

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 818 561**

51 Int. Cl.:

B65H 39/14 (2006.01)

B65H 35/08 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

B65H 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2008 E 08251252 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020 EP 1990302**

54 Título: **Método y aparato de aplicación de lengüetas transversales**

30 Prioridad:

07.05.2007 US 800627

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

13.04.2021

73 Titular/es:

**CURT G. JOA, INC. (100.0%)
100 Crocker Avenue P.O. Box 903
Sheboygan Falls, Wisconsin 53085, US**

72 Inventor/es:

ANDREWS, ROBERT E.

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 818 561 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

Método y aparato de aplicación de lengüetas transversales

5 **Antecedentes de la invención**

La presente invención se refiere a procesos y aparatos para aplicar lengüetas a bandas móviles y, más específicamente, a un método y a un aparato para aplicar lengüetas a una banda móvil de material en una posición de transferencia cuando las lengüetas se proporcionan en la posición de transferencia en una trayectoria que puede inclinarse hacia la dirección de desplazamiento de la banda de material. La invención encuentra aplicabilidad particular en la fabricación de pañales desechables.

La historia de cortar y aplicar lengüetas a las bandas de los pañales desechables está entrando en su cuarta década. En el transcurso de ese tiempo, se han desarrollado varios tipos de equipos de fabricación automática que producen los resultados deseados con varios materiales y configuraciones. Estos equipos generalmente incluían aplicadores de "cuchilla y ventana" y "deslizamiento y corte", cada uno con sus propias ventajas y limitaciones.

Los aplicadores de "cuchilla y ventana" generalmente comprenden lo siguiente: uno o más cabezales giratorios, cada uno compuesto por un filo de cuchilla y una placa de vacío; una cuchilla más o menos estacionaria, que está configurada con un orificio (ventana); y un mecanismo de transferencia de cinta. Normalmente, los cabezales giratorios están configurados mecánicamente para eliminar la rotación del cabezal en relación con la cuchilla estacionaria. Cada cabezal se hace pasar, una vez por ciclo, a través de la cara de la cuchilla estacionaria de ventana, a través de la cual se hace pasar la cinta de alimentación. La cuchilla giratoria escinde la longitud extendida de la cinta contra el filo interior afilado del orificio (ventana), después de lo cual el segmento recortado queda retenido por la placa de vacío. El cabezal giratorio, con el segmento de cinta retenido en su lugar mediante la placa de vacío, continúa a través de su rotación hasta un punto, habitualmente 90 grados después, donde entra en contacto con la banda móvil, que se presiona contra el adhesivo expuesto del segmento de cinta. Este contacto, habitualmente contra algún dispositivo de refuerzo, realiza una transferencia de la lengüeta de la cinta desde la placa de vacío hasta la banda móvil, que luego lleva la lengüeta de la cinta hacia abajo.

Los aplicadores de "deslizamiento y corte" se componen normalmente de lo siguiente: un yunque de vacío giratorio cilíndrico; un rollo de cuchillas giratorias; y un dispositivo de transferencia. En aplicaciones típicas, una banda de cinta se alimenta a una velocidad relativamente baja a lo largo de la cara de vacío del yunque giratorio, que se mueve a una velocidad superficial relativamente más alta y sobre la que puede "deslizarse" la banda de la cinta. Un filo de la cuchilla, montado en el rollo de cuchillas giratorias, corta un segmento de cinta de la banda de la cinta contra la cara del yunque. Este filo de la cuchilla se mueve preferentemente a una velocidad superficial similar a la de la superficie del yunque. Una vez cortado, la lengüeta de la cinta se retiene mediante extracción de vacío a través de los orificios en la cara del yunque mientras se transporta a la velocidad del yunque aguas abajo hasta el punto de transferencia en el que el segmento de cinta se transfiere a la banda móvil.

Las mejoras continuas y las presiones competitivas han aumentado gradualmente las velocidades operativas de los convertidores de pañales desechables. Con el aumento de las velocidades, la integridad mecánica y las capacidades operativas de los aplicadores han tenido que mejorarse en consecuencia. Como otra complicación, la complejidad de las lengüetas de la cinta que se unen también ha aumentado. Es decir, para un diseño de banda de cinta dado, es posible que sea necesario aplicar lengüetas de cinta cortadas a una banda móvil de material en una posición de transferencia, mientras que las lengüetas de la cinta se proporcionan en la posición de transferencia en una trayectoria que está inclinada en la dirección de desplazamiento de la banda de material. Los fabricantes de productos de consumo ofrecen cintas que están troqueladas en perfiles complejos y que pueden estar construidas con materiales incompatibles con los aplicadores existentes. Por ejemplo, una lengüeta de cinta propuesta puede ser un textil elástico troquelado, en lugar del típico papel rígido y plástico de corte recto utilizado en el pasado. Por consiguiente, un fabricante puede encontrarse con un aplicador de "cuchilla y ventana", que no puede alimentar una banda de cinta con muy poca rigidez axial. También podría encontrarse con un aplicador de "deslizamiento y corte", que no puede aplicar satisfactoriamente segmentos de cinta troquelada. Asimismo, los aplicadores existentes no pueden aplicar satisfactoriamente cintas cuyos límites están completamente perfilados, según se desee para eliminar esquinas afiladas, lo que puede irritar la delicada piel de un bebé. Esto demuestra una clara necesidad de un aplicador mejorado capaz de aplicar nuevas configuraciones de cinta y superar otras deficiencias de algunos aplicadores de la técnica anterior.

Para superar algunas deficiencias, Parish *et al.* (patente de EE. UU. n.º 6.475.325), que ha sido asignada al mismo cesionario que la presente solicitud, divulga un aplicador y un método que permite aplicar lengüetas de cinta a una banda móvil de material, incluso cuando la banda de material de la lengüeta de cinta se mueve a una velocidad diferente que la banda de material. Una protuberancia que actúa contra la banda de material pone la banda en contacto con las lengüetas de la cinta y las adhiere a la banda. Si bien esta invención resolvió adecuadamente muchos de los problemas de la técnica anterior, no abordó la colocación de lengüetas de cinta que se están alimentando en una dirección que está inclinada hacia la dirección de desplazamiento de la banda de material.

El documento US 2006/0201619 divulga un método y un aparato para aplicar lengüetas de cinta a una banda móvil de material cuando las lengüetas de cinta se mueven en una trayectoria que es perpendicular a la trayectoria de la banda móvil.

5 Sumario de la invención

La presente invención proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 1 y un aparato de acuerdo con la reivindicación 10.

10 La presente invención tiene la capacidad adicional sobre la técnica anterior al proporcionar un método y un aparato para aplicar lengüetas a una banda móvil de material en una posición de transferencia cuando las lengüetas se proporcionan a la posición de transferencia en una trayectoria que está inclinada en la dirección de desplazamiento de la banda de material.

15 La invención proporciona la ventaja adicional de un funcionamiento silencioso en comparación con los equipos de la técnica anterior, que utilizan caras de corte de alta velocidad y sufren los efectos de los niveles de energía muy altos observados en el punto de contacto. Generalmente, estas energías y los sonidos que generan aumentan en proporción al cuadrado de la velocidad. La presente invención se beneficia de la velocidad relativamente baja de las caras de corte y exhibe niveles de ruido extremadamente bajos. De hecho, el ruido subyacente de los sistemas de accionamiento mecánico y los equipos de la banda móvil contribuyen a que el nivel de ruido de corte sea casi imperceptible.

20 La presente invención proporciona un proceso simplificado en donde una cuchilla giratoria o troquel, con uno o más filos de corte, gira en contra de y en coordinación con un cilindro de yunque de vacío correspondiente. Se alimenta una banda de cinta entrante a lo largo de la superficie del yunque, que está girando a una velocidad superficial igual o solo algo mayor que la de la banda de la cinta. A medida que la banda de la cinta pasa el doblado creado entre los filos de las cuchillas y la superficie del yunque, los segmentos de cinta se separan para formar lengüetas de cinta pero no se desplazan significativamente sobre la superficie del yunque. Las lengüetas de la cinta continúan aguas abajo en la superficie del yunque, retenidas de forma segura por las fuerzas inducidas por una fuente de vacío dirigida a uno o más orificios provistos para cada segmento en la superficie del yunque.

25 En un punto aguas abajo, una posición de transferencia, a lo largo de la superficie del yunque, la banda móvil a la que se van a unir los segmentos se acerca al yunque y sus lengüetas de cinta en un lugar de transferencia. En la posición de transferencia, la banda móvil avanza en una dirección que está inclinada a la tangente de la dirección de rotación del yunque.

30 La presente invención puede incluir un sistema de conmutación de vacío configurado para eliminar o reducir el nivel de vacío utilizado para retener cada lengüeta en la superficie del yunque justo antes del punto de transferencia. Los materiales y acabados seleccionados para el yunque y las superficies de transferencia de resaltes proporcionan una situación en la que el coeficiente de fricción entre las superficies de transferencia de resaltes y la banda móvil es relativamente alto, mientras que el coeficiente de fricción entre la lengüeta de la cinta y el yunque es relativamente bajo. La naturaleza altamente agresiva de la unión entre el lado adhesivo de la lengüeta de la cinta y la superficie objetivo de la banda móvil garantiza que prácticamente no haya deslizamiento entre los dos. Esto garantiza que la banda móvil se conduzca a través del punto de transferencia a su velocidad existente, y que cualquier tendencia de la lengüeta de cinta a adherirse a la superficie del yunque no influya en la banda móvil. Si bien algún deslizamiento puede ser inevitable, el deslizamiento se produce preferentemente solo entre la lengüeta de la cinta y la superficie del yunque. Dado el momento extremadamente bajo de inercia de una lengüeta de cinta y la adherencia agresiva que se proporciona entre esta y la superficie compatible de la banda móvil, cada lengüeta de cinta sucesiva se transfiere con éxito a la banda móvil, acelerando rápidamente a la velocidad de la banda móvil.

35 La presente invención permite la colocación de cinta en áreas de la prenda desechable cuando las lengüetas de cinta se presentan a la banda en ángulos de inclinación. Por ejemplo, los pantalones de entrenamiento para bebés suelen tener un panel extraíble en la parte posterior del pañal. Se quita un panel sucio de los pantalones y se enrolla y asegura con las cintas de sujeción. La presente invención proporciona un método para aplicar las cintas de sujeción transversales a un pañal. De manera similar, la presente invención proporciona un método para unir cintas a los lados de las prendas que se fabrican de acuerdo con un proceso transversal.

Breve descripción de los dibujos

60 La figura 1A es una vista en perspectiva de un aparato de aplicación de cinta de la técnica anterior.
La figura 1B es una vista en planta superior de una cinta para ser su aplicación mediante el aparato de aplicación de cinta de la técnica anterior de la figura 1A.
La figura 1C es una vista esquemática superior de las lengüetas de cinta cortadas de la cinta de la figura 1B aplicada mediante el aparato de la técnica anterior de la figura 1A.

65 La figura 2A es una vista en perspectiva de un aplicador de lengüetas transversales comparativo.
La figura 2B es una vista en planta superior de una banda para su aplicación mediante el aplicador de lengüetas

de la figura 2A.

La figura 2C es una vista esquemática superior de las lengüetas cortadas de la banda de la figura 2B aplicada mediante el aplicador anterior de la figura 2A.

La figura 3A es una vista en perspectiva que ilustra una realización de la presente invención.

5 La figura 3B es una vista esquemática superior de las lengüetas cortadas de la banda de la figura 2B aplicada por la realización de la figura 3A.

La figura 4 es una vista en alzado frontal de la realización de la figura 3A.

La figura 5A es una vista en alzado frontal de una segunda realización de la invención.

10 La figura 5B es una vista en planta superior de una banda para su aplicación mediante el aplicador de lengüetas de la figura 5A.

La figura 5C es una vista esquemática superior de lengüetas cortadas de la banda de la figura 5B aplicada por la realización de la figura 5A.

La figura 6 es una vista esquemática superior de una segunda aplicación de lengüetas de acuerdo con la presente invención.

15

Descripción de la realización preferente

20 Si bien la divulgación del presente documento es detallada y exacta para permitir a los expertos en la materia poner en práctica la invención, las realizaciones físicas descritas en el presente documento simplemente ejemplifican la invención que puede realizarse en otras estructuras específicas. Si bien se ha descrito la realización preferida, los detalles pueden modificarse sin apartarse de la invención, que se define en las reivindicaciones.

25 La figura 1A muestra una vista en perspectiva de un aparato de aplicación de lengüetas de cinta de la técnica anterior 100, tal y como se divulga en Parish *et al.* (patente de EE. UU. n.º 6.475.325), que ha sido asignada al mismo cesionario que la presente solicitud. El aparato 100 incluye un primer conjunto de suministro de lengüetas 110 y un primer aplicador de lengüetas 120, y puede incluir además un segundo conjunto de suministro de lengüetas 130 y un segundo aplicador de lengüetas 140. El primer conjunto de suministro de lengüetas 110 comprende una banda suministrada 111, que puede estar recubierta con adhesivo, provista sobre un primer rodillo 112 y a través de un doblez creado por al menos una cuchilla 113 dispuesta en un primer cortador giratorio 114 que coopera con un primer yunque 115. El primer yunque 115 incluye un vacío extraído a través de su superficie circunferencial para mantener las lengüetas 111a en su lugar desde el momento del corte hasta una ubicación de transferencia 14. En la ubicación de transferencia 14 de este aparato de la técnica anterior 100, una tangente 30 de la superficie del yunque es paralela a la dirección de desplazamiento 12 de la banda 10. El primer aplicador de lengüetas 120 comprende una rueda 121 fijada a un árbol giratorio 122, teniendo la rueda 121 una protuberancia simple 123 formada sobre esta.

35

La banda 111 se alimenta sobre el rodillo 112 al yunque 115. La banda 111 se alimenta al yunque 115 a una velocidad que es aproximadamente igual a la velocidad a la que se desplaza la periferia exterior del yunque 115. Si se desea, el yunque 115 puede girar a una velocidad ligeramente más alta que la velocidad lineal de la banda de la cinta 111. La al menos una cuchilla 113 del cortador giratorio 114 también se desplaza a una velocidad periférica sustancialmente igual a la del yunque 115. Después de cortarse, las lengüetas 111a se transportan en la superficie exterior del yunque 115. Las lengüetas 111a se retienen en su lugar mediante el vacío proporcionado desde el interior del yunque 115. Si la banda 111 está recubierta con un adhesivo, la superficie recubierta con adhesivo está orientada preferentemente hacia fuera mientras que una superficie preferentemente no pegajosa se asocia al yunque 115.

40

45 El primer aplicador de lengüeta 120 se asocia a la banda 10 en un intervalo predeterminado contra una lengüeta 111a situada en el yunque 115 en la posición de transferencia 14. La protuberancia 123 sirve para desviar una porción de la banda 10 hacia el yunque 115 para transferir la lengüeta 111a hacia la banda 10.

50 La disposición del segundo conjunto de suministro de lengüetas 130 y el segundo aplicador de lengüetas 140 de este aparato de la técnica anterior 100 es similar a la del primero.

55 El segundo conjunto de suministro de lengüetas 130 comprende una banda de cinta recubierta con adhesivo suministrada 131 provista sobre un rodillo 132 y a través de un doblez creado por al menos una cuchilla 133 dispuesta en un segundo cortador giratorio 134 que coopera con un segundo yunque 135. El segundo yunque 135 incluye un vacío extraído a través de su superficie circunferencial para mantener las lengüetas 131a en su lugar desde el momento del corte hasta una ubicación de transferencia 14. El segundo aplicador de lengüetas 140 comprende una rueda 141 fijada al árbol giratorio 122, teniendo la rueda 141 una protuberancia simple 143 formada sobre esta.

60 La banda de cinta recubierta con adhesivo 131 se alimenta sobre el rodillo 132 sobre el yunque 135. La banda de cinta 131 se alimenta al yunque 135 a una velocidad que es aproximadamente igual a la velocidad a la que se desplaza la periferia exterior del yunque 135. Si se desea, el yunque 135 puede girar a una velocidad ligeramente más alta que la velocidad lineal de la banda de la cinta 131. Las cuchillas 133 del cortador giratorio 134 también se desplazan a una velocidad periférica sustancialmente igual a la del yunque 135. Después de cortarse, las lengüetas 131a se transportan sobre la superficie exterior del yunque 135. Las lengüetas 131a se retienen en su lugar mediante el vacío proporcionado desde el interior del yunque 135. La superficie recubierta con adhesivo de la banda de cinta 131 está orientada hacia fuera, mientras que una superficie preferentemente no pegajosa se asocia al yunque 135.

65

El segundo aplicador de lengüetas 140 se asocia a la banda 10 en un intervalo predeterminado contra una lengüeta 131a situada en el yunque 135 en la posición de transferencia. La protuberancia 143 sirve para desviar una porción de la banda 10 hacia el yunque 135 para transferir la lengüeta 131a hacia la banda 10.

5 La figura 1B muestra una vista en planta superior de una banda de cinta 101 para cortarse en las lengüetas de cinta 111a y aplicarse a una banda móvil 10. La banda de la cinta 101 tiene un ancho de banda de cinta 102 y las lengüetas de cinta 111a tienen una altura de lengüeta de cinta 103. La banda 101 se corta en varios puntos 104 dependiendo de las dimensiones deseadas para las lengüetas resultantes 111a. Cada lengüeta 111a tiene una primera porción 105 y una segunda porción 106. La primera porción 105 está recubierta preferentemente con un adhesivo, mientras que la segunda porción 106 puede estar provista de un tipo de velcro, u otros medios de sujeción.

15 La figura 1C muestra una vista aérea de una banda de material 10 que tiene lengüetas de cinta 111a aplicadas a la banda 10 mediante el aparato de la técnica anterior de la figura 1A. El diseño de la banda de cinta 111 y las lengüetas de cinta deseables 111a permiten que una protuberancia discreta 123 del aparato de la técnica anterior 100 cree un sitio de unión suficiente 41 para mantener la lengüeta de cinta 111a en contacto adhesivo positivo con la banda 10.

20 Si bien el aparato anterior 100 proporciona una operación generalmente suficiente para la configuración de lengüeta especificada, la estructuración no puede adaptarse a otras configuraciones de lengüetas. La figura 2A es una vista en perspectiva de un aplicador de lengüetas de cinta transversales comparativo descrito en la solicitud a la que se reivindica la prioridad. Al igual que la realización de la figura 1A de la técnica anterior, esta realización 200 incluye conjuntos de suministro de lengüetas 210, 230 y los mismos aplicadores de lengüetas 120, 140. Sin embargo, cabrá destacar que los conjuntos de suministro de lengüetas 210, 230 se han girado noventa grados de modo que una tangente 31 de la superficie de cualquier yunque 215, 235 no sea paralela a la dirección de desplazamiento 12 de la banda 10. En cambio, en el lugar de transferencia 14, la tangente 31 de las superficies del yunque tiene una inclinación sustancialmente perpendicular a la dirección de desplazamiento 12 de la banda 10. Tal y como se usa en el presente documento, "inclinación" describe estructuras referenciadas o referencias ilustrativas que son perpendiculares u oblicuas entre sí, pero no coplanarias.

30 La figura 2B muestra una vista en planta superior de una banda 201 para cortarse en lengüetas 211a y aplicarse a una banda móvil 10. La banda 201 tiene un ancho de banda 202 y las lengüetas 211a tienen una altura de lengüeta 203. La banda 201 se corta en varios puntos 204 dependiendo de las dimensiones deseadas para las lengüetas resultantes 211a. Cada lengüeta 211a tiene una primera porción 205 y una segunda porción 206. La primera porción 205 está recubierta preferentemente con un adhesivo, mientras que la segunda porción 206 puede estar provista de un medio de sujeción del tipo velcro. Cabe destacar que debido a la orientación respectiva de la primera porción 205 y la segunda porción 206, así como la orientación deseada en la banda 10, las lengüetas 211a deben presentarse para su fijación en un ángulo que no sea paralelo a la dirección de desplazamiento 12 de la banda 10, sin modificaciones importantes en los conjuntos de suministro de lengüetas 210, 230.

40 La figura 2C representa las lengüetas 211a, 231a colocadas en una banda 10 por la realización 200 de un aparato aplicador de lengüetas de cinta transversales que se muestra en la figura 2A. Sin embargo, a pesar del uso de los mismos aplicadores de lengüetas de cinta 120, 140 que la realización 100 de la técnica anterior, la orientación de las lengüetas de cinta 211a evita que la protuberancia discreta 123 de esta realización 200 cree un sitio de unión suficiente 42 para mantener la lengüeta de cinta 211a en contacto adhesivo positivo con la banda 10. Es decir, las dimensiones relativas de la lengüeta de cinta 211a y la protuberancia 123 proporcionan el sitio de unión insuficiente 42.

50 En la figura 3A se muestra una vista en perspectiva de una realización 209 de la presente invención. Al igual que el aparato en la figura 2A, esta realización 209 de la presente invención proporciona un conjunto de suministro de lengüetas 210. Sin embargo, esta realización 209 proporciona un aplicador de lengüetas mejorado 220. Opcionalmente, la realización 209 puede incluir un segundo conjunto de suministro de lengüetas 230 y un segundo aplicador de lengüetas 240. Si bien los aplicadores de lengüetas 220, 240 se muestran iguales, la presente invención no requiere que sean idénticos. Es más, se proporciona una descripción detallada de solo un aplicador de lengüetas 220, pero si se usaran dos aplicadores, es preferible que el segundo aplicador 240 sea similar al primero 220. El aplicador de lengüetas 220 de esta realización 209 proporciona una adhesión mejorada entre una lengüeta 211a y una banda móvil 10. El aplicador 220 incluye una primera superficie de transferencia de resaltes 221, que junto con un primer contrapeso 222, puede girar alrededor de un eje 223 y una segunda superficie de transferencia de resaltes 225, que junto con un segundo contrapeso 226, puede girar alrededor de un segundo eje 227. Cada superficie de transferencia de resaltes aplica presión a la banda 10 preferentemente de manera sustancialmente simultánea a la otra.

60 Si bien esta sincronización puede habilitarse de varias maneras, las superficies de transferencia de resaltes 221, 225 preferentemente se desplazan en trayectorias excéntricas de revolución.

65 La figura 3B es una vista aérea de una banda 10 que tiene lengüetas 211a colocadas mediante la realización 209 del aparato y método de la presente invención. Tal y como se puede ver, el uso de un aplicador de lengüetas modificado 220 proporciona una pluralidad de sitios de unión 43 espaciados en ubicaciones predeterminadas a lo largo de la

lengüeta 211a, mejorando de ese modo la adhesión entre la lengüeta 211a y la banda 10.

La figura 4 muestra una vista en alzado frontal del aparato de la figura 3A. La banda entrante 211 se alimenta alrededor de un rodillo 212. La banda 211 se desplaza adicionalmente para contactar con el yunque 215. La banda 211 se alimenta al yunque 215 a una velocidad que es aproximadamente igual a la velocidad a la que se desplaza la periferia exterior del yunque 215. Si se desea, el yunque 215 puede girar a una velocidad ligeramente mayor que la velocidad lineal de la banda 211. Las cuchillas 213 del cortador giratorio 214 también se desplazan a una velocidad periférica sustancialmente igual a la del yunque 215. Después de cortarse, las lengüetas 211a son transportadas en la superficie exterior del yunque 211a. Las lengüetas 211a se mantienen en su lugar mediante vacío provisto dentro del interior del yunque 215. Si la banda 211 está provista de un adhesivo, la superficie recubierta con adhesivo está orientada preferentemente alejándose del yunque 215, mientras que una superficie no pegajosa o no recubierta se asocia preferentemente al exterior del yunque 215.

Se hace que la banda 10 del material del pañal se desplace en una trayectoria ligeramente desplazada de la superficie exterior del yunque giratorio 215, pero muy cerca del mismo. Justo debajo de la banda 10 está el aplicador de lengüetas 220, cuyas superficies de transferencia de resaltes 221, 225 giran alrededor de sus respectivos ejes 223, 227 a una velocidad periférica aproximadamente igual a la velocidad lineal de la banda 10, que, a su vez, suele ser sustancialmente mayor que la velocidad periférica del yunque 215. Generalmente, una vez que una lengüeta 211a está en la ubicación de transferencia 14, y la banda 10 está en la posición deseada, las superficies de transferencia de resaltes 221, 225 presionan la banda 10, haciendo que la banda 10 entre en contacto con el yunque 215, adhiriendo de este modo la lengüeta 211a a la banda 10.

Una segunda realización 309 de la presente invención aparece mostrada en la figura 5A. Si bien la primera realización 209 se muestra con una sola superficie de transferencia de resaltes 221, 225 en cada transferidor, cada transferidor puede comprender una pluralidad de superficies de transferencia de resaltes 325, tal y como se muestra en la figura 5A. De manera similar, la invención puede usarse con una sola estructura que incorpore todas las superficies de transferencia, en lugar de múltiples estructuras. Si se utilizan dos conjuntos de suministro de lengüetas, los yunques 215 y 235 pueden girar en la misma dirección, tal y como se muestra, o es posible disponerlos para que giren en direcciones diferentes si se prefiere, permitiendo de ese modo diferentes orientaciones de las lengüetas.

La figura 5B muestra una vista en planta superior de una banda 301 para cortar en lengüetas 311a y aplicarla a una banda móvil 10. La banda 301 tiene un ancho de banda 302 y las lengüetas 311a tienen una altura de lengüeta 303. La banda 301 se corta en varios puntos 304 dependiendo de las dimensiones deseadas para las lengüetas resultantes 311a.

La figura 5C muestra una vista aérea de una banda de material 10 que tiene lengüetas 311a aplicadas a la banda 10 por la realización 309 de la figura 5A. Tal y como se puede ver, el uso de un aplicador de lengüetas modificado 320 proporciona una pluralidad de sitios de unión 44 espaciados en ubicaciones predeterminadas alrededor de la lengüeta 311a, mejorando de ese modo la adhesión entre la lengüeta 311a y la banda 10.

Tal y como se muestra en la figura 3A, la figura 4 y la figura 5A, los ejes de rotación de los aplicadores de lengüetas 220, 240 pueden estar inclinados generalmente en perpendicular a los ejes de rotación de los yunques; sin embargo, la invención también contempla lengüetas colocadas en una banda en un ángulo de inclinación oblicuo predeterminado. La figura 6 representa una vista esquemática de dicha disposición. Las lengüetas 12 se proporcionan a la ubicación de transferencia 14 de forma inclinada y oblicua y se colocan sobre la banda de material 10 en un ángulo deseado, tal como aproximadamente un ángulo de 45 grados. Por lo tanto, el ángulo relativo entre la tangente de la superficie del yunque y la banda 10 puede estar en cualquier ángulo de inclinación, perpendicular u oblicua.

Lo expuesto anteriormente se considera solamente ilustrativo de los principios de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende las etapas de:

5 proporcionar una pluralidad de lengüetas (211a) a una primera posición de transferencia, desplazándose las lengüetas en una primera trayectoria de lengüeta;
 proporcionar una banda (10) para recibir dichas lengüetas, desplazándose dicha banda en una trayectoria de banda, estando inclinada la trayectoria de banda hacia la trayectoria de lengüeta en la primera posición de transferencia; y
 10 acoplar dichas lengüetas a dicha banda impulsando un primer aplicador de lengüetas (220) que comprende al menos unas superficies de transferencia de resaltes primera y segunda (221, 225) contra dicha banda para impulsar que dicha banda entre en contacto con una sola lengüeta en dicha primera posición de transferencia, en donde:

15 la primera superficie de transferencia de resaltes (221) de dicho primer aplicador de lengüetas está provista de un contrapeso (222) y, junto con dicho contrapeso, gira alrededor de un eje (223) a una velocidad periférica aproximadamente igual a una velocidad lineal de dicha banda,
 la segunda superficie de transferencia de resaltes (225) de dicho primer aplicador de lengüetas está provista de un contrapeso (226) y, junto con dicho contrapeso, gira alrededor de un eje diferente (227) a la primera
 20 superficie de transferencia de resaltes a una velocidad periférica aproximadamente igual a una velocidad lineal de dicha banda, y
 dicho primer aplicador de lengüetas proporciona una pluralidad de sitios de unión separados entre cada lengüeta y dicha banda para mejorar la adhesión entre cada lengüeta y dicha banda.

25 2. El método según la reivindicación 1, en donde la primera trayectoria de la lengüeta está curvada en la posición de transferencia.

3. El método según la reivindicación 2, en donde la trayectoria de la banda está desviada sustancialmente en perpendicular a la tangente de la primera trayectoria de lengüeta en la posición de transferencia.

30 4. El método según la reivindicación 2, en donde la etapa de proporcionar las lengüetas comprende girar un tambor (215) que lleva las lengüetas.

5. El método según la reivindicación 1, en donde cada lengüeta (211a) está acoplada a dicha banda móvil (10) mediante un adhesivo.

6. El método según la reivindicación 5, en donde dicho adhesivo lo llevan dichas lengüetas.

7. El método según la reivindicación 1, en donde dicha pluralidad de superficies de transferencia de resaltes (221, 225) se hacen girar alrededor de una trayectoria de superficie de transferencia de resaltes en contacto con dicha banda (10).

8. El método según la reivindicación 7, en donde una tangente de dicha trayectoria de superficie de transferencia de resaltes en dicha primera posición de transferencia es sustancialmente paralela a dicha trayectoria de banda.

45 9. El método según la reivindicación 1, que comprende, además:

proporcionar una pluralidad de lengüetas (231a) a una segunda posición de transferencia, desplazándose las lengüetas en una segunda trayectoria de lengüeta;
 50 acoplar dichas lengüetas a dicha banda impulsando un segundo aplicador de lengüetas (240) que comprenda al menos unas superficies de transferencia de resaltes tercera y cuarta (241, 245) contra dicha banda para impulsar a dicha banda a entrar en contacto con una sola lengüeta en dicha segunda posición de transferencia, en donde:

55 la tercera superficie de transferencia de resaltes (241) de dicho segundo aplicador de lengüetas está provista de un contrapeso (242) y, junto con dicho contrapeso, gira alrededor de un eje (243) a una velocidad periférica aproximadamente igual a una velocidad lineal de dicha banda,
 la cuarta superficie de transferencia de resaltes (245) de dicho segundo aplicador de lengüetas está provista de un contrapeso (246) y, junto con dicho contrapeso, gira alrededor de un eje diferente (247) a la tercera superficie de transferencia de resaltes a una velocidad periférica aproximadamente igual a una velocidad lineal de dicha banda, y
 60 dicho segundo aplicador de lengüetas proporciona una pluralidad de sitios de unión separados entre cada lengüeta y dicha banda para mejorar la adhesión entre cada lengüeta y dicha banda.

10. Un aparato (209) que comprende:

65 un primer conjunto de suministro de lengüetas (210) adaptado para recibir una primera banda de lengüetas (211)

y presentar una serie de lengüetas discretas (211a), a lo largo de una trayectoria de lengüeta, a una primera posición de transferencia;

una banda continua (10) que se desplaza en una trayectoria de banda, estando espaciada dicha trayectoria de banda una distancia desde dicho primer conjunto de suministro de lengüetas y estando inclinada hacia dicha trayectoria de lengüeta en dicha primera posición de transferencia; y

un primer aplicador de lengüetas (220) que comprende al menos unas superficies de transferencia de resaltes primera y segunda (221, 225) para alterar dicha trayectoria de banda en dicha primera posición de transferencia en un tiempo predeterminado para disminuir dicha distancia entre dicha banda y dicho primer conjunto de suministro de lengüetas, poniendo de ese modo en contacto dicha banda con una lengüeta de dicho primer conjunto de suministro de lengüetas en múltiples puntos, en donde:

la primera superficie de transferencia de resaltes (221) de dicho primer aplicador de lengüetas está provista de un contrapeso (222) y, junto con dicho contrapeso, puede girar alrededor de un eje (223) a una velocidad periférica aproximadamente igual a una velocidad lineal de dicha banda,

la segunda superficie de transferencia de resaltes (225) de dicho primer aplicador de lengüetas está provista de un contrapeso (226) y, junto con dicho contrapeso, puede girar alrededor de un eje diferente (227) a la primera superficie de transferencia de resaltes a una velocidad periférica aproximadamente igual a una velocidad lineal de dicha banda, y

dicho primer aplicador de lengüetas está configurado para proporcionar una pluralidad de sitios de unión separados entre cada lengüeta y dicha banda para mejorar la adhesión entre cada lengüeta y dicha banda.

11. El aparato según la reivindicación 10, en donde el primer conjunto de suministro de lengüetas (210) comprende un cortador (214) que coopera con un yunque (215) para formar dicha serie de lengüetas discretas (211a).

12. El aparato según la reivindicación 11, en donde el yunque (215) es sustancialmente cilíndrico y puede girar alrededor de un eje que está inclinado sustancialmente en perpendicular hacia dicha trayectoria de la banda.

13. El aparato según la reivindicación 10, en donde el primer aplicador de lengüetas (220) comprende dos superficies de transferencia de resaltes (221, 225).

14. El aparato de la reivindicación 10, que comprende además:

un segundo conjunto de suministro de lengüetas (230) adaptado para recibir una segunda banda de lengüetas (231) y presentar una serie de lengüetas discretas (231a), a lo largo de una trayectoria de lengüetas, a una segunda posición de transferencia;

un segundo aplicador de lengüetas (240) que comprende al menos unas superficies de transferencia de resaltes tercera y cuarta (241, 245) para alterar dicha trayectoria de banda en dicha segunda posición de transferencia en un tiempo predeterminado para disminuir dicha distancia entre dicha banda y dicho segundo conjunto de suministro de lengüetas, poniendo de ese modo en contacto dicha banda con una lengüeta de dicho segundo conjunto de suministro de lengüetas en múltiples puntos, en donde:

la tercera superficie de transferencia de resaltes (241) de dicho segundo aplicador de lengüetas está provista de un contrapeso (242) y, junto con dicho contrapeso, puede girar alrededor de un eje (243) a una velocidad periférica aproximadamente igual a una velocidad lineal de dicha banda, la cuarta superficie de transferencia de resaltes (245) de dicho segundo aplicador de lengüetas está provista de un contrapeso (246) y, junto con dicho contrapeso, puede girar alrededor de un eje diferente (247) a la tercera superficie de transferencia de resaltes a una velocidad periférica aproximadamente igual a una velocidad lineal de dicha banda, dicho segundo aplicador de lengüetas está configurado para proporcionar una pluralidad de sitios de unión separados entre cada lengüeta y dicha banda para mejorar la adhesión entre cada lengüeta y dicha banda, y dicha trayectoria de banda está espaciada una distancia desde dicho segundo conjunto de suministro de lengüetas y está inclinada hacia dicha trayectoria de lengüeta en dicha segunda posición de transferencia.

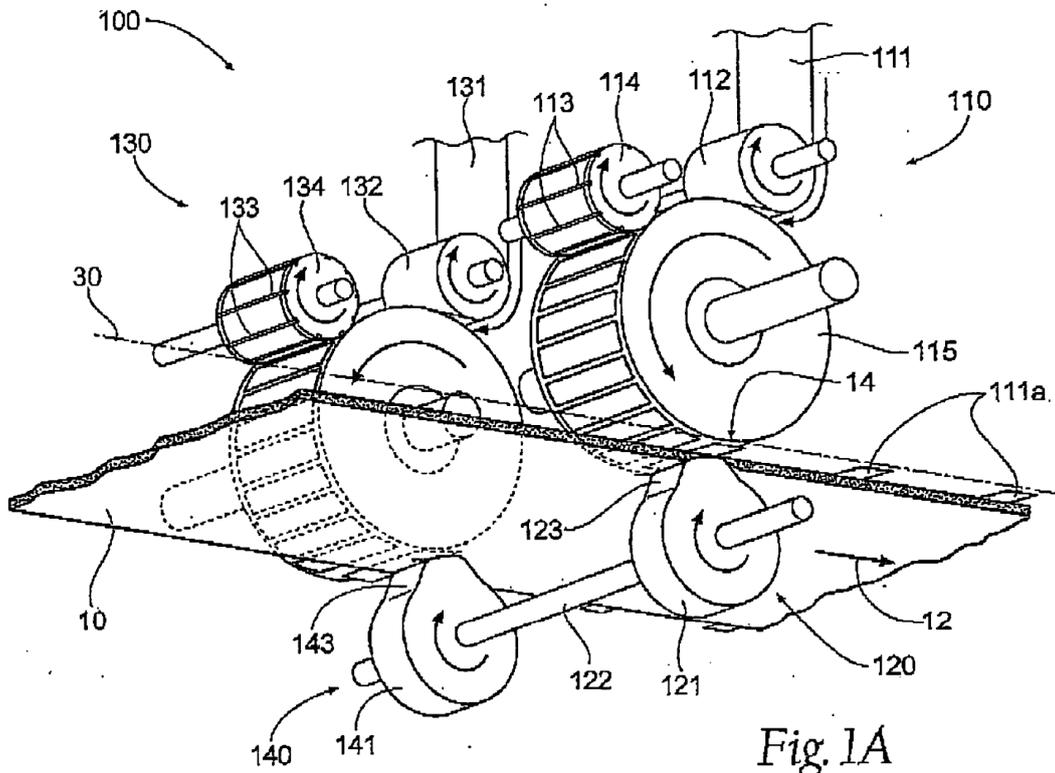


Fig. 1A
TÉCNICA ANTERIOR

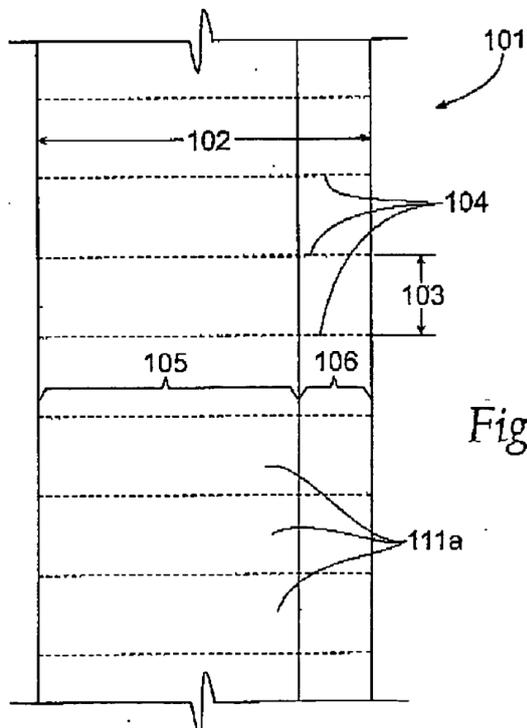


Fig. 1B

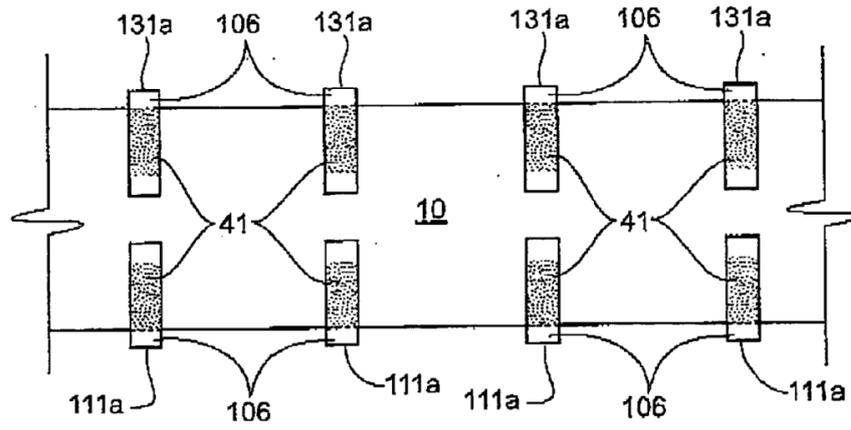


Fig. 1C
TÉCNICA ANTERIOR

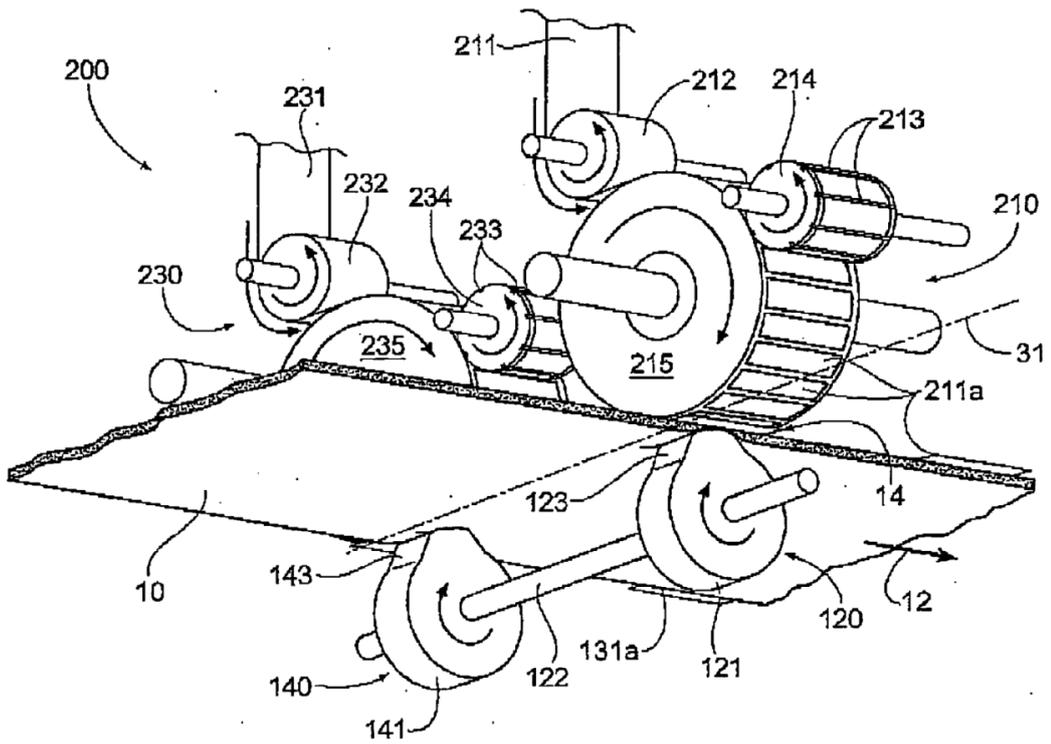
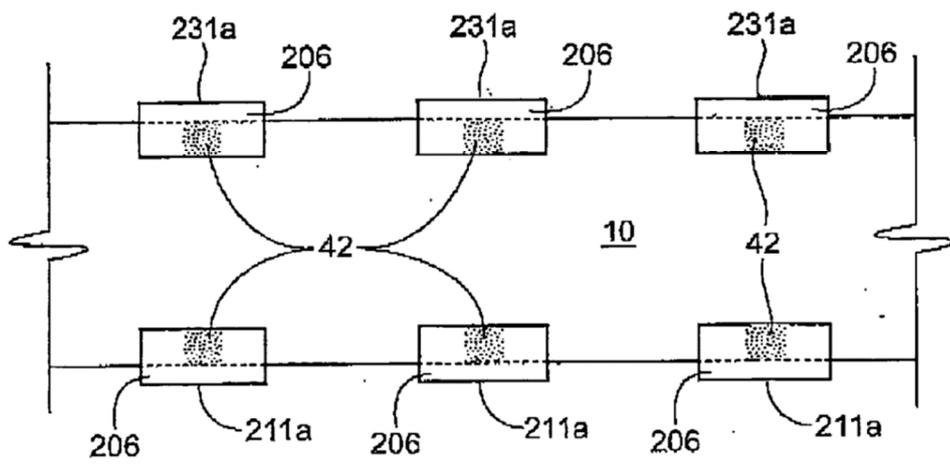
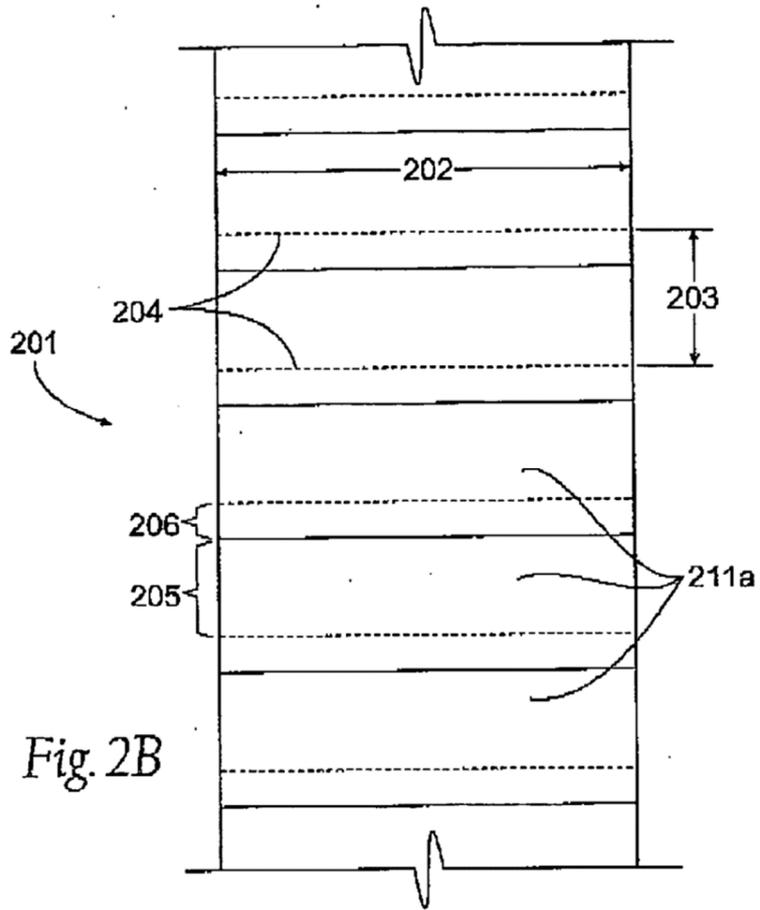


Fig. 2A



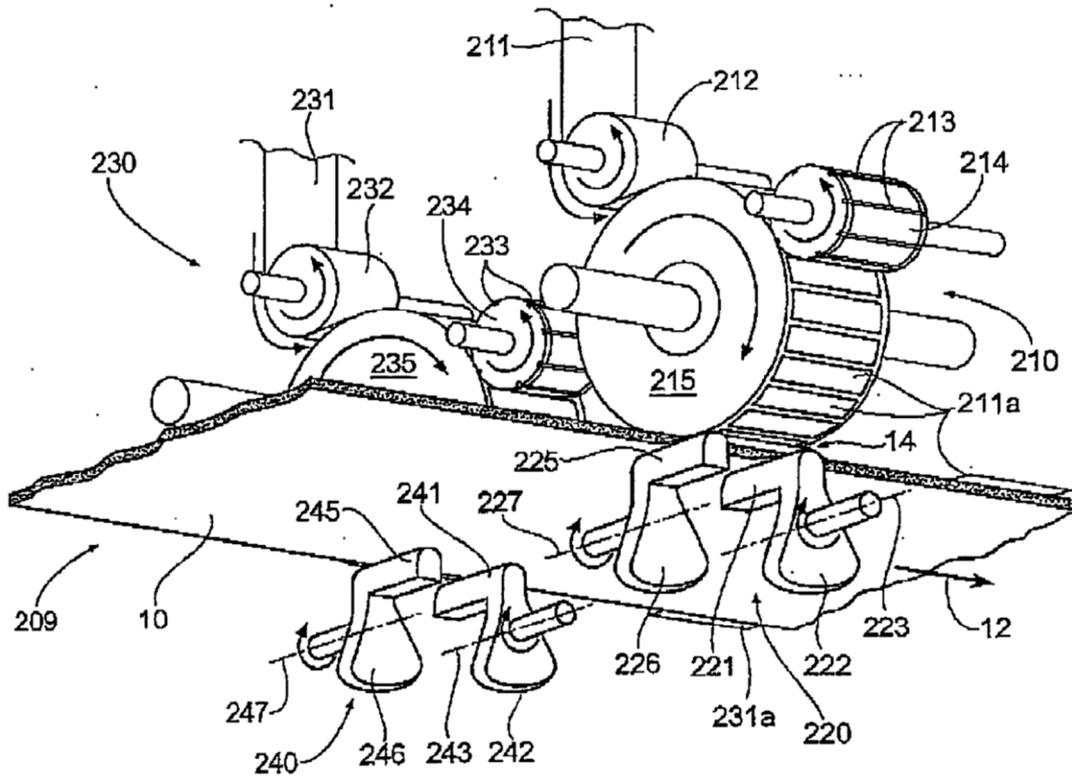


Fig. 3A

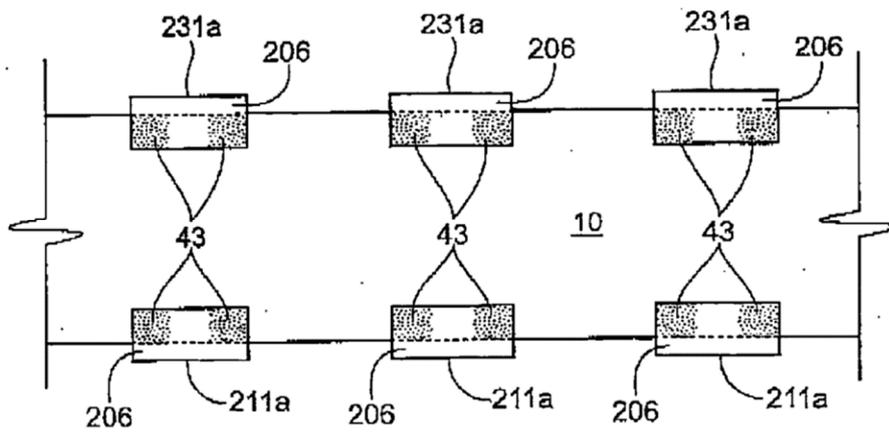
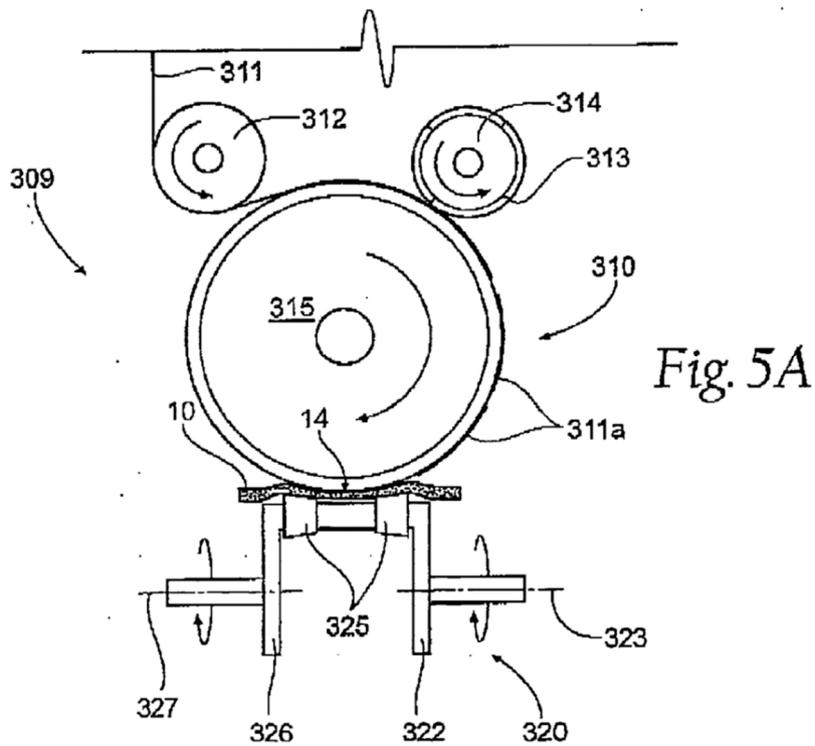
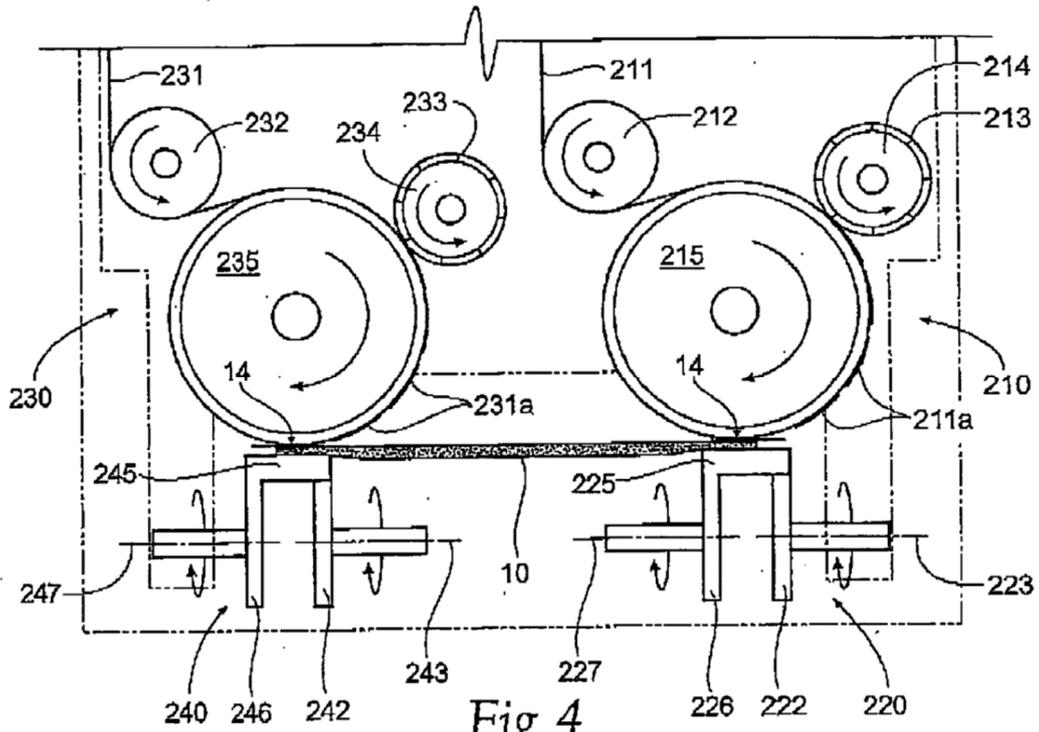
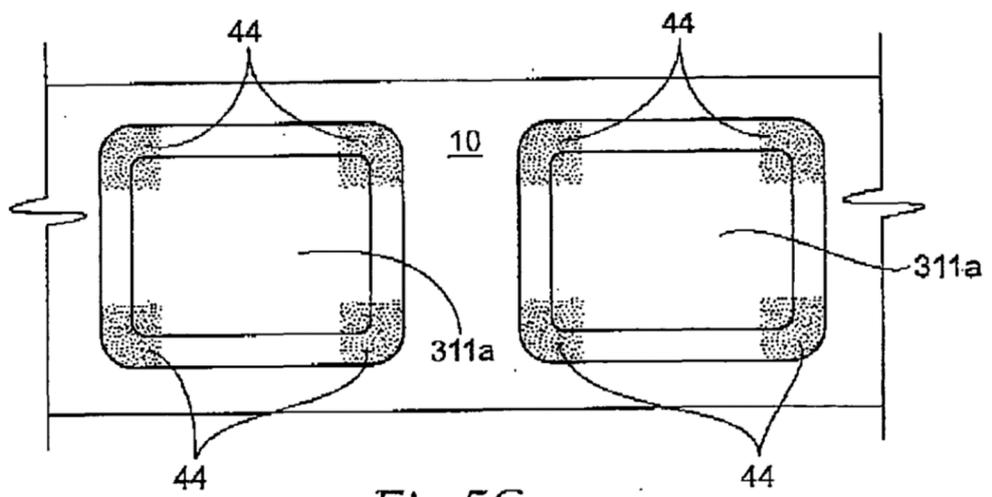
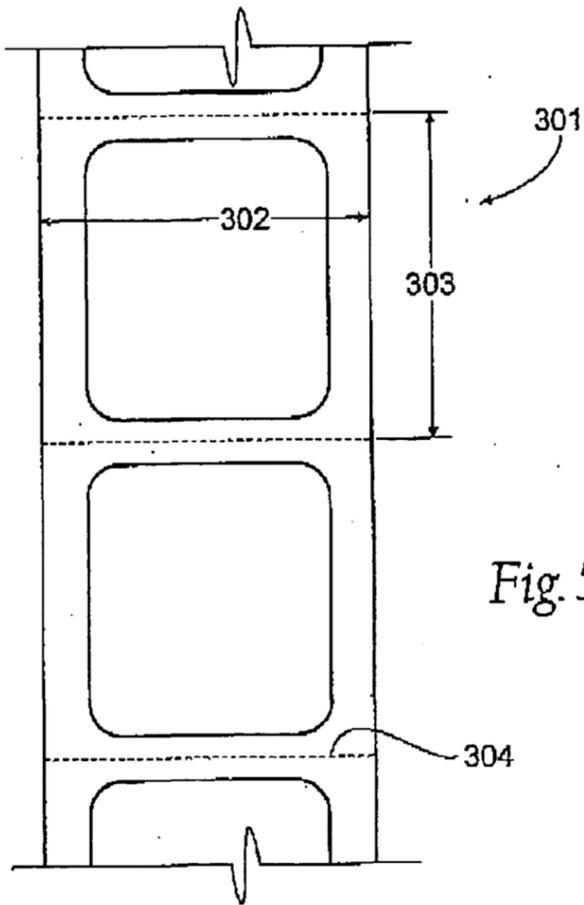


Fig. 3B





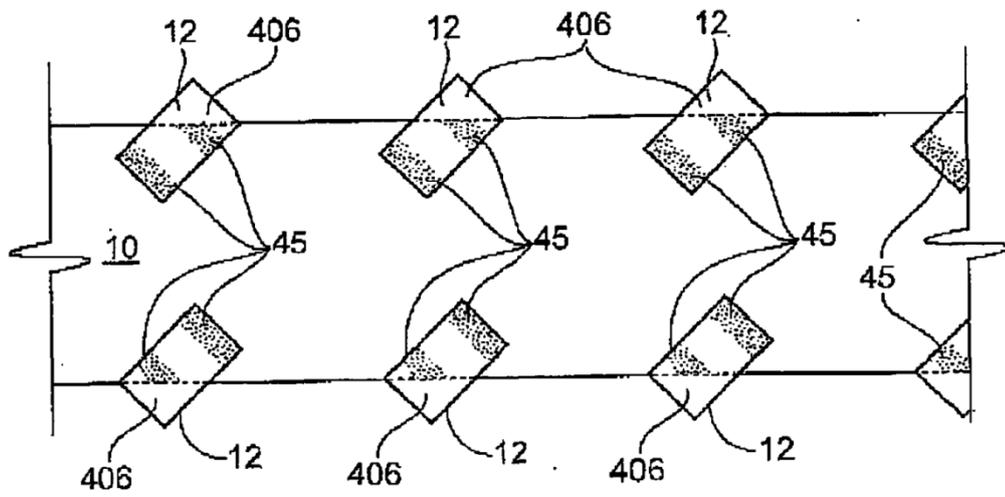


Fig. 6