



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 311 653**

⑤1 Int. Cl.:
A61F 13/15 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **03006646 .8**

⑨6 Fecha de presentación : **19.01.1996**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1327430**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2003**

⑤4 Título: **Prenda de vestir de un solo uso.**

③0 Prioridad: **31.01.1995 US 382108**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2009

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

⑦2 Inventor/es: **Rajala, Gregory J.;**
Gehling, Steven C. y
Suke, Paul D.

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

ES 2 311 653 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

Prenda de vestir de un solo uso.

5 La presente invención se refiere a la ropa interior en general y, más específicamente, a ropa interior femenina de un solo uso, con una capa absorbente o una región repelente de líquidos, o ambos, destinado para su utilización junto con las medidas protectoras para los cuidados femeninos habituales durante el período menstrual.

10 La ropa interior utilizada actualmente está hecha de algodón y/o materiales sintéticos. Los pantys de algodón y sintéticos no suelen ofrecer protección de barrera. A menudo, los pantys sintéticos incluyen un forro de algodón en la entrepierna que permite absorber las descargas vaginales o la transpiración. Las propiedades absorbentes/de barrera de la ropa interior habitual son mínimas, de forma que cualquier descarga vaginal y/o transpiración abundante puede traspasar hasta las prendas exteriores (es decir, el líquido penetra desde el interior al exterior de la ropa interior).

15 Los rellenos de los pantys y las toallas sanitarias o compresas para cuidados femeninos utilizados con la ropa interior habitual, presentan un soporte de polietileno que aportan ciertas propiedades de barrera, que inhiben el paso del líquido. No obstante, si la descarga vaginal se extiende hacia los lados o extremos de las compresas, puede fugarse o descubrirse por un borde de la compresa, llegando a la ropa interior. Dichas fugas pueden provocar manchas en la ropa interior. Dependiendo de la magnitud de la fuga, el líquido puede traspasar o escurrirse alrededor de la ropa interior y manchar las prendas exteriores y/o la ropa de cama. Las mujeres que presenten un flujo líquido intenso pueden utilizar una o más compresas maxi y/o tampones, solos o combinados, y cambiar estas compresas y tampones con frecuencia a fin de evitar fugas embarazosas y molestas por los bordes de las compresas y/o manchas en las prendas exteriores. En algunos casos, durante los días de mayor flujo, algunas mujeres se ven obligadas a fingir sus actividades y permanecer en casa.

25 Muchas mujeres experimentan ciertas fugas de flujo menstrual de sus compresas, que alcanza la ropa interior. Esta situación varía de estar limitada a un pequeño número de compresas que fugan sólo a la ropa interior durante los días de flujo ligero, a una situación en la que las fugas son más frecuentes y llegan hacia las prendas de vestido exteriores desde las compresas utilizadas durante los días de flujo intenso. Por lo general, estas fugas se producen por los laterales de la compresa, aunque la fuga por los extremos también plantea problemas. La colocación de compresas maxi y de compresas nocturnas en la entrepierna de la ropa interior habitual demuestra que, en el mejor de los casos, las compresas se apoyan sobre el elástico de la pierna y, en el peor de los casos, sobresalen del elástico de la pierna. Este hecho provoca la aparición de fugas laterales hacia la ropa interior y, posiblemente, hasta las prendas exteriores. Las fugas típicas desde la compresa están provocadas por un mal ajuste de la compresa al cuerpo, por una colocación inadecuada de la compresa por parte de la usuaria y por la falta de capacidad de absorción. Las fugas desde la ropa interior hasta las prendas de vestir exteriores suelen deberse a la incompatibilidad entre la anchura de la compresa y la anchura de la entrepierna de ropa interior y/o a la ausencia de propiedades de barrera del material de la ropa interior alrededor de la sección del borde de la compresa.

40 El documento US-A-5.188.627 se refiere a prendas de vestir de un solo uso de tipo panty que presentan una abertura para las piernas provista de miembros elásticos de tipo anillo. Los elementos elásticos se extienden desde un borde lateral de una estructura de prenda de vestir siguiendo o bien la apertura delantera para las piernas o bien la apertura trasera para las piernas hacia la entrepierna, cruzando ésta, y siguiendo por la apertura contraria, bien sea la apertura delantera para las piernas o bien la apertura trasera para las piernas, hacia el otro borde lateral de la estructura de prenda de vestir.

50 El documento FR-A-2 177 425 se refiere a un procedimiento para la fabricación continua de artículos consistentes en un elemento inelástico, al que se une, como mínimo, un elemento estirado, de forma que se confiera capacidad de estiramiento al elemento inelástico.

El documento EP-A-0 405 575 se refiere a pantys de un solo uso con elásticos para las piernas similares a los descritos en el documento US-A- 5.188.627.

55 La presente invención pretende superar estos problemas. El objetivo se resuelve dando a conocer una estructura de prenda de vestir según la reivindicación independiente 1 y la prenda de vestir de un solo uso de la reivindicación 4.

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes, de la descripción y de los dibujos adjuntos.

60 Esta invención describe una prenda de vestir discreta, de un solo uso y tridimensional, subestructuras de la prenda y aparatos y procedimientos para la fabricación de la prenda.

65 Según una realización, la invención describe una subestructura inicial o de partida para la prenda de vestir que es un tipo de precursor de la prenda de vestir. La subestructura presenta una sección del cuerpo delantera, una sección del cuerpo trasera, y una entrepierna intermedia que se extiende desde la sección del cuerpo delantera hasta la sección del cuerpo trasera y entre un par de cortes para las piernas que definen las aberturas para las piernas de la prenda de vestir que se preparará a partir de la subestructura inicial de la prenda de vestir. La sección del cuerpo delantera presenta un primer y un segundo bordes de la parte delantera de la pierna a lo largo de los cortes para las piernas. La sección

del cuerpo trasera presenta un tercer y un cuarto bordes de las partes traseras de la pierna a lo largo de los cortes para las piernas. Los bordes quinto y sexto de la entrepierna están dispuestos en los lados opuestos de la entrepierna, a lo largo de los cortes para las piernas. La sección del cuerpo delantera presenta una sección de cintura delantera en el primer borde de la subestructura inicial de la prenda de vestir. La sección del cuerpo trasera presenta una sección de cintura trasera en el segundo borde de la subestructura inicial de la prenda de vestir, opuesto al primer borde, y las secciones del cuerpo delantera y tercera, en combinación, definen los bordes laterales tercero y cuarto opuestos de la subestructura inicial de la prenda de vestir. La subestructura inicial de la prenda de vestir presenta una longitud que se extiende entre el primer y el segundo bordes, y una anchura que se extiende entre el tercer y cuarto bordes. Cada una de las tercera y cuarta zonas de borde de la parte posterior de la pierna presenta una primera sección angular que se extiende, de modo general, a lo largo de una línea que forma un ángulo agudo con una línea central imaginaria que se extiende entre el primer y el segundo bordes, y una segunda sección arqueada que presenta un tercer extremo en la primera sección angular respectiva, y un cuarto extremo que conecta el borde de la parte trasera de las piernas respectivo con el correspondiente de los respectivos bordes quinto y sexto de la entrepierna. La subestructura inicial de la prenda de vestir, cuando se extiende sobre una superficie plana, comprende un sustrato que se extiende desde el primer borde hasta el segundo borde, atravesando la entrepierna; y uno o más hilos elásticos unidos al sustrato, que se extienden continuamente desde un primer lugar adyacente al tercer borde lateral, como una primera sección, a lo largo de la anchura de la subestructura inicial de la prenda de vestir, hacia el primer borde formando un ángulo agudo con la línea central y siguiendo, por lo general, el tercer borde de la parte trasera de las piernas hacia la entrepierna, como una segunda sección a lo largo de la entrepierna, y una tercera sección a lo largo de la anchura de la subestructura inicial de la prenda de vestir alejado del primer borde y formando un ángulo agudo con la línea central que sigue, por lo general, el cuarto borde de la parte trasera de las piernas hasta un segundo lugar adyacente al cuarto borde lateral.

Preferentemente, la primera y tercera secciones elásticas se estiran cuando en la subestructura inicial de la prenda de vestir se extiende sobre una superficie plana, y la segunda sección del elástico está sustancialmente relajada.

En las realizaciones preferentes, el elástico se extiende a lo largo de la entrepierna entre los cuartos extremos de las segundas secciones arqueadas y paralelo al segundo borde de la subestructura inicial de la prenda de vestir.

El sustrato incluye una segunda capa que comprende un elemento laminar fijado a la sección delantera de una capa, y un elemento laminar trasero fijado a la sección trasera de la primera capa, con un espacio sin fijar dispuesto entre el elemento laminar delantero y el trasero, cuyo espacio sin fijar corresponde, por lo general, a la sección de la entrepierna de la subestructura inicial de la prenda de vestir, estando dispuesta la segunda sección elástica, preferentemente, en el espacio sin fijar, entre los elementos laminares delantero y trasero de la primera capa.

El término “espacio sin fijar” define un área en la que el elemento laminar delantero y el elemento laminar trasero de la segunda capa no son contiguos y están desplazados entre sí, o a un área de la primera capa comprendida entre el elemento laminar delantero y el elemento laminar trasero, que carece de segunda capa. Las áreas no fijadas no incluyen aquellas zonas formadas típicamente entre espirales o líneas de adhesivo, sino que definen zonas de bloque que carecen de adhesivo u otros medios de unión.

Cada uno de los bordes primero y segundo de la parte delantera de la pierna presenta una primera sección longitudinal que se extiende, por lo general, a lo largo de la anchura de la subestructura inicial de la prenda de vestir y una segunda sección arqueada que presenta un primer extremo en la primera sección longitudinal respectiva, y un segundo extremo que conecta el borde de la parte delantera de las piernas respectivo con uno de los respectivos bordes quinto y sexto de la entrepierna, incluyendo la subestructura inicial de la prenda de vestir un hilo elástico separado unido al sustrato, que se extiende continuamente desde un tercer lugar adyacente al tercer borde lateral, como una cuarta sección de elástico, a lo largo de la anchura de la subestructura inicial de la prenda de vestir, siguiendo, por lo general, el primer borde de la parte delantera de las piernas a lo largo de la primera sección longitudinal y a lo largo de, como mínimo, parte de la primera sección arqueada respectiva, alejándose del primer borde hasta la entrepierna, como una quinta sección a través de la entrepierna, y una sexta sección a lo largo de, como mínimo, parte de la segunda sección arqueada respectiva del borde de la parte delantera de las piernas respectivo, hacia el primer borde y siguiendo, por lo general, el segundo borde de la parte delantera de las piernas a lo largo de la segunda sección longitudinal hasta un cuarto lugar adyacente al cuarto borde lateral.

Preferentemente, un segundo hilo elástico, y opcionalmente hilos adicionales, siguen una trayectoria por lo general paralela a la trayectoria seguida por el primer hilo elástico. Se pueden disponer hilos elásticos adicionales a lo largo de los bordes quinto y sexto de la entrepierna.

En algunas realizaciones, la segunda sección de los hilos del elástico que, según se ha descrito, se extienden a lo largo de la entrepierna por uno o ambos de los bordes de la parte delantera y trasera de las piernas, se corta o se cortan secciones de los hilos de modo que la segunda sección, o partes de ésta, se extiendan desde una o ambas de la primera y tercera secciones respectivas, generalmente en la entrepierna. En tal caso, la longitud de la segunda sección, en su estado esencialmente relajado, puede ser menor que la distancia que separa la primera y la tercera secciones.

Según otra realización, la invención comprende una prenda de vestir de un solo uso adaptada para recibir un absorbente primario, absorbente primario que presenta una lámina interior permeable a líquidos que entrará en contacto con el cuerpo de la usuaria, una lámina exterior impermeable a líquidos, y un elemento absorbente dispuesto entre

ES 2 311 653 T3

ambas. La prenda de vestir de un solo uso comprende una capa exterior que presenta secciones del cuerpo delanteras y traseras conectadas mediante una sección de la entrepierna, sección de la entrepierna que, cuando se extiende sobre una superficie plana, tiene una longitud y, en un punto dado de la longitud, una anchura, y estando conectada entre sí las secciones del cuerpo delantera y trasera para formar una abertura para la cintura y la primera y la segunda aberturas para las piernas; y un compuesto absorbente asociado con la sección de la entrepierna. La cobertura exterior de la prenda de vestir comprende una primera capa exterior. Una segunda capa interior está en contacto con la primera capa exterior. Uno o más hilos continuos del elástico se disponen, y se fijan, entre la primera y la segunda capas. La primera y la segunda secciones del elástico se extienden a lo largo de la primera y segunda aberturas para las piernas, donde forman ceñimientos alrededor de la primera y la segunda aberturas para las piernas en los bordes de las mismas.

Una tercera sección del elástico se extiende sobre la entrepierna en un estado esencialmente relajado, de forma que la anchura de la sección de la entrepierna en el conjunto corresponde por lo general a la anchura de la sección de la entrepierna cuando la sección de la entrepierna se extiende sobre una superficie plana.

Preferentemente, la prenda de vestir de un solo uso según la invención se prepara a partir de la subestructura inicial de la prenda de vestir de la invención.

Preferentemente, la segunda capa interior presenta un primer y un segundo lados, el elástico se dispone sobre el primer lado de la segunda capa interior, y el compuesto absorbente se dispone sobre el segundo lado de la segunda capa interior.

También preferentemente, la primera y segunda secciones del elástico se separan del compuesto absorbente mediante la segunda capa interior, disponiéndose la tercera sección del elástico entre la primera y la segunda capas.

La segunda capa comprende un forro lateral del cuerpo con un elemento laminar delantero fijado a la sección delantera de la primera capa, y un elemento laminar trasero fijado a la parte trasera de la primera capa y, con un espacio sin fijar dispuesto entre el elemento laminar delantero y el elemento laminar trasero, estando dispuesta la tercera sección elástica en el espacio sin fijar entre las secciones delantera y trasera de la primera capa.

Preferentemente, el elástico define una primera trayectoria transversal a lo largo de la prenda de vestir, y la prenda de vestir incluye, como mínimo, un segundo hilo del elástico que sigue una segunda trayectoria, generalmente paralela a la primera trayectoria.

La combinación de zonas elásticas circunscribe secciones importantes de la primera y la segunda aberturas para las piernas, pudiendo llegar a rodearlas por completo, en los bordes correspondientes de las aberturas para las piernas, constituyendo de este modo un ceñimiento extensible sustancialmente continuo alrededor de las aberturas para las piernas.

En la presente memoria también se describe un aparato para colocar y fijar uno o más hilos elásticos entre la primera y la segunda capas de una banda de tela continua para producir una serie de prendas de vestir u otras subestructuras de prenda de vestir longitudinalmente a lo largo de la banda de tela, separando posteriormente de la banda de tela las subestructuras. Por lo que respecta a las prendas de vestir, cada prenda de vestir presenta una sección delantera, una sección trasera, una sección de la entrepierna que conecta las secciones delantera y trasera, una abertura para la cintura y aberturas para las piernas, y la longitud de una subestructura de prenda de vestir determinada, de la parte delantera a la parte trasera, en la banda de tela continua se dispone de forma transversal a la dirección longitudinal del avance de las subestructuras de prenda de vestir a lo largo del aparato. Dadas las descripciones anteriores de los productos, el aparato comprende un primer y un segundo rodillos que incluyen un rodillo de compresión, para unir los elementos de las subestructuras de prenda de vestir; un primer aparato, tal como un aparato de desenrollamiento, transmisión o de guía, destinado a alimentar al rodillo de compresión la primera y la segunda bandas de tela que comprenden las correspondientes primera y segunda capas de la subestructura de prenda de vestir; un aplicador de adhesivo para colocar adhesivo sobre la segunda banda de tela; una fuente de elástico, que incluye, por ejemplo, un aparato de desenrollamiento y transmisión, para suministrar uno o más hilos elásticos que se alimentarán al rodillo de compresión y se pondrán en contacto con el adhesivo; una guía lateral, dispuesta en posición lateral con respecto a la segunda banda de tela a menos de 50,8 mm (2 pulgadas) del rodillo de compresión y adyacente a la segunda banda de tela, para recibir el elástico, para alimentar el elástico al rodillo de compresión entre la primera y la segunda bandas de tela, y para controlar la posición lateral del elástico a medida que el elástico entra en el rodillo de compresión; y un motor de transmisión transversal para mantener la guía lateral a menos de 50,8 mm (2 pulgadas) del rodillo de compresión y para desplazar la guía lateral en dirección transversal a lo largo de la anchura de la segunda banda de tela, modificando de este modo la posición lateral de la guía lateral con respecto a la banda de tela adyacente al rodillo de compresión, provocando de este modo que el elástico siga una trayectoria sobre la segunda banda de tela correspondiente a los bordes de las aberturas para las piernas, de forma coordinada con el avance de cada una de las series de subestructuras de prenda de vestir respectivas.

Preferentemente, la guía lateral está dispuesta a 12,7 mm (0,5 pulgadas) del rodillo de compresión y está colocada de forma que dirija el elástico sobre el adhesivo de la segunda banda de tela antes de que el elástico entre en el rodillo de compresión.

El aparato incluye preferentemente una cuchilla que permita cortar las aberturas para las piernas, creando de este modo los bordes de las aberturas para las piernas que correspondan según las posiciones laterales del elástico, de

forma que el elástico siga una trayectoria sobre la subestructura paralela a las aberturas para las piernas a lo largo de una dimensión transversal de la subestructura de prenda de vestir hasta un lugar que sea, como mínimo, adyacente a la entrepierna.

5 En la presente memoria se describe también un procedimiento para la colocación y fijación de una cinta elástica entre una primera y segunda capas de una banda de tela continua destinado a producir una serie de estructuras o subestructuras de prenda de vestir, de modo que cada estructura o subestructura de prenda de vestir incluya, como mínimo, una abertura. El procedimiento consiste en alimentar a un rodillo de compresión la primera y la segunda bandas de tela que comprenden las correspondientes primera y segunda capas de la estructura del tipo de prenda de vestir; aplicar adhesivo sobre la segunda banda de tela antes del rodillo de compresión; suministrar uno o más hilos elásticos que se utilizarán en el rodillo de compresión y se pondrán en contacto con el adhesivo; alimentar el elástico a una guía lateral, dispuesta en posición lateral con respecto a la segunda banda de tela a menos de 50,8 mm (2 pulgadas) del rodillo de compresión y adyacente a la segunda banda de tela, que recibe de este modo al elástico, y alimentar el elástico al rodillo de compresión entre la primera y la segunda bandas de tela, controlando la posición lateral del elástico a medida que el hilo entra en el rodillo de compresión; y mantener la guía lateral a menos de 50,8 mm (2 pulgadas) del rodillo de compresión, desplazando la guía lateral en dirección transversal a lo largo de la anchura de la segunda banda de tela, modificando de este modo la posición lateral de la guía lateral con respecto a la banda de tela adyacente al rodillo de compresión, provocando de este modo que el elástico siga una trayectoria correspondiente a un borde de la abertura, de forma coordinada con el avance de cada una de las series de estructuras o subestructuras del tipo de prenda de vestir respectivas.

Preferentemente, el procedimiento incluye la disposición de la guía lateral a 12,7 mm (0,5 pulgadas) del rodillo de compresión, dirigiendo la guía del elástico, preferentemente, hacia el adhesivo de la segunda banda de tela antes de que el elástico entre en el rodillo de compresión, y cortar la abertura, creando de este modo el borde de la abertura que corresponda según las posiciones laterales del elástico, de modo que una vez cortada la abertura, el elástico incorporado anteriormente siga una trayectoria por lo general paralela a la abertura a lo largo de la dimensión transversal de la estructura o subestructura del tipo de prenda de vestir.

La presente invención se comprenderá con mayor profundidad y se observarán ventajas adicionales al hacer referencia a la siguiente descripción detallada de la invención y a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en planta de una subestructura de prenda de vestir relacionada con una prenda de vestir de la invención.

La figura 2 es una vista en planta de una subestructura de prenda de vestir de la figura 1, que incluye el absorbente secundario en la entrepierna.

La figura 3 es una sección transversal de la subestructura de prenda de vestir tomada por la zona 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una sección transversal de la subestructura de prenda de vestir tomada por la zona 4-4 de la figura 2.

La figura 5 es una vista en perspectiva de una prenda de vestir de un solo uso de la invención.

Las figuras 6 y 7 son vistas en sección ampliadas de un fragmento de la subestructura de la figura 1, que muestra en detalle los elásticos que cruzan la entrepierna.

La figura 8 es una vista en alzado lateral de un esquema del equipo para la fabricación y procesamiento de las subestructuras de la invención.

Las figuras 9 y 10 son vistas esquemáticas del área del rodillo de compresión del alzado mostrado en la figura 8.

La figura 11 es una vista en planta de la colocación transversal relativa de los elásticos de la parte delantera y trasera de las piernas a lo largo de la banda de tela a medida que ésta avanza, mientras que se realiza la unión de la capa de cobertura exterior y de la capa lateral del cuerpo.

La figura 12 es una vista en planta como en la figura 11, que muestra un patrón alternativo para los hilos del elástico.

La figura 13 es un diagrama que ilustra el movimiento de la guía del elástico necesario para obtener un patrón determinado en el producto final, para diversas distancias entre la guía y el rodillo de compresión.

La siguiente descripción detallada se realiza en el contexto de un artículo que incluye una prenda de vestir de un solo uso, y las subestructuras de prenda de vestir correspondientes, destinado a incluir una compresa sanitaria como absorbente primario durante la utilización de la prenda de vestir. Sin embargo, resulta fácilmente obvio que las prendas de vestir fabricadas mediante la presente invención pueden utilizarse con otros artículos sanitarios de un solo uso, tales como tampones femeninos, prendas de vestir para incontinencia, pañales, pantalones de aprendizaje para niños, y similares.

ES 2 311 653 T3

La subestructura de prenda de vestir (10) de la figura 1 ilustra la realización preferente de la subestructura de prenda de vestir de doble capa antes de incorporar el absorbente secundario. La subestructura de prenda de vestir de la figura 2 ilustra la realización preferente de la prenda de vestir acabada incluyendo todos los elementos, pero antes de los pasos finales de incorporación del compuesto para formar la estructura de la prenda de vestir. La figura 5 muestra la estructura de prenda de vestir de un solo uso tras el montaje final. Haciendo referencia a las figuras 1-3, la subestructura de prenda de vestir (10) incluye una capa de cobertura exterior (12) que define generalmente la longitud “L1” y anchura “W1” totales de la subestructura, y, como mínimo, una capa lateral del cuerpo (14) fijada a la capa de cobertura exterior (12) para cubrir los componentes aplicados mediante adhesivo. La subestructura de prenda de vestir (10) suele incluir una sección del cuerpo delantera (16) que finaliza en una sección de cintura delantera (18) como primer borde de la subestructura, una sección del cuerpo trasera (20) que finaliza en una sección de cintura trasera (22) como segundo borde de la subestructura, y la sección de la entrepierna (24).

La capa lateral del cuerpo (14) incluye un elemento laminar delantero (19) que suele cubrir y estar fijado a la capa de cobertura exterior (12) de la sección del cuerpo delantera (16), y un elemento laminar trasero (21) que suele cubrir y estar fijado a la capa de cobertura exterior (12) de la sección del cuerpo trasera (20). Un espacio sin fijar (23) separa el elemento laminar delantero (19) del elemento laminar trasero (21).

Haciendo referencia a las figuras 2 y 5, para montar la subestructura de la figura 2 para formar una prenda de vestir (25) según la figura 5, un primer borde lateral (26) de la sección del cuerpo delantera (16) se une a un primer borde lateral (28) de la sección del cuerpo trasera (20) para formar un primer sello lateral (30). De forma similar, un segundo borde lateral (32) de la sección del cuerpo delantera (16) se une a un segundo borde lateral (34) de la sección del cuerpo trasera (20) para formar un segundo sello lateral (36). Las secciones de cintura (18), (22), una vez unidas, forman una abertura para la cintura (38) que permite ponerse y quitarse la prenda de vestir (25). La abertura para la cintura (38) está rodeada, como mínimo parcialmente, por un elástico de la cintura (40). El elástico de la cintura (40) se estira y se une a las secciones de cintura (18), (22) en el estado estirado. El elástico de la cintura (40) se suelta una vez unido para conseguir dobleces o pliegues en la cintura (42) que permiten la expansión de la abertura para la cintura (38) de forma que la prenda de vestir (25) se ajuste a personas de distintas tallas. Debido a que las usuarias de esta invención prefieren por lo general una prenda de vestir de estilo pantalón corto, la sección de cintura delantera (18) llega, preferentemente, hasta la altura del ombligo y se adapta a nivel alrededor de la cintura de la usuaria. Al colocar la prenda de vestir a esta altura se consigue un ajuste total. Entre los estilos de prenda de vestir alternativos incluyen un bikini (p.ej. corte para pierna regular o corte para pierna francés) y un pantalón de cintura baja (p.ej. corte para pierna regular o corte para pierna francés).

Haciendo referencia a las figuras 1 y 5, la sección del cuerpo delantera (16), la sección del cuerpo trasera (20), y la sección de la entrepierna (24), en combinación, forman las aberturas para las piernas izquierda y derecha (44) y (46), respectivamente, que suelen tener forma circular u ovalada en la prenda de vestir finalmente montada (25). Las aberturas para las piernas (44) y (46) se forman cortando secciones de la capa de cobertura exterior (12), y las secciones correspondientes, si existen, de la capa lateral del cuerpo (14). Cada una de las aberturas para las piernas (44), (46) está rodeada por un elástico (48) de la parte trasera de las piernas, un elástico (50) de la parte delantera de las piernas, y un elástico de la entrepierna (51) situada entre el elástico (48) de la parte trasera de las piernas y el elástico (50) de la parte delantera de las piernas. Cada uno de los elásticos (48), (50), (51) respectivos es adyacente a cada uno de los bordes (52) respectivos de las aberturas para las piernas (44), (46) correspondientes.

Los elásticos de la parte delantera (48) y de la parte trasera de las piernas (50), están fijados entre la capa de cobertura exterior (12) y la capa lateral del cuerpo (14) por medio de un adhesivo (55). El elástico de la entrepierna (51) está fijado a la capa de cobertura exterior (12) por medio del adhesivo (55). Los elásticos (48), (50), (51) se encuentran en estado estirado cuando se fijan a la capa de cobertura exterior (12). Por consiguiente, cuando los elásticos (48), (50), (51), la capa de cobertura exterior (12) y la capa lateral del cuerpo (14) se liberan tras unir los elásticos (48), (50), (51) a la capa de cobertura exterior (12), los elásticos (48), (50), (51) producen dobleces o pliegues en las piernas (54) en los bordes (52) de las aberturas para las piernas (44), (46) que permiten la expansión de las aberturas para las piernas (44), (46) de forma que se ajusten a piernas de distintos tamaños. Entre la sección del cuerpo delantera (16) y la sección del cuerpo trasera (20), generalmente en la posición de la entrepierna (24) de la prenda de vestir (25), se crea una zona sin fijar.

La sección del cuerpo delantera (16) puede dividirse en una sección superior delantera (56) y una sección inferior delantera (58). De forma similar, la sección del cuerpo trasera (20) puede dividirse en una sección superior trasera (60) y una sección inferior trasera (62). Las secciones superiores (56) y (60) están diseñadas preferentemente de forma que incluyan el elástico del cuerpo (64), que se estira fácilmente para permitir que la usuaria se ponga la prenda de vestir (25) y, a continuación, se contrae rápidamente para volver al estado relajado normal de los elásticos del cuerpo (64). Esto garantiza un cierre o ajuste perfecto a las distintas tallas y formas corporales. Se colocan varios elásticos del cuerpo (64) tanto sobre la sección delantera como sobre la trasera (56), (60), respectivamente, en posiciones situadas entre la abertura para la cintura (38) y las aberturas para las piernas (44), (46), de forma que la prenda de vestir (25) se ajuste correctamente, en particular alrededor del cuerpo.

Por lo general, las secciones inferiores del cuerpo (58), (62) no requieren la presencia de elásticos separados, como ocurre en las secciones superiores del cuerpo (56), (60), si bien se pueden utilizar los elásticos.

ES 2 311 653 T3

La anchura de la sección de la entrepierna (24) entre los elásticos de la entrepierna izquierda y derecha (51) debe ser lo suficientemente grande como para permitir la colocación del absorbente primario (66) entre los bordes (52) sin necesidad de que el absorbente primario (66) obstruya los elásticos de la entrepierna (51). Esto permite que los elásticos de la entrepierna (51) se contraigan y recojan los lados de la entrepierna alrededor del absorbente primario, adaptándose de ese modo al grosor del absorbente primario (66), y consiguiendo un área superficial dentro de la sección de la entrepierna (24) de la prenda de vestir (25), adyacente a los bordes (52), que contenga las fugas procedentes del absorbente primario (66).

La anchura de la sección de la entrepierna (24) comprendida entre los elásticos (51) no debe ser tan ancha como para resultar voluminosa o incómoda. Una anchura adecuada es, como mínimo, de unos 70 mm (2,75 pulgadas) entre los elásticos de la entrepierna. La anchura de la sección de la entrepierna (24) se encuentra comprendida, ventajosamente, entre aproximadamente 76 mm (3 pulgadas) y aproximadamente 89 mm (3,5 pulgadas). Preferentemente, la anchura es de aproximadamente 76 mm (3 pulgadas).

Preferentemente, los elásticos de la entrepierna (51) se encuentran comprendidos entre aproximadamente 10 mm (0,375 pulgadas) y aproximadamente 16 mm (0,625 pulgadas). Más preferentemente, la anchura es de aproximadamente 13 mm (0,5 pulgadas). Preferentemente, el material fruncido en el borde de las aberturas para las piernas (44), (46) fuera del elástico de las piernas (48), (50) y los elásticos de la entrepierna (51) es menor que aproximadamente 6 mm (0,25 pulgadas). Más preferentemente, el material fruncido es inferior a aproximadamente 3 mm (0,125 pulgadas). Es más deseable eliminar cualquier material fruncido de los bordes de las aberturas para las piernas (44), (46), según se ilustra en la figura 5.

La anchura total de la sección de la entrepierna (24) incluye la anchura entre los elásticos de la entrepierna izquierda y derecha (51), la anchura de los elásticos de la entrepierna, y cualquier material fruncido que quede fuera de los elásticos de las piernas hacia los bordes (52) de las aberturas para las piernas (44), (46). Preferentemente, la anchura global de la sección de la entrepierna (24) debería ser de, como mínimo, unos 102 mm (4 pulgadas).

La figura 2 muestra la subestructura de prenda de vestir (10) de la figura 1 con un absorbente secundario (68) fijado a la sección de la entrepierna (24), sobre la capa de cobertura exterior (12) y partes de los elementos laminares delantero y trasero (19), (21) de la capa lateral del cuerpo (14). La anchura del absorbente secundario (68) se dimensiona en función de la anchura de la sección de la entrepierna (24). Preferentemente, la anchura del absorbente secundario (68) es, como mínimo, la anchura de la sección de la entrepierna (24) situada entre los elásticos de la entrepierna (51). Más preferentemente, la anchura del absorbente secundario (68) es equivalente a la anchura total de la sección de la entrepierna (24).

El absorbente secundario (68) debe tener la suficiente capacidad como para absorber cualquier flujo o escape de cualquier líquido corporal por los bordes o a través del absorbente primario (66). Preferentemente, el absorbente secundario (68) debe tener una capacidad y un grosor sustancialmente inferiores que el del absorbente primario (66), consiguiendo de este modo un ajuste no voluminoso y flexible. El absorbente secundario (68) debe tener una capacidad total de aproximadamente la mitad de la capacidad del absorbente primario (66). Preferentemente, el absorbente secundario (68) debe tener una capacidad total de, como mínimo, aproximadamente 3 gramos y no superior a 6 gramos. Más preferentemente, la capacidad total del absorbente secundario (68) debe encontrarse entre aproximadamente 4 gramos y aproximadamente 6 gramos. No obstante, el peso base del absorbente secundario (68), o el tipo de éste, debe seleccionarse de forma que aporte una resistencia a la flexibilidad inferior a aproximadamente 400 gramos, medida mediante el método analítico estándar INDA IST 90.3-92 Método analítico estándar para la rigidez en un medidor de suavidad "Handle-O-Meter" de los materiales textiles no tejidos.

El absorbente secundario (68) tiene una rigidez baja. La baja rigidez permite que el absorbente y su barrera permanezcan unidas a la cómoda capa de cobertura exterior (12) y a la capa lateral del cuerpo (14), que se adapta a una amplia gama de tallas y formas corporales. Preferentemente, el absorbente secundario (68) presenta una rigidez inferior a 400 gramos a lo largo de cualquier eje analizado, más preferentemente inferior a 300 gramos a lo largo de cualquier eje analizado, más preferentemente inferior a 100 gramos a lo largo del eje paralelo a la apertura para la cintura (38). El absorbente secundario (68) por sí solo tendrá una rigidez inferior a 250 gramos y, preferentemente, no superior a 100 gramos a lo largo de cualquier eje y, más preferentemente, inferior a 75 gramos a lo largo del eje paralelo a la apertura para la cintura.

La longitud total del absorbente secundario (68) debe ser adecuada para extenderse más allá de los extremos del absorbente primario (66), de modo que pueda colocarse de forma adecuada para recibir el líquido que fluya o se fugue alrededor de los bordes del absorbente primario (66). Por lo general, esta longitud total es de, como mínimo, aproximadamente 382 mm (15 pulgadas), extendiéndose de este modo más allá de la sección de la entrepierna (24) a lo largo de la línea central longitudinal A-A de la subestructura (10). La longitud debería encontrarse dentro del intervalo comprendido entre aproximadamente 382 mm (15 pulgadas) y aproximadamente 484 mm (19 pulgadas). Preferentemente, la longitud del absorbente secundario (68) es de aproximadamente 433 mm (17 pulgadas).

La anchura del absorbente secundario (68) más allá de la sección de la entrepierna (24) debe ser, como mínimo, tan ancho como la anchura de la sección de la entrepierna (24). La anchura del absorbente secundario (68) puede estrecharse más allá de la sección de la entrepierna (24), pero esto puede poner en riesgo la contención del líquido que fluye o se fuga desde el absorbente primario (66). Más preferentemente, la anchura fuera de la sección de

ES 2 311 653 T3

la entrepierna (24) es mayor que en la sección de la entrepierna (24), y está comprendida entre aproximadamente 127 mm (5 pulgadas) y aproximadamente 306 mm (12 pulgadas), alternativamente entre aproximadamente 140 mm (5,5 pulgadas) y aproximadamente 191 mm (7,5 pulgadas). Preferentemente, la anchura es de aproximadamente 165 mm (6,5 pulgadas).

5

Haciendo referencia a las figuras 2, 3 y 4, los elásticos para la cintura (40), los elásticos para el cuerpo (64), y los elásticos para las piernas (48), (50), están cubiertas generalmente por los elementos laminares delantero y trasero (19), (21) de la capa lateral del cuerpo (14).

10 Tanto la capa de cobertura exterior (12) como la capa lateral del cuerpo (14) son flexibles y presentan un tacto suave para la usuaria. La siguiente descripción de los materiales en los que se puede fabricar la capa de cobertura exterior (12) se aplica igualmente al material de la capa lateral del cuerpo (14).

15 La capa de cobertura exterior (12) puede ser permeable a los líquidos, permitiendo que los líquidos penetren fácilmente en su espesor, o puede ser impermeable, resistente a la penetración de los líquidos en su espesor. La capa de cobertura exterior (12) puede estar fabricada en una amplia variedad de materiales, tales como fibras naturales (p.ej. fibras de madera o algodón), fibras sintéticas (p.ej. fibras de poliéster o de polipropileno) o a partir de una combinación de fibras naturales y sintéticas o de espumas reticuladas y películas de plástico con aberturas. La capa de cobertura exterior (12) puede estar tejida, no tejida o ser de tipo película, tal como fibras extrudidas, materiales textiles cardados, 20 o similares. Una capa de cobertura exterior (12) adecuada está cardada y se une térmicamente mediante procedimientos conocidos por los expertos en la técnica textil. De forma alternativa, la capa de cobertura exterior (12) se deriva de una banda de tela de fibras extrudidas. En las realizaciones preferentes, la capa de cobertura exterior (12) de polipropileno de fibras extrudidas no tejidas con un patrón de unión de trama metálica con una resistencia a la tensión de agarre de 8,6 Kg (19 libras) medida mediante la norma ASTM D1682 y D1776, una puntuación de abrasión de ciclo Taber 40 25 de 3.0 medida mediante la norma ASTM D1175 y un valor MD en Handle-O-Meter de 6.6 gramos y un valor CD de 4,4 gramos siguiendo el método TAPPI T402. Kimberly-Clark Corporation, Roswell, GA suministra dicho material de fibras extrudidas. La capa de cobertura exterior (12) tiene un peso comprendido entre aproximadamente 10,2 g/m² y aproximadamente 67,8 g/m², preferentemente de aproximadamente 23,7 g/m².

30 La posición y las formas de las aberturas para las piernas (44), (46) resultan importantes a fin de obtener un buen ajuste en el área de la entrepierna y de la ingle de la usuaria, de modo que se obtenga una cobertura adecuada de las nalgas y se evite que la prenda de vestir (25) se incline hacia adelante, es decir, se incline de tal forma que el borde de la cintura delantero (18) se hunda en relación con el borde de la cintura trasero (22). En las figuras 1 y 2 se ilustra el diseño más preferente del ajuste de las piernas y la cobertura de las nalgas. Es importante la forma de la curva a 35 lo largo de la parte superior de la pierna. Si la curva es demasiado profunda, la prenda de vestir (25) se desplazará hacia abajo y hacia la parte de atrás, lo que se traducirá en una corta cobertura delantera de la cintura, en una mayor longitud trasera y en la aparición de holgura en la parte de asiento de la prenda de vestir (25). Esto podría provocar que la prenda de vestir (25) tenga un aspecto inclinado cuando se lleve puesta, lo que se pone de manifiesto por la presencia de irregularidades alrededor de la cintura de la usuaria.

40

Así pues, la mayor parte del borde (70) de la sección delantera de cada apertura para las piernas (44), (46) está definida por una sección recta (72) con una longitud "L2" que represente al menos el 70% de la longitud "L3" del total del borde (70). La sección recta (72) debe formar un ángulo con la línea central A-A comprendido entre aproximadamente 75° y aproximadamente 100°, siendo lo más preferente de aproximadamente 90°. El ángulo prácticamente perpendicular formado entre la línea central A-A y la apertura para la parte delantera de las piernas se mide utilizando una línea que se extiende a través de los puntos terminales de las secciones elásticas.

45 Con la subestructura de prenda de vestir extendida sobre una superficie plana, como en la figura 2, la mayor parte del borde (74) de la sección trasera de cada apertura para las piernas (44), (46) está definida por una sección recta (76) con una longitud "L4" de al menos el 70% de la longitud "L5" del total del borde (74). La sección recta (76) forma un ángulo agudo con la línea central longitudinal A-A de la subestructura (10). Más preferentemente, la sección recta (76) del borde (74) forma un ángulo agudo α con la línea central A-A de la prenda de vestir (25) de entre aproximadamente 50° y 65° y lo más preferentemente de aproximadamente 60°. El ángulo agudo se mide utilizando una línea que se extiende a través de los puntos terminales de las secciones elásticas.

55

La mayor parte del borde (78) de la sección de la entrepierna (24) de cada apertura para las piernas (44), (46) está definida por una sección recta (80) con una longitud "L6". Preferentemente, las secciones rectas (80) son rectas durante, como mínimo, aproximadamente el 70% de las longitudes totales "L7" de los bordes respectivos (78).

60 Haciendo referencia a la figura 1, cada borde (74) de la parte trasera de las piernas incluye una sección arqueada "A1" que se extiende desde un extremo (81) de la sección recta respectiva (76) hasta un segundo extremo (82), conectando de este modo el borde (74) de la parte trasera de las piernas respectivo al extremo trasero del borde (78) de la sección de la entrepierna (24) respectiva.

65 Cada borde (70) de la parte delantera de las piernas incluye una sección arqueada "A2" que se extiende desde un extremo (84) de la sección recta respectiva (72) hasta un segundo extremo (86), conectando el borde (70) de la parte delantera de las piernas respectivo al extremo delantero del borde (78) de la sección de la entrepierna (24) respectiva.

ES 2 311 653 T3

La forma de la sección arqueada "A2" en el área interior de la ingle es importante. Si el arco es demasiado poco profundo, se puede experimentar un ajuste excesivo en el área interior de la ingle.

La anchura de la entrepierna estrecha preferente reduce la cobertura de las nalgas. Para compensar dicha reducción, la sección arqueada "A1" se ajusta preferentemente hacia la sección de cadera trasera (22), de modo que el extremo (82) de la sección arqueada "A1" se posicione ligeramente más adelante de la línea central B-B, según se muestra en las figuras 1 y 2.

Los elásticos para la cintura, la parte delantera y la parte trasera de las piernas y el cuerpo, (40), (48), (50) y (64), respectivamente, se unen a la subestructura de prenda de vestir (10), generalmente entre la capa de cobertura exterior (12) y la capa lateral del cuerpo (14), por medio de un aparato y un procedimiento descritos a continuación.

Entre los materiales adecuados para la fabricación de los elásticos se incluye una amplia gama de materiales, tales como, pero sin limitación, hilos elásticos, caucho en hilos, caucho plano (p.ej. en forma de bandas), cintas elásticas, caucho de tipo película, poliuretano, y elastómeros en forma de cinta, o espuma de poliuretano o cambray elástico conformado. Cada elástico puede ser de construcción unitaria, multiplicarte o compuesta. Cuando se utilicen, los hilos o cintas pueden ser múltiples y se pueden aplicar en forma de compuesto. Los elastómeros utilizados en los elásticos pueden ser latentes y no latentes.

Por lo general, el elástico de la cintura (40) tiene una anchura de aproximadamente 13 mm (0,5 pulgadas). El elástico puede incluir hilos, cintas, una película o un compuesto. Los hilos o cintas pueden ser múltiples y se pueden aplicar en forma de compuesto. Preferentemente, el elástico de cadera está formado por hilos, de forma más preferente se utilizan cuatro hilos para formar el elástico y los hilos están separados unos 4,3 mm (0,17 pulgadas). Los hilos pueden estar hechos de cualquier material elastomérico adecuado. Un material adecuado es el spandex, tal como hilos de Lycra® suministrados por Dupont en Wilmington, Delaware. Preferentemente, los elásticos para la cadera adecuados incluyen hilos con un decitex total (g/1000 m) de aproximadamente 3760 para elástico de 13 mm (0,5 pulgadas) de anchura. El decitex puede variar para cada elemento del elástico. El adhesivo (55) se utiliza para fijar el elástico entre la capa de cobertura exterior (12) y la capa lateral del cuerpo (14). Un adhesivo adecuado incluye, por ejemplo, el adhesivo de fusión térmica Findley H2096 suministrado por Findley Adhesives, Milwaukee, WI.

Los elásticos de las piernas (48), (50), y el elástico de la entrepierna (51), cada uno de los cuales incluye varios hilos, tienen una anchura típica de aproximadamente 13 mm (0,5 pulgadas). El elástico puede incluir hilos, cintas, una película o un compuesto. Los hilos, cintas, etc. pueden ser múltiples y se pueden aplicar en forma de compuesto. El elástico (50) de la parte delantera de las piernas y el elástico de la entrepierna (51) pueden ser hilos, preferentemente en un número de tres hilos que están separados entre aproximadamente 1,27 y aproximadamente 12,7 mm (de 0,05 a 0,5 pulgadas), preferentemente entre aproximadamente 2,54 y aproximadamente 5,08 mm (de 0,10 a 0,20 pulgadas), más preferentemente aproximadamente 4,3 mm (0,17 pulgadas). Los elásticos de la parte trasera de las piernas, con un número de hasta seis hilos, pueden tener una anchura de aproximadamente 19 mm (0,75 pulgadas) y una separación entre hilos comprendida entre aproximadamente 1,27 y aproximadamente 19,05 mm (de 0,05 a 0,75 pulgadas), preferentemente entre aproximadamente 2,54 y aproximadamente 5,08 mm (de 0,10 a 0,20 pulgadas), más preferentemente aproximadamente 3,8 mm (0,15 pulgadas). Los hilos pueden estar hechos de cualquier material elastomérico adecuado. Un material adecuado es un spandex, tal como hilos de Lycra® suministrados por Dupont, Wilmington, Delaware. Preferentemente, los elásticos para la pierna adecuados incluyen hilos con un decitex total (g/1000 m) de aproximadamente 3760 para elástico de 13 mm de anchura. El decitex puede variar para cada elemento del elástico. El adhesivo (55) se utiliza para fijar los diversos elásticos (48), (50) a la capa de cobertura exterior (12), a la capa lateral del cuerpo (14) y a la lámina de soporte (53).

Con el fin de conseguir un ajuste perfecto a la pierna y recoger los lados de la sección de la entrepierna (24) formando una especie de cuna en la que se colocará el absorbente primario (66), los elásticos de las piernas (48), (50), y los elásticos de la entrepierna (51), se estiran cuando se aplican a las capas (12) y (14), respectivamente. Preferentemente, los elásticos de la pierna (48), (50) se aplican en forma de segmentos múltiples, determinándose la magnitud del estiramiento de cada segmento, mientras se incorpora a la subestructura (10), según la posición que ocupará el segmento respectivo. Los elásticos delantero y de la entrepierna (50), (51) se estiran preferentemente menos que el elástico trasero (48). Preferentemente, el estiramiento de los elásticos delantero y de la entrepierna (50), (51) es mínimo, entre aproximadamente 100% y aproximadamente 300%, preferentemente, dependiendo del decitex de los hilos elásticos utilizados, hasta aproximadamente 150% y el estiramiento de los elásticos traseros (48) a lo largo de las aperturas para las piernas (44), (46) es mínimo, entre aproximadamente 100% y aproximadamente 300%, preferentemente, dependiendo del decitex de los hilos elásticos utilizados, hasta aproximadamente 250%. Las magnitudes de los estiramientos pueden variar para cada uno de los elementos independientes y encontrarse aún dentro del estiramiento total del compuesto de los elementos elásticos. Las diferentes tensiones permiten una unión más sencilla de la compresa absorbente primaria (66), un menor ajuste en el área de la ingle y un menor fruncimiento de la sección de la entrepierna (24) provocada por una elevada contracción del elástico de la pierna. El elástico (48) de la parte trasera de las piernas se encuentra sometido a un mayor estiramiento de forma que contribuya a evitar que la parte de asiento de la prenda de vestir ascienda como consecuencia del movimiento durante su utilización. En ciertos casos, el estiramiento de los elásticos delantero y trasero (48), (50) puede ser mínimo cuando la capa exterior (12) es elástica y los elásticos delantero y trasero (48), (50) se dimensiona de forma que sean de la talla mínima de la usuaria.

Haciendo referencia ahora a las figuras 1, 6 y 7, los seis hilos (traseros) y los tres hilos (delanteros) sugeridos que forman el elástico de los elásticos de la parte delantera (48) y de la parte trasera de las piernas (50) se representan por un elemento de elástico sencillo. La siguiente descripción de las características y utilización de los hilos simples se aplica a los hilos múltiples habituales sugeridos anteriormente.

El compuesto de los elásticos que se extiende alrededor de cada una de las aperturas para las piernas (44) y (46) comprende una sección de los elásticos (48) de la parte trasera de las piernas, una sección de los elásticos (50) de la parte delantera de las piernas, y uno de los elásticos izquierdo o derecho de la entrepierna (51A), (51B). Haciendo referencia específicamente a las figuras 1, 6, y 7, el elástico (48) de la parte trasera de las piernas se extiende, como una primera sección (48A), desde un primer lugar (92) situado en el borde (28) de la subestructura, o adyacente al mismo, sobre la anchura de la subestructura formando un ángulo agudo α prácticamente consistente con la línea central A-A que lo lleva hacia un primer borde de la subestructura (10) en la sección delantera de la cintura (18), y siguiendo, por lo general, el borde trasero (74) de la apertura para la pierna (46) a lo largo de la sección recta (76A) y hasta la primera sección arqueada "A1" hacia la sección de la entrepierna (24), terminando por lo general en la primera sección arqueada "A1" situada en la sección de la entrepierna (24) o cerca de ésta. El elástico (48) de la parte trasera de las piernas se extiende, como una segunda sección (48B), desde la primera sección arqueada "A1" a lo largo de la sección de la entrepierna (24) hasta la segunda sección arqueada "A1". Desde la segunda sección arqueada "A1", el elástico (48) de la parte trasera de las piernas se extiende, como una tercera sección (48C), formando un ángulo agudo α con la línea central A-A alejándose de la sección delantera de la cadera (18), y siguiendo, por lo general, el borde trasero (74) de la apertura para la pierna (44) a lo largo de la sección recta (76B) hasta un segundo lugar (94) en el borde (34) o adyacente a éste.

En la configuración plana mostrada para la subestructura en las figuras 1, 6 y 7, las secciones (48A) y (48C) se alargan hasta entre aproximadamente 100% y aproximadamente 300%, preferentemente, dependiendo del decitex de los hilos elásticos utilizados, hasta aproximadamente 250%, mientras que la sección (48B) está sustancialmente relajada, y prácticamente sin estiramiento. Preferentemente, la sección (48B) incluye una pequeña tensión en el elástico.

El elástico (50) de la parte delantera de las piernas se extiende, como una primera sección (50A), desde un tercer lugar (96) situado en el borde lateral (26) de la subestructura (10), o adyacente al mismo, sobre la anchura de la subestructura (10) y siguiendo, por lo general, el borde (70) de la parte trasera de las piernas a lo largo de su sección recta longitudinal (72A) y hasta la primera sección arqueada "A2" hacia la sección de la entrepierna (24), terminando por lo general en la primera sección arqueada "A2" situada en la sección de la entrepierna (24) o cerca de ésta. El elástico (50) de la parte delantera de las piernas se extiende, como una segunda sección (50B), desde la primera sección arqueada "A2" a lo largo de la sección de la entrepierna (24) hasta la segunda sección arqueada "A2". Desde la segunda sección arqueada "A2", el elástico (50) de la parte delantera de las piernas se extiende, como una tercera sección (50C), sobre la anchura de la subestructura y siguiendo, por lo general, el borde (70) de la parte delantera de las piernas a lo largo de su sección recta longitudinal (72B) hasta un cuarto lugar (98) situado en el borde lateral (32) o adyacente a éste. En la configuración plana mostrada para la subestructura (10) en las figuras 1, 6 y 7, las secciones (50A) y (50C) se alargan hasta entre aproximadamente 100% y aproximadamente 300%, preferentemente, dependiendo del decitex de los hilos elásticos utilizados, hasta aproximadamente 150%, mientras que la sección (50B) está relajada, y prácticamente sin estiramiento. Preferentemente, la sección (50B) incluye una pequeña tensión en el elástico.

Así pues, en la realización observada en la figura 1, los elásticos de la parte delantera (48) y de la parte trasera de las piernas (50), se extienden sobre la anchura "W1" de la subestructura (10) como uno o más hilos continuos.

Los elásticos de la entrepierna (51) se extienden por lo general entre los elásticos (48) y (50) de la parte trasera y delantera de las piernas, estando dispuestos por lo general los extremos respectivos de los elásticos de la entrepierna (51) en las secciones arqueadas "A1" y "A2", o cerca de éstas. Por consiguiente, las propiedades de los elásticos dispuestos alrededor de cada abertura para las piernas (44), (46) es el resultado de las contribuciones combinadas de las secciones traseras de las piernas respectivas (p.ej. (48A), de las secciones delantera de las piernas respectivas (p.ej. (50A), y del elástico de la entrepierna (51) respectivo.

La razón para disponer los elásticos de las piernas en varias secciones es, como mínimo, doble. En primer lugar, al utilizar varias secciones del elástico, se facilita la colocación de los elásticos sobre la capa de cobertura exterior (12), manteniendo al mismo tiempo unas velocidades de producción ventajosas. Según se sugiere en las figuras 1, 8 y 9, la subestructura, p.ej. de la figura 1, se prepara como una secuencia de subestructuras (10) sobre una banda de tela continua (100), con la anchura "W1" de la subestructura dispuesta en la dirección "con la máquina" del aparato de procesamiento. En dicha disposición, los elásticos delantero y trasero de la cintura (40), los elásticos delantero y trasero del cuerpo (64), y los elásticos de la parte delantera (48) y de la parte trasera de las piernas (50), se pueden montar todos ellos sobre la subestructura (10) realizando la alimentación continua adecuada de los hilos continuos respectivos en el aparato de procesamiento en la dirección "con la máquina", mientras que la banda de tela (100) avanza continuamente en la dirección "con la máquina" a velocidad constante.

Dada la orientación del elástico de la entrepierna (51) básicamente a 90° con respecto a la dirección de avance de la banda de tela (100), la colocación del elástico de la entrepierna (51) como una sección de un elemento continuo bien sea del elástico de la parte delantera de las piernas (48) o de la parte trasera de las piernas (50), sugeriría o bien (1) detener momentáneamente y de forma regular la banda de tela (100) mientras se alimenta el elástico de la entrepierna

(51), o bien (2) reducir repetidamente la velocidad de la banda de tela (100) y hacer pasar repetidamente una guía del elástico en una dirección transversal a la banda de tela 100 a fin aplicar el elástico de la entrepierna (51) al tiempo que se ralentiza la banda de tela (100). En cualquiera de las dos situaciones, el aparato impulsor así como la banda de tela (100), se verían sometidos a tensiones importantes. La invención contempla, en lugar de esto, que los elásticos de la entrepierna (100) se coloquen opcionalmente en la subestructura (10) como una operación independiente de colocación de segmentos de elástico separados, en la que los segmentos de elástico de la entrepierna se estiran en primer lugar y se orientan de forma transversal a la banda de tela (100) para, posteriormente, ser colocados sobre la banda de tela (100) a medida que la banda de tela (100) pasa por la estación de operación adecuada (no mostrada) tras la colocación de los elásticos de la pierna, del cuerpo y de la cintura (40), (48), (50), (64) en la subestructura (10), si bien la secuencia de colocación de los elásticos no resulta crítica.

De forma alternativa, los elásticos de la entrepierna pueden formar parte de los elementos elásticos continuos (48), (50) que siguen los bordes de la parte trasera de las piernas y/o los bordes de la parte delantera de las piernas atravesando un primer elástico desde una posición adyacente al primer borde de la parte delantera de las piernas a lo largo de la sección de la entrepierna y, a continuación, a lo largo del segundo borde de la parte delantera de las piernas opuesto. Un segundo elástico atraviesa desde una sección adyacente al primer borde de la parte delantera de las piernas a lo largo de la sección de la entrepierna, y, a continuación, a lo largo del segundo borde de la parte trasera de las piernas opuesto. Preferentemente, tanto en el primer como en el segundo elástico, la sección respectiva del elástico está libre de tensión de restauración mientras cruza la sección de la entrepierna. Dado que el elástico respectivo avanza a lo largo de una única dirección transversal continua para cada uno de los patrones, se evitan notablemente las tensiones de arranque y parada del proceso descritas anteriormente.

Haciendo referencia ahora las figuras 8-11, se prensa contra un rodillo de montaje (102), por acción de un rodillo giratorio (104), una primera banda de tela continua, que finalmente se convierte en la capa de cobertura (12). Una segunda banda de tela continua, que finalmente se convierte en la capa lateral del cuerpo (14), pasa por debajo del aplicador de adhesivo (106) y sobre los rodillos giratorios (108) y (110), y se prensa contra un rodillo de montaje (102) por acción de un rodillo giratorio (110). Se alimentan hilos elásticos (112) desde un suministro continuo (114) de hilos elásticos, a través del rodillo de compresión de alimentación (116), pasando por unas guías de hilo (118) y un conjunto de uñas de guía (120A) y (120B), y después entre la capa de cobertura (12) y la capa lateral del cuerpo (14) del rodillo de compresión (144) formadas por el rodillo de montaje (102) y el rodillo giratorio (110).

Haciendo referencia en especial a las figuras 9 y 10, las guías de los hilos (118) y los correspondientes conjuntos de uñas de guía (120A) y (120B) son elementos de las guías laterales (122A) y (122B), respectivamente. Cada una de las guías laterales (122A) y (122B) está montada sobre una barra deslizante lateral (124) que se desliza de forma transversal a la anchura de desplazamiento de las bandas de tela en dirección de la máquina. Cada guía lateral (122) está conectada a un mecanismo impulsor transversal (136) que incluye brazos de conexión (128) y (130), un eje motor (132) y un seguidor de levas (no mostrado). Los seguidores de levas siguen las correspondientes levas situadas en el interior de las respectivas carcasas de las levas. Las levas están conectadas al eje motor de la máquina (140) mediante la correa de transmisión (142). De este modo, las levas y, correspondientemente, las guías de los hilos (118) y los conjuntos de uñas de guía (120), se mueven en dirección transversal con respecto a la dirección con la máquina de las bandas de tela, a medida que gira el eje motor (140). El resultado final es que la rotación del eje motor (140) de la línea de procesamiento consigue el movimiento transversal de las guías de los hilos (118) y de los conjuntos de uñas de guía (120), según lo indican las flechas (117) de la figura 10, en cooperación con el diseño de las levas y de los seguidores de levas.

Haciendo referencia a la figura 8, las uñas de guía (120) se encuentran colocadas cerca del rodillo de compresión (144), de forma que comprueben estrechamente las posiciones transversales de los elásticos (112) con respecto a las bandas de tela (12) y (14) a medida que las bandas de tela (12) y (14) entran en el rodillo de compresión (144) y atrapan, de este modo, los elásticos (112) entre ellas, fijando la posición de los elásticos (112) entre ellas por medio del adhesivo (55), según se muestra en la figura 3. Por consiguiente, preferentemente, las uñas de guía (120) se colocan físicamente y sirven de guía a los hilos del elástico, a una distancia de 50,8 mm del rodillo de compresión (144). En la medida que las uñas (120) puedan colocarse más cerca del rodillo de compresión (144), permitirán guiar con mayor precisión el elástico (112). Mediante el diseño cuidadoso de las uñas de guía (120), y controlando perfectamente la colocación de las uñas de guía (120) con respecto al rodillo de compresión (144), las uñas de guía (120) se pueden colocar ventajosamente a 50,8 mm, ventajosamente a 19,05 mm, de la línea de contacto definida en el rodillo de compresión (144) entre el rodillo (102) y el rodillo (110). Además, los elásticos del cuerpo (64) y los elásticos de la cintura (40) pueden incorporarse en el rodillo de compresión (144) de la forma convencional de realizar una alimentación estacionaria y colocar guías en el rodillo de compresión (144).

La limitación con respecto a lo cerca que se pueden colocar las uñas de guía (120) con respecto al rodillo de compresión viene controlada por la capacidad de diseñar uñas (120) que puedan guiar con precisión los hilos del elástico (112), evitando que las propias uñas (120) sean arrastradas por el rodillo de compresión 144. La importancia crítica de colocar las uñas (120) tan cerca como sea posible del rodillo de compresión (144) puede atenuarse dirigiendo los hilos (112) hacia la capa recubierta del adhesivo (14) antes del rodillo de compresión (144), preferentemente inmediatamente antes del rodillo de compresión 144, según se sugiere en el esquema de la figura 8. Al dirigir los hilos del elástico (112) hacia la capa (14) antes del rodillo de compresión (144), se minimiza la distancia abierta recorrida por los hilos (112) entre las uñas (120) y la capa recubierta de adhesivo (14), se reduce al mínimo, manteniéndose por debajo de 12,7 mm (0,5 pulgadas), por ejemplo entre 6 mm y 10 mm (0,25-0,375 pulgadas).

El movimiento transversal de las guías laterales (122) y, por consiguiente, de los dedos (120), con respecto a las bandas de tela (100), (12), (14) avanzan por la línea de procesamiento, permite la colocación transversal de los hilos del elástico (112) con respecto a la dirección con la máquina de las bandas de tela en movimiento (12) y (14). En la figura 11 se muestran los patrones de movimiento transversal de los conjuntos de uñas de guía (120A) y (120B) relativos al movimiento de la banda de tela en la dirección con la máquina, lo largo de la línea de procesamiento. En la figura 11, se ilustran los conjuntos de uñas (120A) y (120B) en diversas ubicaciones a lo largo de los bordes delantero y trasero (70), (74) de las aberturas para las piernas (44), (46), para indicar que es la posición de los conjuntos de las uñas (120A) y (120B), y el cambio dinámico de dicha posición por acción del mecanismo impulsor (126), los que determinan la ubicación transversal instantánea de los elásticos (112) en la banda de tela en cualquier punto y momento durante la colocación de los elásticos (112) sobre la banda de tela en el rodillo de compresión (144), según se muestra en las figuras 8-11. Comparando las figuras 1, 10 y 11, se observa que el conjunto de uñas (120A) por lo general coloca los hilos (112) de los elásticos (48) de la parte trasera de la pierna paralelos entre sí sobre la banda de tela, mientras que el conjunto de uñas (120B) por lo general coloca los hilos (112) de los elásticos (50) de la parte trasera de las piernas paralelos entre sí sobre la banda de tela, ambos a lo largo de sus secciones respectivas de las trayectorias diseñadas que definen los bordes delantero (70) y trasero (74) de las aberturas para las piernas (44) y (46).

La figura 13 es un diagrama del movimiento transversal necesario de la guía (122) a fin de producir un patrón determinado de hilos del elástico, dadas tres distancias distintas entre la guía (122) y el rodillo de compresión (144). La figura 13 ilustra esto ya que debido a la separación entre la guía del elástico (122) y el rodillo de compresión (144), el movimiento de la guía del elástico (122) nunca coincide con el patrón del elástico deseado. Las curvas B, C y D muestran que, para un patrón determinado del elástico, la amplitud del movimiento y las velocidades de cambio de la guía aumentan y se vuelven progresivamente más complejas a medida que aumenta la distancia entre la guía (122) y el rodillo de compresión (144). Los cambios importantes y abruptos del movimiento de la guía pueden provocar choques y vibraciones, por lo que resultan perjudiciales para la maquinaria. Por consiguiente, resulta ventajoso mantener la guía (122) tan cerca del rodillo de compresión (144) como sea posible.

Los hilos del elástico (112) se desvían ligeramente de su relación paralela entre sí a medida que los hilos del elástico (112) atraviesan trayectorias que se desvían de la dirección con la máquina, permaneciendo generalmente constante la distancia entre los hilos (112) a medida que salen de las uñas (120). Tales desviaciones de la paralela, originadas como consecuencia del paso transversal sobre la máquina de los elásticos, se incluyen en la presente memoria dentro de la frase "generalmente paralelos" al referirse a la relación de los hilos del elástico entre sí.

Se entenderá que la figura 11 representa únicamente una prenda de vestir en una secuencia continua de subestructuras de prenda de vestir (10) contenida en la banda de tela (100) que discurre a través del rodillo de compresión (144). Asimismo, se entenderá que la banda de tela (100) que pasa a través del rodillo de compresión (144) se procesa adicionalmente una cuchilla (146), según muestra la figura 8, para eliminar material de la banda de tela (100) durante la creación de las aberturas para las piernas (44) y (46).

Así pues, en general, las bandas de tela (12) y (14) se presentan en forma de rodillos prácticamente infinitos suministrados desde soportes de desenrollamiento (no mostrados). La banda de tela (14) se suele presentar como los elementos laminares delantero y trasero (19) y (21). El espacio (23) separa los elementos (19) y (21), y corresponde por lo general al área central de la sección de la entrepierna (24) y la sección de la banda de tela (12) que se corta para formar las aberturas de las piernas (44) y (46). El adhesivo (55) se aplica a los elementos delantero y trasero (19) y (21) de la banda de tela (14) mediante el aplicador de adhesivo (106). Las bandas de tela (12) y (14) se unen entre sí mediante el adhesivo, interponiéndose los hilos del elástico entre las bandas de tela (12) y (14) en el rodillo de compresión (144), y con el espacio (23) interpuesto entre los elementos delantero y trasero (19), (21) de la capa lateral del cuerpo (14). Las posiciones transversales de los elásticos cambian según una trayectoria predefinida de movimientos transversales, impulsados por el eje motor (140) que impulsa y temporiza las diversas operaciones a lo largo de la línea de procesamiento. Los hilos del elástico (112), colocados por las uñas de guía (120), atraviesan trayectorias respectivas que siguen los bordes delantero y trasero de las aberturas por las piernas (44) y (46), definidas por la cuchilla (146), de forma coordinada con el avance de la banda de tela y, por consiguiente, con el avance de las series de subestructuras de prenda de vestir (10) que se definen en la banda de tela a la altura del rodillo de compresión (114) y de la cuchilla (146). Las secciones de los hilos del elástico localizadas a lo largo de los bordes delantero y trasero (20), (74) de las aberturas para las piernas (44), (46) están estiradas. Las secciones que atraviesan la sección de la entrepierna están sustancialmente relajadas. Las secciones de la entrepierna (24) de los elásticos se colocan por separado en la subestructura (10) en una estación de procesamiento posterior, situada preferiblemente después de la cuchilla (146).

En la figura 12 se ilustra una segunda realización de la subestructura. En la segunda realización, el borde delantero (148) del elemento laminar trasero (21) se dispone hacia atrás sobre el mismo borde (148), según se describe en la realización de la figura 11, mientras que las uñas de guía (120A) cruzan la misma trayectoria que la figura 11. Por consiguiente, a medida que los hilos del elástico (112) se extienden por la sección de la entrepierna (24), los hilos (112) son guiados hacia delante por el borde (148), hasta llegar al espacio sin fijar (23) y, por consiguiente, no se mantienen entre las capas (12) y (14) y no son controlados por el adhesivo de la capa (14). En vez de esto, se mantiene la tensión sobre los hilos del elástico (112) a lo largo de la sección de la entrepierna (24), de forma que los hilos (112) se recojan a lo largo del borde (148) del elemento laminar (21) en una configuración que se asemeja en cierta medida a una cuerda bajo tensión. La cuerda o, como mínimo, una tira elástica de la cuerda, se cortó mayormente de forma que las secciones cortadas y los hilos (112) retrocedan hasta unas posiciones definidas generalmente por la intersección del

ES 2 311 653 T3

borde (148) del elemento laminar trasero y la trayectoria de los hilos unidos mediante adhesivo entre la capa (12) y el elemento laminar trasero. Así pues, los hilos (112) con, como mínimo, un hilo cortado, incluye generalmente extremos intermedios sueltos (150) tras el corte, según se muestra en la figura 7. Bien se relajen o se corten los elásticos de las piernas, el resultado es el mismo, es decir, que la segunda sección está libre de tensión de restauración a lo largo de la entrepierna.

Independientemente de que se corten los elásticos de las piernas, o se dejen de forma continua relajada, en la segunda sección, el resultado total es que las propiedades de resiliencia de los elementos elásticos en las aberturas izquierda y derecha para las piernas se anulara de forma inherente y eficaz a lo largo de la entrepierna, de manera que existe una desconexión de estiramiento resiliente entre los elásticos de la abertura izquierda para la pierna y los elásticos de la abertura derecha para la pierna.

El elemento laminar delantero (19) se aplica a lo largo del borde delantero de la abertura para las piernas de una forma similar a la aplicación del elemento laminar trasero (21).

REIVINDICACIONES

1. Subestructura inicial para prenda de vestir (10) con una sección del cuerpo delantera (16), una sección del cuerpo trasera (20), y una sección de la entrepierna (24) que se extiende desde la sección del cuerpo delantera (16) hasta la sección del cuerpo trasera (20) y entre la primera y la segunda aberturas para las piernas (44, 46), presentando la sección del cuerpo delantera (16) un primer y un segundo bordes (70) de las partes delanteras de las piernas a lo largo de las aberturas para las piernas (44, 46), un extremo delantero (18) opuesto al primer y segundo bordes (70) de las partes delanteras de las piernas, presentando la sección del cuerpo trasera (20) un primer y un segundo bordes (74) de las partes traseras de las piernas a lo largo de las aberturas para las piernas (44, 46), un extremo trasero (22) opuesto al primer y segundo bordes (74) de las partes traseras de las piernas, presentando la sección de la entrepierna (24) un primer y un segundo bordes de la entrepierna (78) en partes opuestas entre sí a lo largo de las aberturas para las piernas (44, 46), presentando la subestructura inicial para prenda de vestir (10) una longitud (L1) que se extiende entre los extremos delantero y trasero (18, 22) y una anchura (W1) que se extiende de forma transversal a la longitud (L1), comprendiendo la subestructura inicial para prenda de vestir (10):

(a) un sustrato (12) que se extiende desde el extremo delantero (18) a lo largo de la sección de la entrepierna (24) hasta el extremo trasero (22);

comprendiendo dicho sustrato (12) una primera capa (12) que se extiende desde una sección delantera de dicho extremo trasero (18), a través de la sección de la entrepierna (24) hasta una sección trasera de dicho extremo trasero (22), y una segunda capa (14) que presenta un elemento laminar delantero (19) unido a la sección delantera de la primera capa (12), y un elemento laminar trasero (21) unido a la sección trasera de la primera capa (12), estando desplazados entre sí los elementos laminares delantero y trasero (19, 21) de la segunda capa (14);

(b) un primer elástico (48) unido al sustrato (12) y que se extiende, como primera sección (48A) del primer elástico (48), a lo largo de la anchura (W1) de la subestructura inicial para prenda de vestir (10) y siguiendo uno de los primeros bordes (70) de las partes delanteras de las piernas y el primer borde (74) de la parte trasera de las piernas hacia la sección de la entrepierna (24), como segunda sección (48B) del primer elástico (48), cuando se incorpora en la subestructura inicial para prenda de vestir (10), a lo largo de la sección de la entrepierna (24), y como tercera sección (48C) del primer elástico (48), a lo largo y siguiendo uno de los segundos bordes (70) de las partes delanteras de las piernas y el segundo borde (74) de las partes traseras de las piernas, alejándose de la sección de la entrepierna (24);

(c) un segundo elástico (50) unido al sustrato (12) y que se extiende, como primera sección (50A) del segundo elástico (50), a lo largo de la anchura (W1) de la subestructura inicial para prenda de vestir (10) y siguiendo el otro del primer borde (70) de la parte delantera de las piernas y del primer borde (74) de la parte trasera de las piernas hacia la sección de la entrepierna (24), como segunda sección (50B) del segundo elástico (50), cuando se incorpora en la subestructura inicial para prenda de vestir (10), a lo largo de la sección de la entrepierna (24), y como tercera sección (50C) del segundo elástico (50), a lo largo y siguiendo el otro de los segundos bordes (70) de la parte delantera de las piernas y del segundo borde (74) de la parte trasera de las piernas, alejándose de la sección de la entrepierna (24);

(d) un tercer elástico (51) unido al sustrato (12) a lo largo del primer borde de la entrepierna (78); y (e) un cuarto elástico (51) unido al sustrato (12) a lo largo del segundo borde de la entrepierna (78),

caracterizado porque el tercer y cuarto elásticos (51) se extienden a lo largo de la primera y la segunda trayectorias en línea recta respectivas entre el primer y el segundo elásticos (48, 50),

las primeras secciones (48A, 50A) del primer y del segundo elásticos (48, 50), en combinación con el tercer elástico (51), cooperan en una prenda de vestir de un solo uso fabricada con dicha subestructura inicial para prenda de vestir (10), para rodear la primera pierna de una usuaria,

las terceras secciones (48C) del primer y del segundo elásticos (48, 50), en combinación con el cuarto elástico (51), cooperan en una prenda de vestir de un solo uso fabricada con dicha subestructura inicial para prenda de vestir (10), para rodear la segunda pierna de una usuaria.

2. Subestructura inicial para prenda de vestir (10), según la reivindicación 1, en la que se han cortado dichas segundas secciones (48B) de dichos primer y segundo elásticos (48, 50), y las secciones cortadas se recogen hacia los bordes de la entrepierna respectivos (78).

3. Subestructura inicial para prenda de vestir (10), según las reivindicaciones 1 ó 2, en la que se han cortado dichas segundas secciones (48B) de dichos primer y segundo elásticos (48, 50), y en la que los extremos cortados de dichos primer y segundo elásticos (48, 50) se disponen entre los elementos laminares delantero y trasero (19, 21) de la segunda capa (14).

4. Prenda de vestir de un solo uso (25) con una sección del cuerpo delantera (16), una sección del cuerpo trasera (20), y una sección de la entrepierna (24) que se extiende desde la sección del cuerpo delantera (16) hasta la sección del cuerpo trasera (20) y entre la primera y la segunda aberturas para las piernas (44, 46), presentando la sección del cuerpo delantera (16) un primer y un segundo bordes (70) de las partes delanteras de las piernas a lo largo de las aberturas para

ES 2 311 653 T3

las piernas (44, 46), un extremo delantero (18) opuesto al primer y segundo bordes (70) de las partes delanteras de las piernas, presentando la sección del cuerpo trasera (20) un primer y un segundo bordes (74) de las partes traseras de las piernas a lo largo de las aberturas para las piernas (44, 46), un extremo trasero (22) opuesto al primer y segundo bordes (74) de las partes traseras de las piernas, presentando la sección de la entrepierna (24) un primer y un segundo bordes (78) en partes opuestas entre sí a lo largo de las aberturas para las piernas (44, 46), presentando la prenda de vestir de un solo uso (25) una longitud (L1) que se extiende entre los extremos delantero y trasero (18, 22) y una anchura (W1) que se extiende de forma transversal a la longitud (L1), comprendiendo dicha prenda de vestir de un solo uso (25):

(a) un sustrato (12) que se extiende desde el extremo delantero (18) a lo largo de la sección de la entrepierna (24) hasta el extremo trasero (22);

comprendiendo dicho sustrato (12) una primera capa (12) que se extiende desde una sección delantera de dicho extremo trasero (18), a través de la sección de la entrepierna (24) hasta una sección trasera de dicho extremo trasero (22), y una segunda capa (14) que presenta un elemento laminar delantero (19) unido a la sección delantera de la primera capa (12), y un elemento laminar trasero (21) unido a la sección trasera de la primera capa (12), estando desplazados entre sí los elementos laminares delantero y trasero (19, 21) de la segunda capa (14);

(b) un primer elástico (48) unido al sustrato (12) y que se extiende, como primera sección (48A) del primer elástico (48), a lo largo de la anchura (W1) de la prenda de vestir de un solo uso (25) y siguiendo uno de los primeros bordes (70) de las partes delanteras de las piernas y el primer borde (74) de la parte trasera de las piernas hacia la sección de la entrepierna (24), como segunda sección (48B) del primer elástico (48), cuando se incorpora en la prenda de vestir de un solo uso (25), a lo largo de la sección de la entrepierna (24), y como tercera sección (48C) del primer elástico (48), a lo largo y siguiendo uno de los segundos bordes (70) de las partes delanteras de las piernas y el segundo borde (74) de la parte trasera de las piernas, alejándose de la sección de la entrepierna (24);

(c) un segundo elástico (50) unido al sustrato (12) y que se extiende, como primera sección (50A) del segundo elástico (50), a lo largo de la anchura (W1) de la prenda de vestir (25) y siguiendo el otro del primer borde (70) de la parte delantera de las piernas y del primer borde (74) de la parte trasera de las piernas hacia la sección de la entrepierna (24), como segunda sección (50B) del segundo elástico (50), cuando se incorpora en la prenda de vestir (25), a lo largo de la sección de la entrepierna (24), y como tercera sección (50C) del segundo elástico (50), a lo largo y siguiendo el otro de los segundos bordes (70) de la parte delantera de las piernas o del segundo borde (74) de las partes traseras de las piernas, alejándose de la sección de la entrepierna (24);

(d) un tercer elástico (51) unido al sustrato (12) a lo largo del primer borde de la entrepierna (78);

y (e) un cuarto elástico (51) unido al sustrato (12) a lo largo del segundo borde de la entrepierna (78);

caracterizada porque el tercer y cuarto elásticos (51) se extienden a lo largo de la primera y la segunda trayectorias en línea recta respectivas entre el primer y el segundo elásticos (48, 50),

las primeras secciones (48A) del primer y del segundo elásticos (48, 50), en combinación con el tercer elástico (51), cooperan para rodear la primera pierna de una usuaria,

las terceras secciones (48C, 50C) del primer y del segundo elásticos (48, 50), en combinación con el cuarto elástico (51), cooperan para rodear la segunda pierna de una usuaria.

5. Prenda de vestir de un solo uso (25), según la reivindicación 4, en la que se han cortado dichas segundas secciones (48B, 50B) de dichos primer y segundo elásticos (48, 50), y las secciones cortadas de los mismos se recogen hacia los bordes de la entrepierna respectivos (78).

6. Prenda de vestir de un solo uso (25), según las reivindicaciones 4 ó 5, en la que se han cortado dichas segundas secciones (48B, 50B) de dichos primer y segundo elásticos (48, 50), y en la que los extremos cortados de dichos primer y segundo elásticos (48, 50) se disponen entre los elementos laminares delantero y trasero (19, 21) de la segunda capa (14).

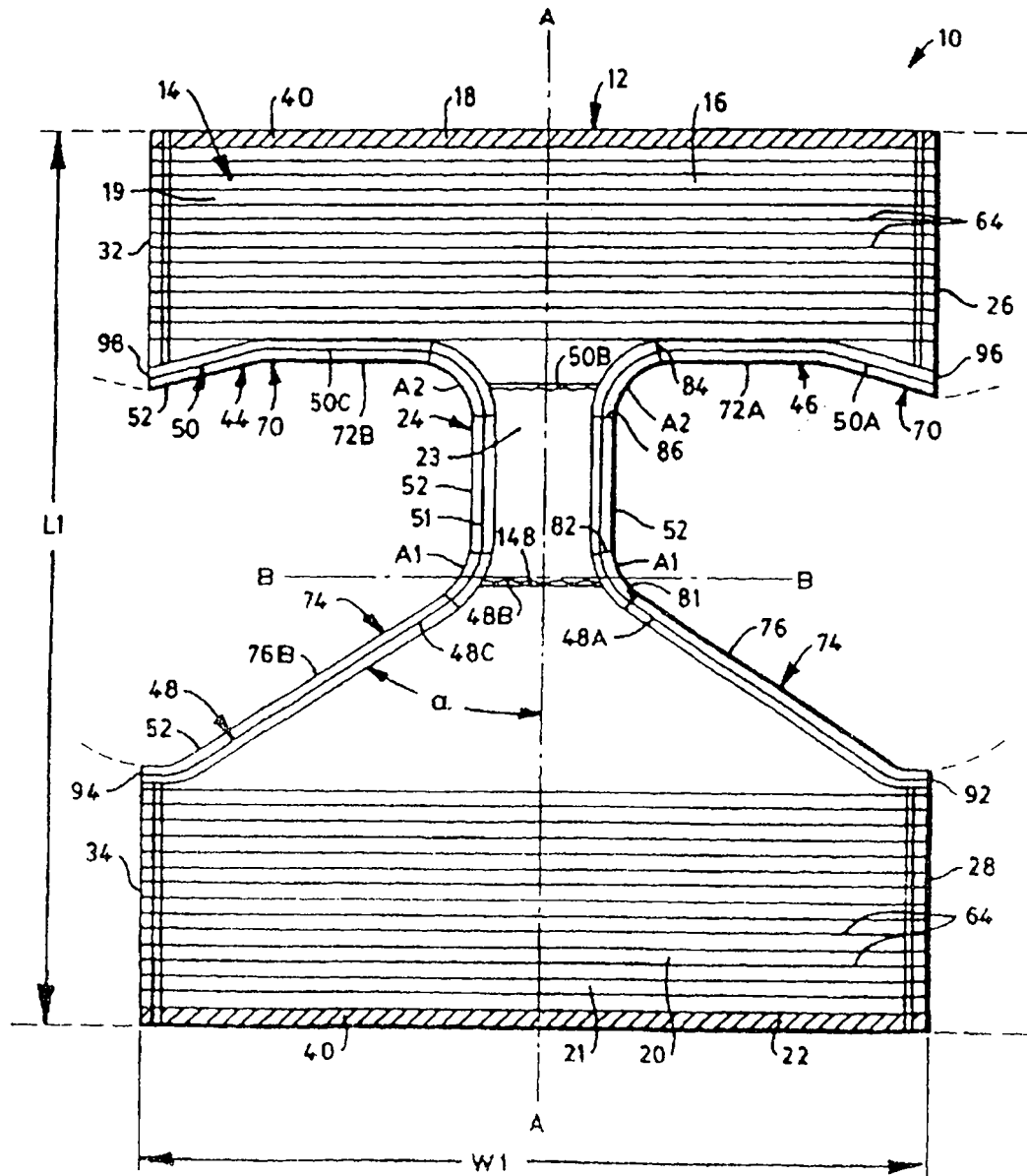


FIG. 1

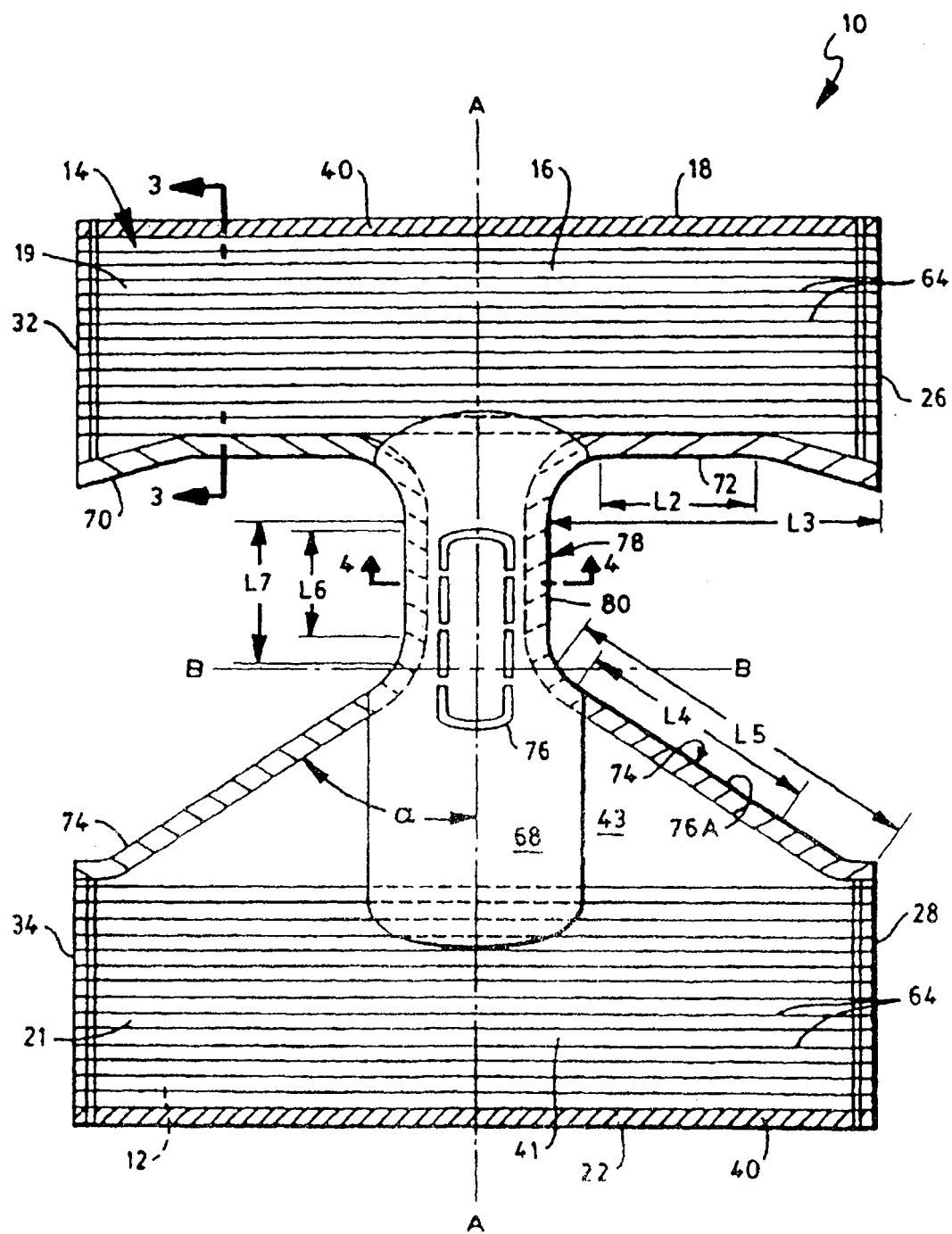


FIG. 2

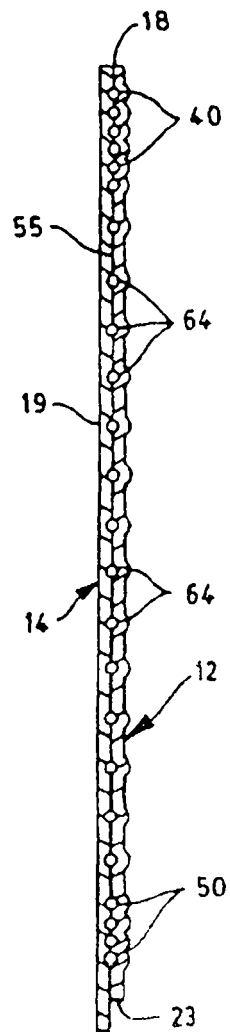


FIG. 3

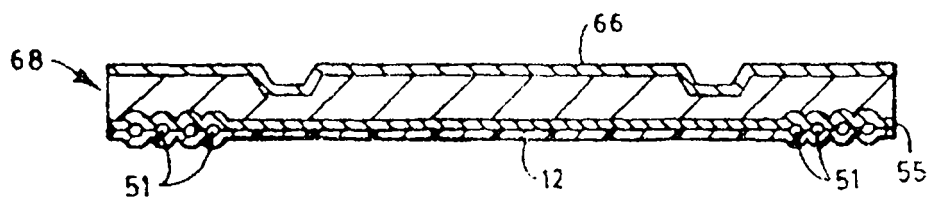


FIG. 4

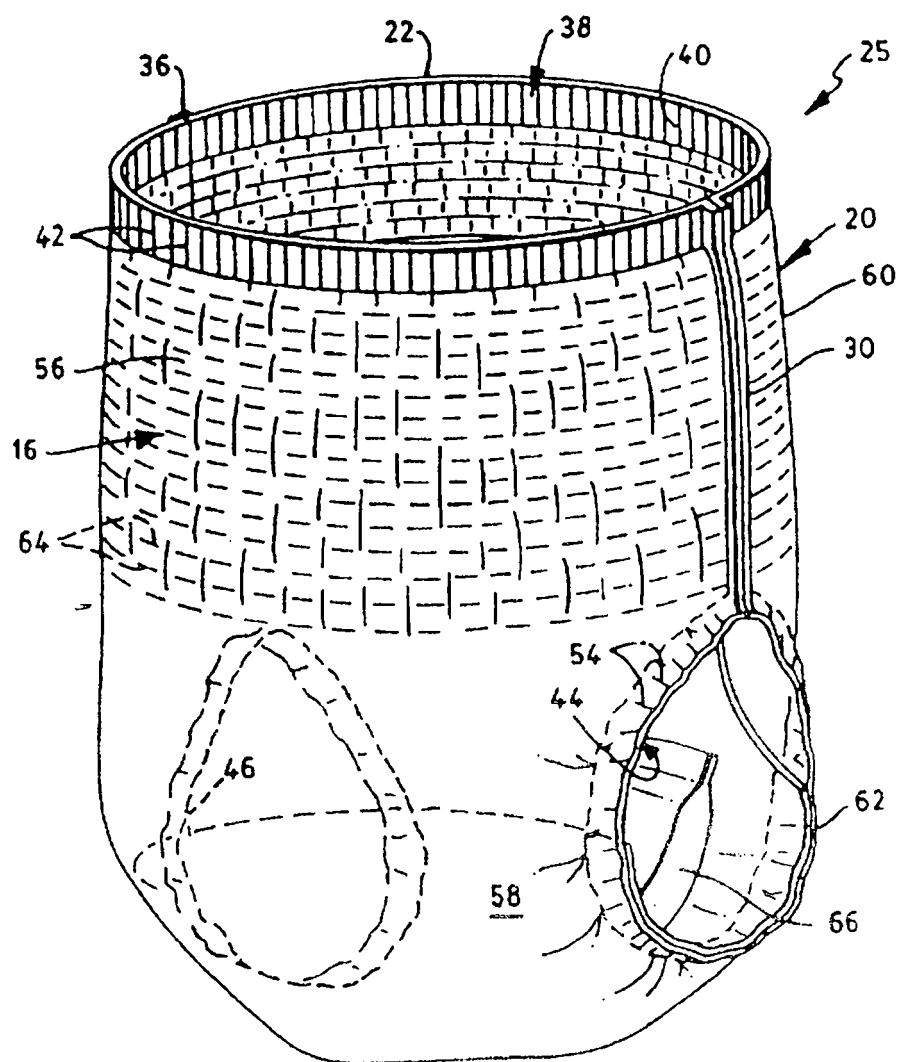


FIG. 5

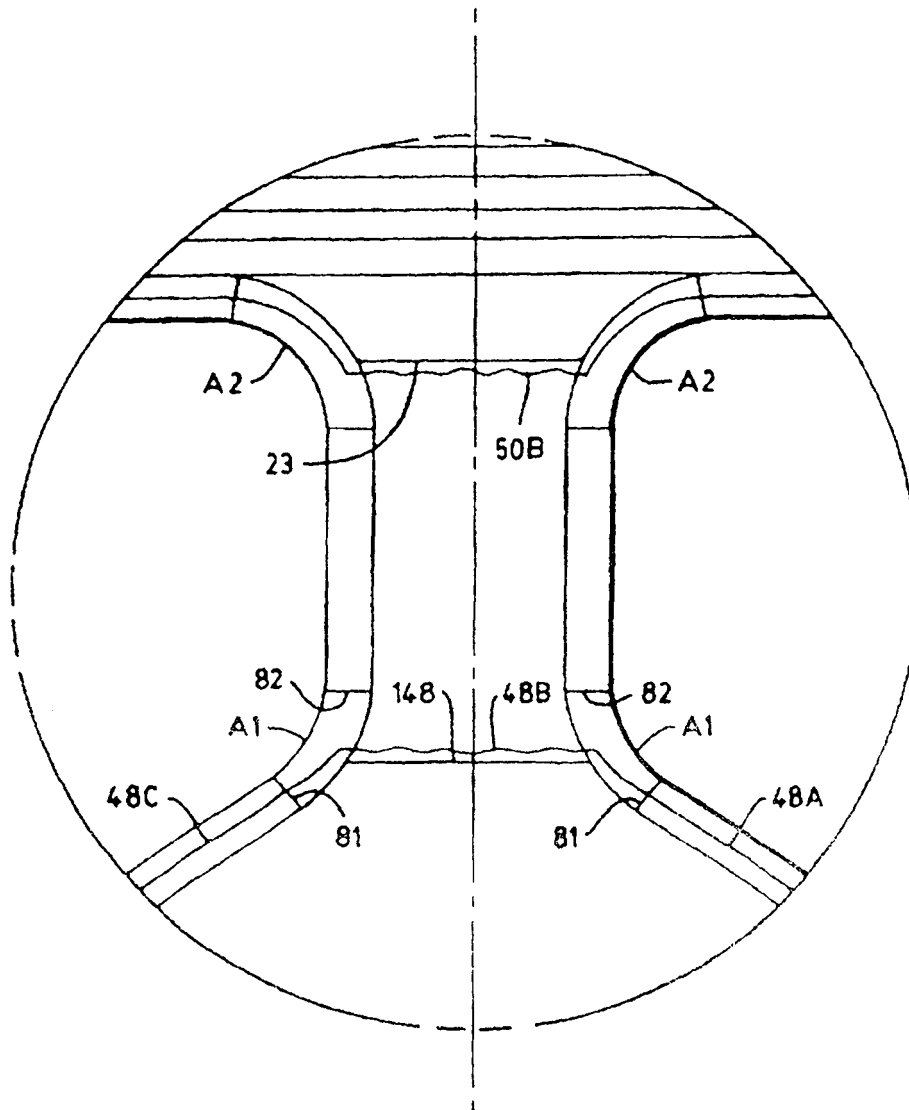


FIG. 6

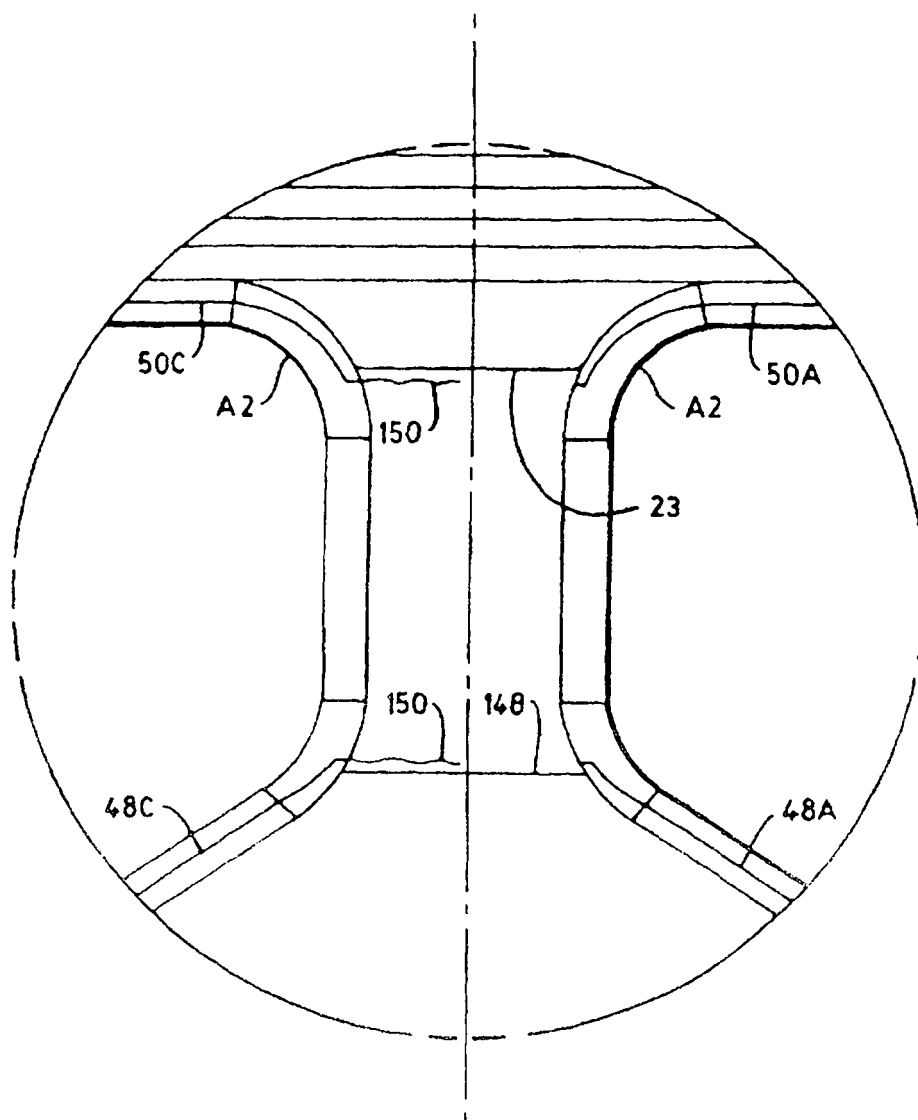


FIG. 7

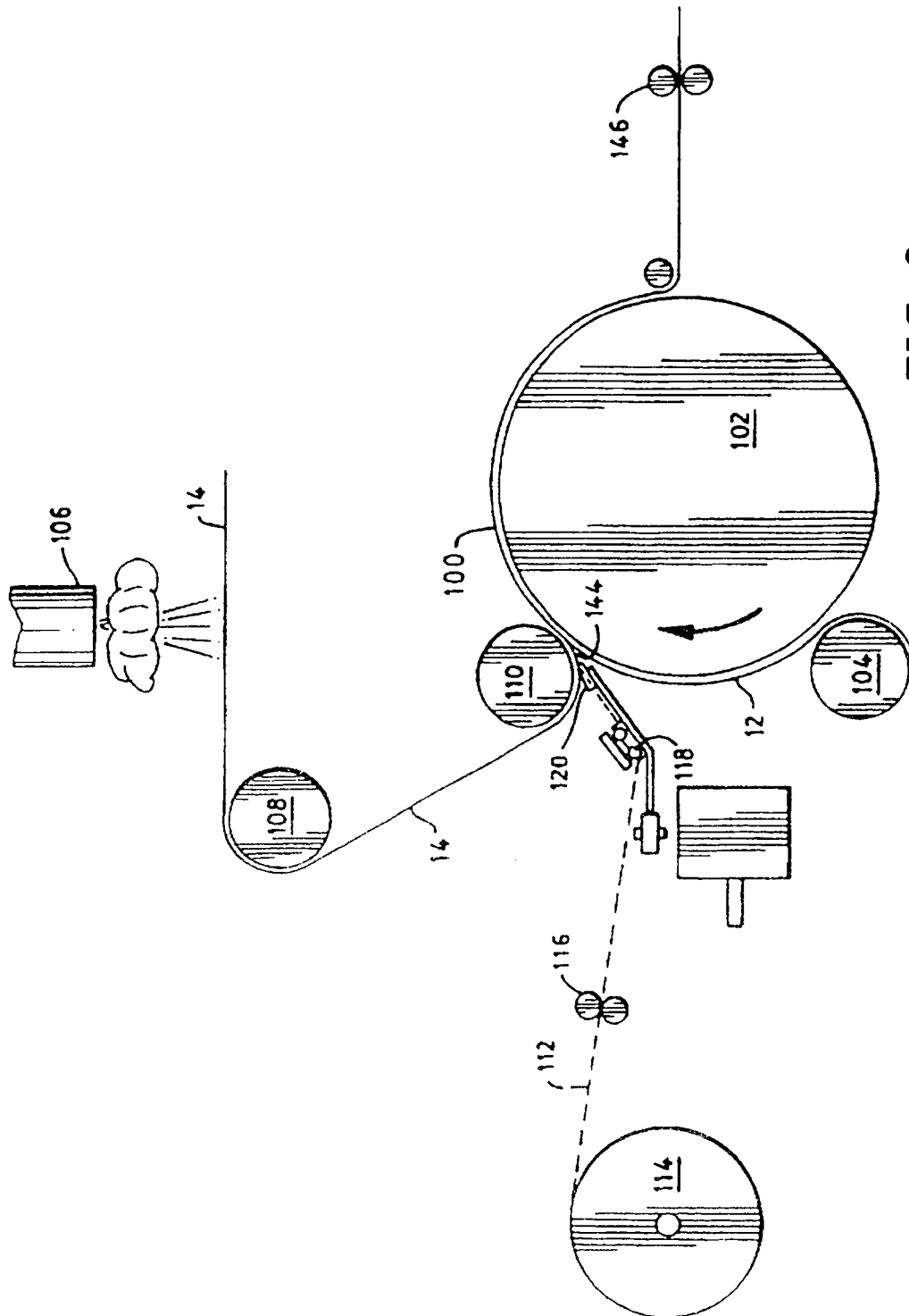


FIG. 8

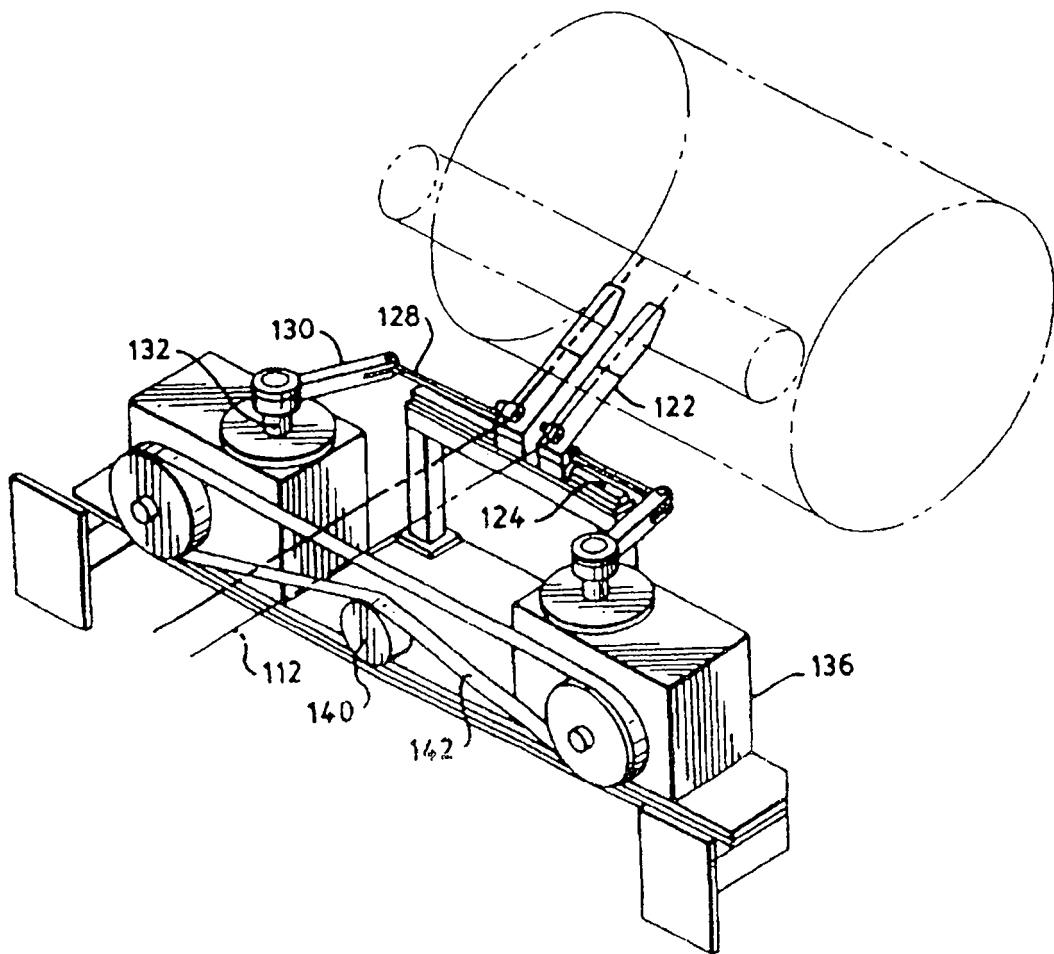


FIG. 9

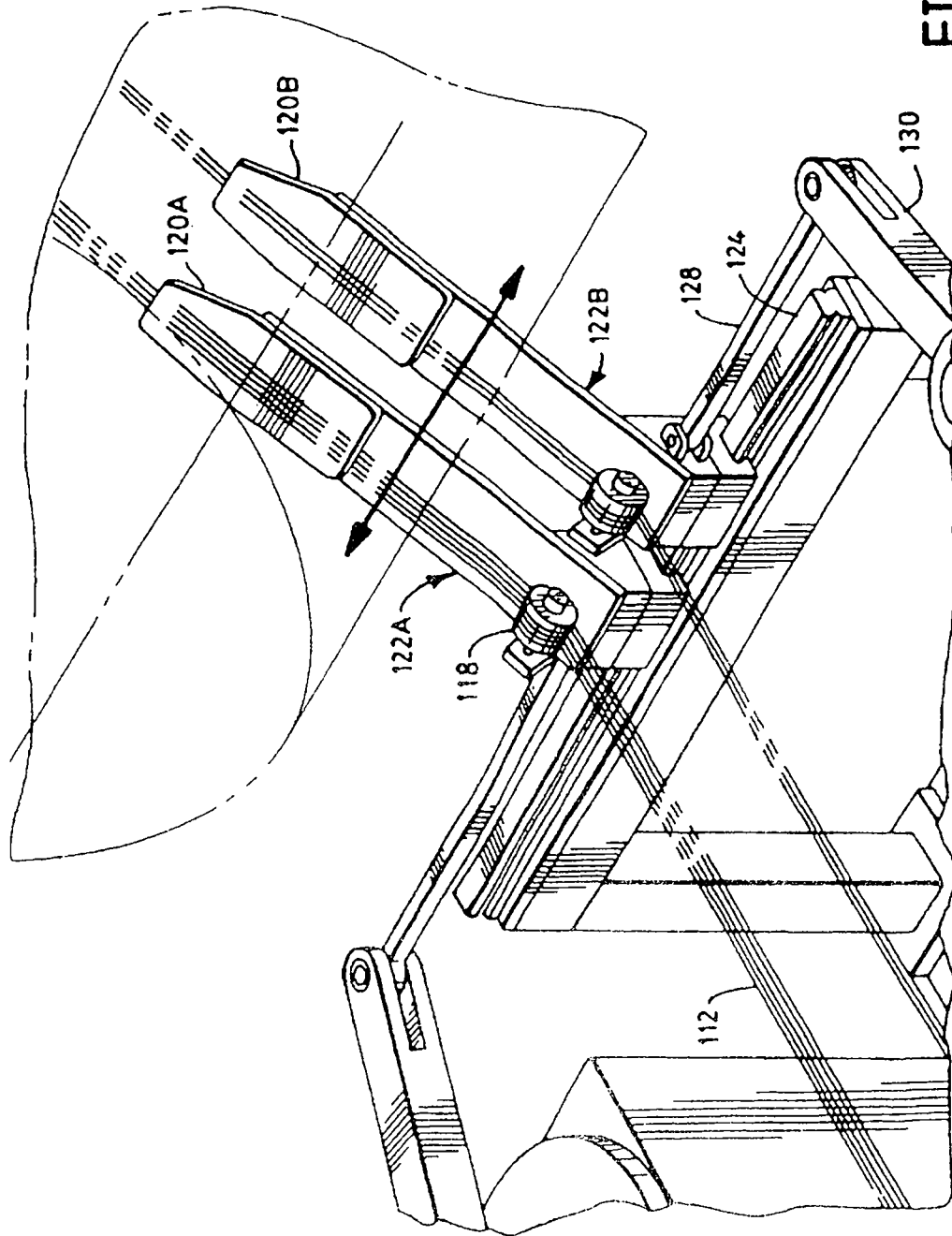


FIG. 10

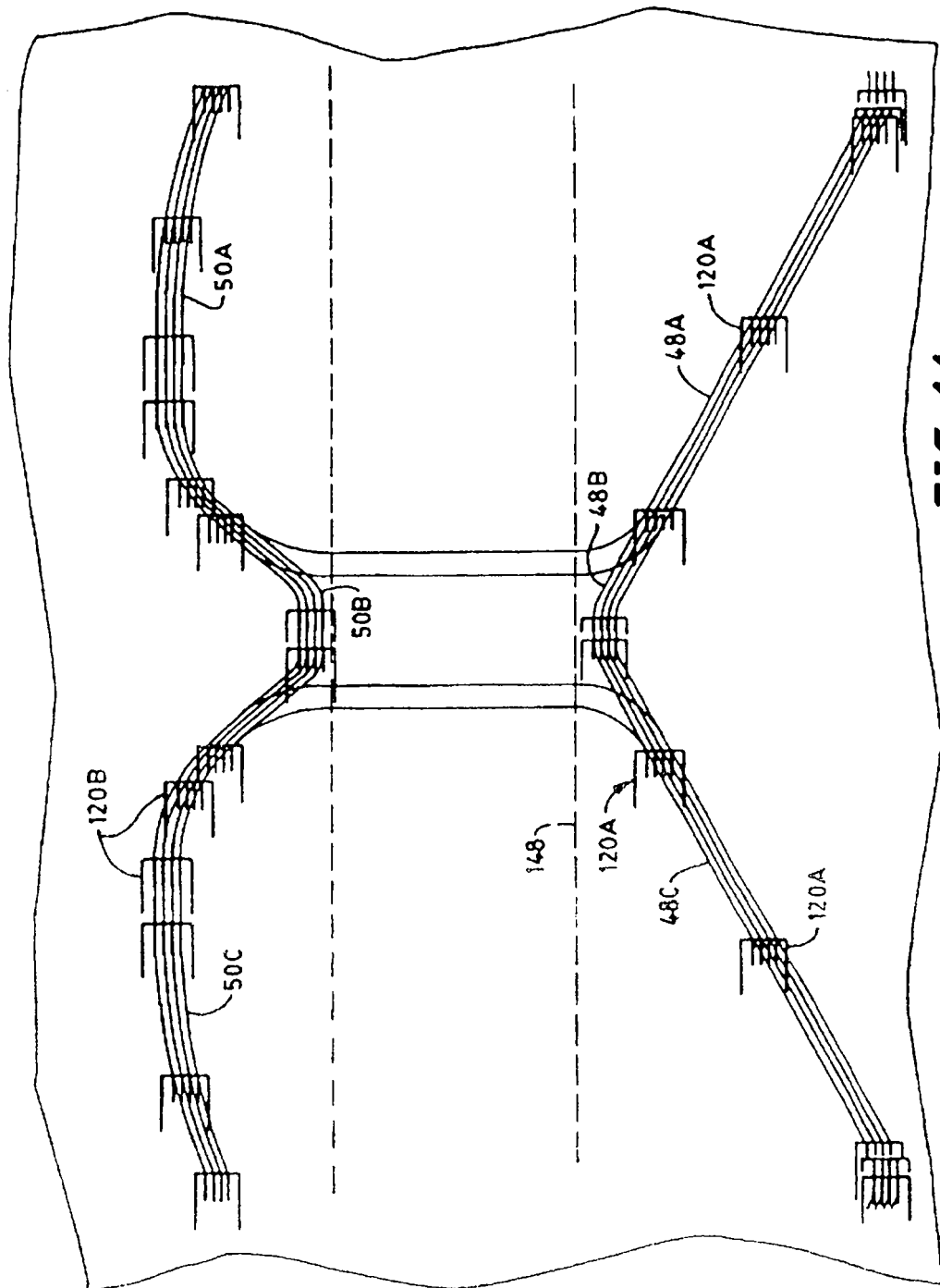


FIG. 11

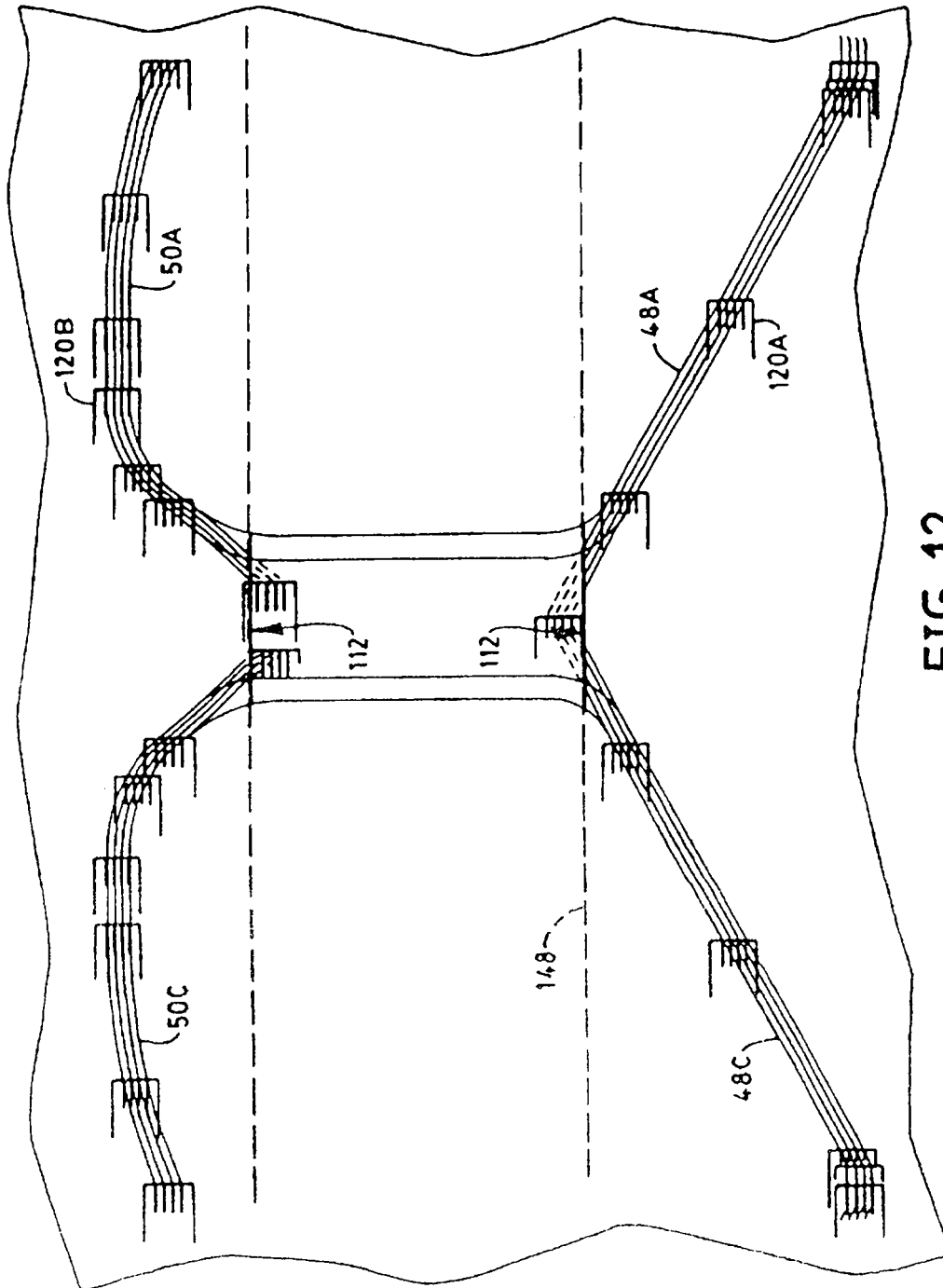


FIG. 12

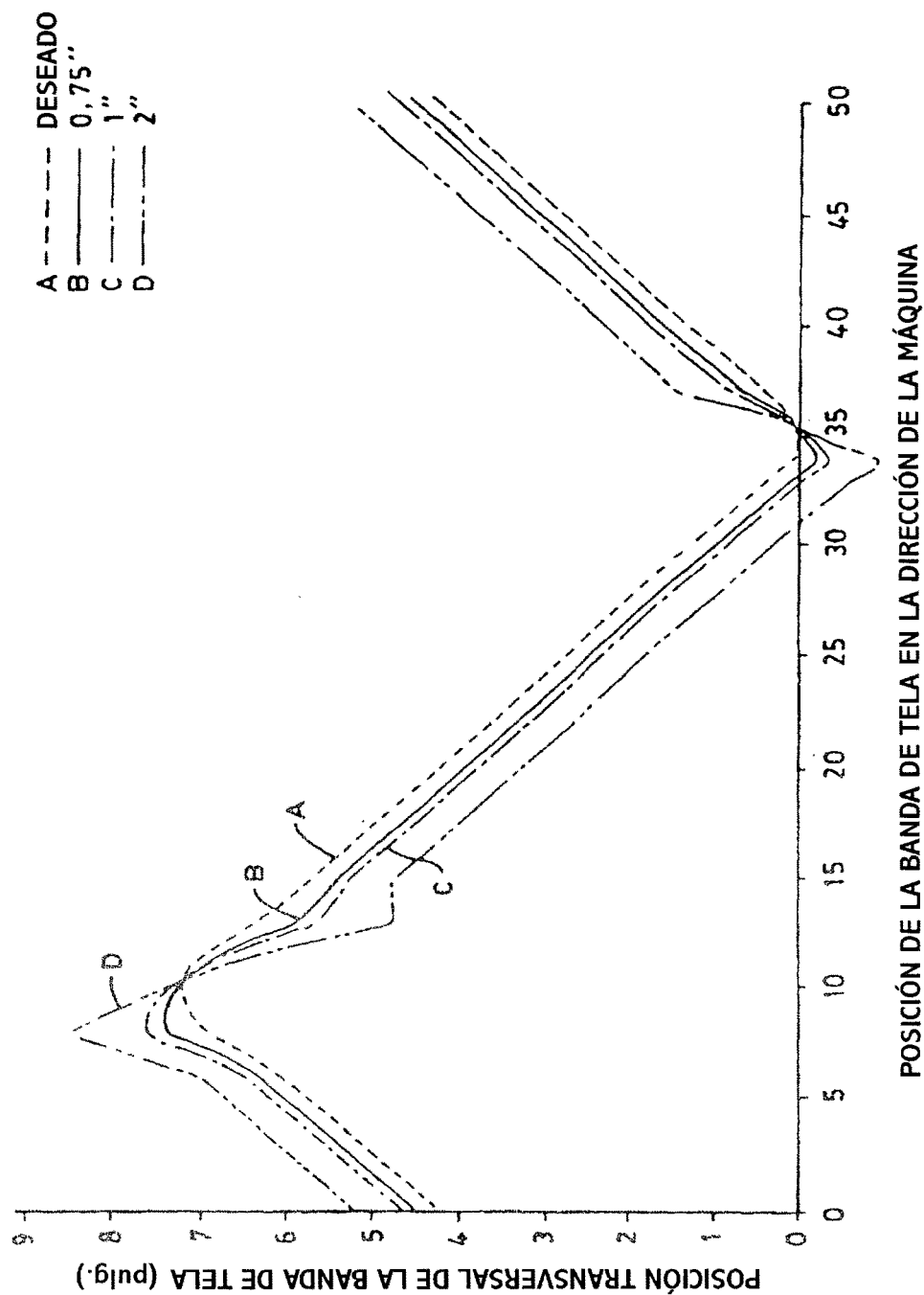


FIG. 13