

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 782**

51 Int. Cl.:

A61F 13/49 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

B65H 63/024 (2006.01)

B65H 57/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2013 E 13165203 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2017 EP 2656827**

54 Título: **Productos desechables que contienen elásticos ensanchados paralelos**

30 Prioridad:

24.04.2012 US 201261637365 P

11.05.2012 US 201261645867 P

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

19.03.2018

73 Titular/es:

CURT G. JOA, INC. (100.0%)

PO Box 903

Sheboygan Falls, WI 53085-0903, US

72 Inventor/es:

FRITZ, JEFF W.;

NELSON, CHRIS;

MCCABE, JOHN A. y

PETERSON, DANIEL A.

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 659 782 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

Productos desechables que contienen elásticos ensanchados paralelos

5 **Antecedentes de la invención**

La invención se refiere a prendas desechables, y más particularmente, un pañal del tipo braga, que está equipado con tiras elásticas que rodea efectivamente los orificios para las piernas sin atravesar la región de entrepierna y a un método para la producción de tales pañales.

10 Los pañales desechables del tipo de braga de entrenamiento para niños, o del tipo de incontinencia para adultos, están equipados normalmente con cordones elásticos, que rodean los orificios para las piernas. Estos cordones de elástico se capturan normalmente con adhesivo entre dos capas de materiales no tejidos. Se usan varios métodos para colocar estos cordones elásticos de modo que produzcan el efecto circundante deseado.

15 En un método de fabricación, los pañales se producen en una orientación por lo que el flujo del producto es en forma de una única red continua y la dirección de desplazamiento está en un ángulo recto con respecto a lo que se describe como la línea de la entrepierna del pañal, es decir, la dirección normal del flujo del producto es paralela a la cintura en lugar de paralela a la entrepierna.

20 Un método para crear el efecto deseado de rodear los orificios para las piernas del pantalón con elásticos es para intercalar dos franjas de cordones elásticos, cada una curvándose través de la cara de la red en movimiento, rodeando aproximadamente la mitad de las áreas de orificio para la pierna y cruzando el camino de la otra. Como un par, crean un límite alrededor de cada recorte de los orificios para las piernas, que se asemeja a un círculo o elipse.
25 En la práctica, sin embargo, las excursiones laterales del dispositivo de colocación elástico son de velocidad limitada. Como la red móvil se mueve a cierta velocidad en una dirección, y como el dispositivo de colocación elástico tiene límites de velocidad y aceleración en la dirección transversal, existe un límite en la inclinación del ángulo oblicuo que se puede formar entre los dos. El resultado de esta limitación se observa generalmente en forma incompleta aparente en la formación del patrón que rodea el orificio para la pierna, particularmente en la línea de la
30 entrepierna, donde las dos franjas se cruzan entre sí.

Desde el punto sobre la red en la que un patrón de orificio para la pierna se ha completado hasta el punto en el que el siguiente se puede comenzar, el dispositivo de colocación elástico debe reposicionarse a un punto de partida favorable. Este período de reposicionamiento ocurre cuando la región de la entrepierna pasa el dispositivo de
35 colocación. Como resultado, los cordones elásticos también deben atravesar esta región del producto, en la que pueden estar unidos o no por medio de adhesivos a las redes de soporte. Se usan diversos medios para controlar o limitar las relaciones posicionales de los cordones elásticos en esta región. Los dos conjuntos de cordones pueden cruzarse uno sobre el otro, creando un patrón "X", o pueden dar vueltas hacia sus lados respectivos, creando una "O" en el centro de la región de la entrepierna. Alternativamente, pueden detenerse mecánicamente y evitar que se crucen entre sí, creando dos juegos de líneas generalmente paralelas en la entrepierna. El patrón de colocación utilizado en la entrepierna determinará la apariencia final del producto en esta área.

40 El efecto de fruncido creado por cordones elásticos cuando se laminan con cualquier tejido flexible es bien conocido. Sin embargo, tener este efecto de fruncido aplicado a la entrepierna de una prenda tipo braga puede ser indeseable.
45 Los elásticos crean una fuerza contráctil, que tiende a distorsionar la prenda en este lugar, lo que reduce el atractivo estético, la eficacia y la comodidad de la prenda. Por lo tanto, se han intentado varios métodos para reducir o eliminar los efectos de la tensión elástica que se produce normalmente en la entrepierna. Estos métodos incluyen la eliminación de la unión adhesiva entre los cordones y los materiales del revestimiento descritos en la Patente de los Estados Unidos 5.745.922 como "espacio no seguro", así como varios métodos para cortar los cordones para
50 eliminar sus efectos.

Como se ha mencionado, un método de eliminación de los efectos no deseados de los cordones elásticos que cruzan la región de entrepierna es cortarlos. Este método se describe en la Patente de los Estados Unidos 5.660.657. Desafortunadamente, tal corte generalmente requiere la introducción de un corte que se extienda
55 transversalmente, que puede dar como resultado una pérdida de tensión de la red en la parte cortada de la red de soporte. Esto también crea una abertura indeseable en la lámina de respaldo del pañal. Una solución propuesta para este problema se enseña en la Patente de los Estados Unidos 5.707.470, en el que se usa un dispositivo ultrasónico para cortar los elementos elásticos, mientras que las redes de soporte que encapsulan los elásticos se dejan intactas. Ver, también, la patente de los Estados Unidos 5.643.396. Otro problema asociado con tal corte radica en
60 la tendencia de los extremos cortados no asegurados del elástico a retraerse en algún punto más allá de los límites de cualquier patrón de adhesivo. Por lo tanto, los cordones elásticos no se controlan o anclan cerca de los extremos del patrón de adhesión y pueden retroceder para avanzar en el patrón de adhesivo. Esto da como resultado un patrón elástico incompleto y características deficientes del producto.

65 Un método de compensar la forma incompleta del patrón circundante implica la inserción de un conjunto adicional de tiras elásticas, que corren paralelas a la línea de entrepierna y transversales a la trayectoria de la red. Ver las

Patentes de los Estados Unidos 5.634.917 y 5.660.657. Los productos típicos de este tipo están provistos de un laminado externo, que está formado por un material de revestimiento interior y un material de la lámina de respaldo exterior, entre los que están dispuestos los elásticos de los orificios para las piernas.

5 A menudo, elásticos para la pierna u otros tipos de cintas continuas se aplican a las redes que discurren en un patrón sinusoidal por un proceso de red alimentada por un rodillo. Los procesos de red alimentada por un rodillo normalmente usan una velocidad de penetración constante, que, en el caso de una aplicación de cinta sinusoidal, puede dar como resultado un estrechamiento, o un estrechamiento indeseable de la cinta hacia las porciones interna y externa de la curva sinusoidal en la dirección transversal a la máquina. Esto se debe a que la velocidad de penetración de la red de cinta no coincide con la velocidad del sustrato sobre el que se coloca en la dirección de la máquina. En cambio, el material de la cinta se estira un poco en los extremos de la curva sinusoidal.

15 Los procesos de red alimentada por un rodillo usan normalmente empalmadores y acumuladores para ayudar a proporcionar redes continuas durante las operaciones de procesamiento de red. Una primera red se alimenta desde una rueda de suministro (el rodillo que expira) al proceso de fabricación. A medida que el material del rodillo que expira se agota, es necesario empalmar el borde anterior de una segunda red desde un rodillo de reserva a la primera red en el rodillo que expira de manera que no cause la interrupción del suministro de la red a un dispositivo que consume o utiliza la red.

20 En un sistema de empalme, se puede emplear un sistema de loco de acumulación de red, en la que un acumulador recoge una longitud sustancial de la primera red. Al usar un acumulador, el material que se alimenta en el proceso puede continuar, aunque el extremo posterior del material se puede detener o ralentizar durante un corto intervalo de tiempo, de modo que pueda empalmarse con el borde anterior del nuevo rodillo de suministro. La parte delantera del rodillo que expira permanece suministrada continuamente al dispositivo que utiliza la banda. El acumulador continúa alimentando el proceso de utilización de la red mientras el rodillo que expira se detiene y la nueva red en un rodillo de reserva puede empalmarse al final del rodillo que expira.

25 De esta manera, el dispositivo tiene un suministro constante de red que se presta desde el acumulador, mientras que el material de red detenida en el acumulador se puede empalmar al rodillo de reserva. Los ejemplos de acumuladores de red incluyen los divulgados en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos n.º de serie 11/110.616, que es comúnmente propiedad del cesionario de la presente solicitud.

30 Ejemplos de aplicación elástica curvada se describen en la Patente de los Estados Unidos n.º 6.482.278. Otros ejemplos incluyen las Patentes de los Estados Unidos n.º 8.100.173 y 8.025.652.

35 Durante el uso de elásticos en la fabricación de productos desechables, una red continua de elástico a menudo se enhebra a través de numerosas piezas de maquinaria aguas arriba de un punto de deposición y adhesión del elástico a otra red en funcionamiento, tal como un material no tejido. Si por alguna razón se rompe un cordón elástico durante la operación de la máquina, es necesario volver a enhebrar el elástico a través de toda la maquinaria tanto aguas arriba como aguas abajo de la rotura.

40 El documento US 2008/287898 describe una prenda interior desechable que tiene partes delantera, trasera y de entrepierna. Cada una de las partes delantera y trasera comprende capas internas y externas con un material elástico colocado entre ellas.

45 **Sumario de la invención**

La presente invención proporciona un producto desechable según la reivindicación 1.

50 También se describen métodos y un aparato para aplicar elásticos ensanchados paralelos a un sustrato usado para formar un producto desechable, y la ruptura de los elásticos contenidos en un laminado de una abertura de orificio para la pierna. También se describen otros nuevos patrones de colocación de elásticos.

55 Una serie de frenos de rotura del elástico se proporcionan a lo largo de una trayectoria de desplazamiento de los elásticos en una operación de la máquina. Los cordones elásticos se enhebran a través de cada mecanismo de freno individual, y si un cordón elástico se rompe aguas abajo, un retroceso natural del elástico, que normalmente se mueve a través del sistema bajo tensión, impulsa un mecanismo de leva inmediatamente aguas arriba y mantiene el enhebrado del cordón elástico en su lugar en el freno de rotura del elástico inmediatamente aguas arriba de la rotura para minimizar el nuevo enhebrado requerido aguas abajo del freno de rotura del elástico.

60 **Breve descripción de los dibujos**

Las figuras 1a - 1c, colectivamente, son vistas en perspectiva que muestran un aparato preferido de una manera un tanto esquemática

65 La figura 2 es una vista esquemática del equipo y el proceso que se muestran en las figuras 1a - 1c;

Las figuras 3a - 3b son, colectivamente, una vista en perspectiva que muestra de forma algo esquemática un aparato alternativo;

La figura 4 es una vista esquemática que ilustra adicionalmente el proceso y el equipo que se muestran en las figuras 3a - 3b;

5 La figura 5 es una vista en planta de una secuencia de aplicación de cinta.

La figura 6 es una vista desde arriba de un par a modo de ejemplo de brazos oscilantes para aplicar elástico en un patrón ondulado (u otro) sobre una red móvil.

10 La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra un método preferido de forma algo diagramática, utilizado para crear un pañal tipo braga con elásticos de banda de cintura y elásticos ensanchados paralelos, con una porción de los elásticos curvados eliminados por un mellado en una sección de apertura de pierna de el pañal tipo braga;

La figura 8 es una vista en planta de un pañal tipo braga con elásticos de banda de cintura y elásticos curvados, con una porción de los elásticos curvados eliminada por un mellado en una sección de apertura de pierna del pañal tipo braga antes de unir una porción frontal del pañal con una parte posterior (o posterior) del pañal;

15 La figura 9 es una vista en planta de una parte de un pañal de tipo braga que muestra una unión de costura lateral entre una porción frontal y una posterior del pañal, mostrando elásticos ensanchados paralelos que se extienden hasta un área recortada de corte de troquel, donde los elásticos ensanchados paralelos son eliminados;

20 Las figuras 10 - 12 son vistas superiores de pañales de tipo braga en proceso con aplicaciones variables de elásticos rectos y curvados;

La figura 13 es una vista en perspectiva que muestra de forma algo esquemática una aplicación del freno de rotura del elástico, con una serie de frenos de rotura del elástico aplicados a lo largo de la trayectoria de desplazamiento de las redes elásticas introducidas.

25 La figura 14 es una vista lateral de frenos de rotura del elástico que llevan un cordón elástico entre una leva giratoria y una base.

La figura 15 es una vista lateral de una serie de frenos de rotura del elástico que llevan un cordón elástico.

30 La figura 16 es una vista lateral de frenos de rotura del elástico que llevan un cordón elástico entre una leva giratoria y una base, con una rotura en el cordón elástico aguas arriba de una serie de frenos de rotura del elástico, el freno de rotura del elástico inmediatamente aguas arriba rotando en el sentido contrario a las agujas del reloj para enganchar el cordón elástico entre la leva giratoria y la base y sujetando el cordón elástico de manera que solo se requiera volver a enhebrar aguas abajo de este freno de rotura del elástico;

35 La figura 17 es una vista lateral similar a la figura 16, con una rotura en el cordón elástico entre dos frenos de rotura del elástico, el freno de rotura del elástico inmediatamente aguas arriba de la rotura girando en sentido contrario a las agujas del reloj para enganchar el cordón elástico entre la leva giratoria y la base y sujetando el cordón elástico de modo que solo se requiera volver a enhebrar aguas abajo del primer freno de rotura del elástico;

Las figuras 18 - 23 son vistas superiores de pañales del tipo braga con aplicaciones variables de elásticos ensanchados paralelos y rectos.

40 Descripción de la realización preferida

Aunque la descripción del presente documento es detallada y exacta para permitir a los expertos en la técnica poner en práctica la invención, las realizaciones físicas descritas en la presente memoria meramente ejemplifican la invención que puede ser realizada en otras estructuras específicas. Aunque se ha descrito la realización preferida, los detalles pueden cambiarse sin apartarse de la invención, que está definida por las reivindicaciones.

50 Con referencia en primer lugar a las figuras 1a, 1b y 1c, se ilustran un proceso preferido y un aparato relacionado. El proceso utiliza dos redes de soporte principales; una red 11 no tejida que forma una red de revestimiento interior, mientras que la red 12 forma una capa que mira hacia fuera en el pañal acabado. En esta disposición, la red 11 no tejida es cortada, en la estación de corte 15, mediante cuchillas giratorias 14 a lo largo de tres líneas. Una de estas, la línea 16, se encuentra aproximadamente en la línea central de la red 11 y dos líneas 17 y 18 adicionales son paralelas y están espaciadas a una corta distancia de la línea central 16. El efecto es doble, primero, para separar la red 11 en dos mitades, como también se ve en la figura 5b. La mitad, 19, se convertirá en el interior de la parte delantera del pañal 50 y la segunda mitad, 20, se convertirá en el interior de la parte posterior de esa prenda. En segundo lugar, se forman dos tiras separadas, relativamente estrechas 22 y 24, que se utilizan posteriormente para cubrir y atrapar porciones de los elásticos 25 y 26 de los orificios para las piernas. Las tiras 22 y 24 están separadas físicamente por un rodillo esparcidor 23 dispuesto angularmente y alineadas lateralmente con sus posiciones de destino aguas abajo en los bordes interiores de las redes 19 y 20.

60 Esta descripción se refiere en particular a una variación en la forma en que se aplican los elásticos 25 y 26 de las piernas (que pueden ser cintas). En particular, la velocidad de penetración de los elásticos o cintas 25 y 26 de las piernas se acelera en los extremos exteriores de la curva sinusoidal en la dirección de la máquina de modo que la componente vertical de la velocidad de la colocación de la cinta está en o se aproxima a la velocidad de la red de sustrato 20 a la que se aplica la cinta. Esto da como resultado poca o ninguna tensión sobre los elásticos o las cintas 25 y 26.

- Los patrones de adhesivo se aplican a las redes de revestimiento 20 en las áreas objetivo para los elásticos 26 de los orificios para las piernas. Un conjunto de pistola de pulverización 29 de un tipo conocido en la técnica se usa preferiblemente para aplicar los patrones adhesivos. Se introducen dos conjuntos de cordones elásticos 26 con orificios para las piernas a través de guías de colocación 30, que se desplazan alternativamente de lado a lado. Los cordones 26 están pegados a las secciones de red 20, sus diseños de colocación siguiendo una trayectoria en serpentina o sinusoidal. Las guías de colocación 30 aplican luego los cordones 26, que forman elásticos para los orificios de las piernas cuando las secciones de red 20 son transportadas a lo largo de la cara de un tambor o rodillo 32.
- En un método preferido, los elásticos 25 y 26 se establecen en una oscilación repetitiva suave, con una línea central a lo largo de una línea en la máquina, y una amplitud en la dirección transversal de la máquina. En un método preferido, la velocidad de penetración de los elásticos aumenta a medida que la forma de onda alcanza la amplitud máxima, luego disminuye de nuevo hasta que la colocación pasa la línea central, aumentando de nuevo hasta una amplitud mínima. Esta variación disminuye el cuello.
- Las guías de colocación de los elásticos 28 y 30 se proporcionan con la capacidad de hacer lado a lado excursiones, y la alimentación de elásticos 25 y 26 está provista con la capacidad de la velocidad de alimentación variable. Las guías de colocación de elásticos 28 y 30 pueden estar provistas de la capacidad de realizar excursiones de lado a lado mediante un brazo que generalmente se desplaza de lado a lado, por ejemplo, mediante un movimiento de balanceo, o se desliza de lado a lado. Las excursiones de lado a lado de las guías de colocación de elásticos 28 y 30 de los orificios de las piernas dan como resultado segmentos arqueados de hebras elásticas que se extienden a cada lado de la línea central de la red. Después de que las tiras no tejidas 22 y 24 se hayan aplicado para cubrir y atrapar aquellas partes de los elásticos 26 que corren más cerca y paralelos a los bordes interiores de las redes 20, se usa un segundo par de cuchillas cortantes 34 para recortar una porción de las bandas estrechas no tejidas 22, 24, junto con la parte de las redes de revestimiento interiores 20 a las que están laminadas. Esto también elimina aquellas porciones de los cordones elásticos 26 que están contenidos dentro de las laminaciones. Las tiras 36 de recorte cortadas resultantes se retiran del proceso para su eliminación en otro lugar.
- El efecto de esta última etapa descrita es eliminar las porciones cortadas del elástico, eliminando su correspondiente efecto de reunión no deseado de la región de entrepierna de las prendas 50. Las porciones restantes de los cordones elásticos curvados crean un efecto de reunión alrededor de las aberturas para la pierna de las prendas terminadas 50.
- Después de la combinación y el recorte de las redes interiores 20 y las tiras de cubierta 22, 24, el tambor de combinación 32 lleva las redes a una línea de contacto con un segundo tambor de combinación 38, donde las secciones de red 20, con sus respectivos patrones elásticos curvados expuestos, se transfieren y se laminan adhesivamente contra la cara interior de la red 12 del revestimiento exterior. Este proceso atrapa los patrones elásticos curvados 26 entre los revestimientos interiores 20 y la red externa 12, formando así una red compuesta 39.
- La red compuesta 39 se proporciona entonces con un patrón de adhesivo en preparación para recibir un inserto o parche absorbente 46. El parche 46 se corta de una red de parche 40 provista mediante la cooperación de un cortador 41 y una superficie de yunque en un rodillo de vacío 42 y se gira en posición para transferirlo a la red compuesta 39 mediante un aplicador de parche 105. Si el parche 46 debe aplicarse a la red 39, una determinación explicada más completamente a continuación, el aplicador de parche 105 fuerza la red 39 contra el parche 46, adhiriendo de ese modo el parche 46 a la red 39.
- Los materiales del orificio para la pierna 48, si no se eliminan previamente, se cortan en una estación de corte 47, retirando así el material 48 contenido dentro de un perímetro aproximado definido por el patrón curvado de los elásticos 26 y definiendo una mitad de una abertura para la pierna (con la otra mitad de una abertura para la pierna provista en una abertura adyacente al orificio para la pierna). La banda de chasis compuesta en ejecución 39 está plegada, antes o después de cortar los orificios para las piernas, longitudinalmente a lo largo de su línea central, alineando de ese modo en general su borde de cintura delantero con su borde posterior de cintura. Las regiones 53 que se van a convertir en las costuras laterales 54 de las prendas 50 son luego soldadas por un dispositivo de sellado 49 ya sea por ultrasonidos o por calor. Tenga en cuenta que los orificios para las piernas se cortan preferiblemente antes de este punto, dejando solo una zona estrecha para la soldadura. El patrón de soldadura es preferiblemente lo suficientemente ancho para extenderse tanto en la costura del lado izquierdo de una prenda como en la costura del lado derecho de la prenda adyacente. Las prendas 50 se separan luego pasando a través de un conjunto de cuchilla de corte 55, que corta la banda a lo largo del eje transversal de la soldadura de costura lateral 53.
- Como se describió anteriormente, las guías de colocación 30 se utilizan para aplicar los elásticos 26 del orificio para la pierna a la red de revestimiento 20 oscilan de lado a lado para aplicar el elástico 26 del orificio para la pierna a la red de revestimiento 20 en un patrón generalmente en forma de onda. Debe entenderse que debido al movimiento oscilante de las guías de colocación 28 y 30, es deseable cambiar la velocidad a la que se introducen los elásticos 25 y 26 de los orificios para las piernas en la red de revestimiento 20. Como se muestra en la figura 5, la velocidad del elástico de los orificios para las piernas 26 tiene tanto un componente V_y vertical (dirección de la máquina) como

un componente Vx horizontal (dirección transversal a la máquina). Se contempla que el componente vertical de la velocidad del elástico 25 y 26 de los orificios para las piernas sea igual y en la misma dirección que la velocidad de la red de revestimiento 20 sobre la que se aplica el elástico 26 de los orificios para las piernas.

5 La red entrante tiene velocidad variable, aumentando la velocidad de la red entrante a medida que la red entrante se deposita en el patrón curvado desde la línea central hasta la amplitud máxima (su mayor distancia desde la línea central en la dirección transversal a la máquina hacia una primera límite de la red), disminuyendo a medida que la red entrante se deposita en el patrón curvado desde la amplitud máxima a la línea central, y aumenta a medida que la red entrante se deposita en el patrón curvado desde la línea central hasta la amplitud mínima (su mayor distancia del línea central en la dirección transversal a la máquina hacia el otro límite de la red).

10 En un patrón de colocación elástica preferida tal como se muestra en la figura 5, dos carriles de elástico 25 y 26 se establecen en carriles separados, con las dos amplitudes mínimas en la misma posición en la dirección de la máquina.

15 Al menos un acumulador de red (no mostrado) puede estar situado aguas arriba de, o antes, las guías elásticas 30 del orificio para la pierna, como se muestra en la figura 1a. El acumulador puede tomar cualquier forma, como un rodillo servoaccionado que se acelera y se ralentiza, una configuración de rodillo alternativa, una configuración de rodillo oscilante o cualquier otro medio diferente de acumulación de la red, como un acumulador en miniatura o un dispositivo similar a la una carpeta cruzada de pañales, o una cuchilla de molido.

20 De esta manera, la velocidad a la que los elásticos 26 del orificio para la pierna están siendo alimentados a la red de revestimiento 20 se puede alterar mientras que la velocidad a la que los elásticos 26 del orificio para la pierna se alimentan a un aparato de ajuste de la velocidad 314 (no mostrado) sigue siendo la misma.

25 Se contempla además que el sistema puede incluir un dispositivo de control de tensión (no mostrado). El dispositivo de control de tensión está preferiblemente dimensionado y configurado para eliminar la tensión en el elástico 26 del orificio para pierna antes de aplicar el elástico 26 del orificio para pierna a la red de revestimiento 20. De esta manera, cuando el elástico 26 de los orificios para las piernas se aplica a la red de revestimiento 20, el elástico de los orificios para las piernas no se deformará como lo haría si el elástico 26 de los orificios para las piernas estuviera bajo tensión. El dispositivo de control de tensión puede tomar la forma de un acumulador de red, o cualquier forma conocida en la técnica capaz de realizar dicha función.

30 De esta manera, el elástico del orificio para la pierna 26 se acumula en el dispositivo de control de tensión cuando la velocidad de aplicación de los elásticos del orificio para la pierna 26 a la red de revestimiento 20 se hace más lenta como se describe anteriormente. Se contempla que el sistema descrito anteriormente proporcionará un control activo de la tensión y un enfoque de alimentación para cambiar la alimentación de los elásticos de los orificios para las piernas 26 a la red de revestimiento 20 para que el elástico de los orificios para las piernas no esté bajo tensión cuando se aplica a la red de revestimiento 20. Esto dará como resultado que los elásticos de los orificios para las piernas 26 se aplican a la red de revestimiento 20 de una manera no distorsionada.

35 Con referencia ahora a la figura 6, se muestra una vista superior de un par a modo de ejemplo de brazos oscilantes 90 para aplicar los elásticos 25 y 26. Los brazos oscilantes pueden programarse u operarse para aplicar los elásticos en un patrón de onda (véase, por ejemplo, la figura 5) en una banda en ejecución tal como se muestra en la figura 1.

40 Debe entenderse que la disposición descrita anteriormente se puede utilizar para aplicar cualquier tipo de material a una red en movimiento en un patrón curvado. En el ejemplo ilustrado, el material son los elásticos de las piernas 26 que toman la forma de cordones elásticos; sin embargo, se contempla que el material podría tomar la forma de banda elástica. Se contempla además que el material podría tomar la forma de cordones no elásticos o banda no elástica.

45 Con referencia ahora a la figura 7, se muestra una vista en perspectiva que muestra un método alternativo preferido. Este método se usa para crear un pañal de tipo braga con elásticos de banda de cintura y elásticos curvados, con una porción de los elásticos curvados eliminados por un mellado en una sección de abertura de pierna del pañal de tipo braga.

50 En este método, se establecen dos o más series de elásticos de banda para la pierna 210 y 212. Las bandas elásticas de cintura 210 corren paralelas entre sí, mientras que otra secuencia de elásticos de pierna y cintura 212 se establecen en un patrón curvado hacia el interior de los elásticos de banda de cintura 210. Preferiblemente, los elásticos de pierna y de cintura 212 se aplican de forma curvada. En lo que se convertirá en la abertura del pañal para la pierna, los elásticos de la pierna y la cintura 212 son generalmente paralelos, y cada uno de los elásticos independientes de la pierna y la cintura 212 se curva hacia la inserción o parche absorbente 46, y cada vez más separados en distancia entre sí, cuanto más se acerquen los elásticos de la pierna y la cintura 212 a la inserción o parche absorbente 46.

65

- Como se describió anteriormente, guías de colocación deslizantes 30 pueden ser usadas para aplicar los elásticos de la pierna y la cintura 212 a la red de revestimiento 20, las guías de colocación oscilan de lado a lado para aplicar los elásticos de la pierna y la cintura 212 a la red de revestimiento 20 en un patrón generalmente ondulado. Alternativamente, se puede usar un brazo oscilante o una serie de brazos oscilantes 90 tal como se muestra en la figura 6 para aplicar los elásticos de la pierna y la cintura 212. Los brazos oscilantes 28 y 30, o las guías de colocación deslizantes 30 pueden programarse para moverse de una manera predeterminada con el fin de establecer una línea recta de elásticos 26 en una dirección de la máquina permaneciendo en una posición constante, o pueden establecer una forma de patrón de los elásticos 26 moviéndose de lado a lado según se desee.
- 5
- 10 Con referencia ahora a las figuras 8 y 9, se muestran vistas en planta de un pañal de tipo braga con elásticos de banda de cintura 210 paralelos y elásticos de pierna y de cintura 212 ensanchados.
- De forma similar a la configuración mostrada en la figura 1b, los materiales 48 de orificios para las piernas, si no se eliminaron previamente, se cortan en una estación de corte 47 (figura 7), eliminado así el material 48 y formando un contorno de apertura de pierna 216 en tanto el lado izquierdo como el derecho del producto. Con referencia particularmente a la figura 9, puede verse que los elásticos 212 de la pierna y la cintura no ocupan lo que más tarde se convertirá en la costura 53, sino que pasan a través de los contornos 216 de la apertura de la pierna para su retirada en la estación de corte 47 (figura 7).
- 15
- 20 Con referencia ahora a las figuras 10 - 12, estas figuras muestran vistas superiores en proceso de pañales de tipo braga con aplicaciones variables de elásticos rectos y curvados.
- Como se muestra en la figura 10, en una realización, los elásticos de cintura 210 paralelos se aplican a la parte delantera y la parte posterior, y una serie de elásticos de las piernas y de la cintura 212 paralelos están dispuestos en una parte frontal del producto, mientras que los elásticos curvados de la pierna y la cintura 212 se proporcionan en la parte posterior del producto. Los elásticos curvados de la pierna y la cintura 212 de la parte posterior del producto cruzarían un contorno secundario de la pierna 216 del producto, y esos elásticos no estarían contenidos dentro de la unión de costura lateral 53.
- 25
- 30 Con referencia a la figura 11, los elásticos paralelos de cintura 210 se aplican tanto al frente como a la parte posterior, y se proporcionan una serie de elásticos 212 de pierna y de cintura paralelos en un frente del producto, mientras que se proporcionan elásticos 212 de pierna y de cintura curvados. en la parte posterior del producto. Los elásticos curvados de la pierna y la cintura 212 de la parte posterior del producto cruzarían un contorno secundario de la pierna 216 del producto, y esos elásticos no estarían contenidos dentro de la unión de costura lateral 53. De manera similar, una porción de los elásticos paralelos de la pierna y la cintura 212 del frente del producto entraría en un contorno de la pierna terciario 216, y algunos de los elásticos paralelos de la pierna y la cintura 212 se cortarían durante la extracción del mellado.
- 35
- 40 En el producto se muestra en la figura 12, los elásticos curvados 220 de las piernas y la cintura están dispuestos en la parte delantera del producto, y los elásticos curvados 212 de las piernas y la cintura 212 que no entran en las costuras laterales 53 están provistos en la parte trasera del producto. Estas y otras variaciones de colocación de los elásticos, que incluyen seguir el corte de pierna en un grupo ajustado, una combinación de una característica ensanchada en la parte posterior (o frontal); y los lados opuestos con elásticos se agrupan estrechamente después de un troquel cortado en la pierna y pasando por el troquel cortado en la pierna; o sin elásticos en esas partes, todos están contemplados.
- 45
- Con referencia ahora a las figuras 13-16 en general, se proporciona una serie de frenos de rotura del elástico 300 a lo largo de una trayectoria de desplazamiento de elásticos (tal como el elástico 26) en una operación de máquina. Los cordones elásticos se enhebran a través de cada mecanismo de freno individual 300, y si un cordón elástico se rompe aguas abajo, un retroceso natural del elástico, que normalmente viaja a través del sistema bajo tensión, impulsa un mecanismo de leva inmediatamente aguas arriba y mantiene el cordón elástico en su lugar en el freno de rotura del elástico 300 inmediatamente aguas arriba de la rotura para minimizar la retracción requerida aguas abajo del freno de rotura del elástico.
- 50
- 55 Haciendo referencia general a las figuras 13-17, se describe un freno de rotura del elástico 300 para permitir el desplazamiento aguas abajo de un cordón elástico durante el funcionamiento de la máquina y para detener el recorrido elástico no deseado. Un peso giratorio 310 es transportado por un pasador 308 acoplado a una base 306. Una superficie de retención elástica de base 312 separada de dicho peso de leva giratorio 310. El peso de leva giratorio 310 es giratorio por la fuerza del elástico 26 que se desplaza bajo tensión entre dicho peso de leva giratorio 310 y dicha superficie de retención elástica de base 312. La fuerza del elástico móvil 26 hace que el peso de la leva 310 gire ligeramente en una dirección de la máquina aguas abajo, permitiendo el pasaje de dicho elástico 26 durante el funcionamiento de la máquina. Si se produce una rotura en el elástico 26, el elástico se debilita y, por lo tanto, la fuerza del elástico móvil 26 ya no es suficiente para mantener el peso de la leva 310 giratoria en su posición girada ligeramente aguas abajo. En cambio, el peso de leva 310 gira hacia atrás aguas arriba debido a la gravedad y la ausencia de la fuerza del elástico 26 que se desplaza bajo tensión. El elástico 26 queda entonces atrapado entre el peso de leva 310 y la superficie de retención elástica 312. Esto evita el desplazamiento elástico no deseado y hace
- 60
- 65

que la tarea de volver a enhebrar el elástico sea mucho más corta.

5 Con referencia ahora a la figura 13, se muestra una vista en perspectiva de una secuencia de desplazamiento elástica representativa de una manera un tanto esquemática. Se proporciona una serie de frenos de rotura elástica 300 a lo largo de la trayectoria de desplazamiento de bandas elásticas introducidas, y a través de cada freno de rotura del elástico 300, se enhebra la banda continua elástica.

10 Con referencia a la figura 14, se muestra una vista lateral de los frenos de rotura del elástico 300 que llevan un cordón elástico 26. Un(os) mecanismo(s) de fijación 304 sujetan los frenos de rotura elástica 300 en su lugar. El elástico está enroscado entre un peso de leva giratorio 310 y una superficie de retención elástica base 312, que está muy cerca del peso de leva giratorio 310. El peso de leva giratorio 310 es transportado por el pasador 308 acoplado a un respaldo de base 306 que generalmente depende de la base 302.

15 Durante el funcionamiento de rutina, el elástico 26 está viajando bajo tensión, y a una velocidad, suficiente para hacer que el peso de leva 310 para que sea ligeramente girado en la dirección de aguas abajo (de la máquina). El elástico 26 puede y es capaz de pasar entre el peso de leva 310 y la superficie de retención elástica base 312.

20 Con referencia ahora a la figura 15, si se produce una ruptura en el cordón elástico 26 aguas arriba de una serie de frenos de rotura elástica 300, el freno de rotura del elástico inmediatamente aguas arriba del corte en el elástico sería, debido a la gravedad o no (por ejemplo, un mecanismo de resorte, o un motor controlado) giran en sentido contrario a las agujas del reloj para enganchar el cordón elástico 26 entre el peso de leva 310 y la superficie de retención elástica de base 312. Manteniendo el control del elástico 26 justo aguas arriba del punto de rotura del elástico 26, solo se requiere volver a roscar aguas abajo del freno de rotura del elástico activado 300.

25 Del mismo modo, como se muestra en la figura 16, debería una ruptura en la hebra elástica 26 ocurrir entre dos frenos de rotura elásticos 300, el freno de rotura elástica 300 inmediatamente aguas arriba de la ruptura serían debida a la gravedad o de otro tipo (por ejemplo, controlado) giran en sentido contrario a las agujas del reloj para enganchar el cordón elástico 26 entre el peso de leva 310 y la superficie de retención elástica de base 312. Manteniendo el control del elástico 26 justo aguas arriba del punto de rotura del elástico 26, solo se requeriría reencaminar corriente abajo (en la dirección de la máquina) del freno de rotura del elástico activado 300.

Con referencia ahora a las figuras 18 - 23, se muestran las vistas desde arriba de los pañales de tipo braga con aplicaciones variables de elásticos rectos y curvos.

35 Con referencia a la figura 18, se proporciona una serie de elásticos ensanchados 400 en un frente y una parte posterior de un pañal de tipo braga. En el lado posterior, se proporciona un único cordón elástico recto 402, que se cruza con los elásticos ensanchados 400 del lado posterior de la braga.

40 En la figura 19, múltiples cordones elásticos rectos 402 están dispuestos en la parte posterior del pañal, que se cruzó por los elásticos ensanchados 400.

45 Con referencia a la figura 20, se muestra otro patrón de disposición elástico. En este producto, la distancia entre los cordones sucesivos de los elásticos ensanchados 400 en el lado posterior disminuye hacia el centro del pañal. Un producto similar se muestra en la figura 21, pero los elásticos ensanchados 400 en la parte posterior se detienen muy por debajo de una línea central CL del producto y se interrumpen a través de la porción de entrepierna del producto.

50 Haciendo referencia a las figuras 22 y 23, los elásticos 400 no se agrupan, sino que son paralelos entre sí generalmente a lo largo de un recorte de pierna 216, y luego se extienden paralelos entre sí a través de la línea central CL del producto. Esta configuración es una configuración ensanchada. En esta disposición, los elásticos 400 corren desde cerca de las áreas laterales de producto desechable 410 (cuando se usan alrededor de la cintura de un usuario) y corren paralelas desde allí, hacia la porción de entrepierna del pañal, y particularmente hacia el núcleo absorbente 46 que cruza la línea central CL. En este sentido, los elásticos 400 generalmente están funcionando en una dirección que se inclina hacia la dirección de la máquina. Cada uno de los elásticos 400 gira eventualmente hacia la línea central CL y el siguiente corre en la dirección de la máquina para un segmento. En la línea central. A lo largo de la secuencia de tendido elástico, los elásticos 400 serán paralelos, pero separados en función del tiempo en que el elástico se aleja de la dirección generalmente paralela al recorte de la pierna 216, a la dirección de la máquina. En la dirección paralela al recorte de pierna 216, se considera que la pluralidad de cordones elásticos 400 se extiende en dirección paralela a la dirección de la máquina, es decir, ni en la dirección de la máquina ni en la dirección transversal de la máquina. Todavía funcionando en paralelo, el patrón elástico 400 se refleja, y los elásticos devuelven el ensanchamiento a una segunda área lateral 410 del producto, dando como resultado un patrón elástico ensanchado paralelo. Además, al menos uno de los elásticos frontal o posterior de los elásticos 400 podría correr completamente curvado y paralelo a lo largo de su recorrido por el panel frontal o posterior.

65 Lo anterior se considera como ilustrativo solamente de los principios de la invención. Además, dado que los expertos en la técnica podrán realizar fácilmente numerosas modificaciones y cambios, no se desea limitar la invención a la

construcción y operación exactas mostradas y descritas. Aunque se ha descrito la realización preferida, los detalles pueden cambiarse sin apartarse de la invención, que está definida por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un producto desechable que comprende:

- 5 al menos una banda de material que comprende una parte frontal y una parte posterior de un producto desechable, teniendo dichas partes frontal y posterior de dicho producto desechable zonas laterales cuando se usan alrededor de la cintura de un usuario;
- una pluralidad de hebras elásticas (400) acopladas a al menos una de dichas partes frontales y dichas partes posteriores de dicho producto desechable;
- 10 dicha pluralidad de cordones elásticos en una primera región que se extienden en paralelo hacia una dirección de máquina separados por una primera distancia entre sí, desde o cerca de una primera área lateral (410) de dicha parte frontal o dicha parte posterior de dicho producto desechable hacia una porción de entrepierna de dicho producto desechable;
- 15 dicha pluralidad de cordones elásticos en una segunda región central que se extienden en paralelo en dicha dirección de máquina separados por una segunda distancia entre sí, dicha segunda distancia mayor que dicha primera distancia;
- dicha pluralidad de cordones elásticos en una tercera región que discurren paralelos desde dicha porción de entrepierna de dicho producto desechable separados por la primera distancia uno de otro hacia o cerca de una segunda área lateral (410) de dicha parte frontal o dicha parte posterior de dicho producto desechable para definir patrones elásticos discretos paralelos y ensanchados.
- 20

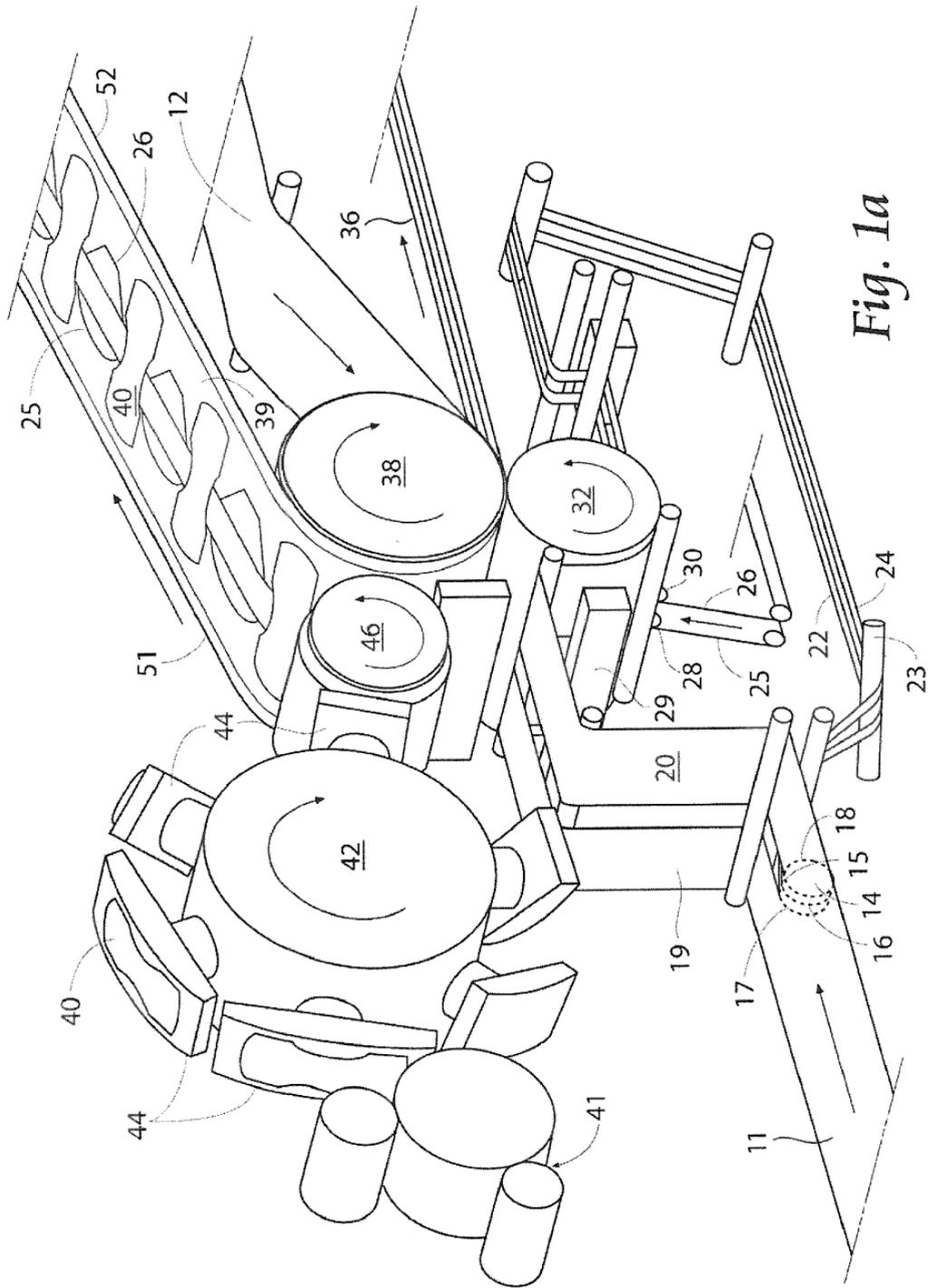


Fig. 1a

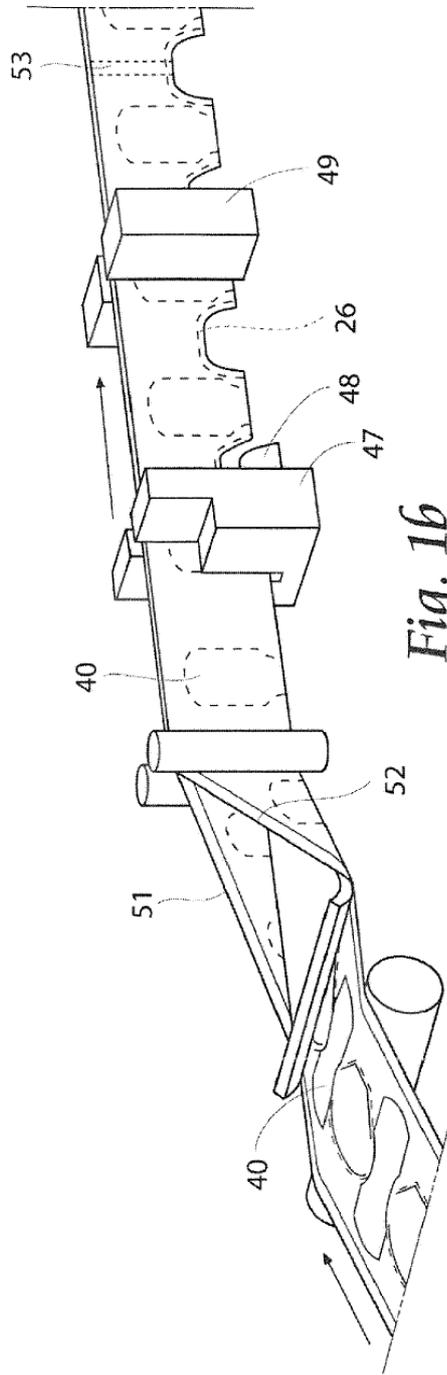


Fig. 16

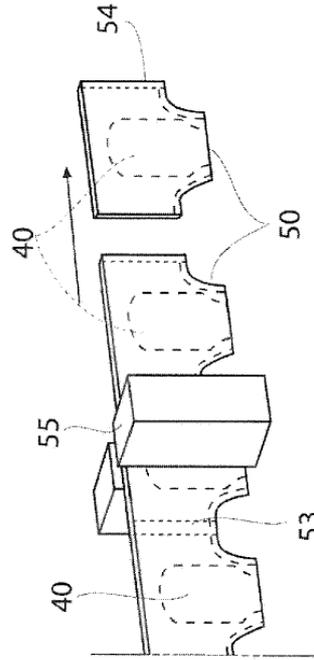


Fig. 1c

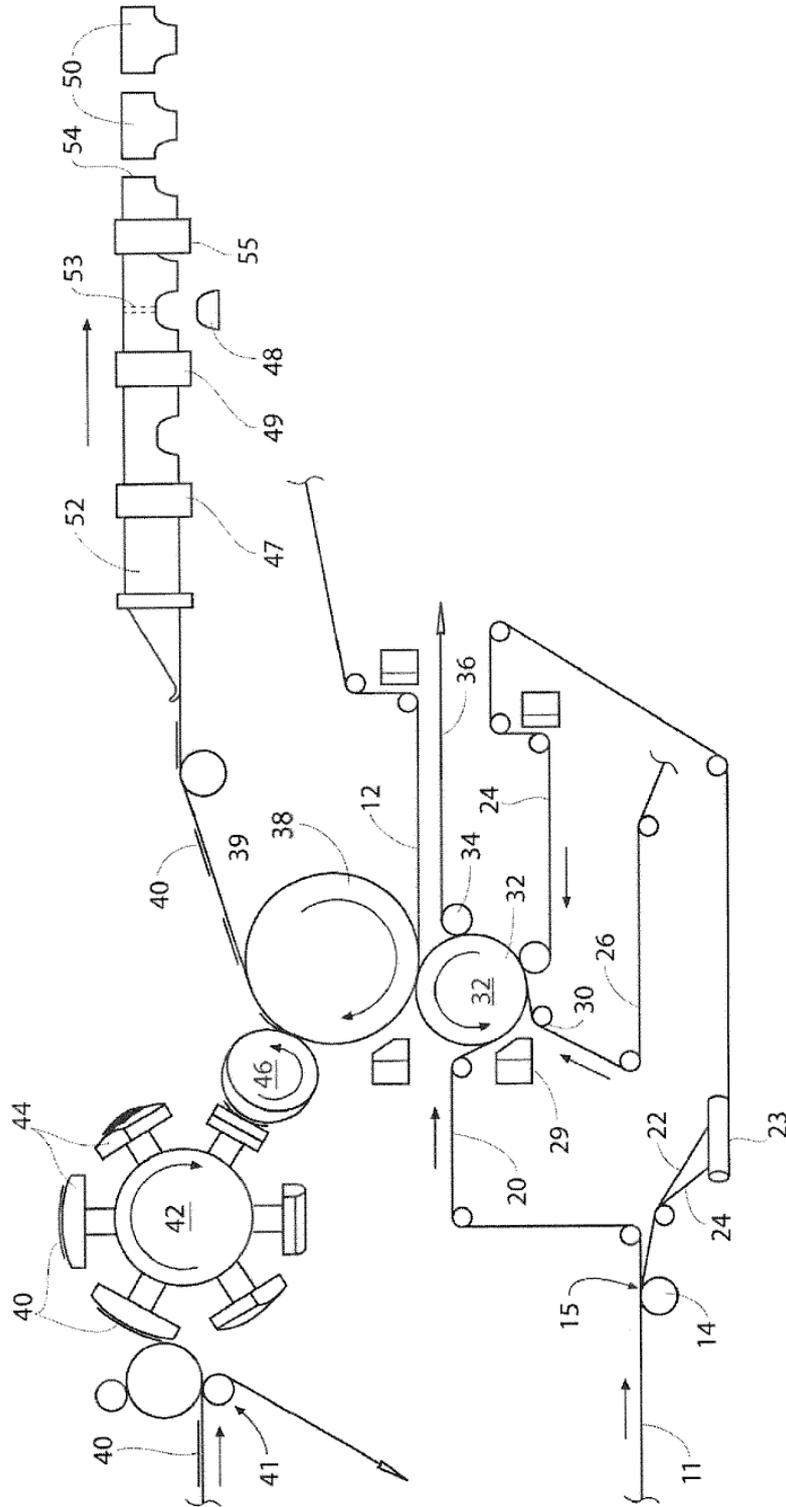


Fig. 2

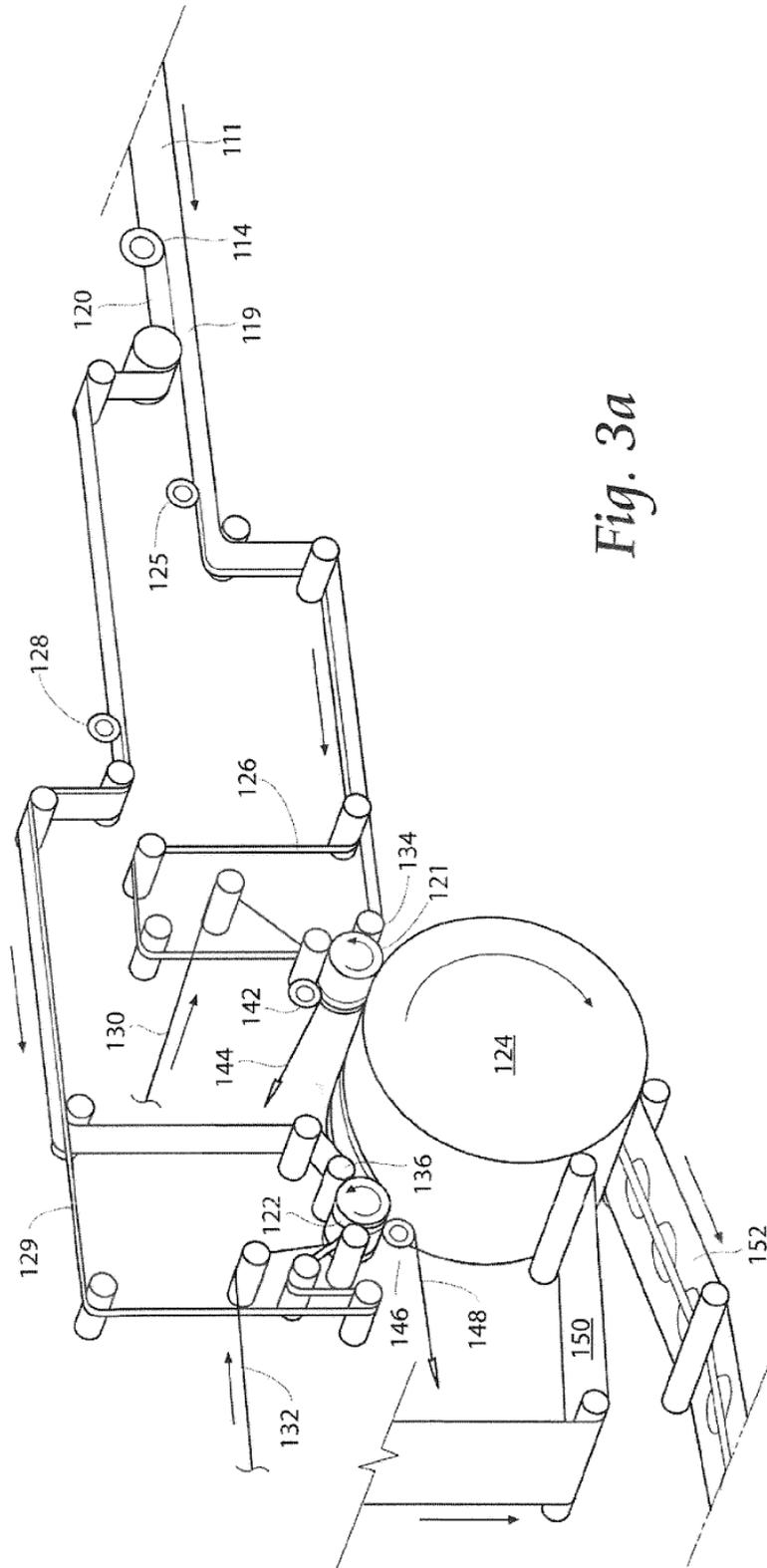


Fig. 3a

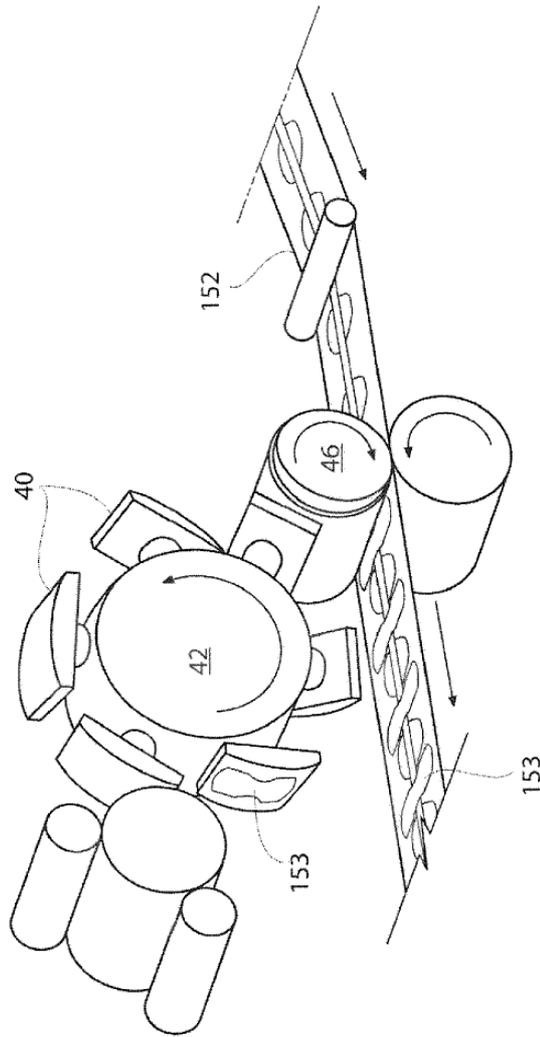


Fig. 36

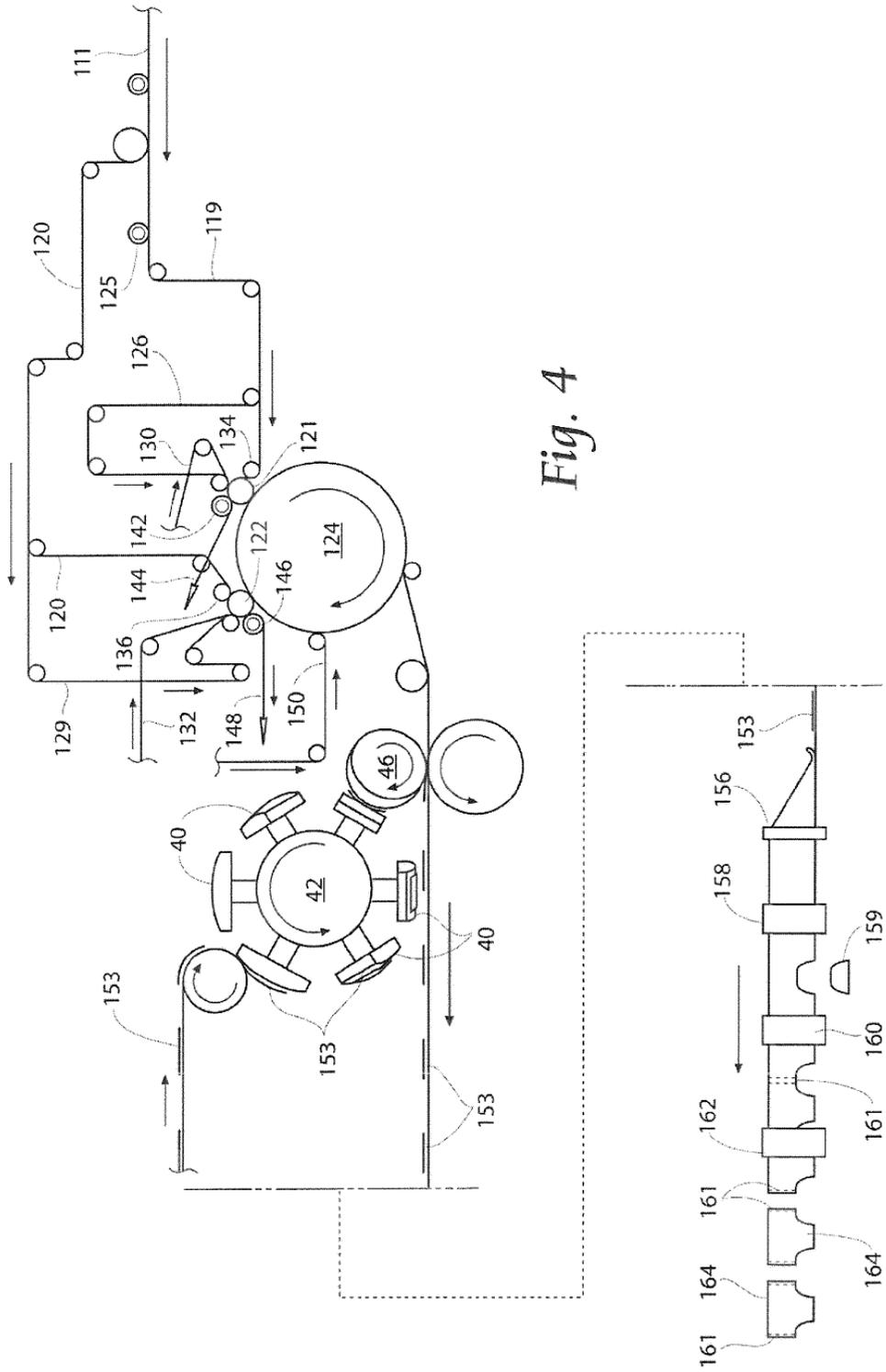


Fig. 4

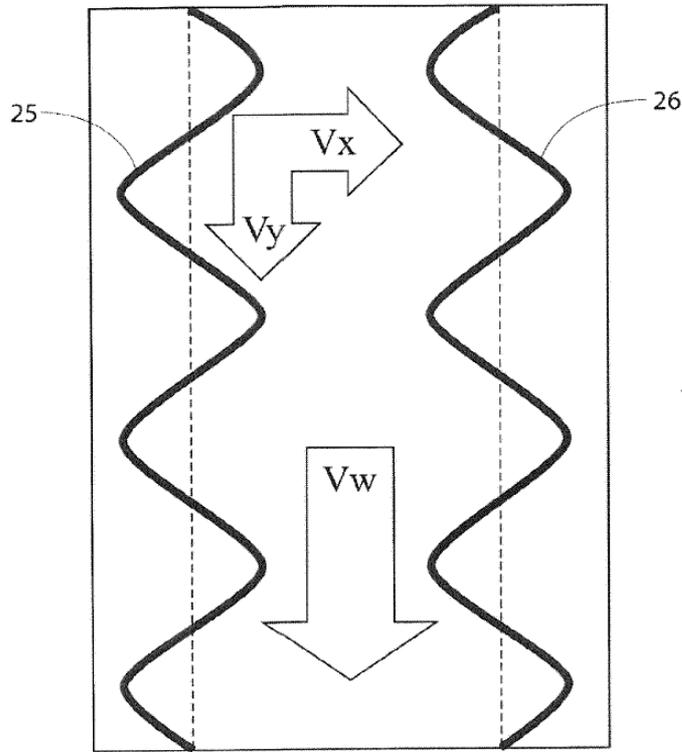
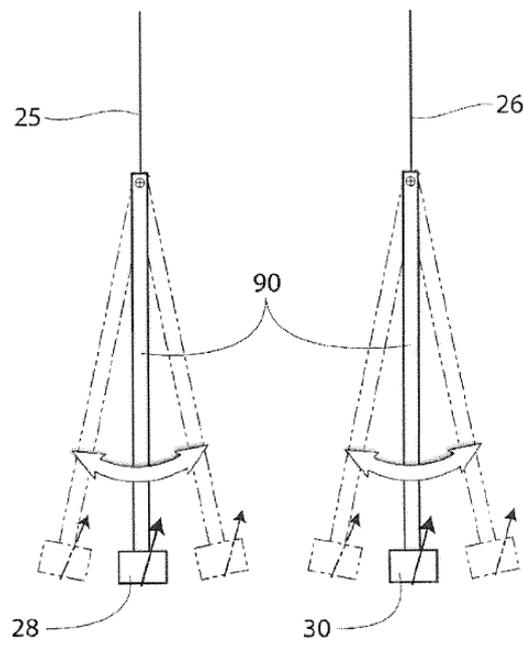


Fig. 5

Fig. 6



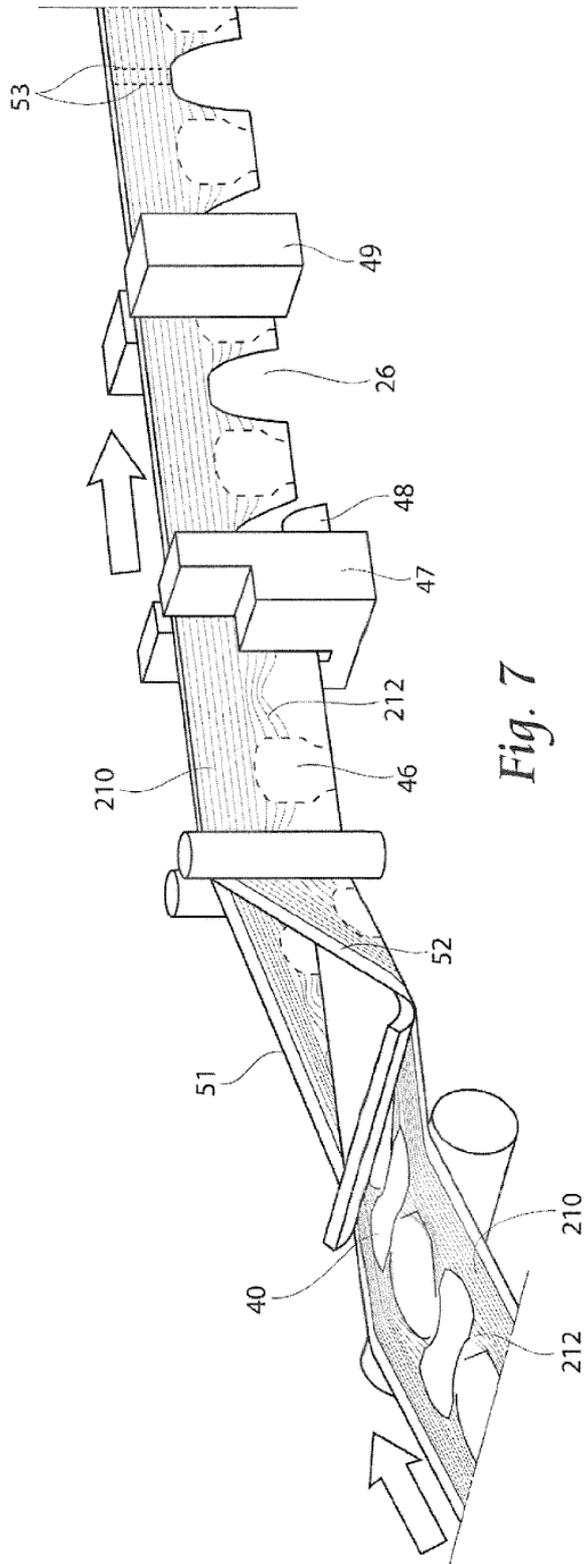


Fig. 7

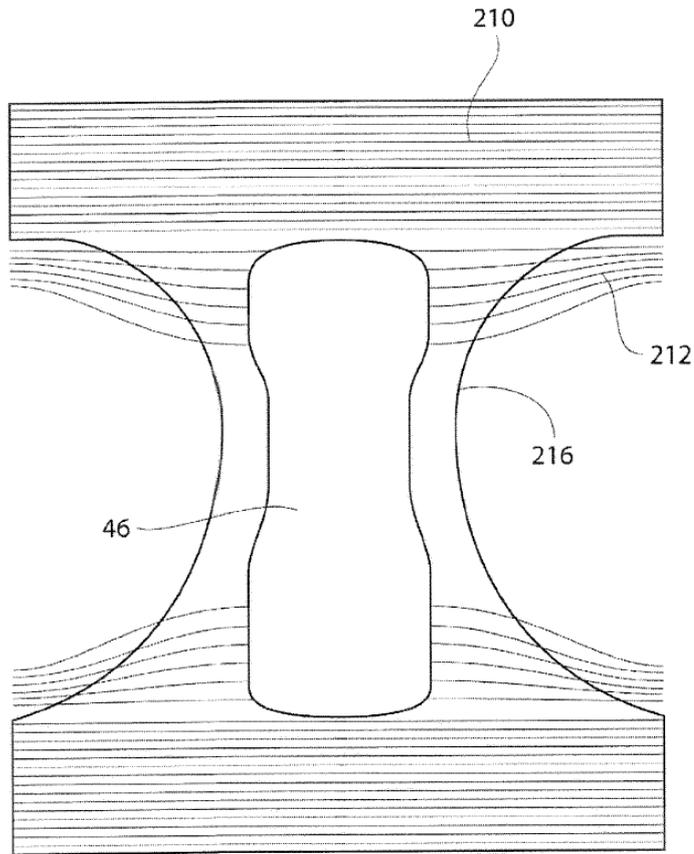


Fig. 8

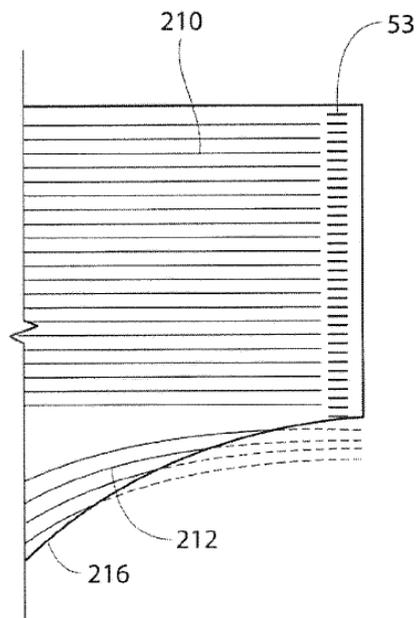


Fig. 9

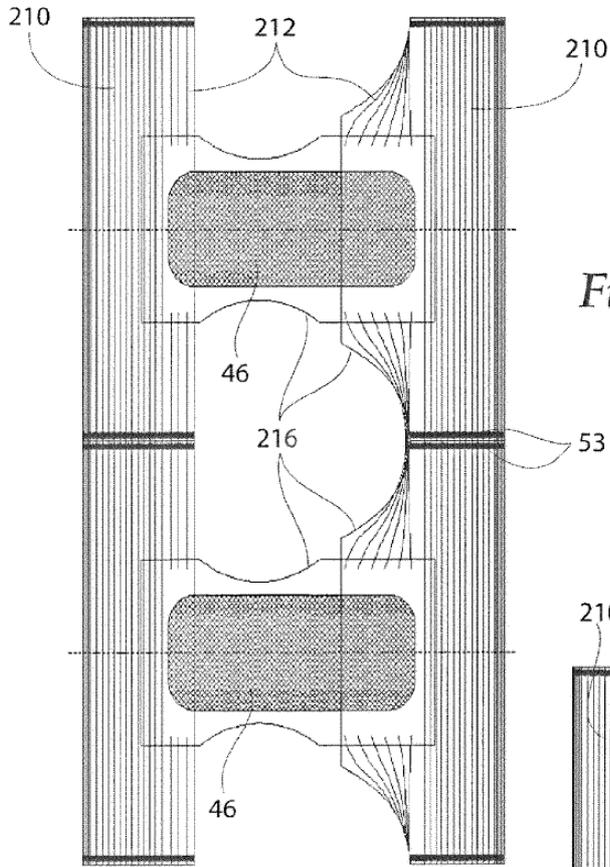


Fig. 10

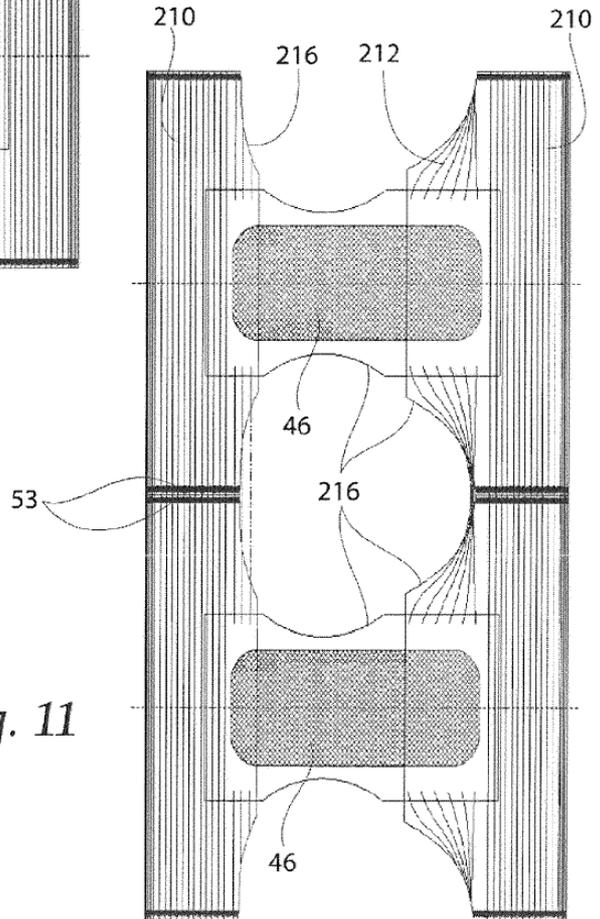


Fig. 11

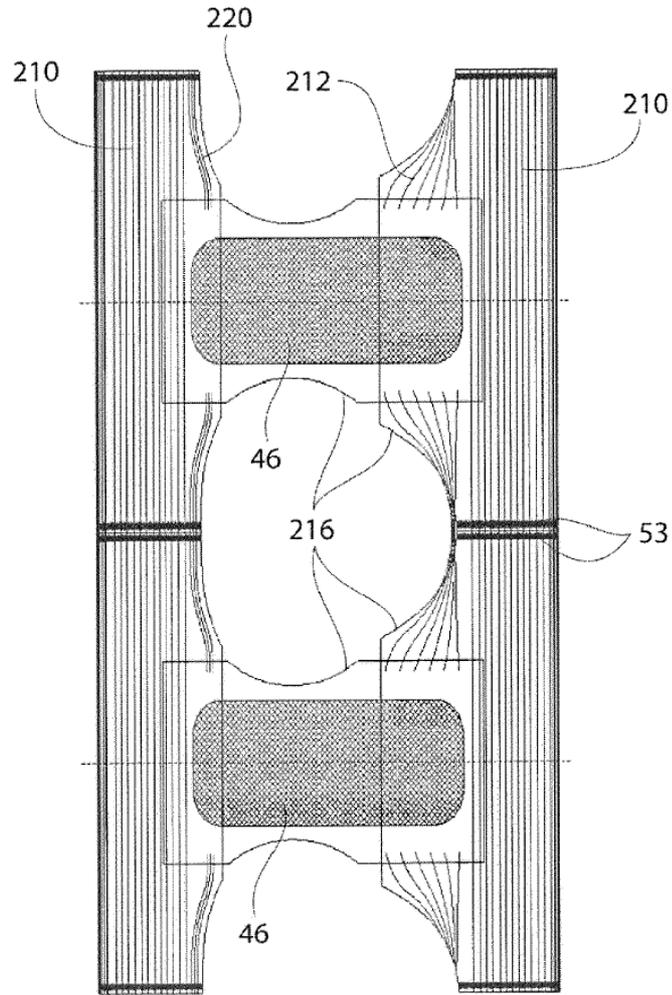


Fig. 12

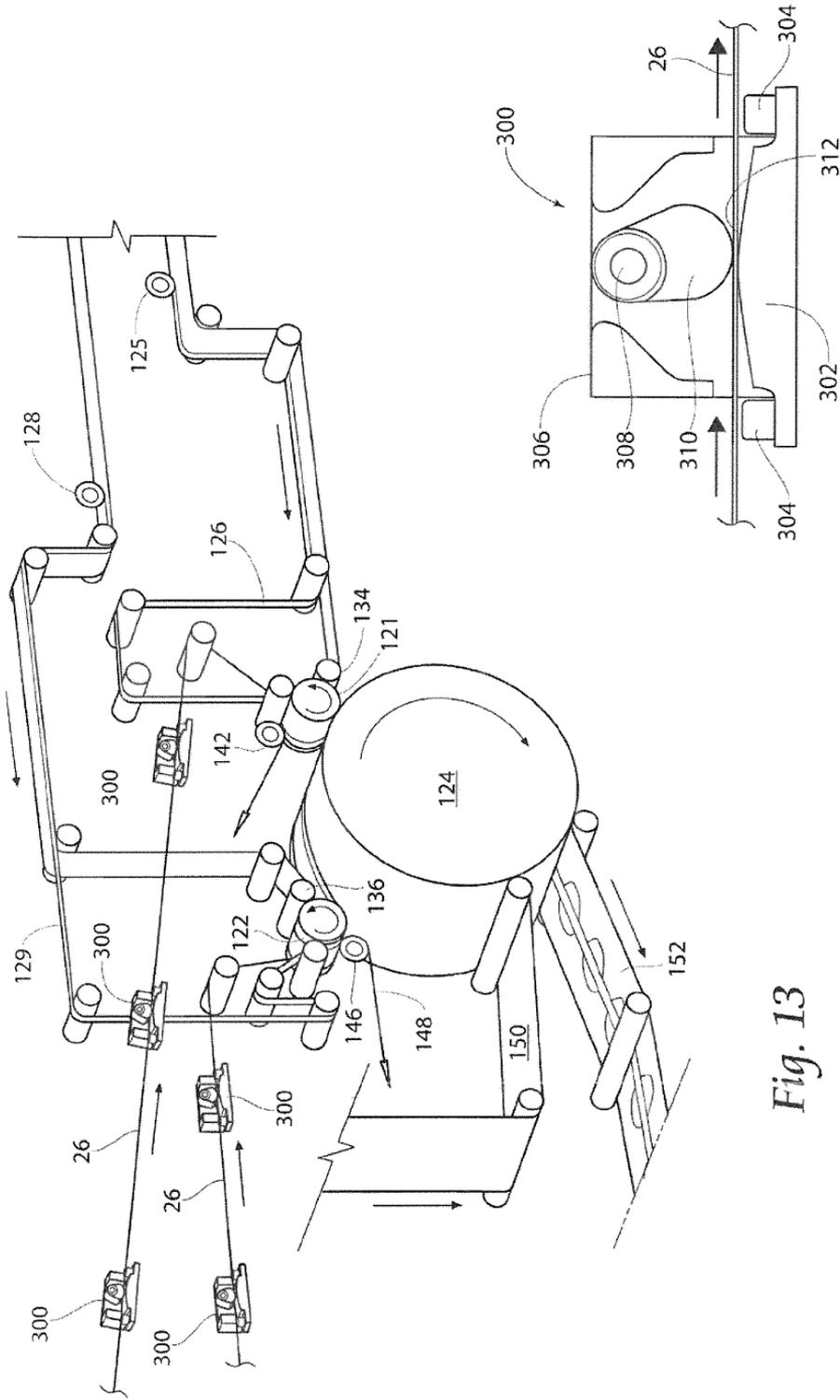
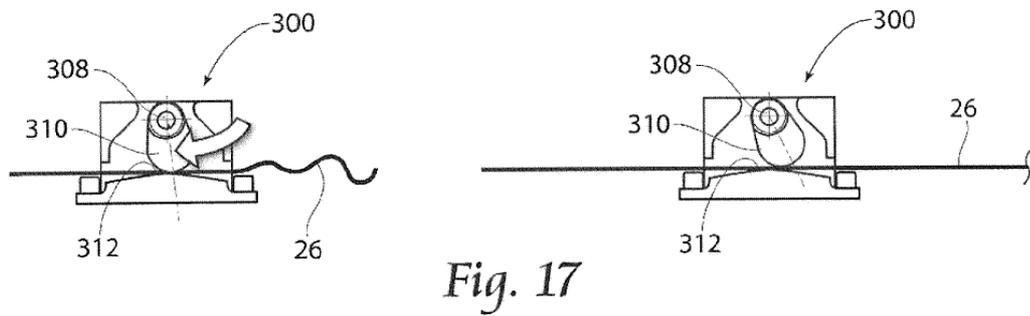
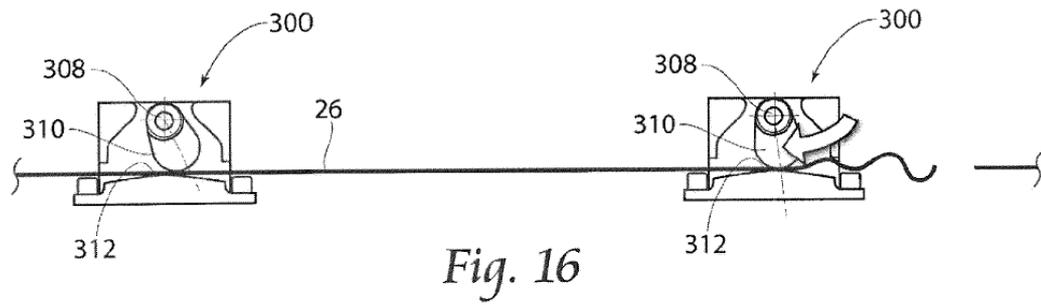
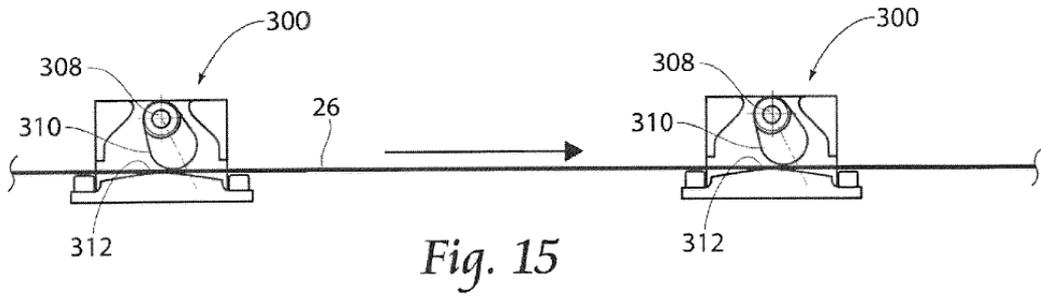


Fig. 14

Fig. 13



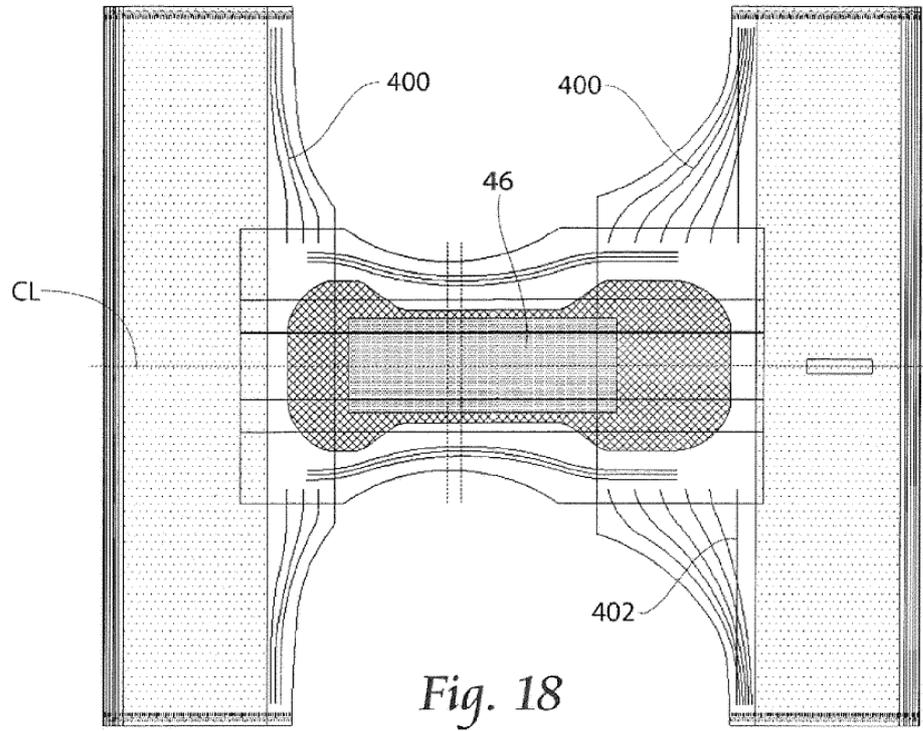


Fig. 18

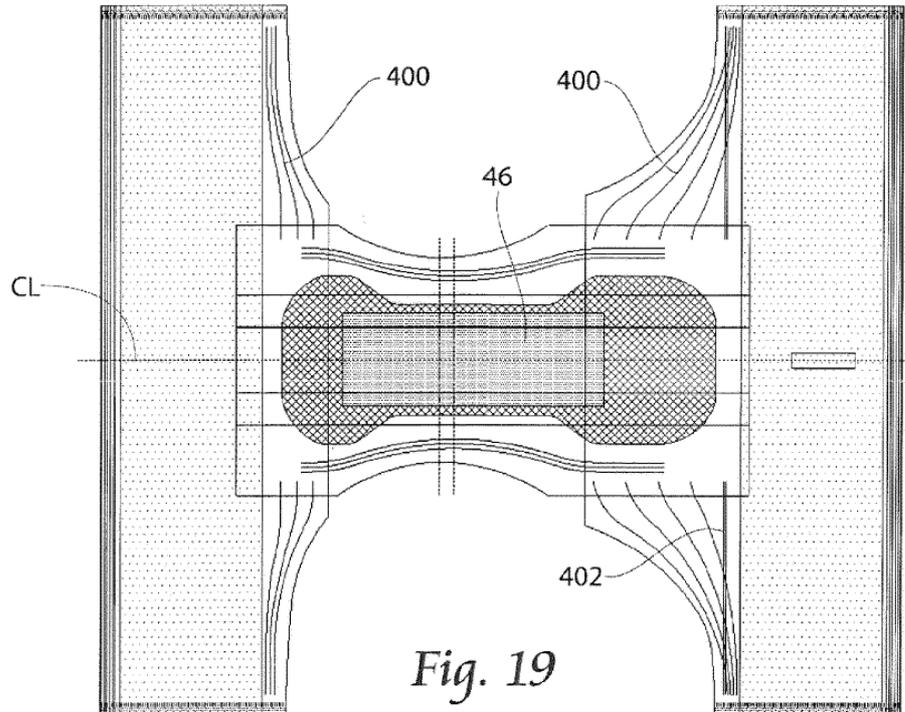


Fig. 19

