



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 237**

51 Int. Cl.:  
**A61F 13/15** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03000651 .4**

96 Fecha de presentación : **25.11.1997**

97 Número de publicación de la solicitud: **1314412**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.05.2003**

54 Título: **Método para la fabricación de un artículo absorbente, que tiene manguitos para las piernas combinados con aletas de retención.**

30 Prioridad: **20.12.1996 US 777685**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**15.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**15.06.2011**

73 Titular/es: **KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, Inc.**  
**401 North Lake Street**  
**Neenah, Wisconsin 54956, US**

72 Inventor/es: **Reynolds, Gary Mack y**  
**Vogt, Robert Eugene**

74 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 361 237 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

La presente invención se refiere a métodos para fabricar artículos absorbentes. Dichos métodos comprenden habitualmente encolado y pueden comprender unión ultrasónica para combinar elementos y formar artículos absorbentes.

5 Son bien conocidos en la técnica los métodos convencionales de fabricación de artículos absorbentes tales como pañales desechables. Habitualmente, estos métodos se basan en el acoplamiento de manguitos para las piernas, aletas de retención y otros elementos al artículo absorbente como elementos laminares continuos de material de acoplamiento. De este modo, se aplica continuamente una tira continua de material tal como un material de manguito para las piernas, al revestimiento de un artículo absorbente. Este método permite la fabricación de artículos absorbentes a alta velocidad.

10 El documento USA 4.900.384 da a conocer un método para la formación de un artículo absorbente con aletas de retención y elásticos para las piernas. La reivindicación 1 está caracterizada sobre esta descripción.

El proceso de los solicitantes reduce enormemente la complejidad situando elementos elastoméricos de aletas de retención y manguitos para las piernas sobre un sustrato o una banda continua.

15 La banda continua es cortada y plegada para crear dos manguitos para las piernas y aletas de retención combinados, y a continuación es fijada a una estructura alargada o "salchicha" de tejido de artículo absorbente.

20 Formando los manguitos para las piernas y las aletas de retención por separado respecto a la estructura alargada de tejido, se reduce el número de operaciones o etapas de proceso para la estructura alargada de tejido. Esto puede incrementar la velocidad de producción global del proceso de fabricación.

Otro de los métodos de los solicitantes forma las aletas de retención y el manguito para las piernas combinados sobre un sustrato y a continuación fija una cubierta exterior a un primer lado del sustrato, y un forro del lado del cuerpo y un núcleo absorbente a un segundo lado del sustrato, formando de ese modo un artículo absorbente más excepcional.

25 La presente invención se refiere a métodos para la fabricación de artículos absorbentes, y está enfocada a la fabricación de manguitos para las piernas y de aletas de retención. Según la presente invención, se proporciona un método de fabricación de un artículo absorbente tal como el reivindicado en la reivindicación 1.

30 En las realizaciones preferentes se da a conocer un método de fabricación de un artículo absorbente que comprende fijar elementos elastómeros a un primer sustrato de banda continua, cortar longitudinalmente el sustrato para formar un par de partes del primer sustrato, fijar las partes del primer sustrato a un segundo sustrato, con los elementos elastoméricos entre el segundo sustrato y el par de partes del primer sustrato para formar una estructura de la base. Se aplican un núcleo absorbente y un forro del lado del cuerpo a un lado de la estructura de la base, y se aplica una cubierta exterior al lado opuesto de la estructura de la base para formar una estructura alargada de tejido.

35 En una realización, el método comprende las etapas de plegar hacia dentro los bordes exteriores de la estructura de la base en una configuración sustancialmente en forma de J, y unir ultrasónicamente los bordes.

40 Otra realización comprende las etapas de impulsar la estructura de la base en una primera línea de pinzamiento a una primera velocidad, impulsar a continuación la estructura de la base a través de una segunda línea de pinzamiento a una segunda velocidad inferior, de manera que se forman arrugas en la estructura de la base entre la primera y la segunda líneas de pinzamiento, fijando la segunda línea de pinzamiento el forro del lado del cuerpo y el núcleo absorbente a la estructura de la base, mientras la estructura de la base está en estado arrugado.

La figura 1 muestra un alzado lateral representativo de un aparato para fabricar artículos absorbentes que no es acorde con la presente invención, y se muestra solamente a modo ilustrativo.

45 La figura 2 muestra una vista superior de un sustrato continuo de aleta de retención que soporta elementos elastoméricos y piezas separadas de manguito para las piernas, que no es acorde con la presente invención y se muestra solamente a modo ilustrativo.

La figura 3 muestra una vista en sección transversal del sustrato, de los elementos elastoméricos, y las piezas de manguito para las piernas, según la sección -3-3- de la figura 2.

La figura 4 muestra una vista en sección transversal del sustrato, de los elementos elastoméricos, y las piezas de manguito para las piernas, según la sección -4-4- de la figura 2.

50 La figura 5 muestra una vista en sección transversal de las partes del sustrato plegadas, después de la separación, con elementos elastoméricos y manguitos para las piernas sobre la misma, según la sección -5-5- de la figura 2.

Las figuras 6A y 6B muestran una vista en sección transversal de los sustratos compuestos de las aletas de retención formados plegando las partes del sustrato, según la sección -6-6- de la figura 2.

Las figuras 7A y 7B muestran una vista en sección transversal de los sustratos compuestos de las figuras 6A y 6B, con adhesivo aplicado a los mismos.

La figura 8 muestra una vista en sección transversal que muestra los sustratos compuestos aplicados a una estructura alargada de tejido.

5 La figura 9 muestra una vista superior representativa de los sustratos compuestos aplicados a la estructura alargada de tejido.

La figura 10 muestra una vista en sección transversal de una primera realización de artículos absorbentes formados mediante los aparatos y los métodos de la invención.

10 La figura 11 muestra una vista en sección transversal de artículos absorbentes formados mediante aparatos y métodos, que no son acordes con la presente invención, y se muestran solamente a modo ilustrativo.

La figura 12 muestra una vista gráfica representativa de una realización de un aparato utilizado según la presente invención.

La figura 13 muestra una vista en sección transversal de una estructura de base, según la sección -13-13- de la figura 12.

15 La figura 14 muestra una vista en sección transversal de la estructura de base plegada en J, según la sección -14-14- de la figura 12.

La figura 15 muestra una vista en sección transversal de una estructura alargada de tejido formada por el aparato y los métodos de la invención, y tomada en -15-15- de la figura 12.

20 La invención no está limitada, en su aplicación, a los detalles de la construcción y de la disposición de los componentes dados a conocer en la descripción siguiente o ilustrados en los dibujos. La invención admite otras realizaciones y puede realizarse o llevarse a cabo de diversas maneras. Asimismo, debe entenderse que la terminología y la fraseología utilizadas en el presente documento tienen un propósito descriptivo e ilustrativo y no deben considerarse como limitativas. Se utilizan los mismos números de referencia para indicar componentes iguales.

25 La presente invención está dirigida a métodos para fabricar artículos absorbentes, particularmente artículos absorbentes desechables. Estos artículos pueden colocarse contra o próximos al cuerpo de un portador para absorber y contener diversos exudados descargados desde el cuerpo. Un método de ejemplo forma manguitos para las piernas y aletas de retención a partir de un sustrato que comprende una banda continua de material.

30 La figura 1 muestra un sistema de montaje -8- para formar artículos absorbentes, que no corresponde a la presente invención y que se ha mostrado solamente con fines ilustrativos. El sistema -8- comprende un dispositivo -10- de línea de pinzamiento por compresión que fija un forro -12- del lado del cuerpo y un núcleo absorbente -13- (mostrados en las figuras 10 y 11) a una cubierta exterior -14-.

35 El dispositivo -10- de línea de pinzamiento por compresión comprende un primer y un segundo rodillos -16-, -18- que forman una primera línea de pinzamiento -20-. La primera línea de pinzamiento -20- aplica presión al forro -12- del lado del cuerpo, a la cubierta exterior -14-, y al núcleo absorbente -13- situado entre ambos, para formar una estructura alargada de tejido -22- de artículos absorbentes. A continuación, la estructura alargada de tejido -22- de artículos absorbentes es desplazada a la troqueladora -24-. La troqueladora -24- comprende un rodillo de yunque -26- y un rodillo de cuchillas -28-. La troqueladora -24- corta recortes -30- para pierna de la estructura alargada de tejido -22-, tal como se muestra en la figura 9. La estructura alargada de tejido -22- pasa a un aplicador -32- de orejas. El aplicador -32- de orejas fija las orejas -34-, mostradas en la figura 9, a la estructura alargada de tejido -22- para la colocación del artículo absorbente -35- en un usuario. El aplicador -32- de orejas comprende un rodillo de transferencia de vacío -36- que soporta las orejas -34- y un rodillo de cuchillas -38-. El rodillo de cuchillas -38- corta las orejas -34- del material -40- de orejas alimentado desde el rodillo de suministro -42-. Un yunque giratorio elíptico -44- con discos -46- forma intermitentemente una línea de pinzamiento con el rodillo de transferencia -36- para fijar las orejas -34- en la estructura alargada de tejido -22-. El yunque giratorio -44- gira en un sentido antihorario mostrado por la flecha -48-, con lo que los discos -46- se mueven en el mismo sentido que la estructura alargada de tejido -22-, cuando los discos interactúan con la estructura alargada de tejido.

45 Al mismo tiempo, un sustrato -50- de material de banda continua es extraído desde un rodillo de suministro -52-. Uno o más elementos elastoméricos -54- son extraídos desde uno o más rodillos -56- de suministro de elementos elastoméricos. Los elementos elastoméricos -54- pasan a través de guiahilos -58- del aparato de guiado -60-. Los dedos de guiado -62- guían los elementos elastoméricos -54- hacia el sustrato -50-. La pistola de cola -64- aplica adhesivo a los elementos elastoméricos -54-. Preferentemente, los elementos elastoméricos -54- se extienden longitudinalmente a lo largo de la longitud del sustrato a distancias iguales sustancialmente desde el eje central -87- mostrado en las figuras 2 y 3. Los rodillos de yunque -66-, -68- aseguran la fijación de los elementos elastoméricos -54- al sustrato -50- aplicando presión a los elementos elastoméricos y al sustrato.

55 A continuación, el sustrato -50- se desplaza al aplicador -70- de piezas de manguito para las piernas. Preferentemente, el sustrato -50- recorre un trayecto sustancialmente en línea recta desde el rodillo de suministro -52-

por los rodillos de yunque -66-, -68- al aplicador -70- de piezas de manguito para las piernas. El aplicador -70- de piezas de manguito para las piernas comprende una pistola de cola -72-, que aplica cola al material de manguito -74- para las piernas.

5 El rodillo de pre-enrollado -75- ayuda a pre-alimentar/pre-enrollar a un rodillo -76- de transferencia de vacío de velocidad variable. El rodillo -76- de transferencia de vacío de velocidad variable comprende discos -78- que soportan piezas de manguito -80- para las piernas, y un rodillo de yunque -82- forma una segunda línea de pinzamiento -84- con el rodillo de vacío -76-. En el rodillo -76- de transferencia de vacío una cuchilla caliente (no mostrada) corta piezas extensibles de manguito -80- para las piernas, preferentemente a un tamaño mayor que la longitud "L" de la abertura en los recortes de pierna -30- mostrados en la figura 9. El aplicador -70- de piezas de manguito para las  
10 piernas fija las piezas de manguito -80- para las piernas al sustrato -50- en posiciones separadas transversal y longitudinalmente, tal como se muestra en las figuras 2 y 3.

La rueda de corte -86- corta o ranura el sustrato -50- en dos partes de sustrato -50A-, -50B- tal como se muestra en la figura 2, formando la ranura -85- a lo largo de la longitud del sustrato -50-. A continuación, las pistolas de cola -88-, -90- aplican adhesivo a partes del sustrato -50A-, -50B- tal como se muestra en la figura 4.

15 El mecanismo de plegado -92-, representado por un ángulo con brazos alineados con la dirección de movimiento del sustrato -50- en la figura 1, pliega a continuación ambas partes interior y exterior de los sustratos -50A-, -50B- formando los sustratos compuestos -51A-, -51B- de la aleta de retención. Cada sustrato compuesto de aletas de retención comprende una combinación integral de una aleta de retención -98- y un manguito -100- para las piernas, tal como se muestra en las figuras 6A y 6B.

20 A continuación, los rodillos de yunque -102-, -104- aplican presión en la línea de pinzamiento -106- asegurando que la combinación de aletas de retención -98-/manguitos -100- para las piernas de los sustratos compuestos -51A-, -51B- es unida adecuadamente por el adhesivo y conformada a la configuración plegada deseada. Las pistolas de cola -108-, -110- aplican adhesivo a los sustratos compuestos respectivos -51A-, -51B- cerca del rodillo de giro -112-. El rodillo de giro -112- gira los sustratos compuestos -51A-, -51B- respectivos hacia la estructura alargada de tejido -22- para su fijación a la misma. A continuación, el soldador ultrasónico -114- une los sustratos compuestos -51A-, -51B- que comprenden los manguitos -100- para las piernas y las aletas de retención -98- a la estructura  
25 alargada de tejido -22-, y pule los bordes de los sustratos compuestos respectivos. El soldador ultrasónico -114- comprende una primera y una segunda unidades de soldadura, incluyendo cada unidad un rodillo de yunque giratorio ultrasónico -118- y una bocina ultrasónica giratoria -116- que forman una línea de pinzamiento -119- respectiva.

30 El forro -12- del lado del cuerpo puede fabricarse a partir de una selección de materiales de banda, tales como espumas porosas, espumas reticuladas, películas plásticas abiertas o fibras naturales. Por ejemplo, el forro -12- del lado del cuerpo puede comprender fibras de algodón o de madera. Otros materiales posibles son fibras sintéticas, tales como fibras de poliéster o polipropileno, o una combinación de fibras naturales y sintéticas. El forro -12- del lado del cuerpo se utiliza adecuadamente para ayudar a aislar, respecto a la piel del portador, los líquidos contenidos en el núcleo absorbente -13-.

Pueden utilizarse diversas telas tejidas y no tejidas para el forro -12- del lado del cuerpo. Por ejemplo, el forro -12- del lado del cuerpo puede componerse de una banda hilada por fusión y soplado o extrusionada de filamentos, de fibras de poliolefina. El forro -12- del lado del cuerpo puede comprender asimismo una banda cardada y/o unida compuesta de fibras naturales y/o sintéticas. El forro -12- lado del cuerpo puede componerse asimismo de un material sustancialmente hidrófobo, en el que el material hidrófobo está tratado con un surfactante o sino procesado para impartir un nivel deseado de humectabilidad y de carácter hidrófilo.

40 En una realización concreta de la presente invención, el forro -12- del lado del cuerpo puede comprender una tela de polipropileno extrusionada de filamentos, compuesta de fibras de aproximadamente 2,8 a 3,2 denier formadas en una banda con un gramaje de unos 22 gramos por metro cuadrado y una densidad de unos 0,06 gramos por centímetro cúbico. Una tela preferente es tratada aproximadamente con el 0,3 por ciento en peso de un surfactante.

El forro -12- del lado del cuerpo puede estar formado de una sola capa, o puede comprender una multiplicidad de componentes, capas, o capas parciales que corresponden a cualquiera de los materiales dados a conocer en el presente documento, así como otros conocidos en la técnica.

50 El núcleo absorbente -13- comprende adecuadamente una matriz de fibras hidrófilas, tal como una banda de borra celulósica, preferentemente en combinación con un material de absorbencia elevada conocido normalmente como material superabsorbente. En una realización concreta, el núcleo absorbente -13- comprende una mezcla de partículas de formación de hidrogel superabsorbente y de borra de pasta de madera. En vez de la borra de pasta de madera se pueden utilizar fibras sintéticas, poliméricas, hiladas por fusión y soplado o una combinación de  
55 fibras hiladas por fusión y soplado y fibras naturales. El material superabsorbente puede estar mezclado de forma sustancialmente homogénea con las fibras hidrófilas o puede estar combinado de otro modo en el núcleo absorbente.

Alternativamente, el núcleo absorbente -13- puede comprender un elemento laminar de bandas fibrosas y material superabsorbente, u otros medios adecuados para mantener un material superabsorbente en una zona localizada.

El núcleo absorbente -13- puede tener cualquiera de una serie de formas. Por ejemplo, el núcleo absorbente puede ser rectangular, en forma T o en forma de I. En general, se prefiere que el núcleo absorbente -13- sea más estrecho en la parte de la entrepierna que en las partes trasera y/o delantera. En general, el núcleo absorbente -13- no se extiende sobre toda la dimensión de la cubierta exterior -14- o del forro -12- del lado del cuerpo.

5 El material superabsorbente en el núcleo absorbente -13- puede seleccionarse entre materiales y polímeros naturales, sintéticos y naturales modificados. Los materiales de alta absorbencia pueden ser materiales inorgánicos tales como geles de sílice, o compuestos orgánicos, tales como polímeros reticulados. El término reticulado se refiere a cualquier medio para convertir eficazmente materiales normalmente solubles en agua, en materiales sustancialmente insolubles en agua pero hinchables, con lo que están disponibles las propiedades absorbentes pero el material hinchado es sustancialmente inmóvil después de absorber líquidos basados en agua. Dichos medios pueden comprender, por ejemplo, enredo físico, dominios cristalinos, enlaces covalentes, asociaciones y complejos iónicos, asociaciones hidrófilas tal como unión de hidrógeno, y asociaciones hidrófobas o fuerzas de Van der Waals.

10 La cubierta exterior -14- puede estar formada de una sola capa, o de múltiples componentes, capas o capas parciales de material, de tal forma que la cubierta exterior resultante es sustancialmente impermeable a los líquidos. Una cubierta exterior -14- típica puede estar fabricada de una película delgada de plástico o de otro material flexible impermeable al líquido. Por ejemplo, la cubierta exterior -14- puede estar formada de una película de polietileno con un grosor de entre unos 0,012 milímetros y unos 0,051 milímetros. Cuando es deseable que la cubierta exterior 14 tenga una textura más del tipo de ropa, puede comprender una película de polietileno laminada a una superficie de una banda no tejida, tal como una banda extrusionada de filamentos de fibras de poliolefina. Por ejemplo, una película de polietileno con un grosor de unos 0,015 milímetros puede tener laminada a la misma, térmicamente o de otro modo, una banda extrusionada de filamentos de fibras de poliolefina con un grosor entre 1,5 y 2,5 denier por filamento, banda no tejida la cual tiene un gramaje de unos 24 gramos por metro cuadrado. Además, la cubierta exterior -14- puede estar formada de una banda fibrosa tejida o no tejida que ha sido construida o tratada total o parcialmente para impartir un nivel deseado de impermeabilidad a líquidos en regiones seleccionadas que son adyacentes o próximas al núcleo absorbente -13-. Además, opcionalmente la cubierta exterior -14- puede estar compuesta de un material microporoso que permite que los vapores escapen del núcleo absorbente -13- y a través de la cubierta exterior -14-, impidiendo a la vez que los exudados de líquido pasen a través de la cubierta exterior.

20 Las orejas -34- comprenden preferentemente fijadores mecánicos tales como ganchos de un sistema de fijación de bucles y ganchos, y están montados preferentemente en la cubierta exterior -14-. Se proporciona material de bucle de acoplamiento cooperativo u otra superficie de sujeción, por ejemplo en la superficie exterior (no mostrada) de la cubierta exterior -14-, por ejemplo sobre la parte delantera de los artículos absorbentes -35- respectivos. El material de bucle de ejemplo está adaptado para acoplarse de forma liberable con el material de gancho en la oreja respectiva. Asimismo, pueden ser utilizados otros sistemas de fijación bien conocidos para soportar el artículo absorbente -35- en un usuario. Por ejemplo, puede ser utilizado asimismo un sistema cohesivo, o un sistema de sujeción adhesivo o similar para fijar el artículo absorbente en torno a la entrepierna y la parte inferior del tronco del usuario.

25 El funcionamiento del sistema de montaje -8- de artículos absorbentes es como sigue. Un primer y un segundo rodillos de yunque -16-, -18- del dispositivo -10- de línea de pinzamiento de compresión forman la primera línea de pinzamiento -20-. Por lo menos uno de los rodillos es accionado por un motor (no mostrado). Los rodillos -16-, -18- presionan las bandas continuadas del forro -12- del lado del cuerpo y la cubierta exterior -14- unas contra la otra, en la línea de pinzamiento -20-, atrapando entre ambas los elementos separados del núcleo absorbente -13-, fijando de ese modo el forro -12- del lado del cuerpo, el núcleo absorbente -13- y la cubierta exterior -14- entre sí en la línea de pinzamiento -20-, preferentemente mediante encolado. Estos tres elementos, cuando se fijan entre sí, forman mutuamente la estructura alargada de tejido -22- de artículos absorbentes, estando dispuestos los elementos separados del núcleo absorbente -13- entre el forro -12- del lado del cuerpo y la cubierta exterior -14-. Pueden ser utilizados asimismo otros dispositivos conocidos para formar la estructura alargada de tejido -22-.

30 Preferentemente, el forro -12- del lado del cuerpo y la cubierta exterior -14- tienen sustancialmente las mismas dimensiones. Las bandas del forro -12- del lado del cuerpo y la cubierta exterior -14- están alineadas preferentemente de manera que sus bordes exteriores están alineados sustancialmente y en contacto entre sí cuando está formada la estructura alargada de tejido -22-. Las bandas del forro -12- del lado del cuerpo, la cubierta exterior -14- y los elementos separados del núcleo absorbente -13- unidos de este modo comprenden precursores de artículos absorbentes -35- respectivos alineados en serie a lo largo de la longitud de la estructura alargada de tejido -22-. Tal como se ha indicado en los dibujos, la estructura alargada de tejido -22- comprende una estructura alargada de tejido continua.

35 Después de dejar la línea de pinzamiento -20-, la estructura alargada de tejido -22- entra a continuación en la troqueladora -24-, la cual corta los recortes de pierna -30-. El corte se realiza mediante el rodillo de cuchillas -28- en combinación con el rodillo de yunque -26-. El rodillo de cuchillas -28- tiene cuchillas (no mostradas) dispuestas en un patrón consistente con la realización de los recortes de pierna -30- ilustrados en la figura 9. Preferentemente, ambos recortes de pierna -30- en un precursor de artículo absorbente dado son fabricados simultáneamente mediante cuchillas separadas (no mostradas). Preferentemente, el núcleo absorbente -13- no es contactado por ninguna de las cuchillas de la troqueladora -24-. Preferentemente, ninguna de las capas que forman la estructura alargada de tejido -22- contiene material elastomérico.

Tal como se utiliza en el presente documento, "material elastomérico" significa material que puede ser estirado aproximadamente del 50% al 450% en una dirección, y que volverá aproximadamente a sus dimensiones originales cuando sea liberado. Preferentemente, la totalidad del material retirado por la troqueladora -24- comprende material no elastomérico.

5 El aplicador -32- de orejas corta, y por lo tanto crea, orejas -34- desde una banda entrante de material -40- de orejas extraída del rodillo de suministro -42-, y transfiere las orejas a la estructura alargada de tejido -22-. El rodillo de cuchillas -38- gira con el rodillo -36- de transferencia de vacío, cortando el material -40- de orejas para crear las orejas. El yunque giratorio elíptico -44- gira en torno al eje central -47-, tal como se muestra mediante la flecha -48- en la figura 1. Los discos de caucho -46- en el yunque giratorio -44- forman intermitentemente una línea de pinzamiento con el rodillo de transferencia -36- y, de ese modo, ayudan a fijar las orejas -34- a la estructura alargada de tejido -22-. Después de que una oreja -34- está fijada, el disco de caucho -46- respectivo gira perdiendo el contacto con la estructura alargada de tejido -22-. A continuación, el disco opuesto -46- gira obteniendo dicho contacto, para montar otra oreja -34- cuando el yunque giratorio -44- ha girado unos 180 grados. Dicho proceso se repite prosiguiendo la rotación del yunque giratorio -44- y del rodillo de transferencia -36-. Las orejas pueden fijarse a la estructura alargada de tejido -22- mediante adhesivo u otros métodos. Los discos (no mostrados) en el rodillo -36- de transferencia de vacío giran entrando en contacto con la estructura alargada de tejido -22- para transferir las orejas -34- a la estructura alargada de tejido.

20 Mientras están en funcionamiento el dispositivo -10- de línea de pinzamiento por compresión, la troqueladora -24- y el aplicador -32- de orejas, el sustrato -50- que comprende material de banda continua está siendo extraído del rollo de suministro -52-. El rodillo de suministro -56- del elemento elastomérico suministra hilos continuos de elementos elastoméricos -54- al aparato de guiado -60-. El aparato de guiado -60- utiliza guiahilos -58- y dedos de guiado -62- para situar y fijar los elementos elastoméricos -54- al sustrato -50-.

25 El sustrato -50- puede comprender cualquiera de los materiales mencionados, adecuados para el forro -12- del lado del cuerpo. Preferentemente, el sustrato -50- comprende un material blando de tela no tejida. El sustrato -50- tiene una dimensión de longitud. El sustrato -50- comprende un cuerpo principal que se prolonga a lo largo de la dimensión de longitud, y bordes exteriores opuestos -53-.

30 La pistola de cola -64- aplica adhesivo a los elementos elastoméricos -54- inmediatamente antes de que los elementos elastoméricos sean fijados al sustrato -50-. Los elementos elastoméricos -54- son adheridos en posiciones interiores opuestas, separadas tanto del eje central -87- del sustrato -50-, que se muestra en la figura 2, como de los bordes exteriores opuestos -53- del sustrato -50-. El eje central -87- corre a lo largo de la longitud del sustrato -50- y está centrado sustancialmente en el sustrato. Preferentemente, los elementos elastoméricos -54- discurren de forma continua a lo largo de toda la longitud del sustrato -50-, y preferentemente están separados hacia fuera sustancialmente equidistantes del eje central -87-, y hacia dentro sustancialmente equidistantes de los bordes exteriores respectivos -53-. Preferentemente, las piezas separadas de manguito -80- para las piernas, que se describirán más adelante en mayor detalle, están separadas hacia fuera respecto a los elementos elastoméricos -54-, tal como se muestra en la figura 2. A continuación, el sustrato -50- pasa a través de los rodillos de yunque -66-, -68- los cuales aplican presión a los elementos elastoméricos -54- y al sustrato -50-, asegurando la fijación de los elementos elastoméricos al sustrato.

40 Puede utilizarse cualquier número de elementos elastoméricos -54-. Las figuras 3 a 5 muestran un total de cuatro elementos elastoméricos -54- aplicados al sustrato -50-. No obstante, pueden fijarse al sustrato cualquier número de elementos elastoméricos, preferentemente un número par. Los elementos elastoméricos -54- pueden comprender filamentos, cintas, o una o más capas de material polimérico y/o elastomérico, tal como material de caucho, que es adherido al sustrato -50- en estado estirado. Un elemento elastomérico adecuado puede componerse de un elastómero de LYCRA® de 470 decitex, un elastómero de LYCRA® de 620 decitex u otros elastómeros con características adecuadas. Los elementos elastoméricos -54- crean tensión elástica en las aletas de retención -98-, y por lo tanto deben tener una resistencia y un tamaño apropiados.

50 Si bien se prefieren los elementos elastoméricos continuos -54- encolados intermitentemente al sustrato -50-, los elementos elastoméricos pueden ser discontinuos, con una longitud sustancialmente igual a la de las piezas de manguito separadas -80- mostradas en la figura 2. En una disposición semejante, los elementos elastoméricos -54- pueden estar acoplados al sustrato -50- de manera similar a las piezas de manguito separadas -80-. La figura 3 muestra una disposición en sección transversal, que comprende dos pares separados de elementos elastoméricos -54- en torno los cuales están plegadas las aletas de retención -98-.

55 La pistola de cola -64- puede comprender una sola pistola de cola con múltiples salidas, o una serie de pistolas de cola individuales para cada elemento elastomérico -54- que está siendo fijado al sustrato -50-. Las pistolas de cola -64- funcionan preferentemente de manera temporizada o sincronizada para encolar intermitentemente elementos elastoméricos -54- al sustrato -50-. Si bien la figura 1 muestra la pistola de cola -64- aplicando adhesivo a los elementos elastoméricos -54-, en vez de esto el adhesivo puede ser aplicado directamente al sustrato -50- en posiciones donde el aparato de guiado -60- sitúa elementos elastoméricos sobre el sustrato, o puede ser aplicado tanto al sustrato -50- como a los elementos -54-. Preferentemente, las partes encoladas de los elementos elastoméricos -54- se extienden aproximadamente la misma longitud que las piezas de manguito -80- para las piernas, y preferentemente a lo largo de la misma longitud del sustrato -50- que las piezas de manguito para las piernas, alineadas con las piezas de

manguito -80- para las piernas; pero los elementos elastoméricos -54- se separan preferentemente hacia dentro desde las piezas de manguito -80- para las piernas cuando ambos son aplicados al sustrato -50-.

Si bien el encolado es el método preferente de acoplamiento de elementos elastoméricos -54- al sustrato -50-, pueden utilizarse asimismo otros métodos conocidos, tales como hilatura por fusión o unión térmica.

5 El sustrato -50- se desplaza desde el aparato de guiado -60- a través de la línea de pinzamiento formada por los rodillos -66-, -78-, y a continuación al aplicador -70- de piezas de manguito para las piernas. La línea a trazos en la figura 1 indica que el aparato -60- de guiado elastomérico puede estar en línea con el aplicador -70- de piezas de manguito para las piernas, y está situado por debajo del aparato -60- únicamente por razones ilustrativas.

10 El aplicador -70- de piezas de manguito para las piernas aplica pares de piezas separadas de manguito -80- para las piernas, opuestas, al sustrato -50- utilizando el rodillo de transferencia de vacío -76- de velocidad variable con discos -78- que soportan los manguitos -80- para las piernas, ilustrados representativamente en la figura 1. La pistola de cola -72- suministra adhesivo a una banda continua de material -74- de manguito para las piernas.

15 En una disposición alternativa (no mostrada) la pistola de cola -72- está situada junto al sustrato -50-. La pistola de cola -72- está temporizada o sincronizada para aplicar intermitentemente adhesivo a partes separadas opuestas del sustrato -50- y a lo largo de la longitud del sustrato -50- entre ambas. Las piezas de manguito -80- para las piernas se llevan junto al sustrato -50- de las piezas de manguito para las piernas, con los extremos -81- y un lado de cada manguito -80- para las piernas alineados con el adhesivo sobre el sustrato -50-, y se fijan a éste.

20 El rodillo de pre-enrollado -75- ayuda a pre-alimentar/pre-enrollar el rodillo de transferencia de vacío -76- y a mantener el material de manguito -74- para las piernas en contacto continuo con el rodillo de transferencia de vacío -76- antes, durante y después del corte del material de manguito para las piernas. Se controla la velocidad variable de rotación del rodillo -76- de transferencia de vacío para que funcione a una primera velocidad de rotación, con lo que la velocidad de un segmento del rodillo equivale sustancialmente a la velocidad del material de manguito -74- para las piernas cuando recibe un tramo del material de manguito para las piernas sobre el segmento del rodillo. A continuación, la banda continua del material de manguito -74- para las piernas se corta en piezas individuales de manguito -80- para las piernas mediante una cuchilla caliente (no mostrada) en el rodillo de transferencia de vacío -76-, y es soportada mediante vacío en el rodillo de transferencia de vacío -76-.

30 Cuando los manguitos para las piernas van a ser aplicados al sustrato -50-, se cambia la velocidad de rotación del segmento respectivo de manera que la velocidad del segmento es sustancialmente igual a la velocidad del sustrato -50-. Igualando la velocidad superficial del segmento a la velocidad del sustrato -50-, se lleva a cabo la transferencia apropiada. El rodillo de vacío -76- de velocidad variable aplica piezas de manguito -80- para las piernas, tal como mediante presión adherente, al sustrato -50- con la ayuda del rodillo -82-.

35 Las piezas extensibles individuales de manguito -80- para las piernas, por lo menos cuando están extendidas, tienen una longitud mayor que la longitud de los cortes para las piernas -30-. Antes de la fijación al sustrato -50-, las piezas de manguito -80- para las piernas se extienden preferentemente hasta una dimensión que representa aproximadamente del 5% al 95% de su elongación de estiramiento máximo, y más preferentemente de 30% al 50% de su elongación de estiramiento máximo. Las piezas de manguito -80- para las piernas se fijan al sustrato -50- en dicho estado estirado parcialmente, con el sustrato -50- extendido preferentemente hasta su límite de estiramiento máximo. En el mínimo, la elongación porcentual de la pieza de manguito -80- para las piernas en la fijación al sustrato -50- es mayor que la elongación porcentual del sustrato -50-. Por consiguiente, las piezas de manguito -80- para las piernas proporcionan un grado de propiedades de retracción diferente, preferentemente mayor, que las propiedades de retracción del sustrato -50-. La figura 3 tomada en -3-3- en la figura 2 muestra la separación preferente de las piezas de manguito -80- para las piernas sobre el sustrato -50- en lados opuestos de los elementos elastoméricos -54-. Las piezas de manguito -80- para las piernas están en posiciones opuestas separadas unas con respecto a otras, a lo largo de sustancialmente la misma longitud del sustrato de banda -50-.

45 El material de banda -74- utilizado para fabricar las piezas de manguito -80- para las piernas puede comprender, por ejemplo, un material laminar que comprende una primera y una segunda capas opuestas no tejidas, exteriores, en lados opuestos de una capa central elastomérica, comprendiendo la capa central elastomérica una composición elastomérica termoplástica tal como un terpolímero de estireno etileno butileno estireno. Las piezas extensibles de manguito -80- para las piernas pueden comprender asimismo una serie de elementos elastoméricos que comprenden filamentos, cintas o similares fijados en estado estirado a una pieza no elastomérica de material, extendiéndose los elementos elastoméricos a lo largo de la longitud de la pieza no elastomérica de material. Las piezas de manguito -80- para las piernas, tal como se muestran, son estructuras discontinuas que comprenden material elastomérico.

55 Ejemplos de otros materiales de los cuales pueden componerse la totalidad o parte de las piezas de manguito -80- para las piernas comprenden, de forma no limitativa, bandas de spandex/no tejidas laminadas, bandas elastoméricas extrudidas o bandas de hilatura por fusión, materiales de banda estirables en la dirección transversal de la máquina fabricados con elementos no tejidos estirables, bandas de espuma estirables y similares.

Desde el aplicador -70- de piezas de manguito para las piernas, el sustrato -50- se desplaza a la rueda de corte -86-. La rueda de corte -86- comprende una cuchilla o pala (no mostrada) que corta el sustrato -50- a lo largo

de su longitud, en dos partes de sustrato -50A-, -50B- tal como se muestra en el eje central de trazos -87- en la figura 3. En la figura 9 se muestra una ranura -85-, formada por la rueda de corte -86-. Si bien se da a conocer la rueda de corte -86-, otros elementos bien conocidos pueden llevar a cabo la misma función de corte. Por ejemplo, una barra de tensión con una pala estacionaria o en movimiento montada en un ángulo apropiado con respecto al sustrato -50- puede cortar el sustrato a lo largo de su longitud.

El mecanismo de plegado -92- está representado por un ángulo o un codo en partes de sustrato -50A-, -50B- del sustrato -50- de la figura 1. El mecanismo de plegado -92- pliega partes del sustrato -50A-, -50B- para formar sustratos compuestos -51A-, -51B-. El mecanismo de plegado -92- comprende un aparato bien conocido que pliega bandas o sustratos. Dicho aparato de plegado se muestra en la Patente de EE.UU. 4.900.384, presentada el 13 de febrero de 1990, de Sanders y otros. Otros mecanismos de plegado similares son bien conocidos en la técnica y pueden ser utilizados con el sistema de montaje -8-.

Las pistolas de cola -88-, -90- aplican adhesivo a las partes de sustrato -50A- y -50B- respectivamente, tal como se muestra en la figura 4. A continuación, el mecanismo de plegado -92- pliega las partes de sustrato -50A-, -50B- a lo largo de la longitud continua del mismo, tal como se muestra en la figura 5, fijando los bordes exteriores a partes opuestas del cuerpo principal. Cuando se ha completado el plegado, se forman los sustratos compuestos -51A-, -51B-. Cada sustrato compuesto plegado continuamente -51A-, -51B-, integrado, comprende un manguito -100- para las piernas integral con una aleta de retención -98- tal como se muestra en las figuras 6A, 6B. Los rodillos de yunque motorizados -102-, -104- que forman la línea de pinzamiento -106-, comprimen a continuación las superficies compuestas -51A-, -51B- para asegurar la fijación del adhesivo, con el objeto de fijar de ese modo los pliegues.

A continuación, el rodillo de giro -112- gira los sustratos compuestos -51A-, -51B- hacia el soldador ultrasónico -114-. Las pistolas de cola -108-, -110- aplican adhesivo -111- a los sustratos compuestos -51A-, -51B-, preferentemente como líneas de adhesivo en una posición central a lo largo de la longitud de cada sustrato compuesto, tal como se muestra en las figuras 7A y 7B. Los manguitos integrales -100- para las piernas y las aletas de retención -98- de los sustratos compuestos plegados integrales -51A-, -51B- son desplazados a continuación a una posición por debajo de la estructura alargada de tejido -22-, tal como se muestra en la vista en sección transversal de la figura 8, y fijados en la misma. Por supuesto, los sustratos compuestos -51A-, -51B- pueden, alternativamente, ser situados sobre la estructura alargada de tejido -22- o en cualquier otra disposición separada. La estructura alargada de tejido -22- es una representación, por ejemplo, del forro -12- del lado del cuerpo, del núcleo absorbente -13-, de la cubierta exterior -14- y de cualquier otro elemento contenido entre el forro -12- del lado del cuerpo y la cubierta exterior -14-.

A continuación, el soldador ultrasónico -114- pule y suaviza el artículo absorbente. El soldador ultrasónico -114- comprende rodillos de yunque -116- y bocinas ultrasónicas giratorias -118-. Cada bocina ultrasónica giratoria -118- está forzada contra un rodillo de yunque -116- respectivo. Cuando pasan la estructura alargada de tejido -22- y los sustratos compuestos -51A-, -51B-, cada bocina ultrasónica giratoria -118- vibra, generando energía ultrasónica, preferentemente a una frecuencia de unos 20 KHz. La energía ultrasónica pule y suaviza los bordes en bruto de cada uno de los manguitos -100- para las piernas y suaviza las irregularidades debidas a su elasticidad y al encolado no alineado. Cada bocina ultrasónica -118- está dispuesta sobre una diferente de las líneas de los manguitos -100- para las piernas separados que están fijadas a la estructura alargada de tejido -22-. Una bocina ultrasónica respectiva -118- tiene típicamente un patrón -117- de puntos que forman un patrón o aspecto acolchado, u otro. Este patrón acolchado -117- se forma combinando con energía ultrasónica partes de sustratos compuestos -51A-, -51B- en la estructura alargada de tejido -22-, tal como se muestra en la figura 9. Este patrón impide que el rizado de los manguitos -100- para las piernas y/o de las aletas de retención -98-, provocado por su elasticidad y por el encolado no alineado, altere el aspecto o la consistencia del rendimiento del artículo absorbente -35-. Por lo tanto, después del tratamiento ultrasónico los artículos absorbentes -35- tienen un aspecto pulido, suave, en donde los sustratos compuestos -51A-, -51B- están fijados a la estructura alargada de tejido -22-.

Si bien se da a conocer un soldador ultrasónico -114-, pueden ser utilizados otros dispositivos conocidos para unir sustratos compuestos -51A-, -51B- a la estructura alargada de tejido -22-. Por ejemplo, el soldador ultrasónico -114- puede ser sustituido por un par de rodillos de yunque que forman una línea de pinzamiento. Los rodillos de yunque comprimen la estructura alargada de tejido -22- contra los sustratos compuestos -51A-, -51B- asegurando que el adhesivo -111- fije los elementos entre sí.

Pasado el soldador ultrasónico -114-, la estructura alargada de tejido -22- es cortada en una serie de artículos absorbentes o piezas a trabajar. Una máquina cortadora (no mostrada) corta transversalmente la estructura alargada de tejido -22- a través de su anchura. La máquina cortadora está temporizada o sincronizada para cortar la estructura alargada de tejido -22- en posiciones separadas a lo largo de la longitud de la estructura alargada de tejido, y sustancialmente centrada entre manguitos -80- para las piernas separados longitudinalmente. La máquina cortadora corta asimismo los elementos elastoméricos -54-, si no han sido ya cortados previamente en el proceso.

El corte de la estructura alargada de tejido -22- se realiza mediante cualquiera de una serie de máquinas cortadoras bien conocidas. Por ejemplo, un rodillo de corte final (no mostrado) con una cuchilla (no mostrada) que se extiende a través del rodillo, en combinación con un rodillo de yunque (no mostrado) cortan la estructura alargada de tejido -22-. Preferentemente, existe una separación de aproximadamente 0,25 pulgadas de anchura entre el rodillo de corte y el rodillo de yunque (no mostrado). Los artículos absorbentes cortados desde la estructura alargada de



tejido -22- son transferidos mediante un transportador a una máquina apiladora (no mostrada).

En la realización mostrada en las figuras 7A y 7B, el adhesivo -111- está situado como una línea continua de adhesivo entre la aleta de retención -98- y el manguito -100- para las piernas. Esta disposición forma un artículo absorbente -35- del tipo de "manguito en V", que se muestra en la figura 10. El artículo absorbente -35- comprende un núcleo absorbente -13-, un forro -12- del lado del cuerpo y una cubierta exterior -14-. Los manguitos -100- para las piernas se prolongan hacia afuera desde el núcleo absorbente -13-, a lo largo del forro -12- del lado del cuerpo y de la cubierta exterior -14-, y las aletas de retención -98- se prolongan hacia arriba en un ángulo respecto a la estructura general formada por el núcleo absorbente -13-, el forro -12- del lado del cuerpo y la cubierta exterior -14-.

La figura 11 muestra otra disposición en donde se aplica adhesivo como una línea continua de adhesivo a lo largo del borde exterior del manguito -100- para las piernas, en comparación con la figura 8. El manguito -100- para las piernas se encola a la estructura alargada de tejido -22- y se extiende hacia fuera de la misma. La aleta de retención -98- se pliega hacia dentro para contactar con el cuerpo del usuario y contener los exudados. El pliegue puede conseguirse mediante un dispositivo de plegado, tal como el descrito previamente, o mediante cualquier otro aparato de plegado convencional. Un soldador ultrasónico (no mostrado) puede asegurar que el pliegue se mantiene en su posición uniendo el borde de la aleta plegado hacia fuera. La disposición de la figura 11 comprende en general un artículo absorbente -35- del tipo de "manguito en C", con manguitos para las piernas formados en una estructura en forma de C, tal como se ilustra en la figura 11.

Si bien la figura 1 muestra las pistolas de cola -108-, -110- aplicando adhesivo a los sustratos compuestos -51A-, -51B-, la cola puede ser aplicada directamente a la estructura alargada de tejido -22- en posiciones que contactarán con partes seleccionadas de los sustratos compuestos -51A-, -51B-. Una vez más, el adhesivo comprende preferentemente una línea continua de cola a lo largo de la longitud de la estructura alargada de tejido -22-.

Si bien la figura 1 muestra el aplicador -32- de orejas aplicando orejas -34- a la estructura alargada de tejido -22- antes de aplicar las partes de sustratos -50A-, -50B- a la estructura alargada de tejido, el orden puede ser invertido y el aplicador -32- de orejas puede suceder al soldador ultrasónico -114-. Además, puede ser modificado el orden de otras estaciones de trabajo, tales como el aparato de guiado -60- que aplica elementos elastoméricos -54-, y el aplicador -70- de las piezas de manguito para las piernas.

La figura 12 muestra una realización de un sistema de montaje -8- de artículos absorbentes, que forma aletas de retención -98- y manguitos -100- para las piernas en una sola pieza a trabajar. La pieza a trabajar soporta el forro -12- del lado del cuerpo y la cubierta exterior -14-. El dispositivo de unión -120- de las piezas de oreja comprende bocinas ultrasónicas -122- y rodillos de yunque -124- que unen intermitentemente las orejas -34- a la cubierta exterior -14-. Los dispositivos -126- de recortes de pierna cortan los recortes de pierna -30- desde la cubierta exterior -14- que se desplaza en la dirección mostrada por la flecha -128-.

En otra posición, el primer sustrato -50- es alimentado desde el rodillo de suministro -52-. Un dispositivo de corte -129- que comprende una rueda cortadora -130- y un rodillo inferior -131- con un hombro, corta el sustrato -50- en dos partes de sustrato -50A-, -50B-. Una barra en Z -132- despliega o separa las partes del sustrato entre sí. Los rodillos de suministro elastomérico -56- suministran elementos elastoméricos -54- a través de guiahilos -58- a las partes de sustrato -50A-, -50B-. La pistola de cola intermitente -133- aplica adhesivo a los elementos elastoméricos -54- para fijar los elementos a las partes de sustrato respectivas -50A-, -50B-.

Al mismo tiempo, un segundo rodillo de base -134- desenrolla un segundo sustrato -136-, que comprende preferentemente un material de polietileno. El rodillo de giro -148- gira el segundo sustrato -136- hacia abajo, en dirección al primer sustrato -50-. A continuación, el segundo sustrato -136- y el primer sustrato -50- son unidos mediante un par de rodillos -150-, -152- que forman una línea de pinzamiento. El primer sustrato -50- y el segundo sustrato -136- forman juntos una estructura de base -154- con elementos elastoméricos -54- entre ambos. La estructura de base -154- pasa al dispositivo -156- de plegado en J que comprende rodillos de yunque -158-, -160-. El dispositivo -156- de plegado en J comprende una placa de plegado -161- que pliega los bordes exteriores de la estructura de base -154- hacia dentro y hacia arriba, para formar extremos de las aletas de retención -98-. A continuación el soldador -162- en J, que comprende rodillos de yunque -164- y bocinas ultrasónicas -166-, pliega o refuerza los bordes plegados en J de la estructura de base -154-. Después, la estructura de base -154- se desplaza al cortador -168- de elementos elastoméricos. El cortador -168- de elementos elastoméricos comprende un rodillo cortador -170- y un rodillo de yunque -172-. Cuando el elemento cortador -174- del rodillo cortador -170- contacta con la estructura de base -154- en una línea de pinzamiento formada entre los rodillos -170-, -172-, los elementos elastoméricos -54- son triturados, y por lo tanto cortados. El rodillo de giro -176- gira la dirección de desplazamiento de la estructura de base -154-.

En otra posición, el rodillo de suministro -178- del forro del lado del cuerpo suministra una banda continua de material -12- del forro del lado del cuerpo. El rodillo de suministro -180- de la capa de dilatación suministra material de la capa de dilatación -182-. La capa de dilatación -182- entra en el aplicador -184- de la capa de dilatación, donde la capa de dilatación es cortada y aplicada en posiciones separadas a lo largo de la banda del material -12- del forro del lado del cuerpo. El aplicador -184- de la capa de dilatación comprende un primer transportador -186- que recibe el material -182- de la capa de dilatación. Una pistola de cola -188- aplica adhesivo a la capa de dilatación -182- mientras la capa está atravesando el primer transportador -186-. Un rodillo de cuchillas -190- y un yunque giratorio -192- forman una línea de pinzamiento. Cuando una pala cortadora transversal (no mostrada) en el rodillo de cuchillas -190-

5 contacta con la capa de dilatación -182-, ésta es cortada. A continuación, un segundo transportador de separación -194- más rápido recibe el segmento cortado -193- de la capa de dilatación -182- y hace avanzar el segmento al forro -12- del lado del cuerpo. El segmento -193- de la capa de dilatación se fija al forro -12- del lado del cuerpo mediante el adhesivo procedente de la pistola de cola -188-. El forro -12- del lado del cuerpo, con el segmento -193- de la capa de dilatación fijado al mismo, sigue a continuación por un par de rodillos de giro -196-, -198- hasta el aplicador -200- del núcleo absorbente.

La flecha -201- muestra la dirección en la que el material del núcleo absorbente (no mostrado) se desplaza hasta alcanzar el aplicador -200- del núcleo absorbente. El aplicador -200- del núcleo absorbente sitúa el núcleo absorbente -13- sobre el forro -12- del lado del cuerpo y la capa de dilatación -182-.

10 El aplicador -200- del núcleo absorbente comprende un primer transportador -202- que funciona a una primera velocidad y un segundo transportador -204- que funciona a una segunda velocidad más rápida. El aplicador -200- del núcleo absorbente comprende un dispositivo -206- de corte de relleno, que comprende en un rodillo de yunque -208- y un rodillo de cuchillas -209-. El dispositivo -206- de corte de relleno corta un núcleo absorbente -13- desde una longitud del material -203- de núcleo absorbente, y el núcleo absorbente -13- es transferido al dispositivo de plegado -210-.

15 El dispositivo de plegado -210- pliega una parte del forro -12- del lado del cuerpo en torno al núcleo absorbente -13-. La pistola de cola -212- aplica adhesivo al forro -12- del lado del cuerpo.

20 La estructura de base -154- atraviesa una primera línea rápida de pinzamiento -214- formada por los rodillos de yunque -216-, -218-. A continuación, la estructura de base -154- avanza a una segunda línea de pinzamiento -220-, formada por los rodillos -222-, -224-, girando los rodillos -222-, -224- más lentamente que la primera línea de pinzamiento -214-. La segunda línea de pinzamiento -220- une la estructura de base -154- al forro -12- del lado del cuerpo que soporta el núcleo absorbente -13-. A continuación, el dispositivo de plegado -226- pliega las aletas de retención -98- formadas en la estructura de base -154-, hacia dentro y hacia abajo en torno al núcleo absorbente -13-. El soldador ultrasónico -228- que comprende rodillos de yunque -230- y bocinas ultrasónicas -232- une o fija a continuación las aletas de retención -98- de la estructura de base -154- en una dirección descendente plegada hacia dentro. El dispositivo de plegado -226-, así como el dispositivo de plegado -210- mencionado anteriormente, pueden comprender el aparato de plegado de la patente de EE.UU. 4.900.384 u otros mecanismos de plegado bien conocidos en la técnica.

30 La estructura de base -154- gira sobre el rodillo de giro -234- para unir la cubierta exterior -14- con recortes de pierna -30- y las orejas -34- en el dispositivo -236- de línea de pinzamiento por compresión. La pistola de cola -140- aplica adhesivo a la cubierta exterior -14-. El dispositivo -236- de línea de pinzamiento por compresión que comprende los rodillos de yunque -238-, -240- fija la cubierta exterior -14- a la combinación del forro -12- del lado del cuerpo y de la estructura de base -154- que forma la estructura alargada de tejido -22-. A continuación, la estructura alargada de tejido -22- se desplaza a otras estaciones de trabajo a lo largo de un recorrido mostrado por la flecha -242-.

35 En funcionamiento, el dispositivo -120- de fijación de piezas de oreja fija orejas -34- a la cubierta exterior -14-. Las orejas en la cubierta exterior -14- entran a lo largo de un trayecto mostrado por la flecha -128-. Las bocinas ultrasónicas separadas -122-, en combinación con los rodillos de yunque giratorio -124-, unen orejas opuestas separadas hacia fuera sobre la cubierta exterior -14-. Preferentemente, las bocinas ultrasónicas -122- funcionan a 20 KHz.

40 Si bien se da a conocer un dispositivo de unión ultrasónica, pueden ser utilizados otros métodos de fijación conocidos, tales como la unión adhesiva de las orejas -34- a la cubierta exterior -14-. Además, en el proceso las orejas -34- pueden ser acopladas posteriormente a la cubierta exterior -14- o a la estructura alargada de tejido -22-.

45 A continuación, los dispositivos -126- de recortes de pierna crean recortes de pierna -30- en la cubierta exterior -14-. Las posiciones geométricas de corte de los dispositivos de recorte de pierna respectivos se desplazan eficazmente hacia dentro y hacia fuera, mientras la cubierta exterior -14- pasa por debajo, para formar el perfil de los recortes de pierna -30-. Para los dispositivos -126- de recortes de pierna, son aceptables diversos dispositivos cortadores conocidos.

50 En otra posición en el sistema de montaje -8- de artículos absorbentes, el primer sustrato -50- es alimentado desde el rodillo de suministro -52-. El sustrato -50- comprende preferentemente un material no tejido, extrusionado de filamentos. Sin embargo, el sustrato -50- puede comprender cualquiera de los materiales descritos previamente para el forro -12- del lado del cuerpo.

55 El dispositivo cortador -129- corta el sustrato -50- a lo largo de su longitud, en dos partes de sustrato -50A-, -50B- con la misma anchura sustancialmente. El dispositivo cortador -129- comprende una rueda de cuchilla giratoria -130- centrada en el sustrato -50-. Las partes del sustrato -50A-, -50B- son separadas mediante la barra en Z -132-, en un par de bandas separadas con la misma anchura aproximadamente. La barra en Z comprende un par de brazos en ángulo hacia fuera que separan espacialmente las partes de sustrato -50A-, -50B-. La separación de las partes del sustrato -50A-, -50B- reduce la cantidad de material utilizado en el proceso de fabricación, y por lo tanto disminuye el costo de los artículos absorbentes -35- que están siendo fabricados. La separación preferente entre las partes de sustrato -50A-, -50B- es aproximadamente de 3 a 4 pulgadas.

Cuando las partes de sustrato -50A-, -50B- avanzan, los elementos elastoméricos -54- procedentes de los rodillos de suministro elastomérico -56- se desplazan a través de guiahilos -58- a las partes de sustrato -50A-, -50B-. La pistola de cola -133- aplica intermitentemente adhesivo a los elementos elastoméricos -54- y/o a las partes del sustrato -50A-, -50B-, en función de las posiciones relativas de los elementos.

5 Al mismo tiempo, el segundo sustrato -136- avanza desde un segundo rodillo de base -134- hacia el rodillo de cambio de dirección -148-, tal como se muestra en la figura 12. Cuando el segundo sustrato -136- se encuentra con las partes del primer sustrato -50A-, -50B-, se fijan entre sí los rodillos de yunque giratorio -150-, -152-, el sustrato y las partes de sustrato. El adhesivo procedente de la pistola de cola -133- y la presión entre los rodillos -150-, -152- fijan los elementos elastoméricos -54- entre las partes del primer sustrato -50A-, -50B- y el segundo sustrato -136-, y fijan las partes del primer sustrato -50A-, -50B- al segundo sustrato -136- para formar la estructura de base -154-, tal como se muestra en la figura 13. La estructura de base -154- tiene un cuerpo principal que se extiende a lo largo de una dimensión de longitud, frente a partes del borde exterior, y frente a bordes exteriores -155- en las partes de borde exterior.

10 Si bien el segundo sustrato -136- comprende preferentemente material de polietileno, puede comprender asimismo los materiales indicados previamente para la cubierta exterior -14- o el forro -12- del lado del cuerpo. Preferentemente, el sustrato -136- es impermeable a los líquidos.

15 A continuación, la estructura de base -154- avanza al dispositivo -156- de plegado en J. La placa de plegado -161- pliega los extremos de la estructura de base -154- sustancialmente en forma de J, tal como se muestra en la figura 14. La estructura de base en forma de J -154- avanza a los rodillos de yunque giratorio -158-, -160- que forman una línea de pinzamiento. La línea de pinzamiento aplasta y comprime la estructura de base -154- de tal manera que los extremos mantienen sus formas.

20 La estructura de base -154- avanza al soldador ultrasónico -162- de plegado en J. El soldador ultrasónico -162- de plegado en J comprende bocinas ultrasónicas -166- que vibran a frecuencias ultrasónicas conocidas por los expertos en la materia. Los rodillos de yunque giratorio -164-, combinados con las bocinas -166-, forman una línea de pinzamiento. La energía ultrasónica aplicada a la estructura de base -154- en la línea de pinzamiento une la forma de plegado en J en los dobleces o bordes exteriores de la estructura de base. El par de bocinas ultrasónicas -166- y rodillos de yunque -164- están separados espacialmente tal como se muestra en la figura 12. El soldador ultrasónico -162- asegura que los bordes plegados en J de la estructura de base -154- mantienen su forma mostrada en la figura 14.

25 Cuando la estructura de base -154- avanza, el cortador -168- de elementos elastoméricos aplasta o debilita suficientemente los elementos elastoméricos -54- en el interior de la estructura de base, de manera que los elementos se parten o se rompen sin cortar ni dañar ninguno de los sustratos -50-, -136-. El cortador -168- de elementos elastoméricos comprende un rodillo cortador -170- con un elemento cortador -174- y un rodillo de yunque -172-. El elemento cortador -174- pasa transversalmente a través de la estructura de base -154- tras la rotación del rodillo cortador -170-. Cuando el elemento cortador -174- contacta con la estructura de base -154-, aplica una presión lo suficientemente grande como para aplastar los elementos elastoméricos en el interior de la estructura de base. El elemento cortador -174- no tiene un borde lo suficientemente afilado como para dañar los sustratos -50-, -136-. El corte de los elementos elastoméricos -54- se produce aproximadamente en los bordes laterales superior y posterior de artículos absorbentes -35- aún no formados. A continuación, el rodillo de giro -176- gira la estructura de base -154- hacia una estación de trabajo que monta el núcleo absorbente -13- y el forro -12- del lado del cuerpo en la estructura de base. La figura 14, tomada entre el rodillo de giro -176- y la línea de pinzamiento rápida -214-, muestra la estructura de base -154- al revés o invertida respecto a la posición mostrada en la figura 13, debido al rodillo de giro -176-.

30 En otra posición en el sistema de montaje -8-, el rodillo de suministro -178- del forro del lado del cuerpo alimenta el forro -12- del lado del cuerpo al aplicador -184- de la capa de dilatación. El rodillo de suministro -180- de la capa de dilatación suministra la capa de dilatación -182- al aplicador -184- de la capa de dilatación. Un primer transportador -186- que funciona a una primera velocidad recibe la capa de dilatación -182-. La pistola de cola -188-, dependiendo de su posición, aplica adhesivo a una primera superficie de la capa de dilatación -182- antes o bien después de que la capa esté en el transportador. El primer transportador -186- alimenta la capa de dilatación -182- a un mecanismo de corte formado por el rodillo de cuchillas -190- y el rodillo de yunque giratorio -192-. El rodillo de cuchillas -190- comprende una cuchilla (no mostrada) que corta la capa de dilatación -182- transversalmente a su dirección de desplazamiento, para crear segmentos discretos -193- de la capa de dilatación. A continuación, un segmento separado -193- de la capa de dilatación pasa al segundo transportador -194- que funciona a una velocidad mayor que el primer transportador -192-. El segundo transportador -194- separa los elementos -193- de la capa de dilatación para su acoplamiento separado al forro -12- del lado del cuerpo y para su ubicación final junto al núcleo absorbente -13-.

35 Cuando el artículo absorbente -35- está siendo utilizado en un consumidor, el segmento -193- de la capa de dilatación difunde los exudados a través de toda su superficie para mejorar la absorción del núcleo absorbente -13-. Los segmentos -193- de la capa de dilatación pueden estar fabricados de materiales bien conocidos. Además, los segmentos de la capa de dilatación, y la capa de dilatación -182- pueden comprender materiales dados a conocer en la Solicitud de Patente de EE.UU. con Número de Serie 206.986, de C. Ellis y D. Bishop, titulada "Fibrous Nonwoven Web Surge Layer for Personal Care Absorbent Articles and the Like" ("capa de dilatación de banda no tejida fibrosa para artículos absorbentes de higiene personal y similares"), presentada el 4 de marzo de 1994; y en la Solicitud de Patente

de EE.UU. de Número de Serie 206.069, de C. Ellis y R. Everett, titulada "Improved Surge Management Fibrous Nonwoven Web for Personal Care Absorbent Articles and the Like" ("banda no tejida fibrosa para la gestión mejorada de sobrecarga, para artículos absorbentes de higiene personal y similares"), presentada el 4 de marzo de 1994.

5 El forro -12- del lado del cuerpo, con un segmento de capa de dilatación -193- sobre el mismo, avanza a continuación en torno a los rodillos de giro -196-, -198- al aplicador -200- del núcleo absorbente. La flecha -201- indica la dirección de desplazamiento del material -203- del núcleo absorbente que entra en el aplicador -200- del núcleo absorbente. El aplicador -200- del núcleo absorbente comprende un primer transportador -202- que hace avanzar el material -203- del núcleo absorbente al dispositivo de corte de relleno -206-. El dispositivo de corte de relleno -206- comprende el rodillo de cuchillas giratorio -209- y el rodillo de yunque giratorio -208-. El rodillo de cuchillas -209- tiene una pala -207- que se extiende a través del rodillo, transversal al trayecto de desplazamiento del material -203- del núcleo absorbente. El rodillo de cuchillas -209- corta el material del núcleo absorbente a través de su longitud para formar núcleos absorbentes -13-. Un núcleo absorbente respectivo -13- avanza al segundo transportador -204-. El segundo transportador -204- funciona a una velocidad mayor que el primer transportador -202- y separa espacialmente los núcleos absorbentes consecutivos -13- que salen del dispositivo de corte de relleno -206-. Si bien se ha dado a conocer el rodillo de cuchillas -209- como el dispositivo de corte preferente, otros dispositivos de corte convencionales del material del núcleo absorbente bien conocidos están perfectamente dentro del ámbito de la invención.

20 Después de que el transportador -204- sitúa el núcleo absorbente -13- junto al forro -12- del lado del cuerpo, el dispositivo de plegado -210- pliega los bordes exteriores del forro continuo -12- del lado del cuerpo, sobre el núcleo absorbente. Después del plegado, el forro -12- del lado del cuerpo se extiende preferentemente sobre la parte superior del núcleo absorbente -13-, mediante una distancia de aproximadamente una pulgada.

25 A continuación, la pistola de cola -212- aplica adhesivo al forro -12- del lado del cuerpo cuando los elementos avanzan. La estructura de base -154- entra en la línea de pinzamiento -214- entre los rodillos de yunque giratorio -216-, -218-. Los rodillos -216-, -218- de la línea de pinzamiento -214- giran a una primera velocidad superficial mayor que la velocidad superficial de rotación de los rodillos -222-, -224- en la segunda línea de pinzamiento -220- separada hacia abajo respecto a la anterior. La diferencia de velocidad entre la primera línea de pinzamiento -214- y la segunda línea de pinzamiento -220- provoca que se arrugue o se frunza la estructura de base -154-. Los primeros rodillos de yunque -216-, -218- funcionan preferentemente a aproximadamente 1,25 veces la velocidad de los segundos rodillos de yunque giratorio -222-, -224- de la segunda línea de pinzamiento -220-. La segunda línea de pinzamiento -220- fija la estructura de base arrugada -154- al forro -12- del lado del cuerpo, con el núcleo absorbente -13- entre ambos. El núcleo absorbente -13- no cubre en general todo el área superficial de la estructura de base -154- o del forro -12- del lado del cuerpo. La estructura de base -154- comprende las partes de sustrato -50A-, -50B- y el segundo sustrato -136- se prolonga más allá del forro -12- del lado del cuerpo e incluso de la cubierta exterior -14-.

35 Si bien se prefiere que la velocidad de los rodillos en la primera línea de pinzamiento -214- sea más rápida que la velocidad en la segunda línea de pinzamiento -220-, las velocidades pueden ser también sustancialmente iguales. En este caso, no son necesarios la línea de pinzamiento -214- y los rodillos de yunque -216-, -218-. Además, no es necesario el cortador -168- de elementos elastoméricos debido a que los elementos elastoméricos -54- pueden ser cortados cuando la estructura alargada de tejido -22- forma artículos absorbentes individuales -35-.

Si bien se muestra la pistola de cola -212- aplicando adhesivo al forro -12- del lado del cuerpo, la pistola de cola puede ser reubicada para aplicar adhesivo a la estructura de base -154-.

40 Desde la segunda línea de pinzamiento -220-, la combinación del forro -12- del lado del cuerpo y la estructura de base -154- avanza al dispositivo de plegado -226-. El dispositivo de plegado -226- pliega hacia dentro los bordes exteriores -155- de la estructura de base -154- para formar aletas de retención -98-, tal como se muestra en las figuras 14 y 15. El soldador ultrasónico -228- une la estructura de base -154- a sí misma, para retener las aletas de retención -98- en la orientación deseada mostrada en la figura 15. El soldador ultrasónico -228- comprende rodillos de yunque giratorio -230- y bocinas ultrasónicas -232-. Las bocinas ultrasónicas -232-, que se muestran en la figura 12, envían energía ultrasónica a las dos partes opuestas de la estructura de base -154- para retener el pliegue -157- de las aletas de retención respectivas -98-. Convenientemente, las bocinas ultrasónicas -232- funcionan a 20 KHz.

La figura 15 no está dibujada a escala. El tamaño o la anchura de muchos elementos ha sido aumentado por razones ilustrativas.

50 La combinación de la estructura de base -154-/forro -12- del lado del cuerpo gira en el rodillo de giro -234- y se encuentra con la cubierta exterior -14- que comprende las orejas -34-, en el dispositivo -236- de línea de pinzamiento de compresión. El dispositivo -236- de línea de pinzamiento por compresión comprende los rodillos de yunque -238-, -240- que comprimen la cubierta exterior -14- contra la estructura de base -154-. La pistola de cola -140- aplica adhesivo a la cubierta exterior -14-. Además, la pistola de cola -140- puede colocarse para proporcionar adhesivo solamente a la estructura de base -154-, en vez de a la cubierta exterior -14-. De este modo, la estructura alargada de tejido -22- está conformada tal como se muestra en la figura 15. A continuación, la estructura alargada de tejido -22- avanza a lo largo de la dirección mostrada por la flecha -242- hasta otra estación de trabajo. Otras posibles estaciones de trabajo comprenden aplicadores de piezas de la cintura, o similares.

60 Finalmente, la estructura alargada de tejido -22- es cortada en los artículos absorbentes -35-. Este corte puede ser realizado por cualquiera entre una serie de máquinas cortadoras bien conocidas. Por ejemplo, un rodillo

de corte final (no mostrado) con una cuchilla (no mostrada) que se extiende a través del rodillo, en combinación con un rodillo de yunque (no mostrado), puede cortar la estructura alargada de tejido -22-. Los artículos absorbentes -35- cortados desde la estructura alargada de tejido -22- son transferidos mediante un transportador a una máquina apiladora (no mostrada).

5 Los elementos elastoméricos -54- comprenden preferentemente filamentos continuos, cintas, o una o más capas de un material polimérico y/o elastomérico, tal como un material de caucho, que se adhiere a las partes de sustrato -50A-, -50B- en estado estirado. Los elementos elastoméricos -54- pueden comprender asimismo materiales que se han dado a conocer en la primera realización de la invención con respecto a las piezas de manguito -80- para las piernas. Los elementos elastoméricos -54CF-, que se muestran en la figura 15, están situados en bordes exteriores  
10 respectivos de la estructura de base -154-. Los elementos elastoméricos -54CF- pueden proporcionar las propiedades elásticas de las aletas de retención -98-, separando las aletas -98- del artículo absorbente -35- y poniéndolas en contacto con el cuerpo de un usuario.

15 Los manguitos -100- para las piernas aseguran el montaje adecuado del artículo absorbente -35- en el cuerpo de un usuario. Los elementos elastoméricos -54LC-, situados hacia dentro desde los bordes hacia fuera de la estructura de base -154-, proporcionan las propiedades elásticas de los manguitos -100- para las piernas. Tal como se muestra en la figura 15, los manguitos -100- para las piernas están formados preferentemente por cintas o filamentos -54LC- a lo largo la parte inferior hacia dentro de las partes del sustrato -50A-, -50B-. Estas cintas o filamentos -54LC- están solamente encolados o fijados de otro modo a la estructura de base -154- en zonas que están cerca de los recortes de pierna -30- en el artículo absorbente montado -35-.

20 Los elementos elastoméricos -54CF- para las aletas de retención -98- están preferentemente estirados respecto a su distancia de estiramiento máximo, en un porcentaje mayor que los elementos elastoméricos -54LC-, lo cual proporciona elasticidad a los manguitos -100- para las piernas, de manera que las aletas de retención -98- se extienden hacia fuera en dirección al cuerpo del usuario. Si bien se muestran dos elementos elastoméricos -54CF- para las aletas de retención -98- y cuatro elementos elastoméricos -54LC- para los manguitos -100- para las piernas, puede  
25 utilizarse cualquier número de los elementos elastoméricos respectivos para las aletas de retención o los manguitos para las piernas.

30 Los diversos trayectos y secciones del sistema de montaje -8- de artículos absorbentes de la figura 12 funcionan simultáneamente a velocidades controladas para formar artículos absorbentes. Los diversos dispositivos pueden estar controlados por un controlador central (no mostrado), tal como un sistema de control digital o analógico, para asegurar el funcionamiento y la sincronización adecuados para cada dispositivo en cada trayecto operativo del material.

Además, los dispositivos pueden ser modificados según corresponda. Por ejemplo, los soldadores ultrasónicos -120-, -162- y -228- pueden ser sustituidos por otros dispositivos de unión utilizando encolado, cosido o cualquier otro método de fijación de elementos bien conocido.

35 Los expertos en la materia verán ahora que pueden realizarse ciertas modificaciones en la invención dada a conocer en el presente documento, con respecto a las realizaciones ilustradas. Y, si bien la invención ha sido descrita anteriormente con respecto a las realizaciones preferentes, se comprenderá que la invención está adaptada para numerosos cambios, modificaciones y alteraciones, estando consideradas la totalidad de dichas realizaciones, modificaciones y alteraciones dentro del ámbito de las reivindicaciones anexas.

40 En la medida en que las reivindicaciones siguientes utilizan terminología de funciones y de medios, no se pretende incluir en aquellas, ni en la presente especificación, nada que no sea equivalente estructuralmente a lo que se muestra en las realizaciones dadas a conocer en la especificación.

## REIVINDICACIONES

1. Método de fabricación de un artículo absorbente (35), cuyo método comprende:

(a) fijar una serie de elementos elastoméricos (54) a un primer sustrato alargado (50) que tiene una cierta longitud y una anchura, estando los elementos elastoméricos (54) alineados con la longitud del primer sustrato (50) y estando dispuestos transversalmente a través de la anchura del primer sustrato (50); y

caracterizado por:

(b) fijar el primer sustrato (50) a un segundo sustrato (136), con los elementos elastoméricos (54) dispuestos entre el segundo sustrato (136) y el primer sustrato (50) para formar una estructura de base (154);

(c) fijar a la estructura de base (154) un núcleo absorbente (13) y un forro (12) del lado del cuerpo; y

(d) fijar una cubierta exterior (14) a la estructura de base (154), de manera que la estructura de base (154) se encuentra entre la cubierta exterior (14) y el forro (12) del lado del cuerpo.

2. Método, según la reivindicación 1, teniendo la estructura de base (154) un cuerpo principal que se extiende a lo largo de la longitud del primer sustrato (50), frente a partes del borde exterior, y frente a bordes exteriores (155) en las partes del borde exterior, comprendiendo el método plegar los bordes exteriores (155) de la estructura de base (154) hacia dentro en un perfil sustancialmente en forma de J, y unir los bordes exteriores (155) de la estructura de base (154) a las partes de borde exterior respectivas de la estructura de base (154) para mantener el perfil en forma de J.

3. Método, según la reivindicación 1 ó 2, comprendiendo el método cortar a continuación los elementos elastoméricos (54) tras fijar el primer (50) y el segundo (136) sustratos entre sí.

4. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, que comprende aplicar adhesivo a un primer lado de una entre una capa de dilatación (182) y una zona correspondiente del forro (12) del lado del cuerpo, cortar la capa de dilatación (182) para formar un segmento (193) de la capa de dilatación, y fijar el segmento (193) de la capa de dilatación al forro (12) del lado del cuerpo en el adhesivo respectivo.

5. Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende cortar material de núcleo absorbente (203) para formar el núcleo absorbente (13), y plegar el forro (12) del lado del cuerpo en torno a, por lo menos, una parte del núcleo absorbente (13) antes de fijar el forro (12) del lado del cuerpo a la estructura de base (154).

6. Método, según cualquier reivindicación anterior, que comprende extraer la estructura de base (154) a través de una primera línea de pinzamiento (214) a una primera velocidad, extraer a continuación la estructura de base a través de una segunda línea de pinzamiento (220), funcionando los rodillos (222, 224) de la segunda línea de pinzamiento (220) a una segunda velocidad menor que la primera velocidad, formando de ese modo arrugas en la estructura de base (154) entre la primera (214) y la segunda (220) líneas de pinzamiento, fijando la segunda línea de pinzamiento (22) el forro (12) del lado del cuerpo y el núcleo absorbente (13) a la estructura de base (154).

7. Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende fijar orejas (34) a la cubierta exterior (14) y, a continuación, cortar los recortes de pierna (30) desde la cubierta exterior (14).

8. Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, tras la fijación del primer (50) y el segundo (136) sustratos entre sí, y con los elementos elastoméricos (54) dispuestos entre el primer (50) y el segundo (136) sustratos, cortar los elementos elastoméricos (54) sin afectar perjudicialmente al rendimiento de la estructura de base (154).

9. Método, como en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer sustrato (50) comprende una primera (50A) y una segunda (50B) partes del sustrato que se extienden longitudinalmente a lo largo de la longitud del primer sustrato alargado, comprendiendo además el método fijar la primera (50A) y la segunda (50B) partes del primer sustrato (50) al segundo sustrato (136) en una relación de separación transversal entre sí a través de la anchura del segundo sustrato (136), con lo que puede fijarse otro elemento del artículo absorbente (35) al segundo sustrato (136) entre la primera (50A) y la segunda (50B) partes del primer sustrato (50).

10. Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además separar los elementos elastoméricos (54) entre sí en la estructura de base (154), como un primer par de elementos elastoméricos (54) que representan manguitos (100) para las piernas en el artículo absorbente (35) y un segundo par de elementos elastoméricos (54) que representan aletas de retención (98) en el artículo absorbente (35); estando uno de los pares de elementos elastoméricos (54) dispuesto hacia dentro hacia un eje central (87), en relación con el otro de los pares de elementos elastoméricos (54).

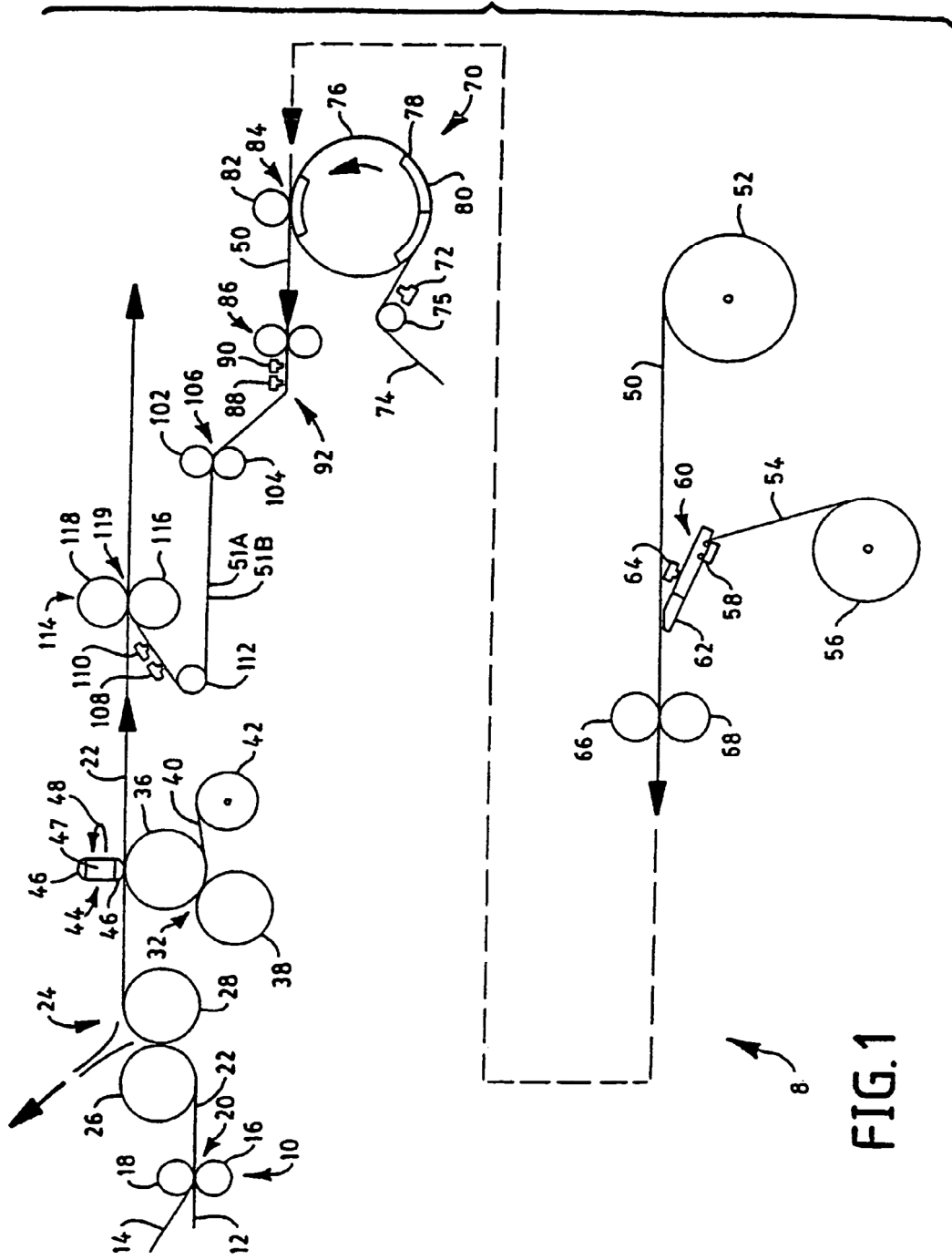


FIG.1

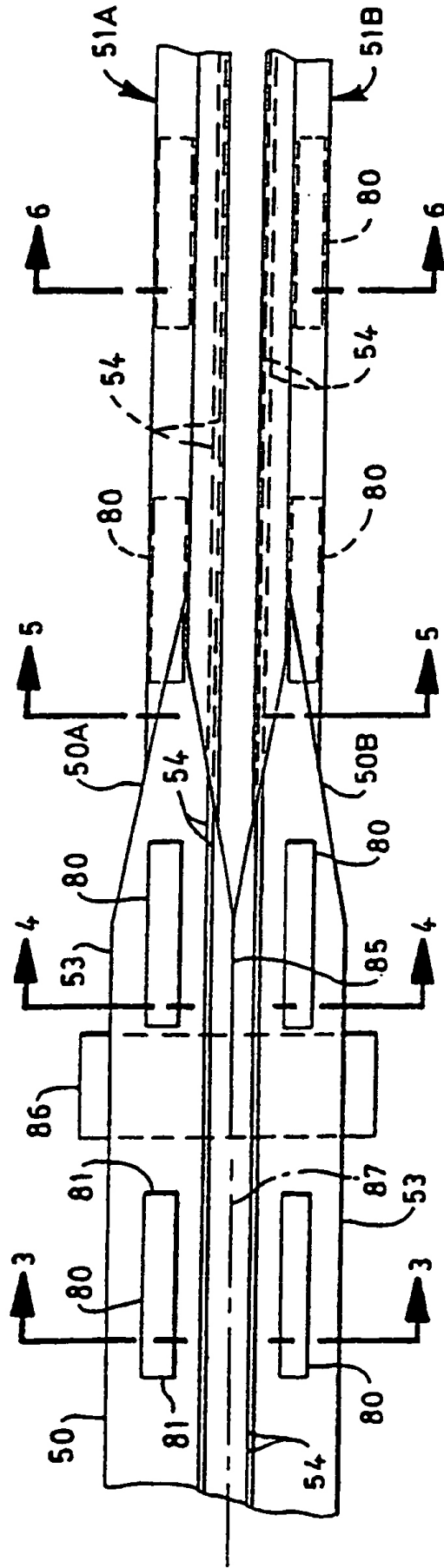


FIG.2



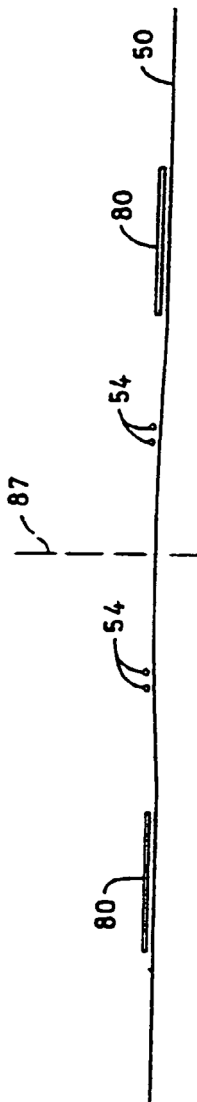


FIG. 3

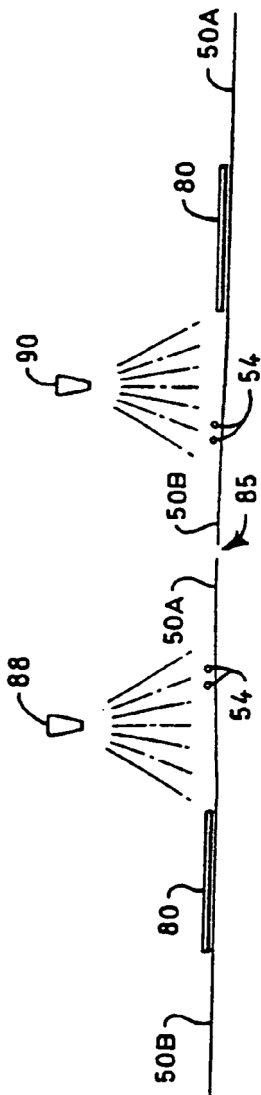


FIG. 4

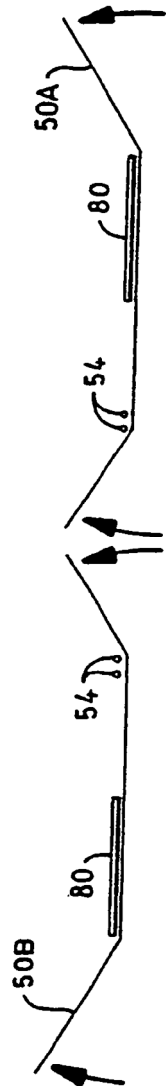


FIG. 5

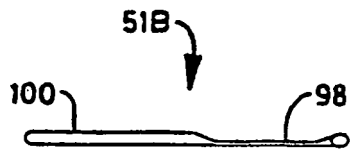


FIG. 6A

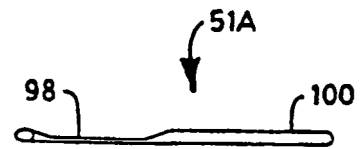


FIG. 6B

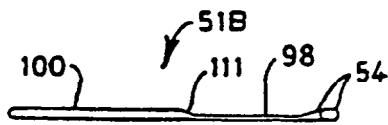


FIG. 7A

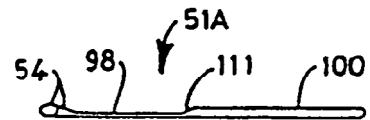


FIG. 7B

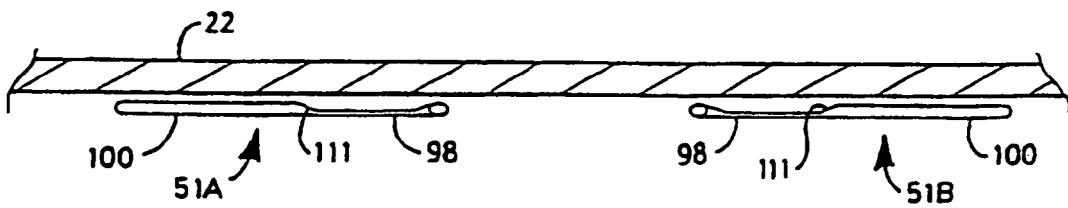


FIG. 8

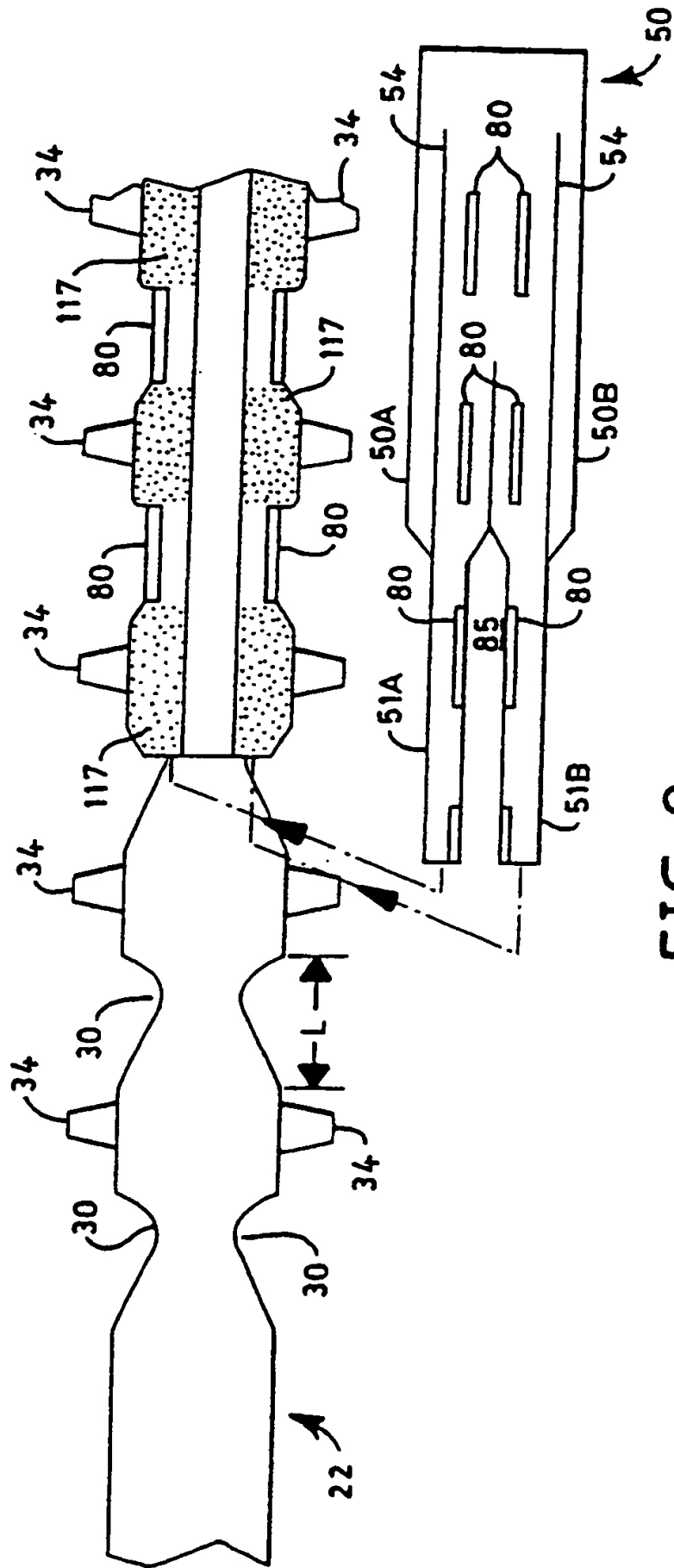


FIG. 9

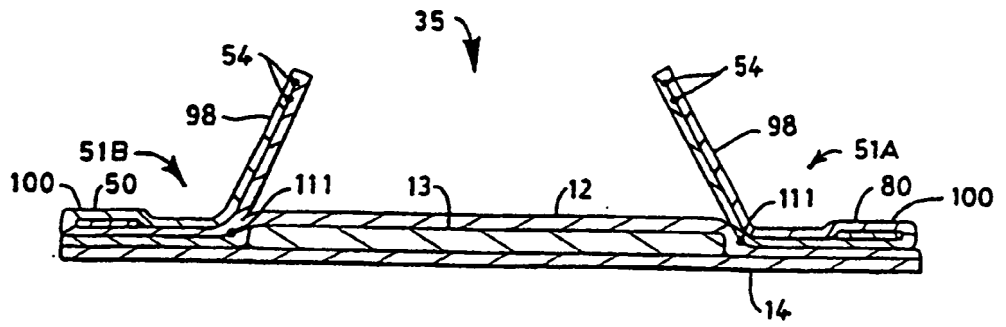


FIG. 10

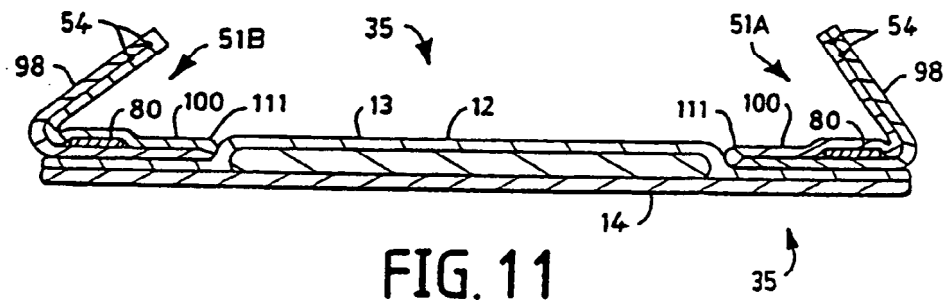


FIG. 11

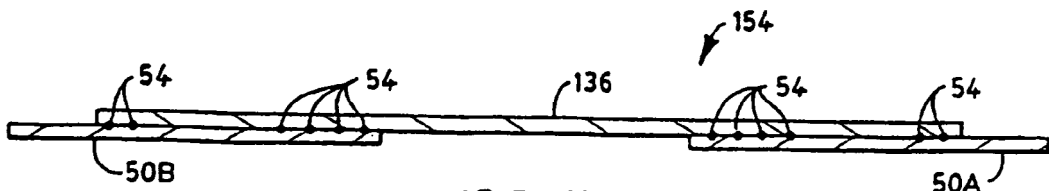


FIG. 13

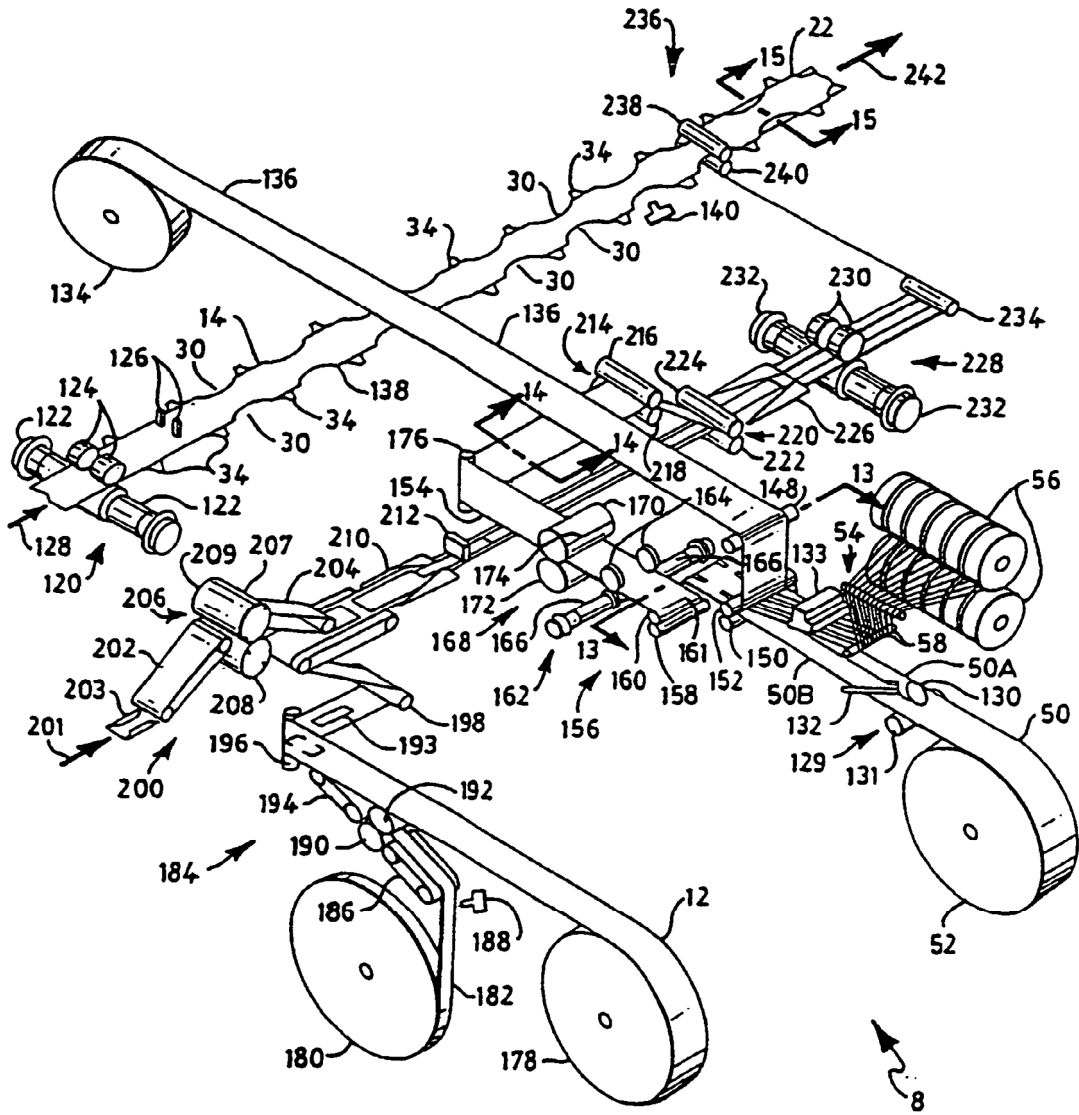


FIG. 12

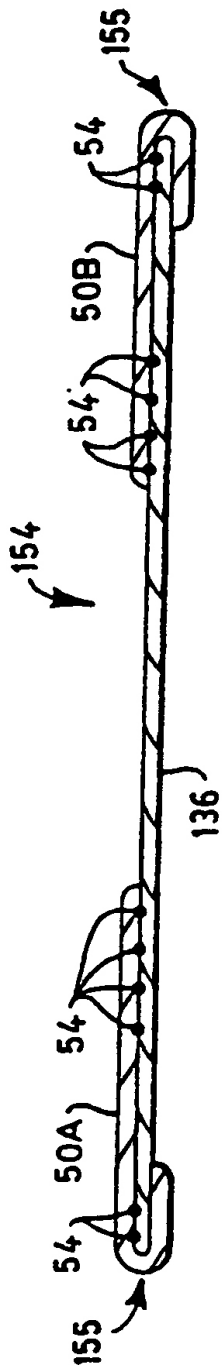


FIG. 14

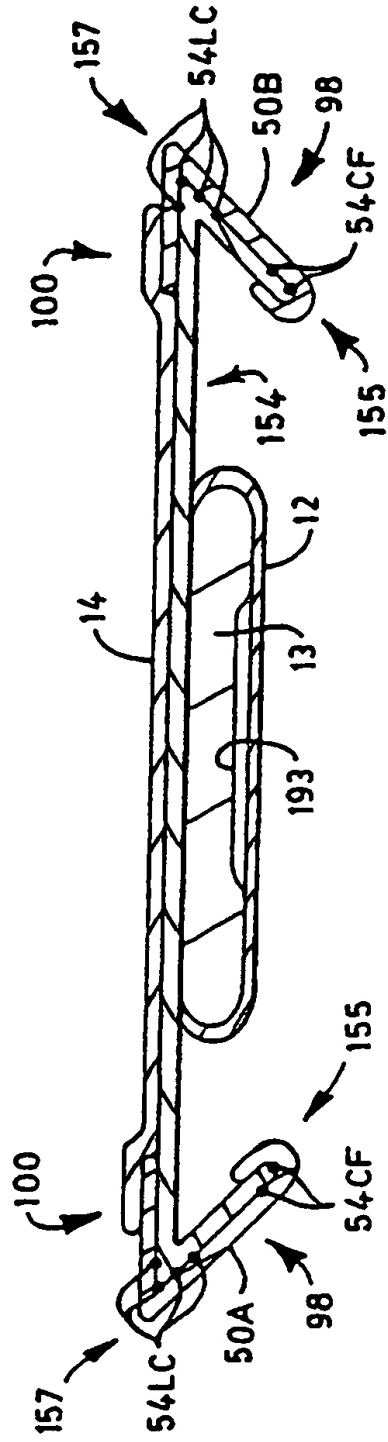


FIG. 15