

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 511**

51 Int. Cl.:

**B31F 1/28** (2006.01)

**F16G 3/04** (2006.01)

**D21F 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2002 E 02768928 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013 EP 1351812**

54 Título: **Costura para una correa de onduladora**

30 Prioridad:

**09.10.2001 US 973618**

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

**23.08.2013**

73 Titular/es:

**ALBANY INTERNATIONAL CORP. (100.0%)  
1373 BROADWAY  
ALBANY, NEW YORK 12201, US**

72 Inventor/es:

**RACZKOWSKI, KAZ, PETER y  
SHARPE, DENNIS, EARLE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 420 511 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

Costura para una correa de ondulatora.

La presente invención se refiere a la fabricación de cartón ondulado y, específicamente, a las correas usadas en máquinas ondulatoras en las que es fabricado cartón ondulado. Más específicamente, la presente invención es una costura para unir una correa de ondulatora en una forma sin fin sobre una máquina ondulatora.

### Descripción de la técnica anterior

La fabricación de cartón ondulado, o cartón de cajas, en máquinas ondulatoras es bien conocida en la técnica. En tales máquinas las correas de ondulatora arrastran una banda de cartón ondulado en primer lugar a través de una zona de calentamiento, en la que es secado o curado un adhesivo usado para unir capas de la banda entre sí, y después a través de una zona de enfriamiento. Las fuerzas de rozamiento entre la correa de ondulatora, específicamente su lado llamado del cartón que contacta con la banda, y la banda son principalmente las responsables del arrastre de esta a través de la máquina.

Las correas de ondulatora deben ser muy fuertes y duraderas, así como tener buena estabilidad dimensional en las condiciones de tensión y alta temperatura que son encontradas en una máquina ondulatora. Las correas deben también ser relativamente flexibles en la dirección longitudinal, o de la máquina, y a la vez tener suficiente rigidez en la dirección transversal a la máquina, para que puedan ser guiadas y conducidas en sus trayectorias sin fin en la máquina. Tradicionalmente ha sido también deseable que las correas tengan una porosidad suficiente que permita que el vapor pase libremente a través de ellas, pero que sean suficientemente incompatibles con la humedad del vapor para evitar la adsorción de vapor condensado que podría humedecer la superficie del cartón ondulado que está siendo fabricado.

Como se da a entender en el párrafo precedente, una correa de ondulatora adopta la forma de un bucle sin fin cuando funciona en una máquina ondulatora. En tal forma la correa de ondulatora tiene un lado del cartón, como se mencionó antes, y un lado trasero que es el interior del bucle sin fin. Las fuerzas de fricción entre la superficie de la cara trasera y los rodillos de accionamiento de la máquina ondulatora mueven la correa de ondulatora y las fuerzas de fricción entre la superficie del lado del cartón y la banda de cartón ondulado arrastran la banda a través de la máquina.

Las correas de ondulatora son generalmente telas tejidas planas multicapa que son producidas en longitudes y anchos apropiados para las máquinas ondulatoras en las que van a ser instaladas. Los extremos de las telas están provistos de medios de costura, de manera que pueden ser unidos entre sí con un cable de enlace cuando la correa de ondulatora es instalada en una máquina ondulatora.

Una de las costuras más comúnmente usadas para las correas de ondulatora es la llamada costura de ganchos de sujeción (véase, por ejemplo, el documento US 5 820 959). Esta variedad de costura comprende una pluralidad de ganchos de sujeción generalmente con forma de U que están dispuestos de forma alterna en los extremos de la correa de ondulatora, de manera que los dos extremos de la correa de ondulatora cuando son unidos pueden ser entrelazados para definir un pasaje a través del cual puede ser dirigido un cable de enlace o pivote para asegurar un extremo al otro. Los ganchos de sujeción individuales son de alambre de metal rígido y tienen dos miembros paralelos, las porciones verticales de sus formas en "U", que están separadas una de otra una distancia sustancialmente igual o ligeramente menor que el espesor de la correa de ondulatora y tienen púas dirigidas una a otra, de manera que cuando son empujadas sobre el extremo de la correa de ondulatora no se pueden retirar fácilmente. Los dos miembros paralelos que están en los lados opuestos de un extremo de la correa de ondulatora después de que el gancho de sujeción ha sido instalado y se han ajustado estrechamente contra las superficies opuestas del mismo, pueden ser de la misma o diferente longitud y por tanto se extienden longitudinalmente en la misma medida o medidas diferentes desde el extremo de la correa de ondulatora.

En una máquina ondulatora típica, la zona de calentamiento comprende una serie de placas calientes a través de las cuales es arrastrada la banda de cartón ondulado por la correa de ondulatora. Una pluralidad de rodillos pesados o alternativamente uno o más espacios llenos de aire dentro del bucle sin fin formado por la correa de ondulatora, fuerzan a la correa de ondulatora hacia las placas calientes, de manera que la correa de ondulatora puede a su vez presionar al cartón ondulado contra las placas calientes y generar fuerzas de fricción suficientes para arrastrar el cartón ondulado a través de ellas. Los mismos medios o medios similares son también usados en la zona de enfriamiento de la máquina ondulatora.

Desafortunadamente, las fuerzas aplicadas que son requeridas para que la correa de ondulatora arrastre el cartón ondulado a través de la máquina pueden hacer que las costuras de ganchos de sujeción dejen marcas indeseables en el cartón, o incluso peor, la costura puede provocar que se rasgue o rompa el cartón, conduciendo a paros y producción perdida.

Un enfoque en la resolución del problema ha sido proporcionar una solapa protectora para cubrir la costura de ganchos de sujeción por el lado del cartón de la correa de ondulatora. Tal solapa puede ser proporcionada cortando los extremos de la correa de ondulatora en un plano paralelo a las superficies de la correa para formar dos capas.

Después, longitudes aproximadamente iguales de la capa del lado del cartón en un extremo y de la capa del lado trasero en el otro extremo son retiradas dando a cada extremo una apariencia de tipo escalón. Una costura de ganchos de sujeción es formada así usando las capas del lado trasero y debido al solapamiento de tipo escalón de los extremos es cubierta por una solapa en el lado del cartón. La solapa, desde luego, puede necesitar ser recortada para ajustarse dentro del espacio producido al retirar la longitud correspondiente de la capa del lado del cartón del otro extremo. Cuando la correa es instalada en la máquina onduladora, la solapa es orientada en una dirección opuesta a la que discurrirá la correa en la máquina.

Aunque las solapas producidas de este modo reducen realmente el marcado del cartón por la costura de ganchos de sujeción, se deterioran gradualmente durante la vida en funcionamiento de la correa, se desgastan y se enredan por los extremos posteriores hasta el punto de que en las peores situaciones la costura de ganchos de sujeción queda expuesta y puede marcar el cartón ondulado.

La presente invención está pensada para resolver estos problemas experimentados con las costuras de ganchos de sujeción de la técnica anterior.

### Sumario de la invención

Por consiguiente, la presente invención es una correa de onduladora que tiene una costura de ganchos de sujeción que incluye material compresible para evitar que los ganchos de sujeción individuales que forman la costura de ganchos entren en contacto firme con el cartón ondulado que está siendo fabricado en la máquina onduladora.

Más específicamente, la presente correa de onduladora comprende una base que tiene un primer extremo y un segundo extremo, así como un primer lado y un segundo lado. Una pluralidad de ganchos de sujeción está fijada a la base de cada uno del primer y segundo extremos, y son usados para unir el primer y segundo extremo entre sí con una costura de ganchos de sujeción para colocar la correa de onduladora en forma de bucle sin fin, extendiéndose dichos ganchos de sujeción más allá del primer y segundo extremos con una distancia de separación entre sí. Un material compresible está en cada uno de dichos primer y segundo extremos, extendiéndose dicho material compresible la distancia de separación entre los ganchos adyacentes de una pluralidad de ganchos de sujeción en al menos uno de dichos primer y segundo lados de dicha base más allá del primer y segundo extremo para evitar que el cartón ondulado sea marcado o dañado por dichos ganchos de sujeción.

El material compresible puede adoptar la forma de una banda que se enrolle en torno a cada extremo desde el primer lado al segundo lado por debajo de los ganchos de sujeción. El material compresible, en consecuencia, sobresale entre los ganchos adyacentes de la pluralidad de ganchos de sujeción en cada uno del primer y segundo extremo para evitar que el cartón ondulado contacte firmemente con los ganchos de sujeción y sea marcado o de otra forma dañado por ellos.

La presente invención se describirá ahora con más detalle con referencia frecuente a las figuras identificadas inmediatamente a continuación.

### Breve descripción de los dibujos

- Fig. 1, es una vista esquemática de una porción de una máquina onduladora;
- Fig. 2, es una vista en sección transversal tomada en la dirección longitudinal o de la urdimbre de una correa de ondulador;
- Fig. 3, es una vista en sección transversal de una costura de ganchos de sujeción de la técnica anterior;
- Fig. 4, es una vista en planta de un extremo de una correa de onduladora modificada de acuerdo con la presente invención;
- Fig. 5, es una vista en sección transversal de la correa de onduladora tomada como indica la línea 5-5 en la Fig. 4; y
- Fig. 6, es una vista de un extremo de la correa de onduladora tomada como indica la línea 6-6 en la Fig. 4.

### Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Con referencia a la figura 1 se muestra una porción de una máquina onduladora que tiene una correa superior de onduladora y una correa inferior de onduladora que juntas arrastran el cartón ondulado a través de la máquina. Cualquiera de las dos correas superior, inferior o ambas puede tener la costura de la presente invención.

El cartón ondulado incluye una primera capa y una segunda capa que van a ser unidas entre sí en la máquina onduladora mediante un adhesivo adecuado. La primera capa puede ser reconocida por ser el producto que sale de una máquina llamada onduladora por una cara que ondula una hoja de papel pesado y la una

a una hoja no ondulada. En la máquina onduladora 10, una hoja no ondulada, segunda capa 20, es unida al lado ondulado del producto que sale de la máquina onduladora por una cara, primera capa 18.

5 La primera capa 18 y la segunda capa 20 son juntadas en un extremo de la máquina 10 y son arrastradas por la correa superior 12 de la onduladora a través de una serie de placas calientes 22 para secar y/o curar el adhesivo que une las capas de papel entre sí.

10 Como está ilustrado, la máquina onduladora 10 incluye una pluralidad de cojinetes de aire 24 desde los que flujos de aire a alta velocidad son dirigidos contra el interior de la correa superior 12 de onduladora hacia las placas calientes 22. Los cojinetes de aire 24 aplican así presión desde el interior del bucle sin fin formado por la correa superior 12 de onduladora, de manera que la correa superior 12 de onduladora pueda arrastrar el cartón ondulado 16 a través de la serie de placas calientes 22 bajo una cantidad de presión seleccionada al mismo tiempo que empuja al cartón ondulado 16 contra la serie de placas calientes. El lector debe entender que en la figura 1 por motivos de claridad la correa superior 12 de onduladora, el cartón ondulado 16 y la serie de placas calientes 22 están separados entre sí.

15 Después de pasar la serie de placas calientes 22, la correa superior 12 de onduladora y la correa inferior 14 de onduladora arrastran juntas el cartón ondulado 16 entre ellas, manteniendo la velocidad de la operación del proceso y enfriando el cartón ondulado 16. Como puede observarse, rodillos pesados 26 pueden ser desplegados para aplicar presión desde el interior de los bucles sin fin formados por la correa superior 12 de onduladora y la correa inferior 14 de onduladora una hacia otra, de manera que el cartón ondulado 16 pueda ser sujetado entre ellas con un grado de firmeza adecuado.

20 Al salir de entre la correa superior 12 de onduladora y la correa inferior 14 de onduladora, el producto de papel ondulado 16 es cortado y/o apilado según sea necesario.

25 Una vista en sección transversal de una correa 30 de onduladora que puede ser usada como correa superior 12 de onduladora o como correa inferior 14 de onduladora se muestra en la Fig. 2. La vista en sección transversal está tomada en una región que no incluye ninguno de los dos extremos de la correa 30 y está tomada en la dirección longitudinal o de la urdimbre, y muestra los hilos de trama o relleno en sección transversal. Puesto que la realización mostrada es tejida plana, los hilos de trama están orientados en la dirección de la máquina de una máquina onduladora en la que sería usada.

Como está representado en la Fig. 2, la correa 30 de onduladora incluye una tela base multicapa 32 que comprende una pluralidad de capas de hilos de trama o relleno, estando cada una de dichas capas conectada a las adyacentes por un sistema de hilos de urdimbre.

30 Con referencia específica a la realización ilustrada en la Fig. 2, la tela base multicapa 32 comprende seis capas de hilos de trama o de relleno 34, estando los hilos de trama o relleno 34 en cada capa dispuestos apilados verticalmente con respecto a los de otras capas.

35 La primera capa 40 y la segunda capa 42 de los hilos de trama 34 están unidas o tejidas entre sí mediante un primer sistema de hilos de urdimbre 52. De igual modo, la segunda capa 42 y la tercera capa 44 están tejidas entre sí mediante un segundo sistema de hilos de urdimbre 54; la tercera capa 44 y la cuarta capa 46 están tejidas entre sí por un tercer sistema de hilos de urdimbre 56; la cuarta capa 46 y la quinta capa 48 están tejidas entre sí mediante un cuarto sistema de hilos de urdimbre 58; y, finalmente, la quinta capa 48 y la sexta capa 50 están tejidas entre sí mediante un quinto sistema de hilos de urdimbre 60.

40 Hilos de urdimbre 62 adicionales se tejen con los hilos de trama 34 de la primera capa 40 en un tejido plano, e igualmente hilos de urdimbre 64 adicionales se tejen con los hilos de trama 34 de la sexta capa 50, esto es en un tejido plano para rellenar las superficies de la tela base 32.

45 El modelo de tejido mostrado en la Fig. 2, sin embargo, debería entenderse como un ejemplo de los tejidos multicapa que pueden ser empleados en la práctica de la presente invención y no debería interpretarse para limitar tal práctica al tejido específico mostrado. De modo semejante, la correa de onduladora puede ser fabricada usando una base en forma de soporte de bobina espiral, tales como las mostradas en las patentes de estados unidos n.<sup>os</sup> 4,395,308; 4,662,994; y 4,675,229, estando incorporadas las enseñanzas de las tres aquí como referencia, en lugar de una base como tela 32 base multicapa.

50 Soportes de bobinas espirales son bien conocidos para los expertos ordinarios en las técnicas de telas de secadoras de máquinas de fabricación de papel y correas de onduladora e incluyen una pluralidad de hilos de articulación que se extienden todos en una dirección común, y una pluralidad de bobinas espirales dispuestas lado a lado en un plano común, extendiéndose cada una de las bobinas en la dirección común. Bobinas adyacentes de las espirales están entrelazadas y sujetas juntas en una relación de entrelazado mediante al menos uno de los hilos de articulación.

55 La tela base 32 puede ser tejida a partir de hilos de urdimbre y relleno que comprenden hilos de cualquiera de las variedades usadas en la fabricación de los productos textiles usados en las máquinas de producción de papel y telas de procesos industriales. Es decir, la tela base 32 puede incluir hilos monofilamento o multifilamento de cualquiera

de las resinas poliméricas sintéticas usadas por los expertos en la técnica, tales como poliéster, poliamida y polietileno o tereftalato de polibutileno. Hilos tejidos de fibras cortas naturales o sintéticas puede ser también ser incluidos, siempre que puedan resistir las temperaturas características de las máquinas ondulatoras. Hilos tejidos de poliéster, poliamida o poliaramida son solo algunos ejemplos.

- 5 Uno o ambos lados de la tela base 32 pueden ser introducidos con agujas en una banda 70 de material de fibras cortas, de tal modo que las fibras son conducidas dentro de la estructura de la tela base 32. Una o más capas de material de fibras cortas puede ser introducido con agujas en uno o ambos lados de la tela base 32 y la banda 70 puede extenderse parcialmente o completamente a través de la tela base 32.

- 10 Las bandas del material de fibras cortas usado para este propósito pueden ser de poliéster, polipropileno, poliamida o fibras acrílicas. Por claridad, la banda 70 está incluida en solo una porción de la Fig. 2.

- 15 Cuando se usa un soporte de bobina espiral de la variedad descrita antes en lugar de la tela base 32, uno o ambos de sus lados pueden ser introducidos con agujas en una banda de material de fibras cortas, de tal modo que las fibras sean conducidas dentro de su estructura. Una o más capas del material de fibras cortas puede ser introducido con agujas en uno o ambos lados del soporte de bobina espiral y la banda puede extenderse parcialmente o completamente a través del soporte de bobina espiral.

- 20 La Fig. 3 es una vista en sección transversal de una costura de ganchos de sujeción 80 de la técnica anterior. La correa 30 de ondulatora tiene un primer extremo 82 y un segundo extremo 84 en los que está instalada y dispuesta una pluralidad de ganchos de sujeción 86 de forma alterna como se describió antes. Se advertirá que el primer y segundo extremos 82, 84 tienen un espesor menor que el resto de la correa 30, de manera que la pluralidad de los ganchos de sujeción 86 está al mismo nivel o ligeramente por debajo de la superficie del plano superficial de la correa 30. Cuando el primer extremo 82 y el segundo extremo 84 son unidos durante la instalación de la correa 30 de ondulatora en una máquina ondulatora 10, los ganchos de sujeción 86 a lo largo de los extremos 82, 84 son entrelazados entre sí para definir un pasaje a través del cual puede ser dirigido un cable de enlace 88, en otras palabras un pivote, para asegurar los extremos 82, 84 entre sí, colocando así la correa 30 de ondulatora en forma de un bucle sin fin. Como puede apreciarse fácilmente, las púas 90 en los ganchos de sujeción 86 impiden su retirada de los extremos 82, 84 de la correa 30 de ondulatora.

- 25 Se advertirá también en la figura 3 que los ganchos de sujeción 86 en la costura de ganchos de sujeción 80 están expuestos en los dos lados de la correa 30 de ondulatora, siendo una de dichos lados, naturalmente, el lado del cartón que entra en contacto con el cartón ondulado en la máquina ondulatora. Naturalmente, los ganchos de sujeción 86 que son de alambre metálico rígido pueden dejar marcas indeseables sobre el cartón ondulado 20 que está siendo fabricado en la máquina ondulatora 10.

- 30 La figura 4 es una vista en planta del primer extremo 82 de la correa 30 de ondulatora. El primer extremo 82 ha sido modificado de acuerdo con una realización de la presente invención para mitigar el marcado de un cartón ondulado por los ganchos de sujeción 86. Específicamente, una banda 92 de material compresible discurre a través del primer extremo 82, así como a través del segundo extremo 84 no mostrado en la zona de anclaje del gancho dentro de los ganchos de sujeción 86. Puesto que la banda 92 es de un material compresible sobresale por fuera de la correa 30 de ondulatora en los espacios entre ganchos de sujeción 86 adyacentes para evitar cualquier contacto firme entre ellos por un cartón ondulado.

- 35 Esto puede ser apreciado con referencia a las figuras 5 y 6. La figura 5 es una vista en sección transversal tomada como se indica por la línea 5-5 en la Fig. 4. La vista en sección transversal es tomada en la dirección longitudinal, o dirección de la máquina, en el espacio entre dos ganchos de sujeción 86 adyacentes. La banda 92 de material compresible se enrolla en torno al primer extremo 82 de la correa 30 de ondulatora por debajo de los ganchos de sujeción 86, y sobresale hacia fuera de los ganchos de sujeción 86 en los espacios entremedias.

- 40 La Fig. 6 es una vista del primer extremo 82, tomada como se indica por la línea 6-6 en la Fig. 4, que muestra la banda 92 de material compresible que sobresale entre los ganchos de sujeción 86 adyacentes para evitar cualquier contacto firme entre ellos por el cartón ondulado.

- 45 Preferiblemente la banda 92 de material compresible es dispuesta en torno a los extremos 82, 84 antes de que sean instalados los ganchos de sujeción 86 sobre ella, de manera que los ganchos de sujeción 86 pueden ser empujados sobre los extremos 82, 84 por encima de las bandas 92. Alternativamente, las bandas 92 pueden ser enroscadas por debajo de los ganchos de sujeción 86 a través de los extremos 82, 84 después de la colocación de los ganchos de sujeción 86 allí.

- 50 Las bandas 92 de material compresible pueden ser de cualquier material con resistencia a la abrasión suficiente, así como resistencia al calor, la humedad y la compresión para aguantar las condiciones de funcionamiento características de una máquina ondulatora. Como tal, el material compresible podría ser una espuma polimérica, una tela tejida o una tela no tejida como por ejemplo una banda de hilatura. Una banda de bucles, normalmente usada como parte de un cierre de bucles y ganchos (VELCRO®) ha sido usado como la banda 92 de material compresible con excelentes resultados.

5 Alternativamente, las bandas 92 de material compresible pueden ser bandas de caucho de silicona o poliuretano, opcionalmente reforzado con fibra o material tejido. Además, las bandas 92 pueden ser de material de fibras punzonadas, hidroenmarañadas o dispuestas por aire que tienen preferiblemente algo de altura u orientación en la dirección del espesor "z". Finalmente, las bandas 92 pueden ser de un material polimérico fundible reforzado con fibra.

10 Además, en lugar de las bandas 92 de material compresible, el primer y segundo extremos 82, 84 puede ser introducidos con agujas con material de fibras cortas adicional para proporcionar material compresible en aquellas regiones. Alternativamente un material de obturación o espuma puede ser aplicado al primer y segundo extremos 82, 84 después de que los extremos 82, 84 han sido unidos entre sí en una máquina onduladora. Un compuesto de caucho de silicona, particularmente un caucho de silicona que vulcanice a temperatura ambiente, puede ser usado para este fin.

Modificaciones a la invención descrita antes serán obvias para los expertos en la técnica, aunque sin modificar la invención más allá del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Correa (30) de onduladora para una máquina onduladora (10), comprendiendo dicha correa (30) de onduladora: una base que tiene un primer extremo (82) y un segundo extremo (84), y un primer lado y un segundo lado; una pluralidad de ganchos de sujeción (86) fijados a cada uno de dichos primer extremo (82) y segundo extremo (84), siendo usados dichos ganchos de sujeción (86) para unir dichos primer y segundo extremos (82, 84) entre sí con una costura de ganchos de sujeción para colocar dicha correa (30) de onduladora en forma de un bucle sin fin, extendiéndose dichos ganchos de sujeción (86) más allá del primer y segundo extremos (82, 84) y estando separados una cierta distancia entre sí; y un material compresible tanto en el primer extremo (82) como en el segundo extremo (84), extendiéndose dicho material compresible la distancia entre ganchos adyacentes de dicha pluralidad de ganchos de sujeción (86) en al menos uno de dichos primer y segundo lados de dicha base más allá del primer y segundo extremos (82, 84) para evitar que el cartón ondulado sea marcado o dañado por dichos ganchos de sujeción (86).
2. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 1, en la que dicha base es una tela base multicapa (32) que tiene una pluralidad de capas de hilos de trama (34) y una pluralidad de sistemas de hilos de urdimbre (52, 54, 56, 58, 60, 62), estando cada uno de dichos sistemas tejido entre dichos hilos de trama (34) de dos capas adyacentes de dicha pluralidad de capas, de manera que todas las capas de dicha pluralidad de capas de hilos de trama (34) están unidas entre sí en dicha tela base (32).
3. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 2, en la que dicha pluralidad de capas de hilos de trama (34) está formada por seis de tales capas.
4. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 1, en la que dicha base es un soporte de bobinas espirales que incluye una pluralidad de hilos de articulación, extendiéndose todos dichos hilos de articulación en una dirección común, y una pluralidad de bobinas espirales dispuestas lado a lado en un plano común, extendiéndose cada una de dichas bobinas espirales en una dirección común y estando las bobinas espirales adyacentes entrelazadas entre sí y mantenidas juntas en una disposición de entrelazado mediante al menos uno de dichos hilos de articulación.
5. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 1, que comprende además una banda (70) de material de fibras cortas introducido con agujas en uno dichos primer y segundo lados de dicha base.
6. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 1, que comprende además una banda (70) de material de fibras cortas introducido con agujas en los dos de dichos primero y segundo lados de dicha base.
7. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 1, en la que dicho material compresible es una banda (92) de material compresible envuelto en torno a dichos primer y segundo extremos (82, 84) desde dicho primer lado a dicho segundo lado por debajo de dicha pluralidad de ganchos de sujeción (86).
8. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 7, en la que dicha banda (92) de material compresible es una banda de espuma polimérica.
9. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 7, en la que dicha banda (92) de material compresible es una banda de tela tejida.
10. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 7, en la que dicha banda (92) de material compresible es una banda de tela no tejida.
11. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 7, en la que dicha banda (92) de material compresible es una banda de bucles para un cierre de bucles y ganchos.
12. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 7, en la que dicha banda (92) de material compresible es una banda de caucho de silicona.
13. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 12, en la que dicha banda (92) de caucho de silicona está reforzada con un material de fibra.
14. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 12, en la que dicha banda (92) de caucho de silicona está reforzada con un material tejido.
15. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 7, en la que dicha banda (92) de material compresible es una banda de poliuretano.
16. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 15, en la que dicha banda (92) de poliuretano está reforzada con un material de fibra.

17. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 15, en la que dicha banda (92) de poliuretano está reforzada con un material tejido.

18. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 7, en la que dicha banda (92) de material compresible es una banda de material de fibra.

5 19. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 7, en la que dicha banda (92) de material compresible es una banda de material polimérico fundible reforzado con fibra.

20. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 1, en la que dicho material compresible es material de fibras cortas introducido con agujas en dichos primer y segundo extremos (82, 84).

10 21. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 1, en la que dicho material compresible es un material de obturación o espuma aplicado sobre dicha pluralidad de ganchos de sujeción (86) en dichos primer y segundo extremos (82, 84).

22. Correa (30) de onduladora según la reivindicación 21, en la que dicho material de obturación o espuma es un compuesto de caucho de silicona.

15



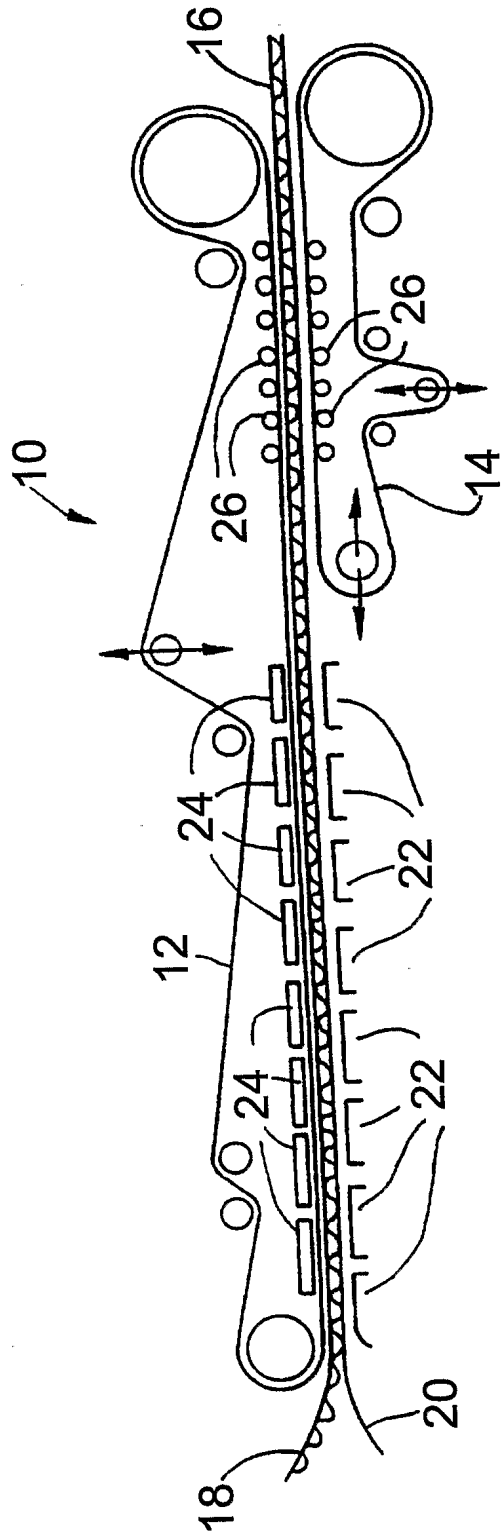


FIG. 1

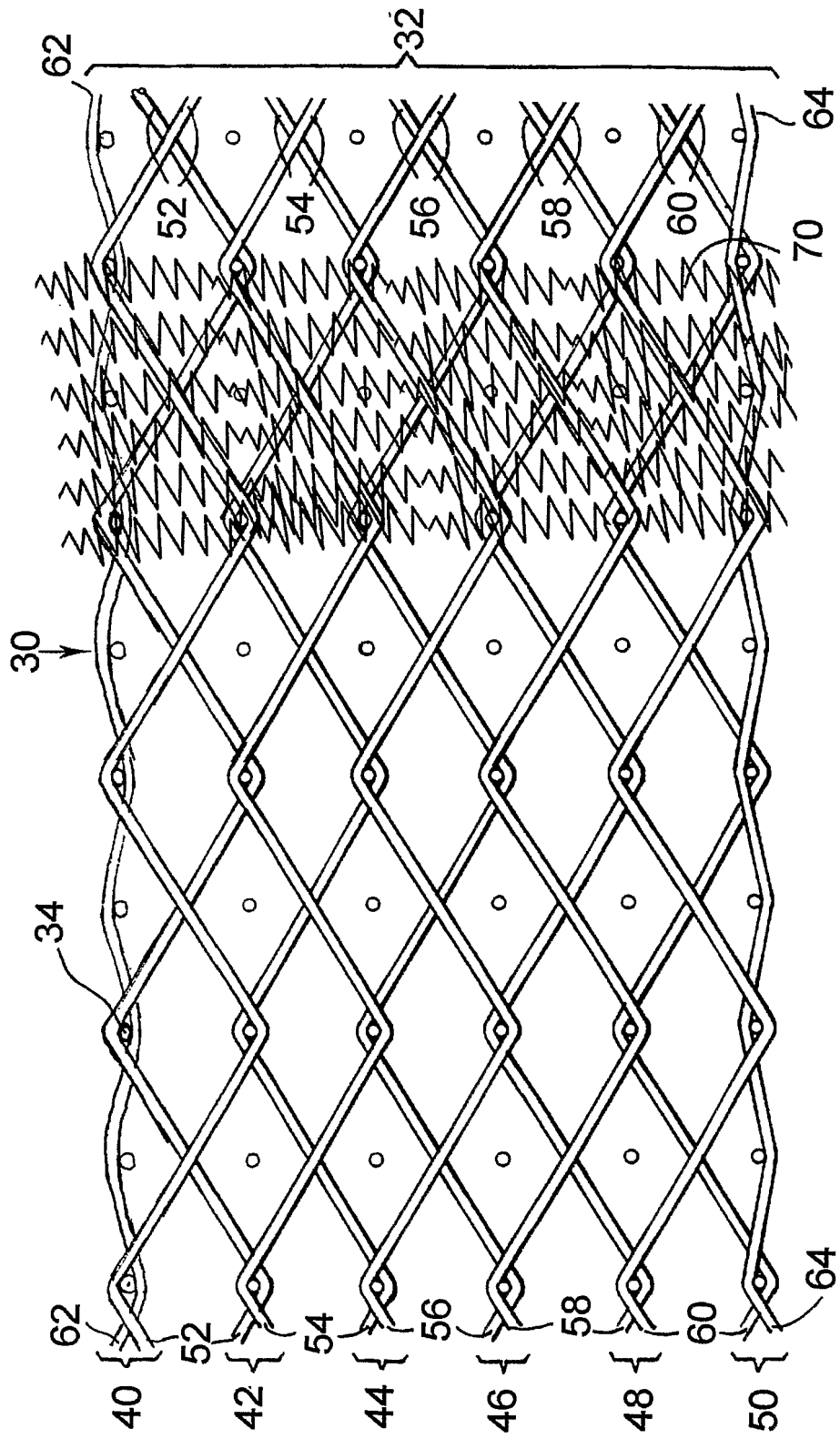
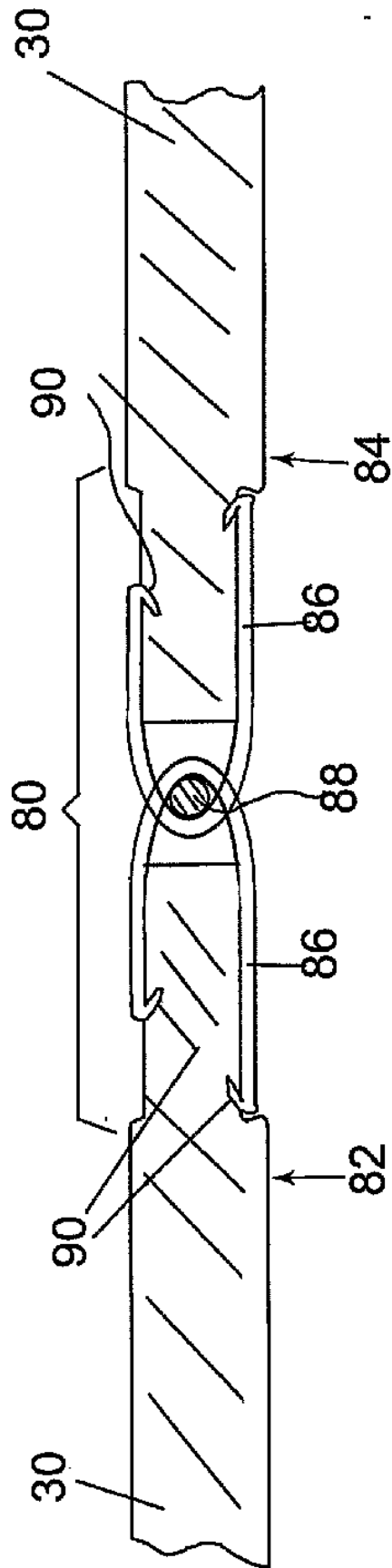


FIG. 2



**FIG. 3**

(TÉCNICA ANTERIOR)

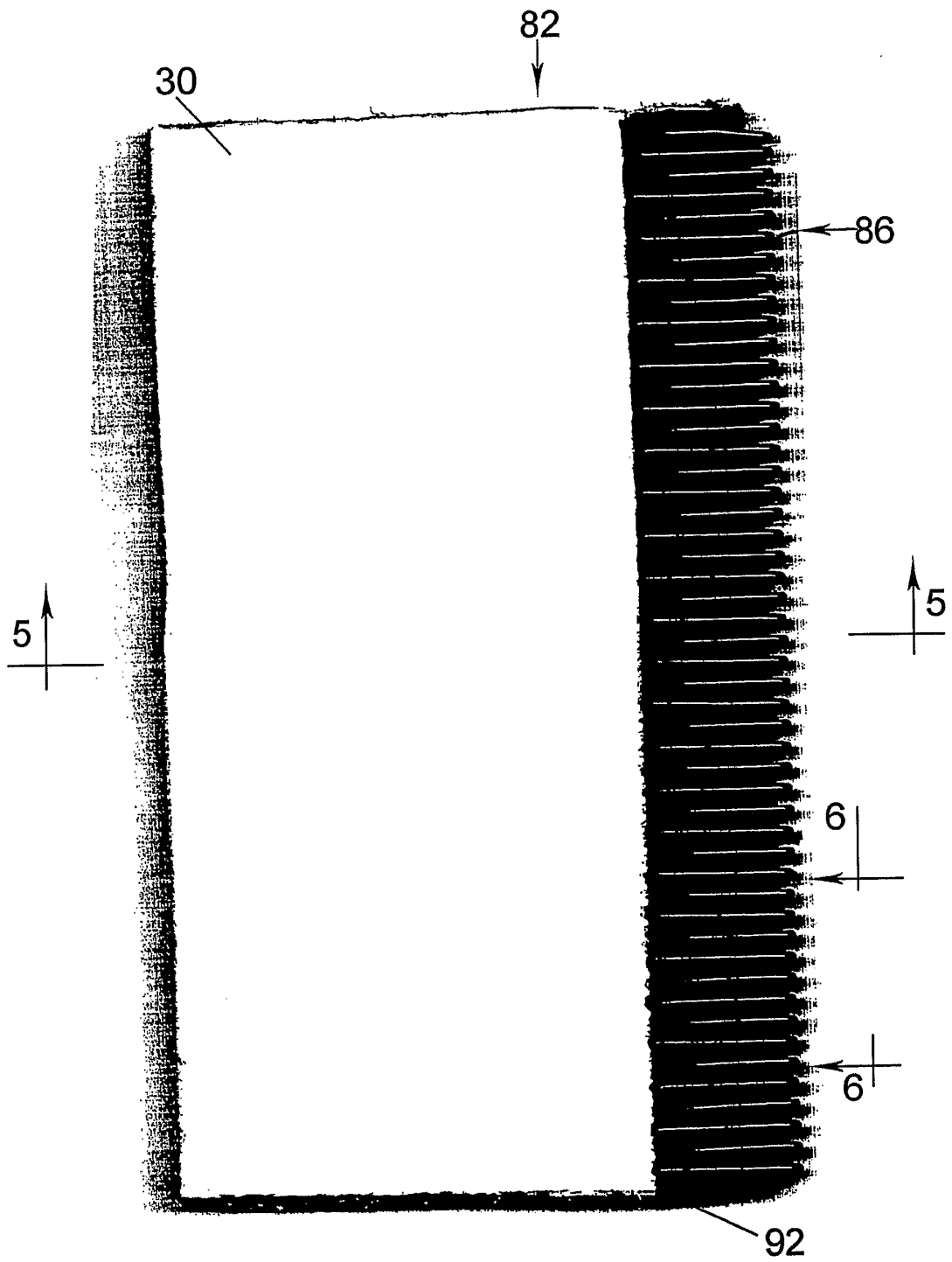


FIG. 4

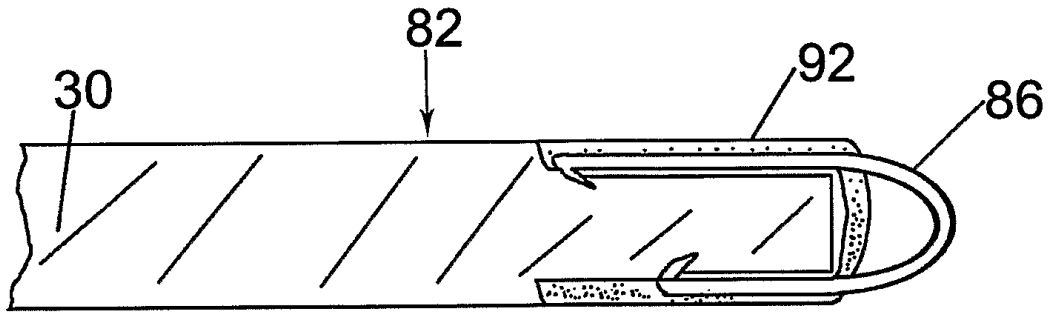


FIG. 5

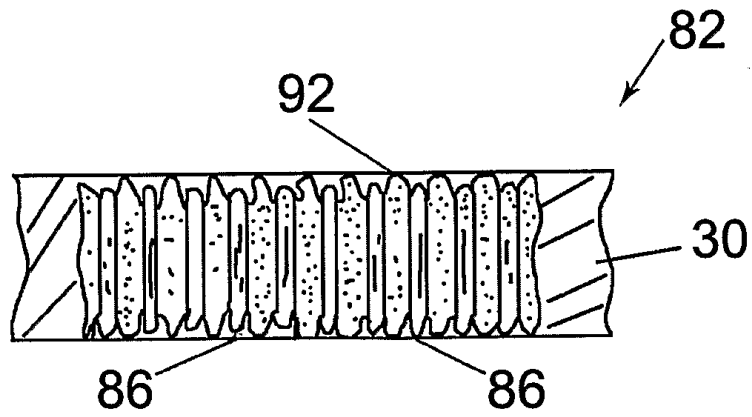


FIG. 6