

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 311**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/496** (2006.01)

**A61F 13/49** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2014 PCT/SE2014/051550**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016 WO16099363**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2014 E 14908528 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3233006**

54 Título: **Artículo absorbente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.05.2020**

73 Titular/es:

**ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG  
(100.0%)  
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:

**BÄCK, LUCAS**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 763 311 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

Artículo absorbente

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un artículo absorbente desechable de tipo pantalón.

10 **Técnica anterior**

10 Los artículos absorbentes de tipo pantalón incluyen comúnmente una estructura de chasis en forma de pantalón y un  
componente central absorbente integrado con el chasis. Un objetivo importante al diseñar artículos de pantalón es  
hacer que se parezcan lo más posible a la ropa interior ordinaria. Por lo tanto, los artículos absorbentes como los  
pañales de pantalón, los pantalones sanitarios y los pantalones para incontinencia están diseñados para adaptarse  
15 cómodamente y de forma ajustada al usuario. También es deseable que los artículos puedan subirse y bajarse por  
las caderas del usuario a modo de ropa interior para permitir que el usuario o el cuidador retire fácilmente un artículo  
sucio y lo reemplace con un artículo nuevo y limpio. Por estas razones, el chasis del artículo generalmente está  
hecho de un material que se estira elásticamente alrededor de la cintura y en las áreas destinadas a aplicarse sobre  
las caderas del usuario. Un ejemplo de un artículo absorbente de tipo pantalón se muestra en el documento EP  
20 2120828.

**Sumario**

25 El objetivo de la invención es proporcionar un artículo absorbente desechable de tipo pantalón que tenga un riesgo  
reducido de fugas. El artículo absorbente comprende un panel delantero del cuerpo, un panel trasero del cuerpo  
colocado a una distancia de dicho panel delantero del cuerpo, y un miembro absorbente que fija y une dicho panel  
delantero del cuerpo y dicho panel trasero del cuerpo, y tiene un eje central longitudinal X-X y un eje central  
transversal Y-Y.

30 El panel delantero del cuerpo es sustancialmente rectangular, y tiene un borde de cintura, dos bordes laterales y un  
borde interno que comprende un borde de entrepierna y bordes de apertura de pierna en cada lado del borde de  
entrepierna, entre el borde de entrepierna y cada borde lateral. El panel delantero del cuerpo es al menos  
parcialmente elástico. El panel trasero del cuerpo tiene un borde de cintura, dos bordes laterales, un borde de  
entrepierna y bordes de apertura de pierna en cada lado del borde de entrepierna, entre el borde de entrepierna y  
35 cada borde lateral, en el que una distancia desde el borde de entrepierna hasta el borde de cintura es mayor que la  
longitud de los bordes laterales. El panel trasero del cuerpo es al menos parcialmente elástico. Los bordes laterales  
del panel delantero del cuerpo están unidos a los bordes laterales correspondientes del panel trasero del cuerpo.

40 El miembro absorbente tiene una forma sustancialmente rectangular y comprende una capa superior de lámina  
permeable a los líquidos, un cuerpo absorbente y una capa trasera de lámina impermeable a los líquidos. El  
miembro absorbente comprende una porción delantera de fijación unida al panel delantero del cuerpo, una porción  
trasera de fijación unida al panel trasero del cuerpo, y una porción intermedia de entrepierna que se extiende desde  
el borde de entrepierna del borde interno del panel delantero del cuerpo hasta el borde de entrepierna del panel  
45 trasero del cuerpo.

El miembro absorbente comprende además elásticos de pierna en cada lado de la porción intermedia de  
entrepierna, y barreras laterales de fuga en cada lado del miembro absorbente hacia el interior de los elásticos de  
pierna, cuyas barreras laterales de fuga se extienden sustancialmente a lo largo de toda la longitud del miembro  
absorbente, y comprende elásticos en un borde distal del mismo. Los elásticos de las barreras laterales de fuga  
50 tienen una primera fuerza de retracción F1, y los elásticos de pierna en la porción intermedia de entrepierna tienen  
una segunda fuerza de retracción F2, siendo la segunda fuerza de retracción mayor que la primera fuerza de  
retracción. La relación de dicha primera fuerza de retracción F1 a dicha segunda fuerza de retracción F2 es F1: F2 =  
1: 1,2 a 1: 2,8, preferiblemente 1: 1,5 a 1: 2,5, más preferiblemente 1: 1,7 a 1: 2,3.

55 Los elásticos de las barreras laterales de fuga tienen una longitud L10, y los elásticos de pierna en la porción  
intermedia de entrepierna tienen una longitud L12, y la relación de la longitud L12 de los elásticos de pierna a la  
longitud L10 de los elásticos de las barreras laterales de fuga es adecuadamente  $L12: L10 = 1: 1,2$  a  $1: 2$ ,  
preferiblemente  $1: 1,4$  a  $1: 1,8$ .

60 Los elásticos delanteros de pierna pueden estar dispuestos en cada borde de apertura de pierna del panel delantero  
del cuerpo, y los elásticos traseros de pierna pueden estar dispuestos en cada borde de apertura de pierna del panel  
trasero del cuerpo.

65 Una capa de material absorbente comprendida en el cuerpo absorbente puede tener una densidad de 0,092 a 0,160  
g/cm<sup>3</sup> y un peso base de 480 a 640 g/m<sup>2</sup>. La capa de material absorbente comprendida en el cuerpo absorbente  
puede ser una capa en relieve que comprende pulpa de celulosa y partículas superabsorbentes. La capa en relieve

puede comprender preferiblemente áreas en relieve que forman un patrón en relieve distribuido de manera sustancialmente uniforme sobre la capa de material absorbente, cubriendo dichas áreas en relieve del 5 al 15%, preferiblemente del 7 al 13% de la superficie de la capa de material absorbente. El material absorbente tiene preferiblemente una densidad en las áreas en relieve, que es de 0,28 a 0,62 g/cm<sup>3</sup>.

5 El cuerpo absorbente comprende además dos líneas de plegado dispuestas en la dirección longitudinal en la capa de material absorbente comprendida en el cuerpo absorbente del miembro absorbente. El cuerpo absorbente tiene una longitud L3, y las líneas de plegado pueden extenderse a lo largo del 10 a 50% de la longitud L3 del cuerpo absorbente. Las líneas de plegado pueden ser líneas en relieve, en las que el material absorbente se comprime a un  
10 grosor inferior al grosor total de la capa de material absorbente. La densidad en el área de las líneas de plegado puede ser igual o mayor que la densidad en las áreas en relieve del patrón en relieve. Alternativamente, las líneas de plegado pueden ser cortes o aberturas longitudinales en la capa de material absorbente, que tienen un ancho en la dirección transversal de 0 a 7 mm.

15 Los elásticos de pierna pueden comprender dos o más hilos elásticos dispuestos en paralelo longitudinalmente adyacentes a los bordes de la porción intermedia de entrepierna del miembro absorbente.

Además, el miembro absorbente puede comprender una pieza de cubierta de borde en la porción intermedia de entrepierna, dicha pieza de cubierta de borde tiene la forma de una pieza separada de material de lámina, que está  
20 fijada al lado de la prenda de la lámina trasera a lo largo de una línea de fijación, y envuelta alrededor de los bordes longitudinales de la lámina trasera y la lámina superior, y fijada al lado orientado al cuerpo del interior de lámina superior de los hilos elásticos.

La pieza de cubierta de borde puede estar firmemente envuelta alrededor de los bordes longitudinales de la lámina trasera y la lámina superior de tal manera que sustancialmente no haya material de lámina excesivo fuera del hilo  
25 elástico más externo. La pieza de cubierta de borde puede extenderse ventajosamente más hacia adentro desde la línea de fijación en la lámina superior, por lo que las barreras laterales de fuga se forman integralmente con la pieza de cubierta de borde.

### 30 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista esquemática de un artículo absorbente de tipo pantalón;

la figura 2 es una vista esquemática de una primera realización;

35 la figura 3 es una vista esquemática de una segunda realización;

la figura 4 es una vista esquemática de una tercera realización;

40 la figura 5 es una vista esquemática de una cuarta realización, similar a la primera realización, y que además incluye barreras laterales de fuga;

la figura 6 es una vista esquemática en corte transversal de un miembro absorbente;

45 la figura 7 es una vista superior esquemática de una capa absorbente.

### **Descripción detallada**

50 El artículo absorbente desechable de tipo pantalón comprende un panel delantero del cuerpo, un panel trasero del cuerpo posicionado a una distancia de dicho panel delantero del cuerpo y un miembro absorbente que fija y une dicho panel delantero del cuerpo y dicho panel trasero del cuerpo. El artículo se compone de los tres componentes principales separados que se unen para formar un artículo absorbente de tipo pantalón, que se puede llevar de manera similar a una prenda interior. Por desechable se entiende que el artículo está destinado a un solo uso o temporal, y debe desecharse cuando esté sucio.

55 El panel delantero del cuerpo es sustancialmente rectangular, y tiene un borde de cintura, dos bordes laterales y un borde interno que comprende un borde de entrepierna y bordes de apertura de pierna en cada lado del borde de entrepierna, entre el borde de entrepierna y cada borde lateral. El borde de entrepierna puede ser sustancialmente paralelo al borde de cintura, o puede estar ligeramente curvado. El borde de entrepierna y los bordes de apertura de  
60 pierna pueden estar formados típicamente por porciones del borde interno, ubicadas una junto a otra con la porción de borde de entrepierna entre las porciones de apertura de pierna. Por sustancialmente rectangular se entiende que el panel delantero del cuerpo puede ser rectangular, de modo que todos los bordes de entrepierna y los bordes de apertura de pierna estén a la misma distancia del borde de cintura, o que pueda desviarse ligeramente de un rectangular, por ejemplo, para que la distancia del borde de entrepierna desde el borde de cintura sea algo mayor  
65 que la longitud de los bordes laterales, y los bordes de apertura de pierna estén inclinados en relación con el borde de entrepierna. Los bordes de apertura de pierna también pueden estar ligeramente curvados.

El panel trasero del cuerpo tiene un borde de cintura, dos bordes laterales, un borde de entrepierna y bordes de apertura de pierna en cada lado del borde de entrepierna, entre el borde de entrepierna y cada borde lateral. La distancia desde el borde de entrepierna hasta el borde de cintura es mayor que la longitud de los bordes laterales. El borde de entrepierna puede ser sustancialmente paralelo al borde de cintura, o puede estar ligeramente curvado.

El artículo absorbente de tipo pantalón está formado con costuras o uniones en los bordes laterales de la estructura del chasis para conectar el panel delantero al panel trasero, y para formar un pantalón que tiene una abertura en la cintura y aberturas en las piernas. Las uniones laterales pueden estar dispuestas de modo que se coloquen en las caderas del usuario durante el uso de los pantalones absorbentes, pero las costuras también se pueden colocar más a la porción delantera del artículo. Las costuras laterales se hacen preferiblemente de modo que proporcionen integridad suficiente al chasis mientras se coloca y mientras se usa. Esto significa que las costuras laterales deben resistir el esfuerzo de tensión que surge cuando el artículo de tipo pantalón se sube por las caderas del usuario y también cualquier tensión que pueda ocurrir en las costuras laterales como resultado de los movimientos del usuario durante el uso del artículo. Sin embargo, puede ser ventajoso si las costuras laterales se pueden romper de manera controlada después del uso del artículo para que un artículo sucio se le pueda quitar fácilmente al usuario sin tener que bajarlo por las piernas. Las costuras laterales pueden formarse mediante técnicas de soldadura tales como soldadura ultrasónica o termo-soldadura de componentes termoplásticos en el material del chasis, o por medio de adhesivo. Los bordes laterales del panel trasero del cuerpo tienen preferiblemente al menos la misma longitud que los bordes laterales del panel delantero del cuerpo.

El panel delantero del cuerpo y el panel trasero del cuerpo pueden estar hechos de un material no tejido o de una película transpirable, como una película perforada, y el material también puede ser permeable a los líquidos. El material de los paneles delantero y trasero del cuerpo puede ser una sola capa o una lámina que comprende dos o más capas del mismo material o de materiales diferentes.

Las barreras laterales de fuga están dispuestas longitudinalmente en cada lado del miembro absorbente fuera del cuerpo absorbente, de modo que se extienden a lo largo de sustancialmente toda la longitud del miembro absorbente, y los elásticos pueden estar comprendidos adecuadamente en un borde distal del mismo. Los elásticos de las barreras laterales de fuga tienen una primera fuerza de retracción F1, y los elásticos de pierna en la porción intermedia de entrepierna tienen una segunda fuerza de retracción F2, siendo la segunda fuerza de retracción mayor que la primera fuerza de retracción. Las fuerzas de retracción F1 y F2 se determinan adecuadamente mediante el método descrito a continuación. La fuerza de retracción P (30) para los elásticos de las barreras laterales de fuga corresponde a F1 y P (30) para los elásticos de pierna en la porción intermedia de entrepierna corresponde a F2. La fuerza de retracción es la fuerza con la cual los elásticos se retraen cuando se extienden a cierta longitud. En el presente contexto es relevante la relación entre los elásticos de las barreras laterales de fuga y los elásticos de pierna en la porción intermedia de entrepierna, lo que significa que no es importante qué método se usa para determinar las fuerzas de retracción. La fuerza de retracción de los elásticos de las barreras laterales de fuga, y los elásticos de pierna en la porción intermedia de entrepierna, se refiere a las fuerzas de retracción cuando los elásticos se incorporan en el artículo, y por lo tanto se refiere a las fuerzas de retracción de las barreras laterales de fuga de los elementos del producto, y el borde de la porción de entrepierna, respectivamente, incluidos los materiales elásticos y cualquier otra capa incluida en el elemento del producto.

Mediante la diferencia en las fuerzas de retracción F1 y F2, los elásticos de pierna se contraen más que las barreras laterales de fuga, lo que conduce a una forma de cuenco mejorada en la porción de entrepierna. Esto aumenta la capacidad del artículo absorbente para almacenar temporalmente un líquido, que posteriormente será absorbido por el cuerpo absorbente. De este modo, el riesgo de fuga se reduce también en casos de grandes expulsiones de líquido.

La relación de dicha primera fuerza de retracción F1 a dicha segunda fuerza de retracción F2 es preferiblemente  $F1:F2 = 1:1,2$  a  $1:2,8$ , preferiblemente  $1:1,5$  a  $1:2,5$ , más preferiblemente  $1:1,7$  a  $1:2,3$ . Los elásticos de pierna pueden tener una mayor fuerza de retracción durante el uso, ya que están ubicados adyacentes a los muslos y el área de la ingle, donde deberían proporcionar un ajuste apretado y un sellado contra la piel. Las barreras laterales de fuga también deberían proporcionar un buen sellado contra la piel, sin embargo, es posible que no tengan una fuerza de retracción tan alta, ya que generalmente tienen una orientación hacia adentro que los hace entrar en contacto con genitales sensibles. Se ha encontrado que las relaciones dadas anteriormente son óptimas para elásticos de pierna que proporcionan un ajuste ceñido alrededor de los muslos y barreras de fuga que proporcionan un sellado más suave contra la piel en el área genital. Los elásticos de las barreras laterales de fuga tienen una longitud L10, y los elásticos de pierna en la porción intermedia de entrepierna tienen una longitud L12, la relación de la longitud L12 de los elásticos 25 de pierna a la longitud L10 de los elásticos 27 de las barreras laterales de fuga son  $L12:L10 = 1:1,2$  a  $1:2$ , preferiblemente  $1:1,4$  a  $1:1,8$ .

El material elástico usado para los elásticos en las barreras laterales de fuga y los elásticos de pierna de la porción de entrepierna pueden ser iguales o diferentes. Por ejemplo, los hilos elásticos que por sí mismos tienen la misma elasticidad, es decir, se puede usar la misma fuerza de retracción, y luego se dispone un mayor número de hilos

elásticos en los elásticos de pierna que en los elásticos de recogida de pie, por ejemplo, tres hilos elásticos en los elásticos de pierna, y dos hilos elásticos en los elásticos de recogida de pie.

5 Alternativamente, se pueden usar hilos o bandas elásticos, que per se tienen una elasticidad diferente, o hilos o bandas elásticos similares se pueden tensar de manera diferente.

10 Además de los elásticos en las barreras laterales de fuga y en los elásticos de pierna de la porción de entropierna, se pueden incluir elásticos en varias ubicaciones del artículo. La elasticidad se puede expresar como fuerza de retracción, que es la fuerza con la que los elásticos se retraen cuando se extienden a una cierta longitud. Al evaluar una relación de las fuerzas de retracción entre diferentes componentes, no es importante qué método se usa, siempre que sea el mismo método para todos los componentes a comparar.

A continuación se describe un ejemplo de un método para medir la fuerza de retracción.

15 Método para determinar la fuerza de retracción de los elementos elásticos en los miembros elásticos de pierna y las barreras internas laterales de fuga.

#### Definición

20 La fuerza de retracción  $P(X)$  es la fuerza elástica de una muestra, que se ha estirado para que permanezca el  $X\%$  de la extensión máxima disponible. Por ejemplo,  $P(30)$  es la fuerza de retracción obtenida cuando una muestra se estira al 70% de la extensión máxima disponible.

#### Equipo

25 - Artículos absorbentes para ser probados

30 - Aparato de prueba de tracción con un cilindro en movimiento que viaja a una velocidad constante de 500 mm/min y una celda de carga de 20 N

- Equipo para estirar el artículo absorbente para determinar la extensión máxima disponible, como cinta, clips de papel, imanes o similares

35 - Rotulador y tijeras

- Cronómetro

- Regla con escala mm

40 - Regla flexible con escala mm. Las reglas de curva flexibles se pueden comprar, por ejemplo, en [scalerulers.com](http://scalerulers.com) o [www.mattonbutiken.se](http://www.mattonbutiken.se)

- Protocolo de prueba

45 Preparación de muestras para determinar la fuerza de retracción.

A) Si el artículo absorbente es un artículo de pantalón, comience a abrir los lados, rompiendo suavemente las uniones laterales.

50 B) Para determinar la extensión máxima disponible de un elemento elástico de pierna y/o un elemento elástico de barrera interna lateral de fuga, el artículo absorbente se estira y sus esquinas se anclan a una superficie plana. De este modo, el artículo absorbente debería estirarse de modo que los materiales que rodean las aberturas de pierna y los elementos elásticos de la barrera interna lateral de fuga estén sustancialmente aplanados, es decir, sustancialmente libres de arrugas. El artículo absorbente no debe estirarse de tal manera que la capa de la lámina superior permeable a los líquidos o la capa de la lámina trasera se estiren demasiado, sino que solo debe estirarse hasta que estén sustancialmente libres de pliegues. El anclaje de las esquinas del artículo absorbente en el estado extendido se lleva a cabo preferiblemente con cinta, clips de papel, imanes o similares.

60 C) Una sección que tiene una longitud de  $200 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  está marcada en los elementos elásticos de pierna extendidos y en los elementos elásticos de la barrera interna lateral de fuga extendidos. En caso de que los elementos elásticos no exhiban una longitud extendida que permita marcar una longitud de  $200 \text{ mm}$ , se puede elegir una sección que tenga una longitud de  $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ . Las secciones marcadas deben estar sustancialmente centradas en los puntos medios de los miembros elásticos en una dirección longitudinal. Si los elementos elásticos de pierna o la extensión del elemento elástico de barrera lateral de fuga exhiben una extensión curva, la sección que

65 tiene una longitud de  $200 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  (o  $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ) se mide por medio de una regla flexible, por lo que la

## ES 2 763 311 T3

regla flexible se forma a lo largo del elemento elástico curvo, seguido de marcar una sección de 200 mm  $\pm$  2 mm (o 100 mm  $\pm$  1 mm).

- 5 D) Para determinar la fuerza de retracción de los elementos elásticos de pierna, se marcan líneas, que son paralelas a los elementos elásticos a una distancia de 5 mm  $\pm$  1 mm de los elementos elásticos dispuestos más exterior e interiormente, por fuera y por dentro, respectivamente.

10 Las tiras de muestra se cortan a lo largo de las líneas marcadas. Cada tira incluye todos los elementos elásticos ubicados en la abertura de pierna. Las tiras deben cortarse lo más largas posible, preferiblemente a lo largo de toda la longitud del artículo absorbente.

En caso de que haya menos de 5 mm de material fuera del elemento elástico más externo en la abertura de pierna, no se marca ninguna línea ni se corta el material. Esto se observa en el protocolo de prueba.

- 15 En el caso de que el elemento elástico más interno en la abertura de pierna esté ubicado a menos de 5 mm del borde longitudinal del cuerpo absorbente, no se marca ninguna línea. La tira de muestra se corta lo más cerca posible del cuerpo absorbente a lo largo del borde longitudinal del mismo. Esto se observa en el protocolo de prueba. La tira de muestra separada del artículo absorbente debe dejarse completamente libre de extensión durante al menos 30 minutos.

20 Para determinar la fuerza de retracción de los elementos elásticos de la barrera interna lateral de fuga, se marca una primera línea paralela a los miembros elásticos a una distancia de 5 mm  $\pm$  1 mm desde el elemento elástico más externo en la dirección del borde libre de la barrera interna lateral de fuga. Por elemento elástico más externo se entiende el elemento elástico que está dispuesto más cerca del borde libre de la barrera interna lateral de fuga, en caso de que la distancia entre el elemento elástico más externo y el borde libre sea inferior a 5 mm, no se marca ninguna primera línea. Esto se observa en el protocolo de prueba.

30 Se marca una segunda línea paralela con los elementos elásticos a una distancia de 5 mm  $\pm$  1 mm desde el elemento elástico más interno en una dirección hacia la conexión de barrera interna lateral de fuga a la capa superior de lámina permeable a los líquidos, es decir, el borde proximal de la barrera interna lateral de fuga. Por elemento elástico más interno se entiende el elemento elástico que está dispuesto más cerca de la capa superior de lámina. En caso de que la distancia entre el elemento elástico más interno y la capa superior de lámina permeable a los líquidos sea inferior a 5 mm, no se marca una segunda línea. Esto se observa en el protocolo de prueba.

35 Las tiras de muestra se cortan a lo largo de las líneas primera y segunda marcadas, incluyendo cada tira todos los elementos elásticos. Si no se marca ninguna primera línea como la anterior, no se corta ningún material, y si no se marca una segunda línea, la tira se corta lo más cerca posible de la capa superior de lámina permeable a los líquidos. Las tiras deben cortarse lo más largas posible, preferiblemente a lo largo de toda la longitud del artículo absorbente. La tira de muestra separada del artículo absorbente debe dejarse completamente libre de extensión durante al menos 30 minutos.

### Prueba

45 La prueba se describe en el presente documento para un elemento elástico, cuando se estira de modo que queda el 30% de la extensión máxima disponible. Cuando se determina una fuerza de retracción P (30), las tiras cortadas se colocan en el aparato de prueba de tracción y se estiran hasta el 70% de la extensión máxima disponible (200  $\pm$  2 mm o 100  $\pm$  1 mm), es decir, hasta que la distancia entre las marcas hechas sea 140 mm (70 mm si las marcas se hicieron a una distancia de 100 mm  $\pm$  1 mm). El 70% de la extensión máxima disponible significa que queda el 30% de la extensión máxima disponible, de ahí el término P (30). La fuerza de retracción P (30) de la muestra se observa dentro de los 5 segundos posteriores a la finalización del estiramiento.

50 Para obtener un resultado de prueba completo para los elementos elásticos de apertura de pierna, deben probarse los elementos elásticos de las aberturas de pierna derecha e izquierda de tres artículos absorbentes. P (30) para los elementos elásticos de apertura de pierna es el valor medio para los seis elementos probados. Para obtener un resultado de prueba completo para los elementos elásticos de la barrera interna lateral de fuga, se deben probar los elementos elásticos de las barreras internas laterales de fuga derecha e izquierda de tres artículos absorbentes. P (30) para los elementos elásticos de la barrera interna lateral de fuga es el valor medio para los seis elementos probados.

60 Si solo es posible determinar el valor P (30) en muestras de 100  $\pm$  1 mm para uno de los elementos elásticos de apertura de pierna o el elemento elástico de barrera interna lateral de fuga, y en muestras de 200  $\pm$  2 en el otro elemento, entonces se usará el valor P (30) medido en las muestras de 100  $\pm$  1 mm y se usará el valor P (30) medido en las muestras de 200  $\pm$  2.

65 Tanto el panel delantero del cuerpo como el panel trasero del cuerpo son al menos parcialmente elásticos, para permitir ponerse y quitarse el artículo cómodamente. Los elásticos pueden obtenerse uniendo una pluralidad de hilos

elásticos sustancialmente paralelos en la banda que forma los paneles delantero y trasero, y la distancia entre los hilos puede elegirse para obtener un ajuste deseado alrededor de las caderas del usuario. Por ejemplo, los hilos elásticos pueden estar más cerca uno del otro en el área del borde de cintura, que en el área que cubre sustancialmente las partes del estómago y la espalda del usuario, entre el borde de cintura y el borde de entrepierna.

El panel delantero del cuerpo puede comprender preferiblemente hilos elásticos distribuidos esencialmente en toda su superficie en una dirección paralela al borde de cintura. El panel trasero del cuerpo puede tener un gradiente de elasticidad, donde la fuerza de retracción del panel trasero del cuerpo disminuye en una dirección desde el borde de cintura hacia el borde de entrepierna, para permitir un ajuste mejorado alrededor del cuerpo del usuario. Tal gradiente de elasticidad puede obtenerse mediante el panel trasero del cuerpo que comprende una pluralidad de áreas de diferente elasticidad, es decir, que tienen una fuerza de retracción diferente. Por ejemplo, una primera área elástica que tiene una primera fuerza de retracción puede ubicarse adyacente al borde de cintura, y una segunda área elástica que tiene una segunda fuerza de retracción, que es menor que la primera fuerza de retracción, puede ubicarse adyacente a la primera área elástica teniendo una dirección hacia el borde de entrepierna. Una tercera área elástica que tiene una tercera fuerza de retracción, que es menor que la segunda fuerza de retracción, puede ubicarse adyacente a la segunda área elástica. Además, el panel trasero del cuerpo puede comprender una cuarta área más cercana al borde de entrepierna, esta cuarta área es sustancialmente no elástica. La longitud combinada en la dirección longitudinal de las áreas primera a tercera mencionada anteriormente es preferiblemente esencialmente la misma que la longitud de las costuras laterales que unen los paneles delantero y trasero del cuerpo. En las áreas elásticas primera a tercera, la fuerza de retracción deseada se puede obtener mediante hilos elásticos distribuidos uniformemente dentro de cada área, con los hilos a una distancia mayor entre sí en cada área en comparación con el área precedente adyacente en la dirección hacia el borde de cintura. Alternativamente, el panel trasero del cuerpo puede comprender un área elástica con una fuerza de retracción continuamente decreciente desde el borde de cintura hacia el borde de entrepierna, terminando dicha área aproximadamente en una línea entre los puntos donde los bordes de apertura de pierna se encuentran con las costuras laterales. La elasticidad en disminución continua puede obtenerse aumentando continuamente la distancia entre los hilos elásticos unidos al panel trasero del cuerpo. Alternativamente, se puede usar un material de banda elástica, tal como una película elástica no tejida o elástica, o una lámina que incluye material de banda elástica, para los paneles delantero y trasero del cuerpo. Las bandas o láminas elásticas también se pueden combinar con hilos elásticos.

El miembro absorbente tiene una forma sustancialmente rectangular, y se produce como un componente separado o "paquete central" que se ha integrado en el artículo absorbente mediante la unión al panel delantero del cuerpo y al panel trasero del cuerpo. El miembro absorbente comprende una capa superior de lámina permeable a los líquidos, un cuerpo absorbente y una capa trasera de lámina impermeable a los líquidos. La longitud longitudinal del cuerpo absorbente es típicamente ligeramente más pequeña que las longitudes longitudinales de la lámina superior y la lámina trasera incluidas en el miembro absorbente. El cuerpo absorbente puede ser sustancialmente rectangular, o puede tener una forma que sea más estrecha en la región de entrepierna que en su extremo. La capa superior de lámina permeable a los líquidos puede consistir en cualquier material conocido para este propósito, tal como una capa de material no tejido, una película de plástico perforada, material de red, rayón o similar. La lámina superior también puede consistir en una lámina de dos o más láminas del mismo o diferente material. La capa trasera de lámina impermeable a los líquidos puede consistir en una película de plástico impermeable a los líquidos, una lámina no tejida que ha sido recubierta con un material de barrera para líquidos, o alguna otra lámina de material flexible que tenga la capacidad de resistir la penetración de líquidos. Sin embargo, puede ser ventajoso si la capa trasera de lámina impermeable a los líquidos es transpirable, es decir, permite el paso de vapor de agua a través de la lámina trasera.

El cuerpo de absorción puede estar compuesto de material absorbente, como pulpa de celulosa, tejido, espuma absorbente, etc. También es posible que el núcleo de absorción contenga superabsorbentes, es decir, materiales poliméricos que pueden absorber el fluido corporal correspondiente a muchas veces su propio peso y formar un hidrogel. Tales superabsorbentes suelen estar presentes en forma de partículas, pero también están disponibles fibras, escamas, gránulos y películas. Además, el cuerpo de absorción puede comprender componentes no absorbentes, tales como elementos de refuerzo, elementos de conformación, aglutinantes, etc. El cuerpo absorbente puede incluir, por ejemplo, material absorbente en forma de una capa en relieve que comprende pulpa de celulosa y partículas superabsorbentes. La capa en relieve puede comprender áreas en relieve que forman un patrón en relieve distribuido de manera sustancialmente uniforme sobre la capa de material absorbente. Las áreas en relieve cubren del 5 a 15%, y más preferiblemente 7 a 13% de la superficie de la capa de material absorbente, y contribuyen a la integridad de la capa de material absorbente. La capa de material absorbente comprendida en el cuerpo absorbente puede tener adecuadamente una densidad de 0,092 a 0,160 g/cm<sup>3</sup> y un peso base de 480 a 640 g/m<sup>2</sup>. El material absorbente tiene adecuadamente una densidad en las áreas en relieve, que es de 0,28 a 0,62 g/cm<sup>3</sup>.

Si se desea, el cuerpo absorbente también puede comprender dos líneas de plegado dispuestas en la dirección longitudinal en la capa de material absorbente comprendidas en el cuerpo absorbente del miembro absorbente, para contribuir a una forma de cuenco del miembro absorbente en la porción de entrepierna. Las líneas de plegado pueden estar dispuestas en paralelo y pueden tener forma de líneas rectas o líneas ligeramente arqueadas. Preferiblemente, tales líneas de plegado se extenderían a lo largo del 10 a 50% de la longitud L3 del cuerpo

absorbente. Por ejemplo, las líneas de plegado pueden ser líneas en relieve, en las que el material absorbente se comprime a un grosor inferior al grosor total de la capa de material absorbente. La densidad en el área de las líneas de plegado es entonces preferiblemente igual o mayor que la densidad en las áreas en relieve del patrón en relieve. Alternativamente, las líneas de plegado pueden estar en forma de cortes o aberturas longitudinales en la capa de material absorbente, que tienen un ancho en la dirección transversal de 0 a 7 mm.

El cuerpo absorbente puede estar encerrado en una capa de tejido permeable a los líquidos, para mantener fragmentos de fibra, partículas de SAP o similares dentro del cuerpo absorbente. El miembro absorbente puede, por supuesto, contener componentes adicionales además de los descritos en el presente documento. Se pueden usar ciertas estructuras de adquisición encima del cuerpo absorbente.

El miembro absorbente comprende además una porción delantera de fijación unida al panel delantero del cuerpo, una porción trasera de fijación unida al panel trasero del cuerpo, y una porción intermedia de entrepierna que se extiende desde el borde de entrepierna del borde interno del panel delantero del cuerpo al borde de entrepierna del panel trasero del cuerpo.

Los diversos componentes incluidos en el miembro absorbente pueden conectarse entre sí de una manera convencional, por ejemplo mediante unión adhesiva, soldadura ultrasónica o soldadura térmica.

El artículo absorbente tiene un eje central longitudinal X-X y un eje central transversal Y-Y. Una línea central imaginaria que coincide con el eje central transversal Y-Y divide el artículo absorbente en dos partes de igual longitud longitudinal. La línea central imaginaria puede dividir la porción intermedia de entrepierna del miembro absorbente en una porción delantera de entrepierna ubicada entre la línea central imaginaria y el borde de entrepierna del panel delantero del cuerpo, y una porción trasera de entrepierna entre la línea central imaginaria y el borde de entrepierna del panel trasero del cuerpo, en el que la porción delantera tiene una longitud L1, y la porción trasera tiene una longitud L2, en el que la relación de la longitud L2 de la porción trasera a la longitud L1 de la porción delantera es  $L2: L1 < 0,4$ , preferiblemente  $< 0,3$ , más preferiblemente  $< 0,25$ .

Alternativamente, el borde de entrepierna del panel trasero del cuerpo está ubicado frente a la línea central imaginaria. Por medio de esta construcción, el panel trasero del cuerpo se une al miembro absorbente con su borde de entrepierna relativamente hacia adelante en el artículo, y los bordes de apertura de pierna se ubican relativamente bajos en la pierna del usuario cuando está en uso. El panel trasero del cuerpo cubrirá en gran medida los glúteos del usuario, lo que le brindará comodidad y reducirá el riesgo de fugas.

El cuerpo absorbente del miembro absorbente tiene preferiblemente una forma alargada, y puede tener adecuadamente una longitud total L3, que excede la longitud longitudinal de la porción de entrepierna. La porción delantera de fijación del cuerpo absorbente tiene una longitud L4, la porción trasera de fijación tiene una longitud L5, y la porción intermedia de entrepierna tiene una longitud L6, tomándose dichas longitudes en la dirección longitudinal del artículo absorbente. La relación de la longitud L6 de la porción intermedia de entrepierna a la longitud L3 del cuerpo absorbente es preferiblemente  $L6: L3 = 1: 2,4$  a  $1: 3,5$ , preferiblemente  $1: 2,5$  a  $1: 3$ ; y la relación de la longitud L4 de la porción delantera de fijación a la longitud L5 de dicha porción trasera de fijación es  $L4: L5 = 1: 1,4$  a  $1: 2,5$ , preferiblemente  $1: 1,6$  a  $1: 2,3$ , más preferiblemente  $1: 1,8$  a  $1: 2,2$ . De este modo, se obtiene un posicionamiento óptimo del miembro absorbente, lo que da como resultado un ajuste óptimo del artículo.

Con el fin de mejorar aún más el ajuste del artículo, los elásticos delanteros de pierna pueden estar dispuestos en cada borde de apertura de pierna del panel delantero del cuerpo, y los elásticos traseros de pierna pueden estar dispuestos en cada borde de apertura de pierna del panel trasero del cuerpo. El miembro absorbente también comprende elásticos de pierna en cada lado de la porción intermedia de entrepierna. Estos elásticos de pierna pueden, por ejemplo, tener la forma de uno o más hilos elásticos o bandas elásticas. Se pueden aplicar uno o más hilos elásticos por separado en cada borde de apertura de pierna, por lo que la longitud de los hilos elásticos es igual o menor que la longitud del borde de apertura de pierna. De este modo, el producto queda sellado contra los muslos del usuario y forma una barrera de fuga adicional para cualquier líquido y/o heces que puedan terminar fuera de la barrera interna lateral de fuga. Alternativamente, se pueden aplicar uno o más hilos elásticos a lo largo de todo el borde interno del panel delantero del cuerpo, de modo que los mismos hilos funcionen como elásticos de pierna en ambos bordes de apertura de pierna del panel delantero del cuerpo. En este caso, los hilos elásticos también recorren el ancho del miembro absorbente, y los hilos pueden aplicarse en una curva donde recorren el miembro absorbente, de modo que estén más alejados del borde interno del panel delantero del cuerpo en la porción de borde de entrepierna, que en las porciones de apertura de pierna. Tal elástico en forma de curva sobre la porción de borde de entrepierna puede contribuir a una forma de cuenco en la porción de entrepierna del cuerpo absorbente.

El miembro absorbente puede comprender una pieza de cubierta de borde en la porción intermedia de entrepierna, en forma de una pieza separada de material de lámina. La pieza de cubierta de borde se puede fijar al lado de la prenda de la lámina trasera a lo largo de una línea de fijación, y se puede envolver alrededor de los bordes longitudinales de la lámina trasera y la lámina superior, y se puede fijar al lado orientado hacia el cuerpo del interior de la lámina superior de los elásticos de pierna. La pieza de cubierta de borde puede ser, por ejemplo, una tira de material no tejido o película perforada, y se puede unir a la lámina trasera y la lámina superior mediante soldadura o

pegado. Además, la pieza de cubierta de borde puede estar firmemente envuelta alrededor de los bordes longitudinales de la lámina trasera y la lámina superior de tal manera que sustancialmente no haya material de lámina excesivo fuera del hilo elástico más externo, de modo que el borde del miembro absorbente pueda soportar contra el cuerpo del usuario con un borde de borde liso, lo que contribuye aún más al ajuste y la comodidad del usuario.

La pieza de cubierta de borde también puede extenderse más hacia adentro desde la línea de fijación en la lámina superior, de modo que las barreras laterales de fuga se forman integralmente con la pieza de cubierta de borde, permitiendo así una fabricación efectiva, ya que se reduce el número de partes separadas.

El artículo absorbente de tipo pantalón se puede usar como un protector de incontinencia o un pañal para bebés. Cuando el artículo está destinado a usarse como un protector de incontinencia, la longitud L5 de la porción trasera de fijación del miembro absorbente puede ser 60 a 130 mm mayor que la longitud L4 de la porción delantera de fijación del miembro absorbente. Cuando el artículo está destinado para su uso como un pañal para bebés, la longitud L5 de la porción trasera de fijación del miembro absorbente es 40 a 80 mm mayor que la longitud L4 de la porción delantera de fijación del miembro absorbente.

El artículo absorbente se describirá ahora mediante una realización de ejemplo, en referencia a los dibujos.

## Descripción de realizaciones de ejemplo

El artículo absorbente de tipo pantalón se describirá con referencia a los dibujos de las figuras 1 a 7, que muestran vistas esquemáticas de diferentes realizaciones y detalles del artículo. En los dibujos, se usa el mismo número de referencia para el mismo detalle o componente correspondiente.

La figura 1 es una vista esquemática de un artículo absorbente de tipo pantalón que comprende un panel delantero 1 del cuerpo, un panel trasero 2 del cuerpo y un miembro absorbente 3. Los paneles delantero y trasero del cuerpo están unidos entre sí por medio de costuras laterales 50 en sus bordes laterales correspondientes, de modo que se forma un producto de tipo pantalón que tiene una abertura en la cintura 52 y dos aberturas en las piernas 54.

La figura 2 es una vista esquemática de un artículo absorbente de una primera realización, que tiene un eje central longitudinal X-X y un eje central transversal Y-Y, que se muestra antes de plegar y unir los paneles delantero y trasero del cuerpo. El artículo comprende un panel delantero 1 del cuerpo, un panel trasero 2 del cuerpo posicionado a una distancia de dicho panel delantero del cuerpo y un miembro absorbente 3, que fija y une el panel delantero del cuerpo y dicho panel trasero del cuerpo.

El panel delantero 1 del cuerpo es sustancialmente rectangular y tiene un borde 4 de cintura, dos bordes laterales 5, 6 y un borde interno 7 que comprende un borde 8 de entrepierna y bordes 9, 10 de abertura de pierna en cada lado del borde de entrepierna, entre el borde 8 de entrepierna y cada borde lateral 9, 10. El panel delantero del cuerpo es elástico por medio de hilos elásticos 44. Los elásticos 45 de cintura se aplican adyacentes al borde 4 de cintura.

El panel trasero 2 del cuerpo tiene un borde 12 de cintura, dos bordes laterales 13, 14, un borde 15 de entrepierna sustancialmente paralelo al borde 12 de cintura, y los bordes 16, 17 de apertura de pierna en cada lado del borde de entrepierna, entre el borde 15 de entrepierna y cada borde lateral 13, 14. La distancia desde el borde 15 de entrepierna hasta el borde 12 de cintura es mayor que la longitud de los bordes laterales 13, 14. El panel trasero del cuerpo es al menos parcialmente elástico por medio de hilos elásticos 46, 47. Los elásticos 48 de cintura se aplican adyacentes al borde 12 de cintura. El panel trasero del cuerpo incluye áreas de diferente elasticidad obtenidas por hilos elásticos aplicados a diferentes distancias entre sí. Como se puede ver en la figura 2, los hilos elásticos de los elásticos de cintura se aplican cerca uno del otro, seguidos, en la dirección de la porción de entrepierna, por dos áreas donde los hilos elásticos se aplican a una distancia cada vez mayor entre sí, seguidos por y más cerca de la porción de entrepierna, un área donde no se aplican hilos elásticos.

Los bordes laterales 5, 6 del panel delantero 1 del cuerpo se unen posteriormente a los bordes laterales 13, 14 correspondientes del panel trasero 2 del cuerpo para formar el artículo de tipo pantalón.

El miembro absorbente 3 tiene una forma sustancialmente rectangular, y comprende una porción delantera 22 de fijación, una porción trasera 23 de fijación y una porción intermedia 24 de entrepierna. La porción delantera 22 de fijación está unida al panel delantero 1 de cuerpo, y la porción trasera 23 de fijación está unida al panel trasero 2 de cuerpo. La porción intermedia 24 de entrepierna se extiende desde el borde 8 de entrepierna del borde interno del panel delantero 1 del cuerpo hasta el borde 15 de entrepierna del panel trasero 2 del cuerpo. Como se muestra en la figura 6, el miembro absorbente comprende una capa superior 19 de lámina permeable a los líquidos, un cuerpo absorbente 20 y una capa trasera 21 de lámina impermeable a los líquidos. Se pueden proporcionar barreras laterales 26 de fuga en el miembro absorbente, aunque esto no se muestra en las figuras 1 a 4.

Una línea central imaginaria 29 que coincide con el eje central transversal Y-Y divide el artículo absorbente en dos partes de igual longitud longitudinal. Esta línea central imaginaria divide la porción intermedia 24 de entrepierna del

miembro absorbente 3 en una porción delantera 30 de entropierna ubicada entre la línea central imaginaria 29 y el borde 8 de entropierna del panel delantero 1 del cuerpo, y una porción trasera 31 de entropierna entre la línea central imaginaria 29 y el borde 15 de entropierna del panel trasero 2 del cuerpo. La porción delantera 30 tiene una longitud L1, y la porción trasera 31 tiene una longitud L2, y la relación de la longitud L2 de la porción trasera a la longitud L1 de la porción delantera es  $L2: L1 < 0,4$ , preferiblemente  $< 0,3$ , más preferiblemente  $< 0,25$ .

El cuerpo absorbente 20 tiene una longitud total L3, la porción delantera 22 de fijación tiene una longitud L4, la porción trasera 23 de fijación tiene una longitud L5, y la porción intermedia 24 de entropierna tiene una longitud L6, tomándose dichas longitudes en la dirección longitudinal X-X del artículo absorbente. La relación de la longitud L6 de la porción intermedia 24 de entropierna a la longitud L3 del cuerpo absorbente 20 es  $L6: L3 = 1: 2,4$  a  $1: 3,5$ , preferiblemente  $1: 2,5$  a  $1: 3$ ; y la relación de la longitud L4 de la porción delantera 22 de fijación a la longitud L5 de dicha porción trasera 23 de fijación es  $L4: L5 = 1: 1,4$  a  $1: 2,5$ , preferiblemente  $1: 1,6$  a  $1: 2,3$ , más preferiblemente  $1: 1,8$  a  $1: 2,2$ . Como se puede ver en la figura 2, el cuerpo absorbente 20 es ligeramente más corto que el miembro absorbente.

Los elásticos delanteros 11 de pierna están dispuestos en cada borde 9, 10 de apertura de pierna del panel delantero 1 del cuerpo, y los elásticos traseros 18 de pierna están dispuestos en cada borde 16, 17 de apertura de pierna del panel trasero 2 del cuerpo. Los hilos elásticos en los respectivos bordes 9, 10 de apertura de pierna están separados entre sí. El miembro absorbente 3 comprende elásticos 25 de pierna en cada lado de la porción intermedia 24 de entropierna, en forma de uno o más hilos elásticos 38.

La figura 3 es una vista esquemática de un artículo absorbente de una segunda realización, que se muestra antes de unir los paneles delantero y trasero del cuerpo, que es similar a la primera realización, pero en el que el borde 15 de entropierna del panel trasero 2 del cuerpo está ubicado frente a la línea central imaginaria 29.

La figura 4 es una vista esquemática de un artículo absorbente de una tercera realización, mostrada antes de unir los paneles delantero y trasero del cuerpo. En esta realización, los hilos elásticos 11 de los elásticos de apertura de pierna atraviesan el miembro absorbente 3 de modo que se usan los mismos hilos para los elásticos de ambos bordes 9, 10 de apertura de pierna. Los hilos se aplican en una curva 42 en el área donde cruzan el miembro absorbente 3, pero también es posible aplicar los hilos a lo largo de una línea recta a través del miembro absorbente.

Las barreras laterales de fuga se pueden incluir en los artículos de todas las realizaciones. Esto se muestra en la figura 5, que es una vista esquemática de una cuarta realización, similar a la primera realización, y que además incluye barreras laterales de fuga. Las barreras laterales 26 de fuga están dispuestas longitudinalmente a cada lado del miembro absorbente 3 fuera del cuerpo absorbente 20, y se extienden sustancialmente a lo largo de toda la longitud del miembro absorbente, y comprenden elásticos 27 en un borde distal del mismo. Los elásticos 27 de las barreras laterales 26 de fuga tienen una longitud L10, y los elásticos 25 de pierna en la porción intermedia 24 de entropierna tienen una longitud L12, y la relación de la longitud L12 de los elásticos 25 de pierna a la longitud L10 de los elásticos 27 de las barreras laterales de fuga es adecuadamente  $L12: L10 = 1: 1,2$  a  $1: 2$ , preferiblemente  $1: 1,4$  a  $1: 1,8$ .

La figura 6 es una vista esquemática en corte transversal de un miembro absorbente de la realización de la figura 5, tomada a lo largo de la línea central imaginaria 29. Sin embargo, las realizaciones de las figuras 2 a 4 también incluyen un miembro absorbente de este tipo. El miembro absorbente comprende una capa superior 19 de lámina permeable a los líquidos, un cuerpo absorbente 20 y una capa trasera 21 de lámina impermeable a los líquidos. El cuerpo absorbente 20 incluye una capa de material absorbente 28, que está encerrada en una capa opcional de tejido 43.

Se incluyen barreras laterales 26 de fuga y comprenden elásticos 27 en un borde distal del mismo. Los elásticos 27 de las barreras laterales 26 de fuga tienen una primera fuerza de retracción F1, y los elásticos 25 de pierna en la porción intermedia 24 de entropierna tienen una segunda fuerza de retracción F2, siendo la segunda fuerza de retracción mayor que la primera fuerza de retracción.

La figura 6 también ilustra cómo el miembro absorbente 3 comprende una pieza 35 de cubierta de borde en la porción intermedia 24 de entropierna. La pieza 35 de cubierta de borde tiene la forma de una pieza separada de material de lámina, que está fijada al lado 36 de la prenda de la lámina trasera 21 a lo largo de una línea 41 de fijación, y envuelta alrededor de los bordes longitudinales 39, 40 de la lámina trasera 21 y la lámina superior 19, y unidas al lado orientado al cuerpo 37 de la lámina superior hacia dentro de los hilos elásticos 38. La pieza 35 de cubierta de borde está firmemente envuelta alrededor de los bordes longitudinales 39, 40 de la lámina trasera 21 y la lámina superior 19 de tal manera que sustancialmente no hay material de lámina excesivo fuera del hilo elástico más externo. La pieza 35 de cubierta de borde se extiende además hacia adentro desde la línea 49 de fijación en la lámina superior 19, de modo que las barreras laterales 26 de fuga están formadas integralmente con la pieza 35 de cubierta de borde. Esta pieza de cubierta de borde se puede aplicar en todas las realizaciones. Las barreras laterales 26 de fuga están unidas en una posición orientada hacia dentro en cada extremo de los extremos

longitudinales del miembro absorbente 3. Debido a los elásticos tensados 27, las barreras se levantan de la lámina superior 19 entre las áreas de fijación en los extremos de las barreras cuando el artículo está en uso.

5 La figura 7 es una vista superior esquemática de una capa absorbente 28, que está comprendida en el cuerpo absorbente. La capa absorbente 28 es una capa en relieve de material absorbente, e incluye un patrón de áreas en relieve 34, y líneas 32, 33 de plegado en relieve o cortadas. Este tipo de capa absorbente puede usarse en todas las realizaciones.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Un producto absorbente desechable de tipo pantalón que comprende un panel delantero (1) del cuerpo, un panel trasero (2) del cuerpo posicionado a una distancia de dicho panel delantero del cuerpo y un miembro absorbente (3) que fija y une dicho panel delantero del cuerpo y dicho panel trasero del cuerpo; dicho producto absorbente tiene un eje central longitudinal X-X y un eje central transversal Y-Y; dicho panel delantero (1) del cuerpo es sustancialmente rectangular y tiene un borde (4) de cintura, dos bordes laterales (5, 6) y un borde interno (7) que comprende un borde (8) de entrepierna y bordes (9, 10) de apertura de pierna en cada lado del borde de entrepierna, entre el borde (8) de entrepierna y cada borde lateral (5, 6), siendo dicho panel delantero del cuerpo al menos parcialmente elástico,
- dicho panel trasero (2) del cuerpo teniendo un borde (12) de cintura, dos bordes laterales (13, 14), un borde (15) de entrepierna y bordes (16, 17) de apertura de pierna en cada lado del borde de entrepierna, entre el borde (15) de entrepierna y cada borde lateral (13, 14), en el que una distancia desde el borde (15) de entrepierna hasta el borde (12) de cintura es mayor que la longitud de los bordes laterales (13, 14); y dicho panel trasero del cuerpo siendo al menos parcialmente elástico;
- los bordes laterales (5, 6) del panel delantero (1) del cuerpo estando unidos a los bordes laterales (13, 14) correspondientes del panel trasero (2) del cuerpo;
- dicho miembro absorbente (3) teniendo una forma sustancialmente rectangular y comprendiendo una capa superior (19) de lámina permeable a los líquidos, un cuerpo absorbente (20) y una capa trasera (21) de lámina impermeable a los líquidos; y
- que comprende una porción delantera (22) de fijación que se une al panel delantero (1) del cuerpo, una porción trasera (23) de fijación que se une al panel trasero (2) del cuerpo, y una porción intermedia de entrepierna (24) que se extiende desde el borde (8) de entrepierna del borde interno del panel delantero (1) del cuerpo al borde (15) de entrepierna del panel trasero (2) del cuerpo; y
- dicho miembro absorbente (3) comprende elásticos de pierna (25) en cada lado de la porción intermedia (24) de entrepierna, y barreras laterales (26) de fuga en cada lado del miembro absorbente hacia el interior de los elásticos (25) de pierna, dichas barreras laterales (26) de fuga extendiéndose a lo largo de toda la longitud del miembro absorbente (3) y comprendiendo elásticos (27) en un borde distal del mismo;
- en el que los elásticos (27) de las barreras laterales (26) de fuga tienen una primera fuerza de retracción F1, y los elásticos (25) de pierna en la porción intermedia (24) de entrepierna tienen una segunda fuerza de retracción F2, siendo la segunda fuerza de retracción mayor que la primera fuerza de retracción, y la relación de dicha primera fuerza de retracción F1 a dicha segunda fuerza de retracción F2 es  $F1: F2 = 1: 1,2$  a  $1: 2,8$ , preferiblemente  $1: 1,5$  a  $1: 2,5$ , más preferiblemente  $1: 1,7$  a  $1: 2,3$ , y
- en el que el cuerpo absorbente comprende dos líneas (32, 33) de plegado dispuestas en la dirección longitudinal en la capa de material absorbente (28) comprendida en el cuerpo absorbente (20) del miembro absorbente (3).
- 2.- El producto de la reivindicación 1, en el que los elásticos (27) de las barreras laterales (26) de fuga tienen una longitud L10, y los elásticos (25) de pierna en la porción intermedia (24) de entrepierna tienen una longitud L12, y la relación de la longitud L12 de los elásticos (25) de pierna a la longitud L10 de los elásticos (27) de las barreras laterales de fuga es  $L12: L10 = 1: 1,2$  a  $1: 2$ , preferiblemente  $1: 1,4$  a  $1: 1,8$ .
- 3.- El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que los elásticos delanteros (11) de pierna están dispuestos en cada borde (9, 10) de apertura de pierna del panel delantero (1) del cuerpo, y los elásticos traseros (18) de pierna están dispuestos en cada borde (16, 17) de apertura de pierna del panel trasero (2) del cuerpo.
- 4.- El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que una capa de material absorbente (28) comprendida en el cuerpo absorbente (20) tiene una densidad de  $0,092-0,160 \text{ g/cm}^3$  y un peso base de 480 a  $640 \text{ g/m}^2$ .
- 5.- El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la capa (28) de material absorbente comprendida en el cuerpo absorbente (20) es una capa en relieve que comprende pulpa de celulosa y partículas superabsorbentes.
- 6.- El producto de la reivindicación 5, en el que la capa en relieve comprende áreas en relieve (34) que forman un patrón de relieve distribuido de manera sustancialmente uniforme sobre la capa de material absorbente, dichas áreas en relieve cubren del 5 al 15%, preferiblemente del 7 al 13% de la superficie de la capa de material absorbente.

- 7.- El producto de la reivindicación 6, en el que el material absorbente tiene una densidad en las áreas en relieve, que es 0,28 - 0,62 g/cm<sup>3</sup>.
- 5 8.- El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el cuerpo absorbente (20) tiene una longitud L3, y las líneas (32, 33) de plegado se extienden a lo largo del 10 al 50% de la longitud L3 del cuerpo absorbente (20).
- 9.- El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que las líneas (32, 33) de plegado son líneas en relieve, en las que el material absorbente se comprime a un grosor inferior al grosor total de la capa de material absorbente (28).
- 10 10.- El producto de la reivindicación 9, en el que la densidad en el área de las líneas (32, 33) de plegado es igual o mayor que la densidad en las áreas en relieve (34) del patrón en relieve.
- 15 11.- El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que las líneas (32, 33) de plegado son cortes o aberturas longitudinales en la capa de material absorbente (28), que tienen un ancho en la dirección transversal de 0 a 7 mm.
- 20 12.- El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que los elásticos (25) de pierna comprenden dos o más hilos elásticos (38) dispuestos en paralelo longitudinalmente adyacentes a los bordes (39, 40) de la porción intermedia (24) de entrepierna del miembro absorbente.
- 25 13.- El producto de la reivindicación 12, en el que el miembro absorbente (3) comprende una pieza (35) de cubierta de borde en la porción intermedia (24) de entrepierna, dicha pieza (35) de cubierta de borde teniendo la forma de una pieza separada de material de lámina, que está unido al lado (36) de la prenda de la lámina posterior (21) a lo largo de una línea (41) de fijación, y envuelto alrededor de los bordes longitudinales (39, 40) de la lámina posterior (21) y la lámina superior (19), y unido al lado orientado hacia el cuerpo (37) de la lámina superior hacia adentro de los hilos elásticos (38).
- 30 14.- El producto de la reivindicación 13, en el que la pieza (35) de cubierta de borde está firmemente envuelta alrededor de los bordes longitudinales (39, 40) de la lámina trasera (21) y la lámina superior (19) de tal manera que sustancialmente no hay material de lámina excesivo presente fuera del hilo elástico más externo.
- 35 15.- El producto de la reivindicación 13 o 14, en el que dicha pieza (35) de cubierta de borde se extiende más hacia adentro desde la línea (49) de fijación en la lámina superior (19), por lo que las barreras laterales (26) de fuga se forman integralmente con la pieza (35) de cubierta de borde.

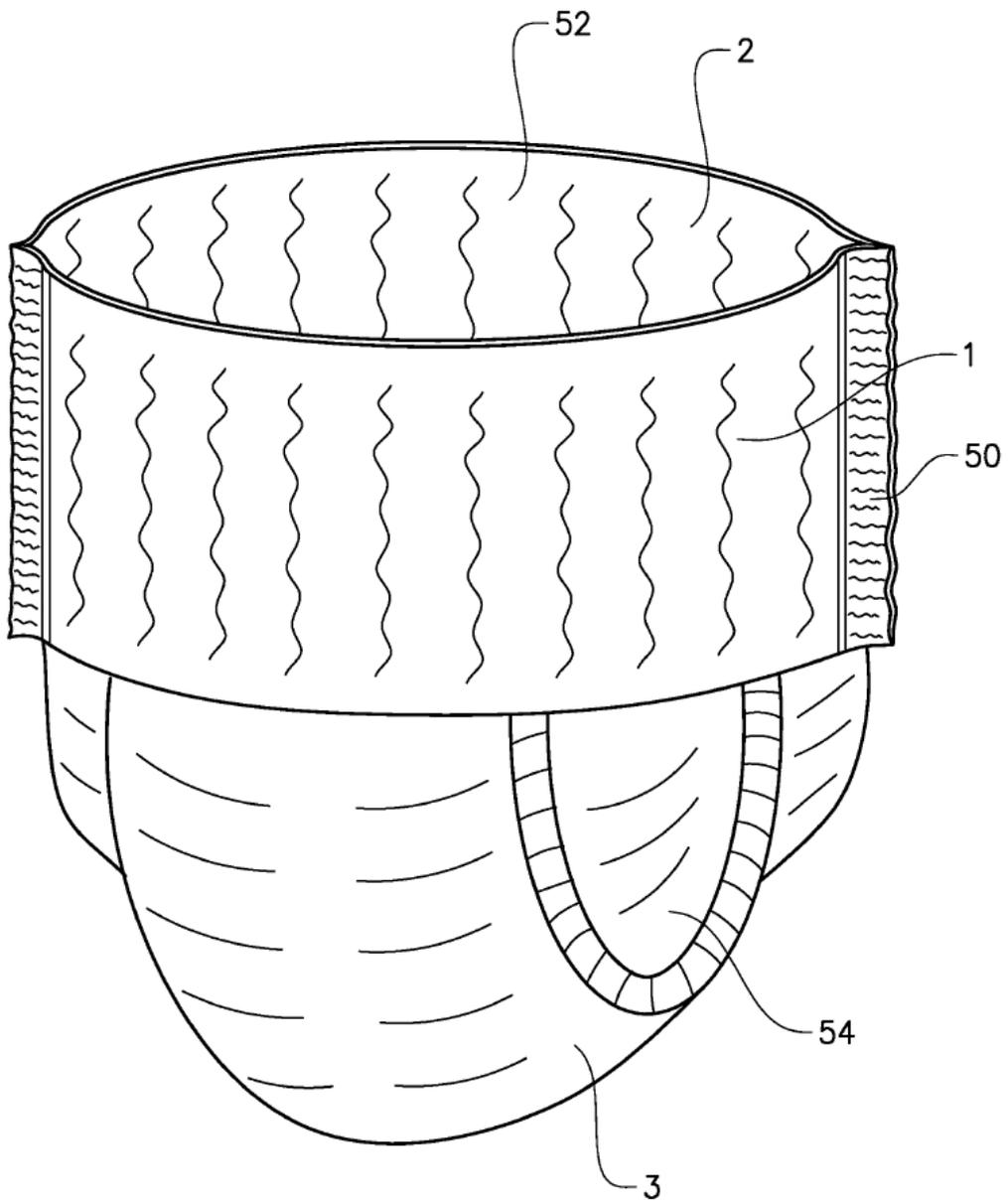


FIG. 1

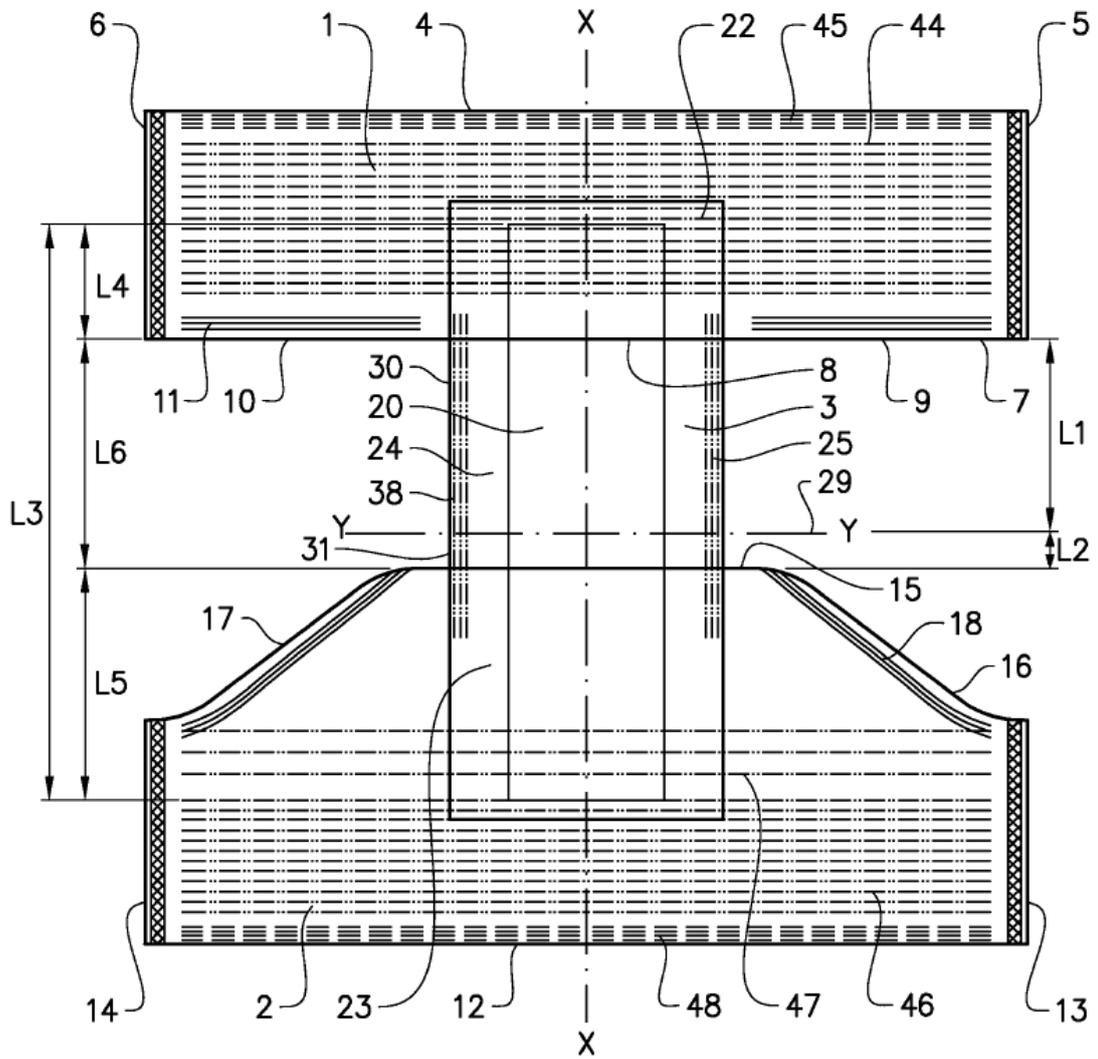


FIG. 2

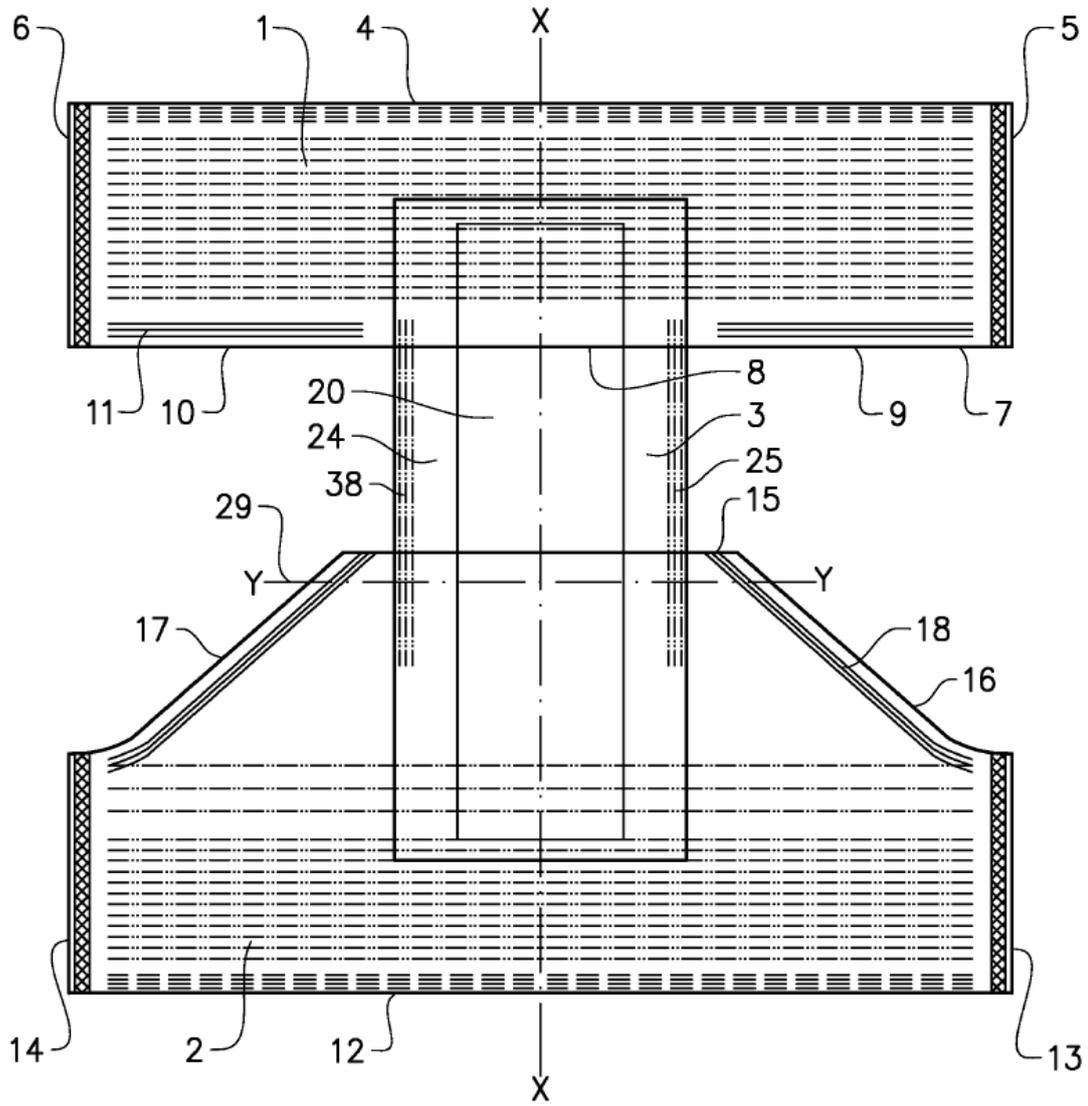


FIG. 3

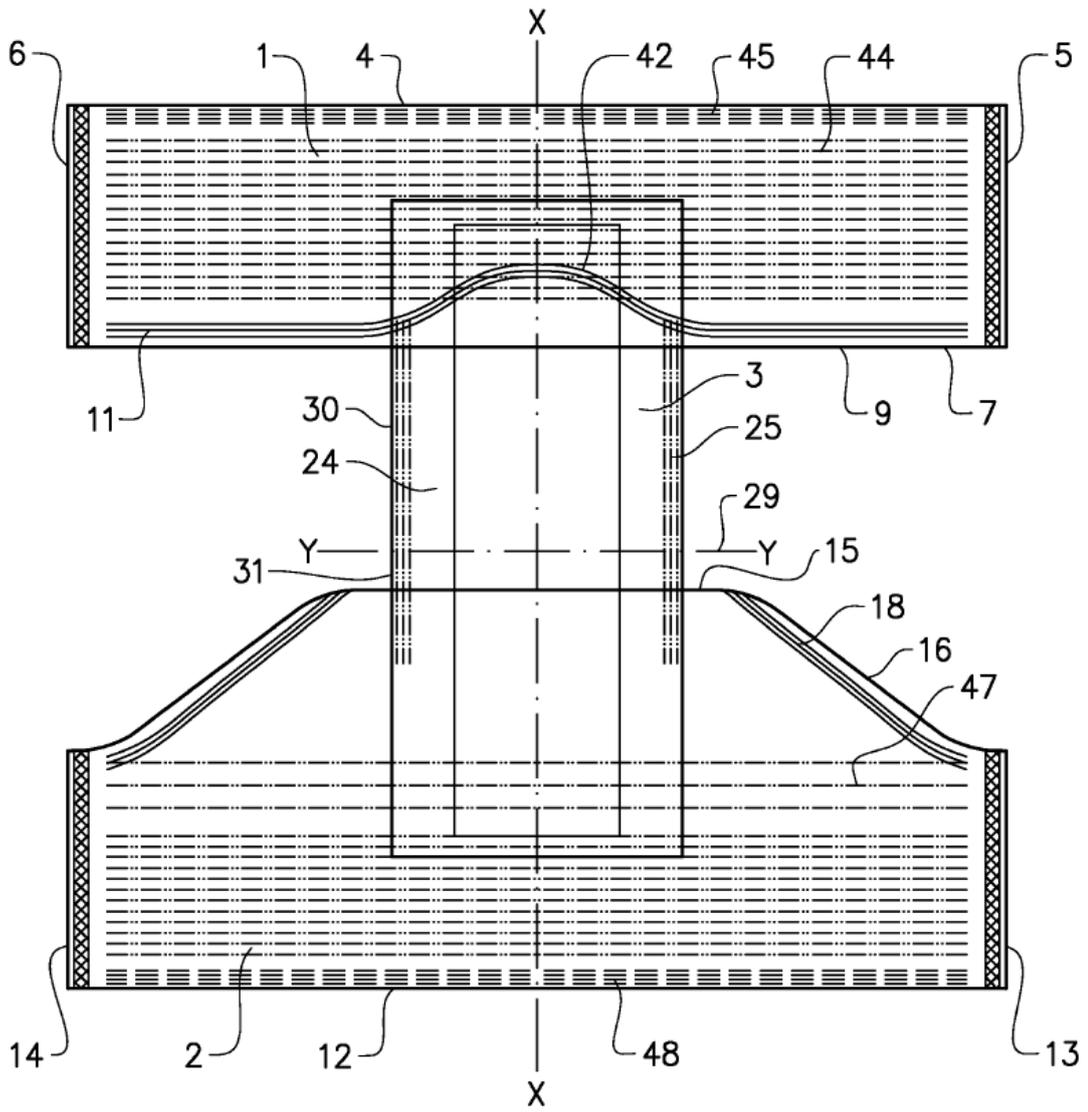


FIG. 4

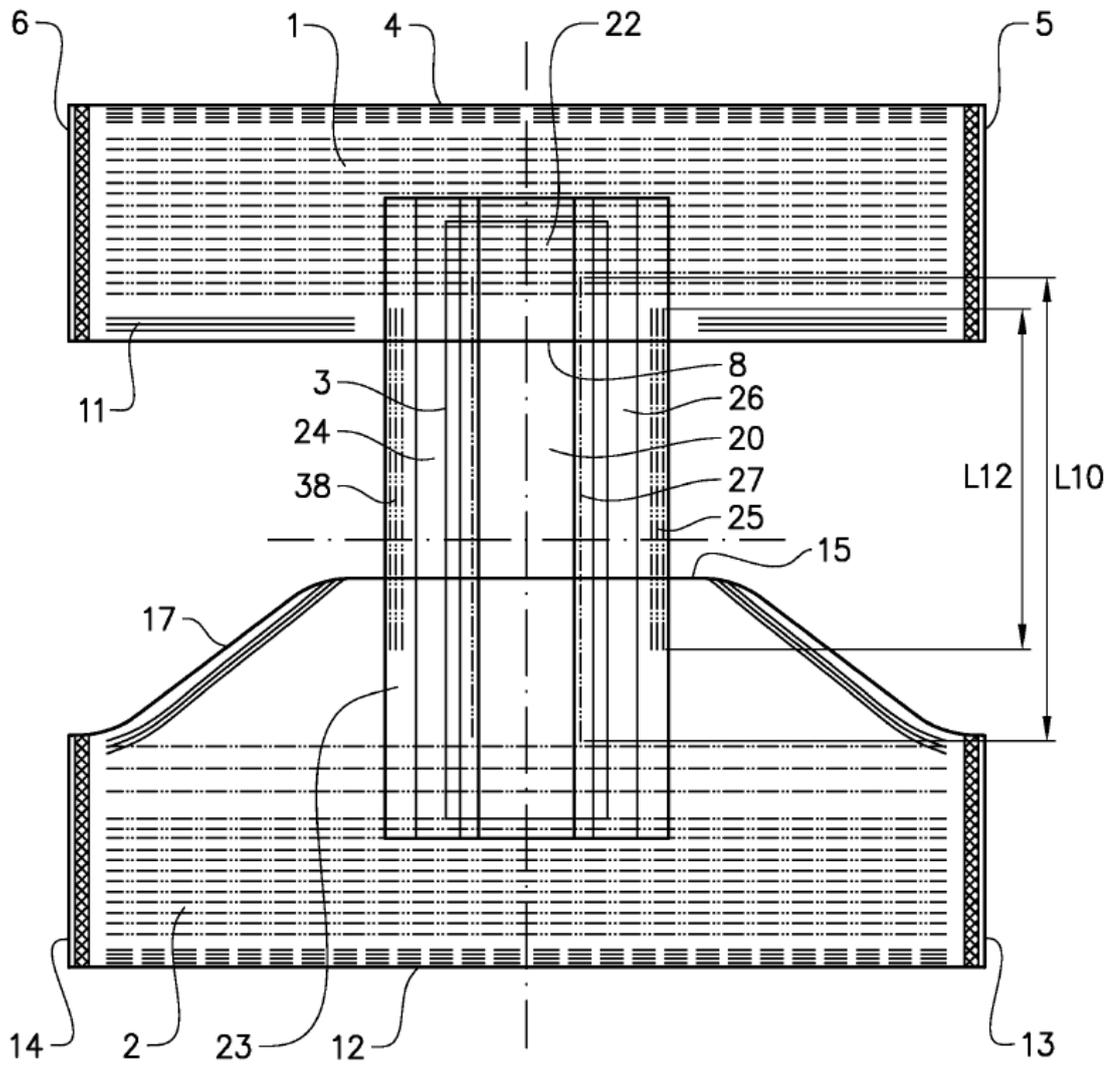


FIG. 5

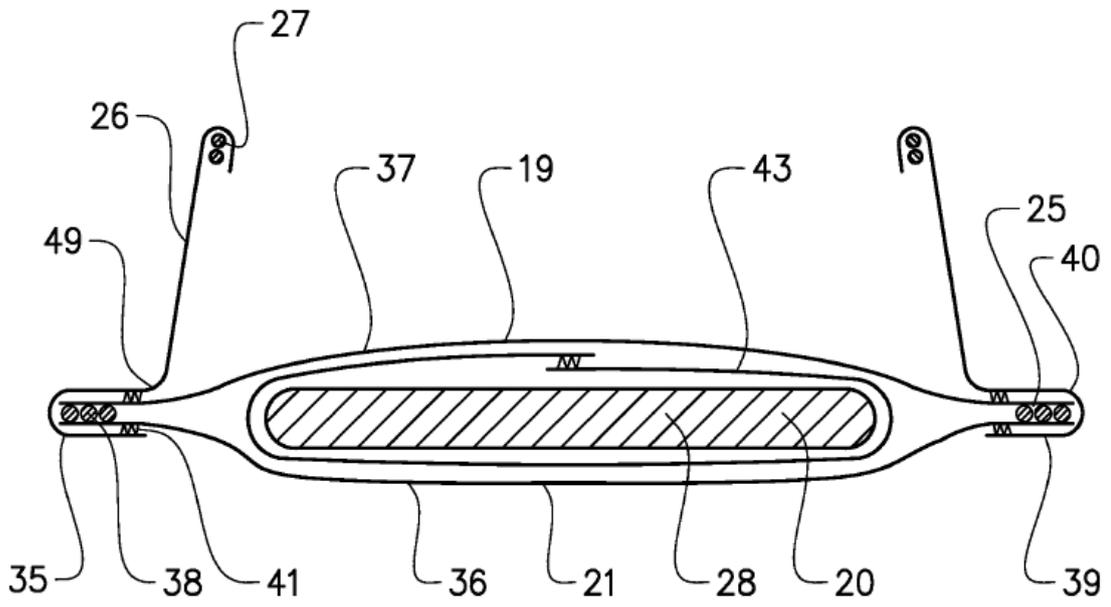
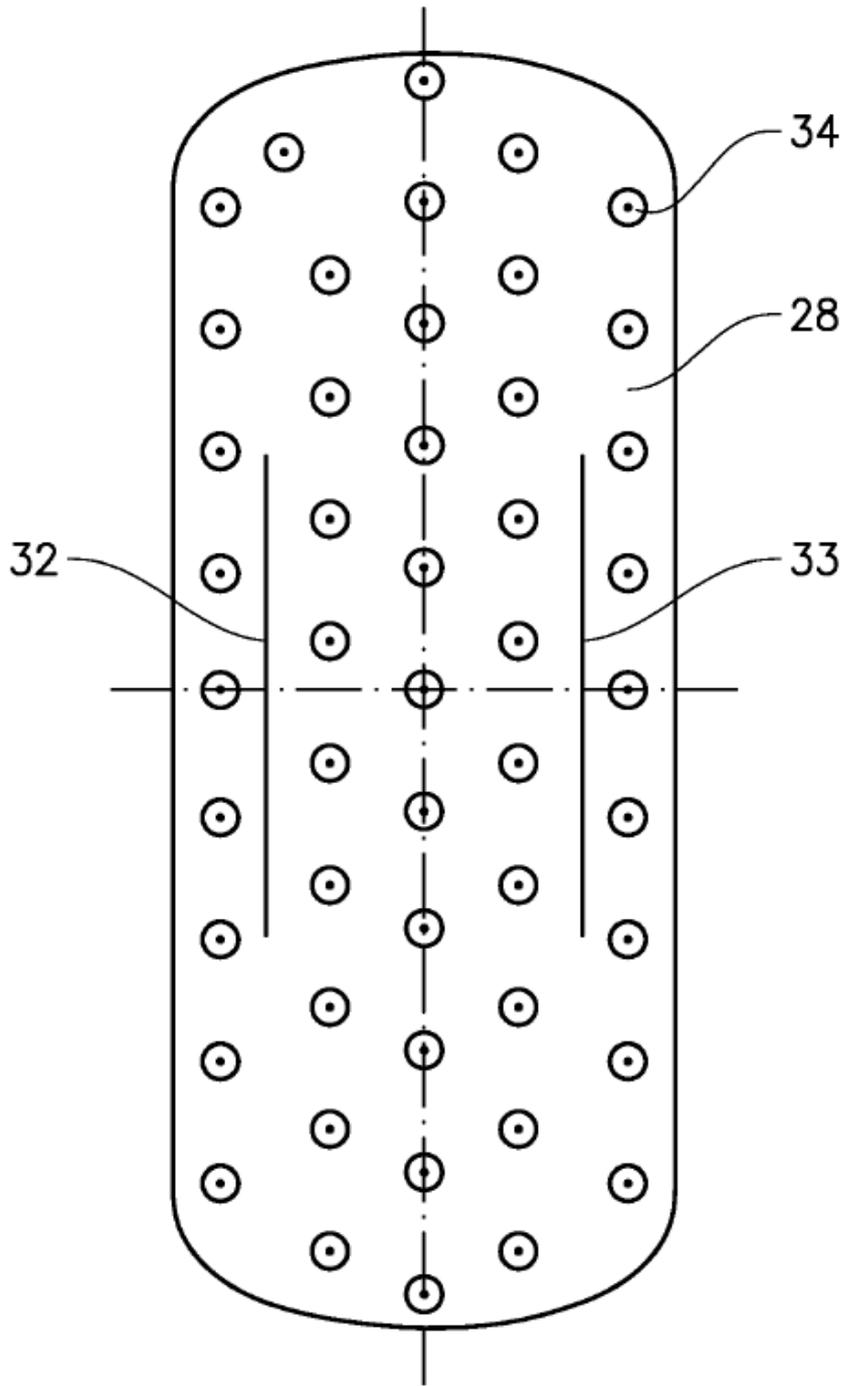


FIG. 6



**FIG. 7**