



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 307 572**

51 Int. Cl.:
A61F 13/72 (2006.01)
A41B 9/12 (2006.01)
A41B 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01305249 .3**
96 Fecha de presentación : **15.06.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1166738**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2002**

54 Título: **Braga higiénica.**

30 Prioridad: **19.06.2000 JP 2000-182927**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2008

73 Titular/es: **UNI-CHARM CORPORATION**
182 Shimobun, Kinsei-cho
Shikokuchuo-shi, Ehime-ken, JP

72 Inventor/es: **Suga, Ayami y**
Wada, Mitsuhiro

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Braga higiénica.

5 Antecedentes del invento

Campo de aplicación del invento

El presente invento se refiere en general a una braga higiénica para ajustarla en una compresa higiénica o en una parte de la entrepierna. Más particularmente, el invento se refiere a una braga higiénica que puede ajustar firmemente y mantener la compresa higiénica para prevenir que se desplace fuera del tacto y cause una sensación de incomodidad para constreñir el cuerpo de la usuaria.

Descripción de la técnica relacionada con el invento

Se requiere una braga higiénica para retener con seguridad una compresa higiénica introducida en una parte de entrepierna de la misma en un ajuste firme sobre una parte de entrepierna del cuerpo de una usuaria y para prevenir que la compresa higiénica se desplace fuera de tacto.

Para este fin, se han tomado varias medidas. Por ejemplo, en la publicación de patente japonesa no examinada (concedida a Kokai) N° Heisel 7-136214, en la publicación de patente japonesa no examinada (concedida a Kokai) N° Heisel 8-299386, en la publicación de Modelo de utilidad no examinado (concedido a Kokai) N° Showa 62-21324 y en la publicación de modelo de utilidad no examinado (concedido a Kokai) N° Showa 50-2514, etc., se provee un paño de ajuste de compresa dentro de la parte de entrepierna de la braga. Los bordes delantero y trasero del paño de ajuste de compresa están cosidos a la parte de entrepierna. En la técnica anterior descrita en las publicaciones anteriormente mencionadas, el paño de ajuste de compresa cargado con la compresa higiénica se podría mover independientemente de la parte de entrepierna de la braga, de tal manera que el desplazamiento de la braga *per se* no pudiese afectar directamente a la compresa higiénica. Sin embargo, dificultaría ajustar con seguridad la compresa higiénica sobre la parte de entrepierna del cuerpo de la usuaria, en particular a la hendidura glútea mediante la simple provisión de un paño de ajuste de compresa.

Por tanto, ha habido una propuesta para proveer unos medios elásticos de depresión para ajustar firmemente la compresa higiénica sobre la parte de entrepierna del cuerpo de la usuaria en la braga higiénica con o sin el paño de ajuste de compresa, como se muestra en la Figura 7. La Figura 7 presenta un ejemplo de la braga higiénica 1 con los medios de depresión elásticos según se ven desde una parte posterior 2.

En la braga higiénica mostrada en la Figura 7, en la parte posterior 2, un miembro elástico 3 está fijado para extenderse desde una parte de entrepierna 4 hasta una parte de cintura 5. Después de ponérsela en el cuerpo la usuaria, una fuerza elástica de elevación del miembro 3 actúa sobre la parte de entrepierna 4 para urgir a la compresa higiénica a apretarse sobre la parte de entrepierna de la usuaria.

Sin embargo, en la braga higiénica convencional 1 de este tipo, denominado tipo de pierna de alto corte, los bordes 6a de las partes de pierna o las aberturas 6 de pierna están situados muy cerca de una parte de cintura o dobladillo superior 5. Más específicamente, cuando se supone como L2 una longitud total mínima entre la posición más alta del borde de la parte de pierna 6 y la parte de cintura 5, L2 llega a ser menor que o igual al 40% de la longitud frontal central L1. En la braga higiénica de esta clase, es común proveer unas bandas 7 de pierna a lo largo de los bordes de las partes 6 de pierna para aplicar elásticamente una fuerza de torcimiento con el fin de ajustar firmemente ambas partes de borde lateral para prevenir los escapes laterales de la sangre menstrual a través de ambos lados de la parte de entrepierna 4.

Por tanto, en el estado de llevarla puesta, unas fuerzas elevadoras F1 podrían actuar oblicuamente hacia arriba sobre la parte de entrepierna 4 mediante las bandas 7 de pierna. Estas fuerzas elevadoras F1 actúan sobre la parte de entrepierna del cuerpo de la usuaria. Además, en la braga higiénica mostrada en la Figura 7, tal como se lleva puesta en el cuerpo de la usuaria, las bandas 7 de pierna se extienden en una distancia mayor que el -o igual al- 40% para desarrollar unas fuerzas elevadoras 1 de más intensidad. Como resultado, se puede causar un crecimiento hacia dentro de las bandas 7 de pierna al interior de la parte de entrepierna de la usuaria en las partes 6 de pierna.

En estas condiciones, con el fin de urgir a la parte central de la compresa higiénica en la parte de entrepierna a aplicarse sobre la cavidad vaginal mediante la fuerza elevadora F2 del miembro elástico 3, la fuerza elevadora F2 tiene que ser mucho más intensa que las fuerzas elevadoras oblicuas F1 a aplicar por las bandas 7 de pierna. Como resultado, ambas fuerzas elevadoras F1 y F2 se aplican a la parte de entrepierna del cuerpo de la usuaria para aumentar la cantidad de torcimiento al interior de la parte de entrepierna.

Asimismo, como la parte central de la parte de entrepierna 4 se eleva por la acción de la fuerza elevadora F2 y ambos bordes laterales de la parte de entrepierna 4 se elevan oblicuamente por la acción de las fuerzas elevadoras F1, la parte de entrepierna 4 de la braga higiénica 1 tiende a aplastarse (o deformarse hacia dentro) para reducir la dimensión en anchura. Por tanto, la fuerza de aplastamiento actúa sobre la compresa higiénica en la dirección de la anchura para aplastar la compresa higiénica hacia el centro de la misma con el fin de causar la reducción de la zona absorbente para sangre menstrual.

En la braga higiénica 1 de la forma mostrada en la Figura 7, la parte de borde de las aberturas 6 de pierna, tal como una parte 6b muy próxima a la parte de entrepierna, por ejemplo, tiende a enrollarse para propagarse fácilmente hasta la parte 4 de entrepierna. Cuando el arrollamiento se causa en la parte 4 de entrepierna, el estado de ajuste de la compresa higiénica se hace más inestable.

Sumario del invento

Un objeto del presente invento es proveer una braga higiénica que puede ajustar una compresa higiénica sobre una parte de entrepierna, con el fin de reducir el torcimiento en el interior de la parte de entrepierna proporcionando comodidad de uso.

De acuerdo con un aspecto del presente invento, se provee una braga higiénica que tiene una banda de cintura en una parte de cintura, unas bandas de pierna en aberturas de pierna, y una parte de ajuste de compresa en una parte de entrepierna, en el que:

en una condición conformada en tres dimensiones tal como se lleva puesta, una relación dimensional entre una longitud delantera central desde la parte de entrepierna a la parte de cintura y una longitud total mínima desde la abertura de pierna a la parte de cintura, suponiendo que la longitud delantera central sea 100, está en el intervalo comprendido entre 80 y 200 en la longitud total;

se provee un miembro elevador elástico que se extiende desde la parte de entrepierna hasta la parte de cintura solamente en una parte posterior;

una dimensión de pernera desde el centro de la parte de entrepierna hasta la abertura de pierna es mayor que -o igual a- 30 mm;

la parte de entrepierna está formada con un paño estirable que se puede estirar en las direcciones hacia atrás y hacia delante, y se podría proveer un paño de ajuste de compresa dentro de la parte de entrepierna. El borde delantero y el borde trasero del paño de ajuste de compresa podrían coserse con la parte de entrepierna en una parte de costura lateral delantera y en una parte de costura lateral trasera, y la parte intermedia del mismo podría no estar cosida a la parte de entrepierna;

suponiendo que una dimensión en anchura del paño de ajuste de compresa es 100, una dimensión en anchura de la parte de entrepierna podría estar en un intervalo de 125 a 1750.

Con la braga higiénica construida según se ha explicado anteriormente, que tiene una longitud total mayor que la braga convencional, las bandas de pierna podrían no constreñir una región que se extienda desde una parte muy próxima a la parte de entrepierna hasta un hueso iliaco como en el caso de la técnica anterior mostrado en la Figura 7, y, en su lugar, se ajustan sobre la región femoral de una usuaria. De acuerdo con ello, la fuerza elevadora oblicua aplicada por las bandas de pierna no se aplica a la parte de entrepierna para torcer al interior de la parte de entrepierna. Además, como no actúa sobre la parte de entrepierna una fuerza elevadora intensa aplicada por las bandas de pierna, la compresa higiénica se puede urgir verdaderamente a aplicarse sobre la parte de entrepierna por la acción del miembro elevador elástico provisto en la parte trasera.

La braga higiénica de acuerdo con el presente invento tiene una dimensión de largo de pernera como de 30 mm o más. Asimismo, como la abertura de pierna está situada alrededor de la región femoral, una anchura de entrepierna de la parte de entrepierna se convierte en ancha. De acuerdo con ello, mediante la provisión del paño de ajuste de compresa dentro de la parte de entrepierna, la compresa higiénica se puede sujetar naturalmente dentro de la parte de entrepierna teniendo una dimensión de anchura independiente de la parte de entrepierna.

Entre la parte de costura lateral delantera y la parte de costura lateral trasera, una longitud del paño de ajuste de compresa, suponiendo una longitud libre de la parte de entrepierna como de 100, podría estar en el intervalo de 110 a 150.

Con esta construcción, el paño de ajuste de compresa no se alargará o causará un pequeño alargamiento para sujetar firmemente la compresa higiénica con el paño de ajuste de compresa. Además, mediante el alargamiento de la parte de entrepierna de la braga, el paño de ajuste de compresa y la propia compresa higiénica pueden urgirse naturalmente a aplicarse sobre la parte de entrepierna mediante la fuerza elástica de la parte de entrepierna.

El paño de entrepierna de un paño estirable podría situarse en la parte de entrepierna, el paño de entrepierna se podría coser con una parte delantera y la parte trasera en la parte de costura lateral delantera y en la parte de costura lateral trasera, y la parte de costura lateral delantera y la parte de costura lateral trasera se extienden hasta un borde de las aberturas de pierna.

El paño de entrepierna de la parte de entrepierna es independiente de las partes delantera y trasera, y los bordes delantero y trasero del paño de entrepierna están cosidos a las partes delantera y trasera. De acuerdo con ello, aunque se cause un arrollamiento en la parte de las aberturas de pierna, se puede prevenir la propagación del arrollamiento al paño de entrepierna.

Preferiblemente, el miembro elevador elástico podría unirse a un borde trasero del paño de entrepierna en la parte de costura lateral trasera.

Un módulo longitudinal del miembro elevador elástico podría estar en un intervalo de $\pm 10\%$ de un módulo longitudinal de la banda de pierna. El módulo longitudinal significa $\{(fuerza \text{ de contracción (N)} / \text{tensión de tracción (\%)} \times 100)\}$. Por tanto, la unidad es (N).

En el invento, la compresa higiénica sobre la parte de entrepierna es levantada por el miembro elevador elástico en la parte trasera. No es necesario proveer una fuerza elástica intensa del miembro elevador elástico en comparación con la fuerza elástica de las bandas de pierna.

Por ejemplo, el módulo longitudinal del miembro elevador elástico podría estar en un intervalo de 7,5 a 10 N.

Breve descripción de los dibujos

El presente invento se entenderá mejor a partir de la descripción detallada que se expone a continuación en la presente memoria y de los dibujos adjuntos de la realización preferida del presente invento, los cuales, no obstante, no deben tomarse con carácter limitativo, sino solamente a título de explicación y comprensión.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista de frente en alzado que muestra una realización de una braga higiénica de acuerdo con el presente invento, que se muestra en un estado cosido, en el que una parte delantera y una parte trasera se conjugan entre sí;

La Figura 2 es una vista en alzado desde atrás que muestra una realización de la braga higiénica de acuerdo con el presente invento, que se muestra en un estado cosido, en el que una parte delantera y una parte trasera se conjugan entre sí;

La Figura 3 es una vista en perspectiva según se ve desde el lado delantero en la que una usuaria lleva puesta la braga higiénica del presente invento;

La Figura 4 es una vista en perspectiva según se ve desde el lado trasero en la que una usuaria lleva puesta la braga higiénica del presente invento;

La Figura 5 es una vista en perspectiva parcial de una parte de entrepierna de la braga higiénica según se ve desde el interior, junto con una compresa higiénica que se va a instalar sobre la parte de entrepierna;

La Figura 6 es una vista en alzado parcial desde un lado de la parte de entrepierna de la braga higiénica; y

La Figura 7 es una vista en perspectiva de la braga higiénica convencional tal como se lleva puesta según se ve desde el lado trasero.

Descripción de la realización preferida

A continuación se describe el presente invento con detalle en esta memoria en función de la realización preferida del mismo y con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, para los expertos en la técnica resultará obvio que el presente invento se podría llevar a la práctica sin estos detalles específicos. Por lo demás, no se ha mostrado detalladamente la estructura bien conocida, a fin de evitar una oscuridad innecesaria en la descripción del presente invento.

La Figura 1 es una vista de frente en alzado que muestra una realización de una braga higiénica de acuerdo con el presente invento, que se muestra en un estado cosido donde una parte delantera y una parte trasera se conjugan entre sí. La Figura 2 es una vista en alzado desde atrás que muestra una realización de la braga higiénica de acuerdo con el presente invento, que se muestra en un estado cosido donde una parte delantera y una parte trasera se conjugan entre sí. La Figura 3 es una vista en perspectiva según se ve desde el lado delantero en el estado en que una usuaria lleva puesta la braga higiénica del presente invento. La Figura 4 es una vista en perspectiva según se ve desde el lado trasero en el estado en que una usuaria lleva puesta la braga higiénica del presente invento. La Figura 5 es una vista en perspectiva parcial de una parte de entrepierna de la braga higiénica según se ve desde dentro. Y, la Figura 6 es una vista parcial en alzado desde un lado de la parte de entrepierna.

Como se muestra en las Figuras 1 y 2, una braga higiénica 10 está formada con dos paños 11 y 12 de cadera que se han cosido a lo largo de una línea de costura 15a que se extiende verticalmente en una parte delantera 13, y cosida también a lo largo de una línea de costura 15b que se extiende verticalmente en una parte trasera 14. Los paños 11 y 12 de cadera tienen capacidad de alargamiento elástico. Por ejemplo, los paños 11 y 12 de cadera se forman con una tela tejida de fibra de poliuretano que tiene capacidad de alargamiento elástico y una fibra de nailon que es suave al tacto, por ejemplo. Un paño de tela tejida preferido podría ser tela tejida con punto de media malla.

Las partes superiores de la parte delantera 13 y de la parte trasera 14 forman una parte de cintura 16 (a una parte de cintura se hace referencia también como un dobladillo superior). Una banda 17 de cintura se extiende a lo largo de la parte de cintura 16. La banda de cintura está formada con una tela tejida estirable de fibra de poliuretano, una hoja de caucho sintético, una hoja de caucho natural, etc.

En una parte de entrepierna 18 de la braga higiénica 10, está fijado un paño 19 de entrepierna. El paño 19 de entrepierna está formado también con un paño estirable de tela tejida con hilo combinado de fibra de poliuretano y fibra de nailon similar a los paños de cadera 11 y 12.

Como se muestra en la Figura 5, sobre la superficie interior del paño 19 de entrepierna, se ha estratificado una hoja impermeable 21 que tiene capacidad de estiramiento y propiedades de impermeabilidad. Ambas partes laterales del paño 19 de entrepierna están dobladas hacia abajo sobre la hoja impermeable 21. Las partes 19a dobladas hacia abajo se cosen con la hoja impermeable 21 a lo largo de líneas de costura 20. En la parte interior del paño 19 de entrepierna, se ha fijado un paño 22 de ajuste de compresión. El paño 22 de ajuste de compresión está formado con tela tejida elásticamente estirable con permeabilidad al aire. El paño 22 de ajuste de compresión está formado con paño no estirable.

Como se muestra en las Figuras 5 y 6, los respectivos bordes delanteros del paño 19 de entrepierna, de la hoja impermeable 21 y del paño 22 de ajuste de compresión están cosidos a los paños de cadera 11 y 12 formando la parte delantera 13 a lo largo de una parte de costura lateral delantera 23. Similarmente, los respectivos bordes traseros del paño 19 de entrepierna, de la hoja impermeable 21 y del paño 22 de ajuste de compresión están cosidos a los paños 11 y 12 formando la parte trasera 14 a lo largo de una parte de costura lateral trasera 24. Entre la parte de costura lateral delantera 23 y la parte de costura lateral trasera 24, el paño 19 de entrepierna y el paño 22 de ajuste de compresión no están cosidos.

Entre la parte de costura lateral delantera 23 y la parte de costura lateral trasera 24, una longitud C2 del paño 22 de ajuste de compresión en las direcciones hacia delante y hacia atrás es mayor que una longitud C1 del paño 19 de entrepierna en las direcciones hacia delante y hacia atrás (véase Figura 6). Una relación dimensional es, tomando la longitud C1 de la parte 19 de entrepierna como 100, la longitud C2 del paño 22 de ajuste de compresión está en un intervalo de 110 a 150 (es decir, $C1: C2 = 100:100-150$). En la práctica, la longitud C1 está en el intervalo de 100 mm a 200 mm y por tanto la longitud C2 está en un intervalo de 110 a 300 mm.

En ambos lados del paño 19 de entrepierna, se han formado unas aberturas de pierna 25. Como se muestra en la Figura 5, la parte de borde del paño de cadera 11 está doblada hacia abajo para formar una parte doblada hacia abajo 11a que tiene una anchura determinada. Las partes dobladas hacia abajo 11a y 12a están cosidas a lo largo de partes de costura 26.

Como los paños de cadera 11 y 12 están formados con paños estirables, las partes dobladas hacia abajo 11a y 12a de la braga higiénica 10 sirven *per se* como bandas de pierna que se extienden a lo largo de los bordes de las aberturas 25 de pierna. Por otra parte, como se muestra en la Figura 5, las partes dobladas hacia abajo 19a en ambas partes laterales del paño 19 de entrepierna están descubiertas en la abertura de pierna y por tanto funcionan como una parte de la banda de pierna.

Hay que hacer notar que, si bien la realización mostrada de la braga higiénica tiene las bandas de pierna formadas doblando hacia abajo los paños de cadera 11 y 12 y el paño 19 de entrepierna según se ha especificado, es también posible formar las bandas de pierna con bandas elásticas independientes de los paños de cadera 11 y 12 y del paño 19 de entrepierna y fijar estas bandas elásticas sobre los bordes periféricos de las aberturas 25 de pierna.

En la parte interior de la parte trasera 14, se ha cosido un miembro elevador elástico 28 a lo largo de la línea de costura 15b de los paños de cadera 11 y 12. El miembro elevador elástico 28 está formado con una banda de poliuretano, una banda de caucho natural, una banda de caucho sintético, etc. El extremo superior del miembro elevador elástico 28 está unido a la banda de cintura 17 en la parte central de la parte trasera 14. El extremo inferior del miembro elevador elástico 28 está unido al borde trasero del paño 19 de entrepierna en la parte de costura lateral trasera 24.

En la Figura 5, se ha mostrado una compresión higiénica 30 que se va a instalar sobre un paño de ajuste de compresión 22. La compresión higiénica 30 es un cuerpo estratificado formado mediante la intercalación de un núcleo absorbente de líquido 33 entre una hoja superior 32 permeable a los líquidos y una hoja posterior 31 impermeable a los líquidos. En ambos lados de la compresión higiénica 30, se han formado integralmente unas partes de ala 30a. Sobre la superficie trasera de la hoja posterior 31, se ha formado un estrato adhesivo para adherir el paño de ajuste de compresión 22. El estrato adhesivo se ha formado también sobre la superficie posterior de las partes de ala 30a.

En las Figuras 3 y 4, la realización mostrada de la braga higiénica se ha ilustrado en el estado instalado en el cuerpo de una usuaria o en un estado comparable conformado en tres dimensiones. En este caso, el estado conformado en tres dimensiones podría ser un estado en el que la braga higiénica se haya puesto en un maniquí femenino de proporciones estándar. Las proporciones estándar podrían tener una dimensión de cintura de 66 cm, y una dimensión de cadera de 94 cm. En la parte de entrepierna, la longitud circunferencial en la región femoral es de 56,5 cm. Debe hacerse notar que, cuando la braga higiénica convencional mostrada en la Figura 7 estaba puesta en dicho maniquí femenino, una dimensión alrededor de la abertura 6 de pierna era de 63,5 cm.

Como se muestra en las Figuras 3 y 4, cuando la braga higiénica 10 se lleva puesta en el cuerpo de una usuaria o se ha colocado en una condición comparable conformada en tres dimensiones, la parte central del paño 19 de entrepierna se levanta hacia la parte de entrepierna del cuerpo de la usuaria, y las aberturas 25 de pierna se ajustan sobre las regiones femorales. Es decir, cuando la braga higiénica 10 la lleva puesta una usuaria o se coloca en una condición comparable conformada en tres dimensiones, una relación dimensional entre una longitud frontal central o una longitud elevada LA desde la parte central del paño 19 de entrepierna a la parte de cintura 16 y una longitud total LB desde el borde de la abertura 25 de pierna a la parte de cintura 25 (en la posición donde el borde de la abertura 25 de pierna está situado en el lugar más próximo a la parte de cintura 16), está en un intervalo de 80 a 200 en la longitud total LB tomando la longitud frontal central LA como de 100 (es decir, $LA: LB = (100: 80-200)$). Por ejemplo, cuando la longitud frontal central LA está en un intervalo de aproximadamente 200 mm a 300 mm, la longitud total LB está en un intervalo de alrededor de 160 a 600 mm.

Como las aberturas 25 de pierna están situadas alrededor de la región femoral, una dimensión H de pernera entre la parte central del paño 19 de entrepierna y el borde de la abertura 25 de pierna en el lado de la parte de entrepierna se hace grande (véase Figura 4). La dimensión necesaria H de pernera es al menos 30 mm, preferiblemente mayor que o igual a 40 mm. El límite superior de la dimensión H de pernera es de alrededor de 300 mm en el caso en que LB es el doble de LA.

Por otra parte, como la dimensión de pernera H se hace grande, la dimensión en anchura de entrepierna Wb del paño 19 de entrepierna mostrado en la Figura 1 con respecto a la dimensión en anchura Wa del paño 22 de ajuste de compresa mostrado en la Figura 5 se hace suficientemente grande.

La compresa higiénica 30 se coloca sobre el paño de ajuste de compresa 22 mediante la adherencia a la misma del estrato adhesivo provisto en la hoja posterior 31 de la compresa higiénica 30. Por otra parte, cuando las partes de ala 30a se proveen con la compresa higiénica 30, las partes de ala 30a se doblan y envuelven sobre los bordes laterales izquierdo y derecho del paño 22 de ajuste de compresa. Luego, los estratos adhesivos provistos en las superficies del dorso de las partes de ala 30a se adhieren a la superficie inferior del paño 22 de ajuste de compresa.

La dimensión en anchura Wb del paño 19 de entrepierna es mayor que la dimensión en anchura Wa del paño 22 de ajuste de compresa, y la dimensión H de pernera mostrada en la Figura 4 llega a ser grande en la condición de uso. Por tanto, aún en el caso de que el paño 22 de ajuste de compresa y la compresa higiénica 30 se desplacen, el paño 22 de ajuste de compresa y la compresa higiénica 30 nunca sobresaldrán de las aberturas 25 de pierna.

Por otra parte, en la condición instalada en el cuerpo de una usuaria, como los paños de cadera 11 y 12 y el paño 19 de entrepierna que forman la braga higiénica 10 son estirables en las direcciones hacia atrás y hacia delante, el paño 19 de ajuste de compresa y la compresa higiénica 30 son urgidos a aplicarse sobre la parte de entrepierna del cuerpo de la usuaria. En este momento, como la dimensión C2 del paño 22 de ajuste de compresa en la dirección longitudinal es mayor que la dimensión C1 del paño 19 de entrepierna, el paño 22 de ajuste de compresa no se alarga, o se alarga poco. Por tanto, nunca se causará un desplazamiento relativo entre el estrato adhesivo provisto en la hoja del dorso de la compresa higiénica 30 y los estratos adhesivos en las partes de ala, y el paño 22 de ajuste de compresa.

Por otra parte, como se ha mostrado en la Figura 4, el miembro elevador elástico 28 provisto en la parte posterior 14 está alargado verticalmente para generar una fuerza de tracción elástica Fb. En la parte central de la parte posterior 14, la fuerza de tracción elástica Fb actúa en una dirección sustancialmente recta a lo largo de la médula espinal, hendidura glútea y parte de entrepierna. Como se muestra en las Figuras 4 y 5, como el miembro elevador elástico 28 está unido a la parte central del borde trasero del paño 19 de entrepierna, una fuerza de tracción intensa T podría actuar en la parte de línea central en el centro en la dirección de la anchura del paño 19 de entrepierna situado en la parte de entrepierna (véase Figura 5).

Por la acción de la fuerza de tracción T a lo largo de la línea central del paño 19 de entrepierna, la parte central de la compresa higiénica 30 es obligada a aplicarse sobre la parte de entrepierna del cuerpo de la usuaria para ajustar apretadamente la parte del núcleo 33 absorbente de líquido sobre la cavidad vaginal de la usuaria. Por tanto, se aumenta la capacidad de absorción de líquidos de la compresa higiénica 30 para apenas causar escapes laterales de sangre menstrual.

Por otra parte, mientras actúa la fuerza elevadora Fa por las bandas de pierna de las aberturas 25 de pierna (véase Figura 4), como esta fuerza de ajuste Fa actúa a lo largo de la circunferencia de la región femoral, la fuerza de ajuste Fa de las bandas de pierna no aplicará una gran presión a la parte de entrepierna. De acuerdo con ello, se puede suavizar la sensación de crecimiento hacia dentro del paño 19 de entrepierna al interior de la parte de entrepierna. Por otra parte, como la fuerza de tracción elástica Fb del miembro elevador elástico 28 actúa principalmente sobre la compresa higiénica 30 en la parte de entrepierna, la compresa higiénica 30 se puede ajustar firmemente aún cuando la fuerza de ajuste Fa de las bandas de pierna no sea tan intensa. Además, como no se requiere hacer que la fuerza de tracción elástica Fb del miembro elevador elástico 28 sea excesivamente intensa, la fuerza de tracción elástica Fb no causará una sensación incómoda de opresión al cuerpo de la usuaria.

Por otra parte, como se muestra en la Figura 3, en la parte delantera de entrepierna, la parte de costura lateral delantera que une el paño 19 de entrepierna y la parte delantera 13 se extiende hasta las partes de borde de las aberturas 25 de pierna. Similarmente, como se ha mostrado en la Figura 4, en la parte trasera de entrepierna, la parte

ES 2 307 572 T3

de costura lateral trasera 24 se extiende hasta las partes de borde de las aberturas 25 de pierna. Por tanto, por ejemplo en la Figura 4, aunque se produzca un arrollamiento en la parte de la abertura de pierna según se ha identificado por el número 25a de referencia, se puede prevenir el arrollamiento por la parte de costura lateral trasera, y se puede prevenir la propagación del arrollamiento hasta el paño 19 de entrepierna.

A continuación se describen las dimensiones de las respectivas partes de la braga higiénica 10 y la relación dimensional mutua entre ellas.

Como se ha mostrado en las Figuras 3 y 4, cuando la braga higiénica 10 se lleva puesta en el cuerpo de una usuaria o se ha colocado en una condición de forma comparable en tres dimensiones, una relación dimensional entre una longitud delantera central LA y una longitud total LB está en un intervalo de 80 a 200 en la longitud total LB, tomando como 100 la longitud delantera central LA. Según está aplanada en la condición mostrada en las Figuras 1 y 2 y por tanto no estando puesta en el cuerpo de una usuaria, se establece la siguiente relación dimensional.

Tal como está aplanada de la manera mostrada en la Figura 1, una relación dimensional entre una longitud delantera central o una longitud elevada La y una longitud total Lb tomando como 100 la longitud delantera central La está en un intervalo de 70 a 190 en la longitud total Lb (es decir, $La : Lb = (100 : 70-190)$). La longitud delantera central La es variable dependiendo del alargamiento de los paños de cadera 11 y 12, y típicamente está en un intervalo de 230 a 330 mm, por ejemplo. Por tanto, la longitud total Lb está en un intervalo de 160 a 630 mm.

La dimensión en anchura Wa del paño 22 de ajuste de compresión mostrada en la Figura 5 se corresponde sustancialmente con la dimensión en anchura de la parte principal de cuerpo excluyendo las partes de ala 30a de la compresión higiénica 30. Como la dimensión en anchura de la compresión higiénica típica está en un intervalo de 40 a 70 mm, la dimensión en anchura preferida Wa del paño 22 de ajuste de compresión está en un intervalo de 40 a 80 mm. En la condición de uso de la braga higiénica mostrada en las Figuras 3 y 4, las aberturas 25 de pierna están situadas alrededor de la región femoral, y la dimensión en anchura Wb del paño 19 de entrepierna es mayor que la de la braga convencional.

Para alcanzar una dimensión de pernera H mostrada en la Figura 4 que sea mayor o igual a 30 mm, la dimensión en anchura Wb del paño 19 de entrepierna tiene que ser al menos de 100 mm o más. Por tanto, tomando como 100 la dimensión en anchura Wa del paño 22 de ajuste de compresión, la dimensión en anchura necesaria del paño 19 de entrepierna es mayor o igual que 125 (es decir, $Wa : Wb = 100 : 125$ o más). En la condición de uso, el límite superior de la dimensión de pernera H es de alrededor de 300 mm en el caso en que la longitud total Lb es el doble de la longitud delantera central LA como se ha especificado anteriormente. En este caso, la dimensión en anchura necesaria Wb del paño 19 de entrepierna llega a ser de 700 mm. Una relación máxima de la dimensión en anchura Wb del paño 19 de entrepierna podría ser 1750, tomando como 100 la dimensión en anchura Wa del paño 22 de ajuste de compresión (es decir, $Wa : Wb = 100 : 1750$).

Por otra parte, con el fin de obtener una estructura tal que las aberturas 25 de pierna estén ajustadas alrededor de la región femoral en la condición de uso mostrada en las Figuras 4 y 5, en el estado cosido mostrado en las Figuras 1 y 2, el paño 19 de entrepierna de la dimensión en anchura predeterminada Wb se extiende en forma de tira entre la parte delantera 13 y la parte trasera 14, y ambas partes de borde izquierda y derecha del paño 19 de entrepierna que forman una parte de las aberturas de pierna tienen que extenderse por debajo de los bordes inferiores de la parte delantera 13 y de la parte trasera 14. De acuerdo con ello, en el estado cosido que se ha mostrado en las Figuras 1 y 2, el borde inferior del paño 19 de entrepierna sobresale del borde inferior de la parte delantera 13 en la distancia h0. Además, el borde inferior del paño 19 de entrepierna se extiende en una dirección sustancialmente horizontal.

Cuando la dimensión de pernera es aproximadamente de 40 mm, h0 tiene que ser alrededor de 55 mm. El intervalo preferido de h0 es de 30 a 80 mm.

Realización

La braga higiénica mostrada en las Figuras 1 y 2 se fabrica con fibra de poliéster y fibra de nailon. El paño es un paño tejido con punto de media malla con hilo de nailon de 1,3 dtex e hilo de poliuretano de 21% en peso como un cordón de 34 fibras (hilo retorcido) de fibra de nailon de 1,3 dtex e hilo de poliuretano de 21% en peso como un cordón de 4 fibras de fibra de poliuretano de 11 dtex.

Las dimensiones son $La = 260$ mm, $Lb = 220$ mm, $Wb = 140$ mm en la Figura 1, $C1 = 140$ mm y $C2 = 190$ mm en la Figura 6.

La compresión higiénica se instala en la realización mostrada de la braga higiénica 30 y la lleva puesta una probadora. Para ajustar la compresión higiénica 30 sobre la parte de entrepierna sin causar desplazamiento e impedir que la fuerza de torcimiento actúe sobre la parte de entrepierna de la probadora, se ajustan las fuerzas de tracción elástica de las bandas de pierna y el miembro elevador elástico 28.

Ejemplo comparativo

Se forma una braga higiénica del tipo de pierna alta mostrado en la Figura 7 con el paño similar a la realización, se ajusta la longitud delantera central (que corresponde a L_a de la realización) en 270 mm, la longitud total (que

Sin instalar el paño de ajuste de compresión en la parte de entrepierna, se coloca el miembro elástico 3 en la parte trasera como se muestra en la Figura 7.

La compresión higiénica se ajusta en este ejemplo comparativo de la braga higiénica y se le pone a una probadora. Para ajustar la compresión higiénica sobre la parte de entrepierna sin causar desplazamiento, se ajustan las fuerzas de tracción elástica de las bandas de pierna y el miembro elevador elástico.

En la realización y en el ejemplo comparativo, en la siguiente Tabla 1 se muestran una relación entre un porcentaje de alargamiento (deformación) de la banda de pierna y la fuerza de contracción (W) tal como está alargada, una relación entre un porcentaje de alargamiento (deformación) del miembro elevador elástico y la fuerza de contracción (N) tal como está alargada, y un módulo longitudinal. El módulo longitudinal se obtiene de la ecuación, $\{(fuerza de contracción (W) / deformación por tracción (\%)) \times 100\}$.

Por otra parte, en la siguiente tabla 2 se muestran el porcentaje de alargamiento (deformación por tracción) de la banda de pierna cuando la realización y el ejemplo comparativo de la braga higiénica se coloquen en un maniquí de proporciones estándar.

TABLA 1

	Ejemplo	Ejemplo	Ejemplo comparativo	Ejemplo comparativo
Deformación por tracción (%)	30	50	30	50
Fuerza de contracción de banda de pierna (W)	2,53	4,07	3,22	5,72
Módulo longitudinal (N)	8,44	8,14	10,75	11,44
Fuerza de contracción del miembro elevador elástico (W)	2,47	4,46	3,69	6,26
Módulo longitudinal (N)	8,25	8,91	12,31	12,53

TABLA 2

Ejemplo	13%
Ejemplo comparativo	42,8%

Evaluación

En la braga higiénica convencional (ejemplo comparativo) mostrada en la Figura 7, se producirá un desplazamiento de la compresión higiénica instalada en la parte de entrepierna, a no ser que se provea una fuerza de ajuste significativamente intensa para la banda de pierna. De acuerdo con ello, como se muestra en la Tabla 1 precedente, se requiere usar una banda de pierna que tenga un gran módulo longitudinal. Además, como se muestra en la Tabla 2, el porcentaje de alargamiento de la banda de pierna tal como se lleva puesta la braga es bastante elevado, un 42,8%. Cuando la banda de pierna que tiene el módulo longitudinal mostrado en la Tabla 1 se usa en el porcentaje de alargamiento anterior mostrado en la Tabla 2, se puede aplicar una fuerza de ajuste de la banda de pierna bastante intensa a la parte de entrepierna para causar torcimiento. Asimismo, como la fuerza de ajuste de gran intensidad de la banda de pierna se aplica a la parte de entrepierna, la fuerza de tracción elástica del miembro elevador elástico para dirigir a la parte central de la compresión higiénica a dirigirse hacia la cavidad vaginal tiene que ser significativamente intensa para vencer a la fuerza de ajuste de la banda de pierna.

Por tanto, como se muestra en la Tabla 1, en el ejemplo comparativo, se requiere el miembro elevador elástico que tenga un gran módulo longitudinal, mayor o igual a 12,3 (N). El módulo longitudinal del miembro elevador elástico tiene que ser mayor que el módulo longitudinal de la banda de pierna en un grado del 20% o más.

En contraste con esto, en la realización mostrada, como las bandas de pierna están situadas alrededor de la región femoral, el porcentaje de alargamiento de la banda de pierna tal como se usa la compresa es de aproximadamente un 13% como se muestra en la Tabla 2. Por otra parte, el módulo longitudinal de la banda de pierna es 8,44 (N) ú 8,14 (N), que es mucho menor que el del ejemplo comparativo. Por tanto, la presión a ejercer al cuerpo de la usuaria desde la banda de pierna llega a ser bastante pequeña.

Asimismo, como la banda de pierna nunca se torcerá en el interior de la parte de entrepierna, resulta innecesario hacer que la fuerza elástica del miembro elevador elástico 28 sea excesivamente intensa para ajustar firmemente la parte central de la compresa higiénica a la cavidad vaginal. También, como la compresa higiénica se puede sujetar firmemente con el paño 19 de entrepierna que tiene una gran dimensión en anchura, no se causará el desplazamiento de la compresa. Por tanto el módulo de elasticidad del miembro elevador elástico 28 puede ser pequeño, como de aproximadamente 8,25 (N), 8,91 (N). Estos módulos son sustancialmente comparables con el módulo longitudinal de la banda de pierna. De acuerdo con ello, se puede reducir también la sensación de torcimiento del miembro elástico móvil.

Como se ha explicado anteriormente, en el presente invento, se requiere que el módulo longitudinal del miembro elevador elástico esté en el intervalo de $\pm 10\%$ del módulo longitudinal de la banda de pierna. Asimismo, el módulo longitudinal del miembro elevador elástico puede estar en un intervalo de 7,5 a 10 (N).

Como se ha establecido antes, como las bandas de pierna están situadas alrededor de la región femoral y se provee una dimensión de pernera relativamente grande debajo de la entrepierna, la banda de pierna nunca se torcerá al interior de la parte de entrepierna. Asimismo, mediante el miembro elevador elástico provisto en la parte posterior, el ajuste de la compresa higiénica en la parte de entrepierna se puede urgir firmemente a aplicarse en la cavidad vaginal aumentando la propiedad de absorción de líquidos para eliminar el temor a los escapes laterales. Además, aún sin proveer una fuerza elástica de excesiva intensidad del miembro elevador elástico, se puede urgir a la compresa a aplicarse a la parte de entrepierna de un modo satisfactorio. Por tanto, la braga higiénica que responde al presente invento puede aportar una buena capacidad de desgaste sin la sensación de opresión.

REIVINDICACIONES

5 1. Una braga higiénica (10) que tiene una banda (17) de cintura en una parte (16) de cintura, unas bandas de pierna en unas aberturas (25) de pierna, y una parte (22) de ajuste de compresión en una parte (18) de entrepierna, en la que:

10 en una condición conformada en tres dimensiones tal como se lleva puesta, una relación dimensional entre una longitud delantera central (LA) desde dicha parte de entrepierna hasta dicha parte de cintura, y una longitud total mínima (LB) desde dicha abertura de pierna hasta dicha parte de cintura, tomando como 100 la longitud delantera central, está en un intervalo de 80 a 200 en dicha longitud total;

se ha provisto un miembro elevador elástico (28) que se extiende desde dicha parte de entrepierna hasta dicha parte de cintura solamente en una parte posterior;

15 una dimensión de pernera (H) desde el centro de dicha parte (18) de entrepierna hasta dicha abertura (25) de pierna es mayor que o igual a 30 mm;

20 dicha parte (18) de entrepierna está formada con un paño estirable que se puede estirar elásticamente en las direcciones hacia atrás y hacia delante, se ha provisto un paño (22) de ajuste de compresión dentro de dicha parte de entrepierna, un borde delantero y un borde trasero de dicho paño de ajuste de compresión están cosidos con dicha parte de entrepierna en una parte de costura lateral delantera (23) y en una parte de costura lateral trasera (24), y una parte intermedia de la misma no está cosida a dicha parte de entrepierna; y

25 tomando como 100 una dimensión en anchura (Wa) de dicho paño (22) de ajuste de compresión, una dimensión en anchura (Wb) de dicha parte (18) de entrepierna está en un intervalo de 125 a 1.750.

2. Una braga higiénica según se ha reivindicado en la Reivindicación 1, en la que, entre dicha parte de costura lateral delantera (23) y dicha parte de costura lateral trasera (24), una longitud (C2) de dicho paño de ajuste de compresión, tomando como 100 una longitud libre (C1) de dicha parte de entrepierna, está en un intervalo de 110 a 150.

30 3. Una braga higiénica según se ha reivindicado en la Reivindicación 1 o en la Reivindicación 2, en la que un paño (19) de entrepierna de un paño estirable está situado en dicha parte (18) de entrepierna, cuyo paño de entrepierna está cosido con una parte delantera y dicha parte trasera en dicha parte de costura lateral delantera (23) y en dicha parte de costura lateral trasera (24), y dicha parte de costura lateral delantera y dicha parte de costura lateral trasera se extienden hasta un borde de dichas aberturas (25) de pierna.

35 4. Una braga higiénica según se ha reivindicado en la Reivindicación 3, en la que dicho miembro elevador elástico (28) está unido a un borde trasero de dicho paño de entrepierna en dicha parte de costura lateral trasera.

40 5. Una braga higiénica según se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que un módulo longitudinal de dicho miembro elevador elástico (28) está en un intervalo de $\pm 10\%$ de un módulo longitudinal de dichas bandas de pierna.

45 6. Una braga higiénica según se ha reivindicado en la Reivindicación 5, en la que un módulo longitudinal {(fuerza de contracción (N) / deformación por tracción (%) X 100} de dicho miembro elevador elástico está en un intervalo de 7,5 a 10 N.

50

55

60

65

Fig. 1

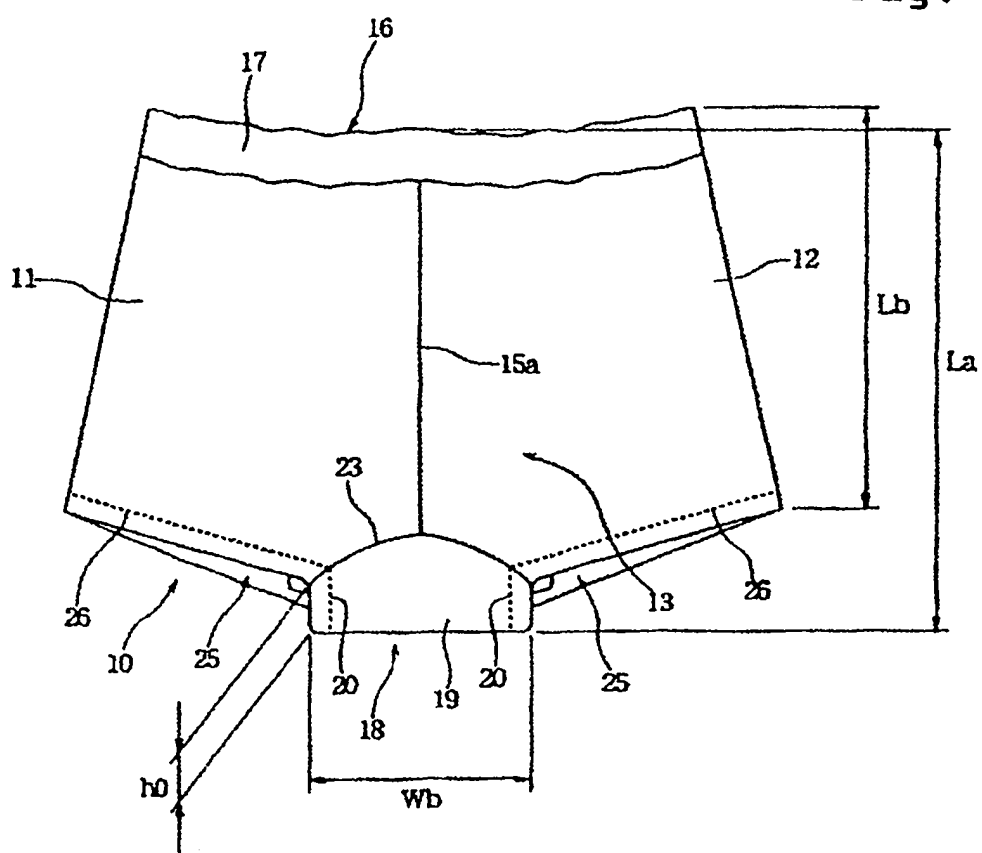


Fig. 2

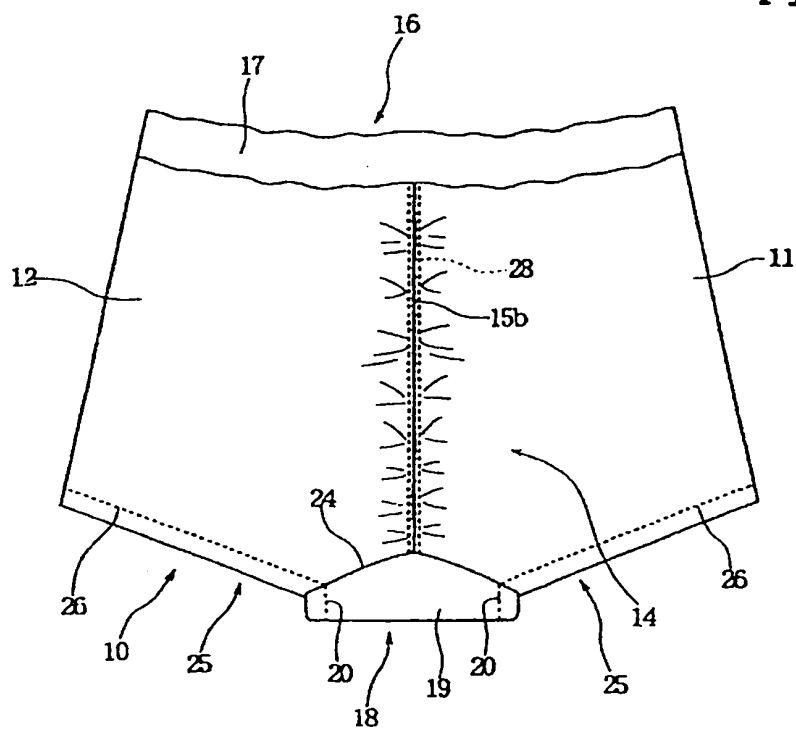


Fig. 3

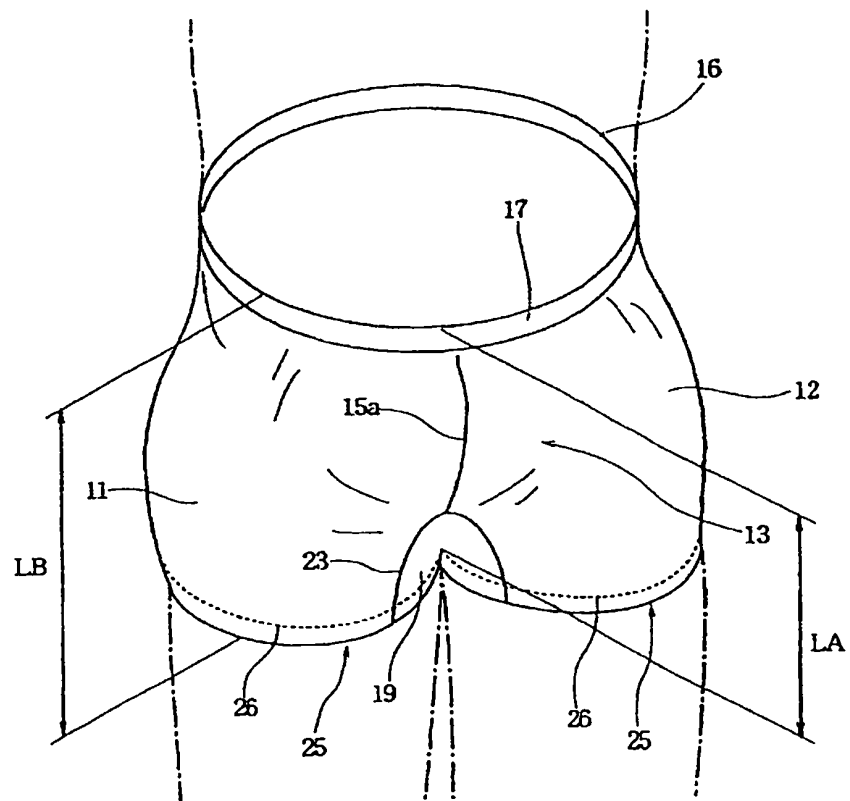


Fig. 4

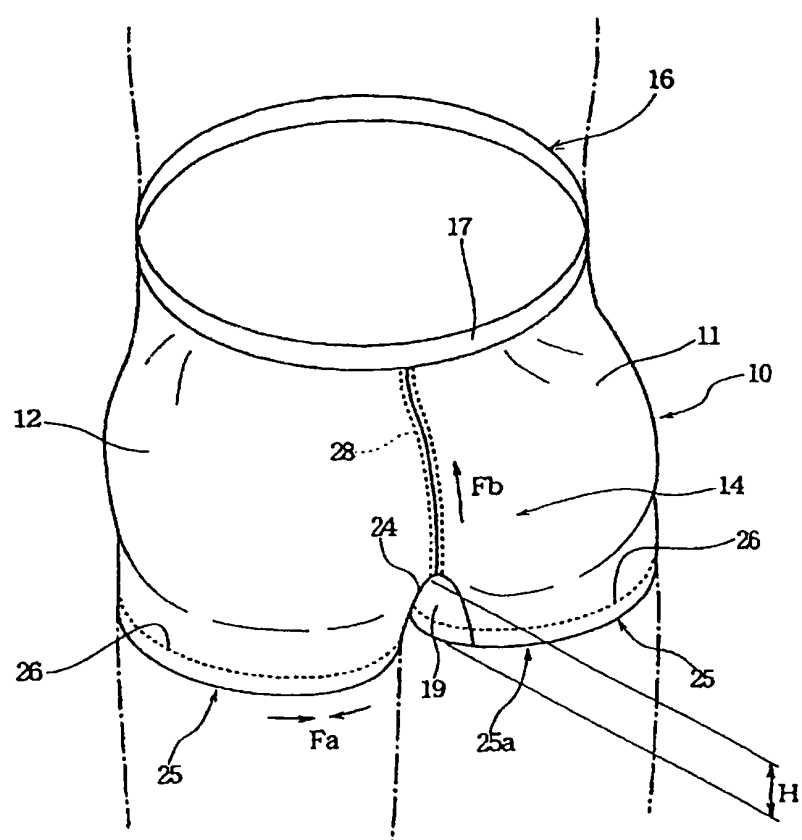


Fig. 5

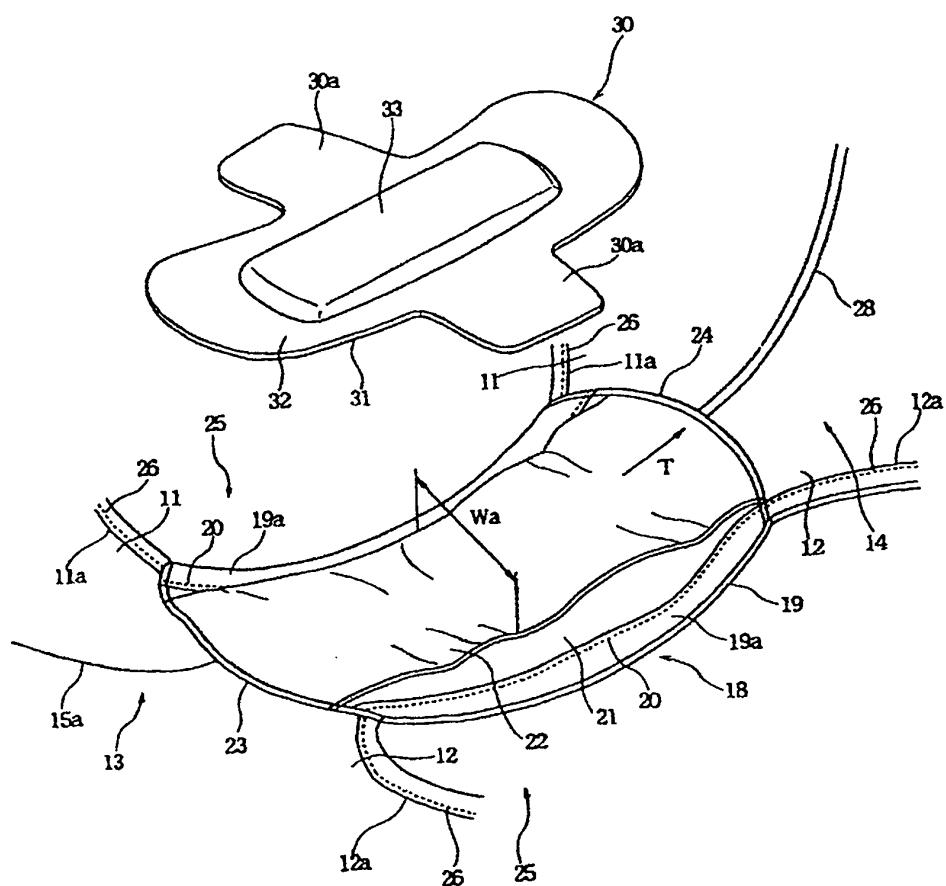


Fig. 6

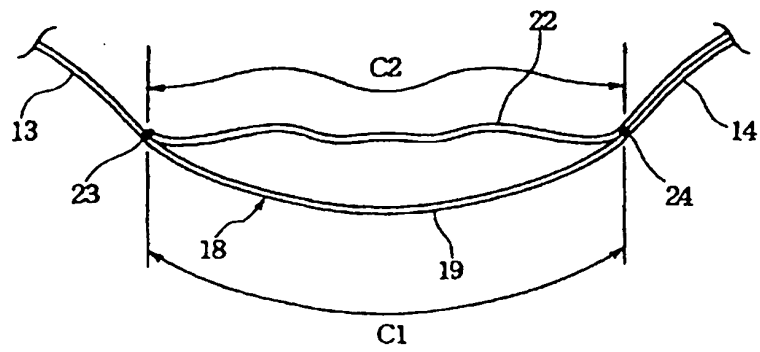


Fig. 7

