el presente invento con mayor detalle haciéndose referencia, con frecuencia, a las figuras de los dibujos, que se identifican en lo que sigue.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una comprensión más completa del invento, se hace referencia a la siguiente descripción y a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra la relación existente entre un dispositivo de asistencia a la costura de acuerdo con el presente invento y una tela que ha de coserse;

45 la figura 2 es una vista que muestra como se une a una tela un dispositivo de asistencia a la costura de acuerdo con el presente invento; y

la figura 3 es una vista desde arriba de una tela de espirales que muestra huecos a través de la superficie de la tela que son utilizados por el presente invento para unión a la tela

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

El dispositivo de asistencia a la costura de acuerdo con el presente invento proporciona medios para mantener juntos ambos extremos de una tela en el área de la costura como forma para alinear y eliminar la tensión del área de la costura a fin de permitir que la conexión y el cosido se lleven a cabo fácilmente. Es necesario unir a la tela el dispositivo de asistencia a la costura de tal modo que proporcione resistencia y fiabilidad al tiempo que no queden daños en la superficie de la tela tras su retirada. Esto se consigue utilizando elementos en bucle o en espiral que se disponen en huecos de la superficie de la tela y que se anclan utilizando un hilo de pasador o lanzadera.

60 El presente invento es aplicable a muchos tipos de telas para la fabricación de papel pero, preferiblemente, a telas formadas por una pluralidad de espirales. Tales telas pueden ser de cualquier tipo que tenga huecos que puedan utilizarse para unir el dispositivo de asistencia, incluyendo telas tejidas, no tejidas, formadas por espirales y otros tipos adecuados para el propósito. El presente invento es particularmente aplicable a telas que se cosen instaladas en la máquina papelera. La figura 3 muestra la superficie de una tela 300 de espirales ilustrativa y que puede utilizarse con el presente invento. Obsérvese el diseño de los huecos 310 por toda la superficie. Como se describe más adelante, estos huecos se utilizan cuando se une el dispositivo del presente invento a la tela.

Las realizaciones preferidas del presente invento se describirán ahora haciendo referencia a la figura 1. La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra la relación entre un dispositivo 130 de asistencia a la costura de acuerdo con el presente invento y una tela 100 que ha de coserse. La tela 100 es del tipo descrito en lo que antecede, con huecos 150 en su superficie. De preferencia, esta tela ha sido cargada en una máquina papelerera y está lista para ser cosida. En este punto, la tela tiene un primer extremo 110 que debe coserse con un segundo extremo 120 con el fin de formar un bucle sinfín. Preferiblemente, a lo ancho, por todo el borde de cada uno de los dos extremos, hay bucles de costura para facilitar el proceso de cosido. El cosido puede realizarse utilizando cualquiera de las técnicas comunes conocidas en este campo. El presente invento es independiente de la técnica de cosido utilizada.

También se ilustra en la figura 1 el dispositivo de asistencia 130. El dispositivo de asistencia 130 está constituido por dos piezas (cada una de ellas designada con 130). Cada mitad tiene un borde de unión 170 y un borde de conexión 140. Preferiblemente, el dispositivo de asistencia 130 tiene sustancialmente la misma anchura que la tela. Esto significa que el borde de unión abarca la anchura a través de toda la superficie de la tela y que, cuando el dispositivo esté asegurado, garantizará un tensado uniforme. El borde de unión y el borde de conexión de cada pieza son, de preferencia, paralelos entre sí. Los bordes de unión 170 tienen unidos bucles o elementos en espiral previamente formados en la dirección de la anchura por todo el borde para unión a la superficie de la tela. A través de los bucles, cuando están aplicados con la superficie de la tela, se introduce un hilo de pasador o lanzadera para asegurar el dispositivo en su sitio. Los bordes de conexión 140 de cada parte tienen medios de conexión para unir una con otra ambas mitades. Los medios de conexión 140 pueden estar constituidos por una cremallera, un material del tipo del Velcro o por cualesquiera otros medios de conexión.

El dispositivo de asistencia 130 está hecho, preferiblemente, de un material tejido duradero. Puede tratarse de hilos de algodón, nilón, poliéster o una combinación de los mismos o de otro material adecuado para tal fin. Los hilos son, preferiblemente, multifilamento, pero también pueden ser monofilamento, monofilamento doblado, fibra hilada por centrifugación o cualquier combinación de las mismas. Si bien se ha hecho mención principalmente de un material tejido, también podría utilizarse materiales no tejidos, incluyendo fibras ligadas reforzadas y no reforzadas. También puede emplearse material tricotado. También puede emplearse material tejido triaxial.

La figura 2 muestra cómo se une a una tela 200 una mitad 220 de un dispositivo de asistencia a la costura de acuerdo con el presente invento. La parte mitad 220 tiene un borde de conexión con elementos de conexión 230 para conectarse con la otra mitad del dispositivo, que se une de forma similar al otro extremo de la tela. El borde de unión 240 de la pieza 220 contiene elementos en espiral o bucles previamente formados unidos, en la dirección de la anchura a lo largo del borde. Si el dispositivo está tejido, los bucles de unión 240 pueden formarse de manera entera con hilos del dispositivo o, alternativamente, los bucles pueden unirse al borde empleando cualquiera de los métodos de unión comúnmente utilizados en la técnica.

Para unir el dispositivo a la tela, los bucles 240 se disponen en los huecos 210 de la superficie de la tela. Así, el dispositivo de asistencia a la costura se une directamente a la tela utilizando la estructura de la tela. En una estructura de esta clase, por ejemplo una tela de espirales, el dispositivo de asistencia a la costura puede unirse a la superficie de la tela por medio de los elementos 240 de "bucle" o de "espiral". Los mecanismos de "bucle" o de "espiral" se disponen en los huecos de la superficie de la tela de espirales. Una vez que se han introducido estos elementos 240, los bucles definen un paso a través del cual puede dirigirse un pasador o una lanzadera, un miembro o un cabo como un hilo, 250, para unir de forma segura el borde a la superficie. Así, se introduce un pasador a través de los bucles 240 y los huecos de la tela entremezclados con el fin de anclarlo en la tela. Esto impide que el borde de unión se separe de la tela. Retirando el pasador de anclaje puede eliminarse simplemente la unión sin dañar la superficie de la tela.

Los bucles de unión 240 pueden unirse a la tela mediante el pasador 250, como se ilustra en la figura 2 o bien los bucles 240 pueden extenderse completamente a través de la tela y sobresalir por el reverso de la tela 200. Entonces, puede hacerse pasar un pasador a través de los bucles 240 unidos.

El hilo de pasador o lanzadera 250 puede extenderse a través de toda la anchura de la tela 200 en dirección transversal a la de la máquina o sólo en parte o en partes de la misma, en tanto esta parte sea suficiente para ser efectiva. Ha de observarse que el número de bucles de unión, ya estén formados por hilos en la MD o por bucles o espirales individuales del dispositivo, han de ser suficientes para proporcionar la resistencia necesaria para tirar de la tela durante su instalación en la máquina, pero no debe ser tan grande que impida la introducción de los bucles en el cuerpo de la tela o del hilo de pasador o lanzadera en tales áreas y a través de ellas. Asimismo, no es necesario que exista una coincidencia de uno por uno entre bucles de unión y huecos de la tela. Es decir, no hay por qué utilizar todos los bucles de unión si el número de bucles es mayor que el número de huecos de la tela.

De esta manera, cada mitad del dispositivo se une independientemente cerca de un extremo de la tela. El borde de unión se une, preferiblemente, en una distancia desde el extremo de la tela que es sustancialmente igual que la longitud de la parte; es decir, la distancia que hay desde el borde de unión al borde de conexión de la parte. Luego, las mitades se unen/conectan juntas. Cuando se reúnen los bordes de conexión de las partes unidas, el dispositivo tirará de los dos extremos de la tela acercándolos uno a otro para coserlos.

Una vez cosida la tela, la lanzadera 250 puede retirarse de cada mitad del dispositivo, separando por tanto el dispositivo, quedando ahora cosidos juntos los extremos de la tela.

5 Ventajosamente, el dispositivo de asistencia a la costura se sitúa en posición cuando los extremos de la tela están muy próximos en la costura, proporcionando por tanto una mayor precisión y un mejor alineamiento. Asimismo, dado que no se utilizan métodos de cosido ni de grapado, no se producen daños en la tela.

10 A los expertos en la técnica les resultarán evidentes modificaciones a lo que antecede, pero ello no supondría que el invento fuese modificado más allá del alcance del presente invento.

15 Por ejemplo, si el dispositivo de asistencia a la costura se hace de tela tejida, puede tejerse manera que se creen huecos para recibir los elementos 240. Estos huecos o bandas transversales no tejidas pueden formarse dejando de tejer, simplemente, hilos en la CD (dirección transversal a la de la máquina) o pueden tejerse hilos solubles en agua en la CD y, posteriormente, disolverlos, o bien los hilos en la CD pueden ser retirados mecánicamente por deshilachado. De cualquier modo, esto deja una tira plana de tela con áreas tejidas a cada lado de, sólo, el área de hilos en la MD (dirección de la máquina). Esta tela puede doblarse sobre sí misma en esta banda no tejida y los hilos deslizados en la MD funcionan ahora como bucles. Los extremos tejidos pueden coserse o graparse juntos y unirse al material de la cremallera. Esto puede hacerse, también, en partes de tela no tejida, cortando tiras de material en la 20 MD y dejando por tanto tiras "huecas" en la MD emparedadas entre partes llenas.

25 Alternativamente, ya sea la tela tejida o no tejida, podrían anclarse hilos de fijación a la tela en la forma establecida en, por ejemplo, la publicación PCT WO 97/20105 de Rydin. Los elementos 240 podrían acoplarse a ellos mediante lanzaderas que pasasen a través de los elementos 240 y de los bucles así formados con los hilos de fijación. Una vez asegurada la costura, se retiran las lanzaderas.

Así, merced al presente invento, se consiguen sus objetos y ventajas y, aunque en este documento se han expuesto y descrito con detalle realizaciones preferidas, su alcance no debe considerarse limitado por ellas; por el contrario, su alcance debe determinarse por el de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (130, 220) de asistencia a la costura para facilitar el cosido de una tela (100, 200) para la fabricación de papel, que comprende:
- 5 una primera parte que tiene un primer borde de unión (170) para unirlo a la tela en la dirección transversal a la de la máquina y en una primera distancia, en la dirección de la máquina, desde un primer extremo (110) de la tela, y un primer borde de conexión (140), teniendo el primer borde de unión elementos (240) en espiral o en forma de bucle que se disponen en huecos (150, 210) de la superficie de la tela y que se anclan utilizando un hilo de pasador o lanzadera (250);
- 10 una segunda parte que tiene un segundo borde de unión (170) para unirlo a la tela en la dirección transversal a la de la máquina y en una segunda distancia, en la dirección de la máquina, desde un segundo extremo (120) de la tela, y un segundo borde de conexión (140), teniendo el segundo borde de unión elementos (240) en espiral o en forma de bucle que se disponen en huecos (150, 210) de la superficie de la tela y que se anclan utilizando un hilo de pasador o lanzadera (250); y
- 15 pudiendo conectarse dicho primer borde de conexión al segundo borde de conexión, por lo que los extremos primero y segundo de la tela son reunidos para coserlos mediante las partes primera y segunda, unidas, cuando se conectan el primero y el segundo bordes de conexión,
- 20 caracterizado porque dichos elementos (240) en espiral o en forma de bucle son enterizos con dicho primero o dicho segundo bordes de unión (170) o están unidos a bucles formados en ellos.
- 25 2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la primera y la segunda partes tienen dimensiones sustancialmente similares y los bordes de unión y los bordes de conexión son paralelos.
3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la anchura del primero y del segundo bordes de unión es sustancialmente igual a la anchura de la tela.
- 30 4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la anchura del primero y del segundo bordes de conexión es sustancialmente igual a la anchura de la tela.
- 35 5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la primera distancia desde el primer extremo de la tela es sustancialmente igual a la distancia que hay desde el primer borde de unión al primer borde de conexión, y la segunda distancia desde el segundo extremo de la tela es sustancialmente igual a la distancia que hay desde el segundo borde de unión al segundo borde de conexión.
- 40 6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primero y el segundo bordes de conexión están constituidos por elementos intercalados que forman un mecanismo del tipo de cremallera.
7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primero y el segundo bordes de conexión están constituidos por cierres del tipo Velcro.
- 45 8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primero y el segundo bordes de unión pueden ser separados de la tela, permitiendo por tanto retirar el dispositivo después de cosida la tela.
9. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tela es tejida, no tejida o está formada con espirales o bucles.
- 50 10. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tela es una tela que puede ser cosida en la máquina.
- 55 11. Un método de facilitar el cosido de una tela (100, 200) para la fabricación de papel utilizando un dispositivo de asistencia a la costura (130, 220), que comprende los pasos siguientes:
- 60 un primer paso de unión para unir a la tela un primer borde de unión (170) de una primera parte del dispositivo de asistencia a la costura en la dirección transversal a la de la máquina y en una primera distancia, en la dirección de la máquina, desde un primer extremo (110) de la tela; uniéndose el primer borde de unión al disponer elementos (240) en forma de espirales o de bucles en huecos (150, 210) de la superficie de la tela y anclando los elementos mediante el uso de un hilo de pasador o lanzadera (250);
- 65 un segundo paso de unión para unir a la tela un segundo borde de unión (170) de una segunda parte del dispositivo de asistencia a la costura en la dirección transversal a la de la máquina y en una segunda distancia, en la dirección de la máquina, desde un segundo extremo (120) de la tela; uniéndose los segundos bordes de unión al disponer elementos (240) en forma de espirales o de bucles en huecos (150, 210) de la superficie de la tela y anclando los

elementos mediante el uso de un hilo de pasador o lanzadera (250); y

un paso de conexión para conectar un primer borde de conexión (140) de la primera parte del dispositivo de asistencia a la costura a un segundo borde de conexión (140) de la segunda parte del dispositivo de asistencia a la costura, por lo que el primero y el segundo extremos de la tela son reunidos para coserlos,

caracterizado porque dichos elementos (240) en forma de espirales o de bucles son enterizos con dicho primero o dicho segundo bordes de unión (170) o se unen a bucles formados en ellos.

10 12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende además un paso de cosido para coser el primer extremo de la tela al segundo extremo de la tela.

15 13. El método de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende además un paso de retirada para retirar el dispositivo de asistencia a la costura separando de la tela el primero y el segundo bordes de unión.

14. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la primera y la segunda partes tienen dimensiones sustancialmente similares y los bordes de unión y los bordes de conexión son paralelos.

20 15. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la anchura del primero y del segundo bordes de unión es sustancialmente igual a la anchura de la tela.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la anchura del primero y del segundo bordes de conexión es sustancialmente igual que la anchura de la tela.

25 17. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la primera distancia desde el primer extremo de la tela es sustancialmente igual a la distancia que hay desde el primer borde de unión al primer borde de conexión, y la segunda distancia desde el segundo extremo de la tela es sustancialmente igual a la distancia que hay desde el segundo borde de unión al segundo borde de conexión.

30 18. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el primero y el segundo bordes de conexión están constituidos por elementos intercalados que forman un mecanismo de cremallera.

35 19. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el primero y el segundo bordes de conexión están constituidos por cierres del tipo Velcro.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la tela es tejida, no tejida o está formada de espirales o bucles.

21. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la tela se cose en la máquina papelera.

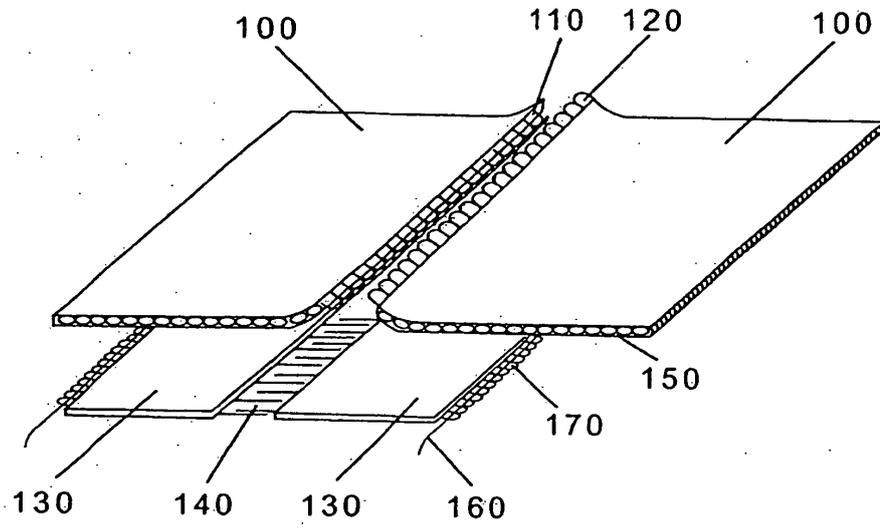


FIG. 1

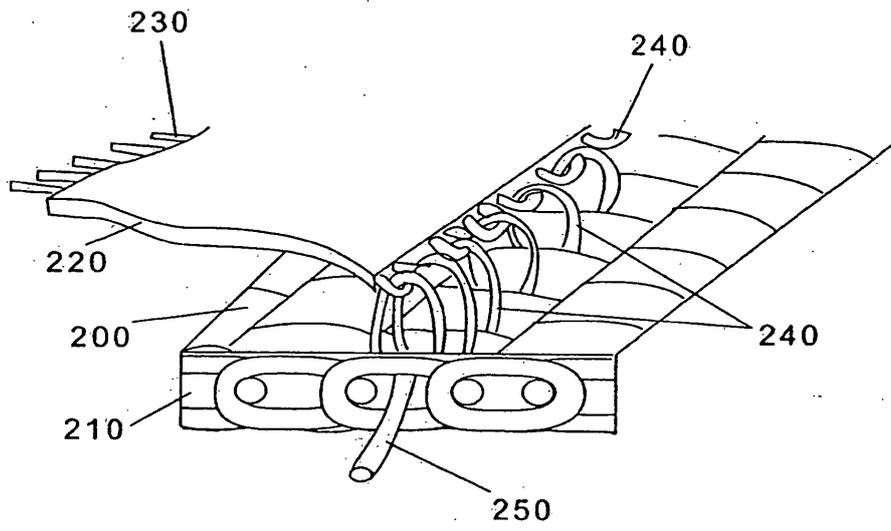


FIG. 2

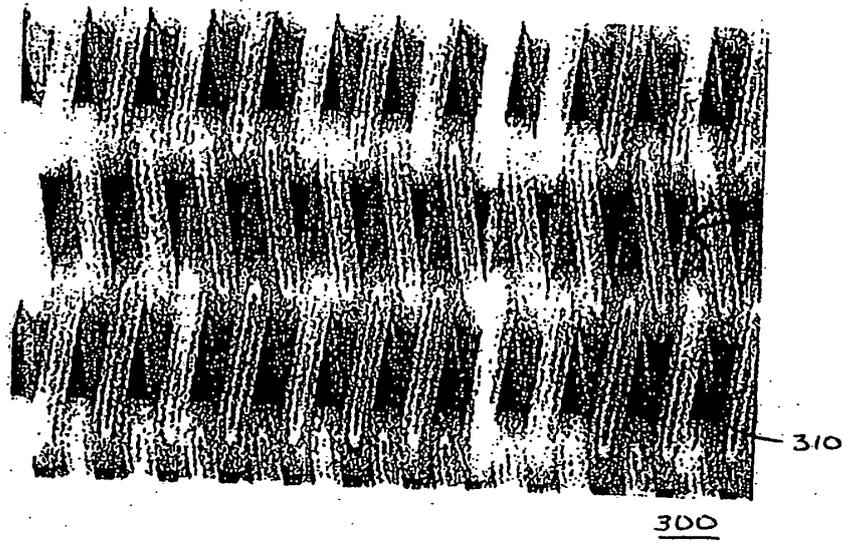


FIG. 3