



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 124**

51 Int. Cl.:  
**A61F 13/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05825027 .5**

96 Fecha de presentación : **18.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1830766**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.09.2007**

54 Título: **Aplicador de tampón.**

30 Prioridad: **19.11.2004 US 994075**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.06.2011**

73 Titular/es:  
**THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY**  
**One Procter & Gamble Plaza**  
**Cincinnati, Ohio 45202, US**

72 Inventor/es: **Karapasha, Nancy;**  
**Wiegelmann-Kreiter, Jutta, Elisabeth, Carolin y**  
**Daniels, Dean, Jeffrey**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 360 124 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**

Aplicador de tampón.

**5 Campo de la invención**

Esta invención se refiere a un aplicador de tampones, especialmente a un aplicador de tampones en el que el tubo interior se desplaza hacia delante para expulsar el tampón del aplicador de tampones.

**10 Antecedentes de la invención**

Los aplicadores de tampones se usan para introducir un tampón en la cavidad vaginal para evitar el escape de fluidos menstruales u otros fluidos. Los aplicadores de tampones típicos se describen, por ejemplo, en las solicitudes de patente EP-791347A, WO01/19309A, y US-3699962. En el campo de los aplicadores de tampones son bien conocidos los aplicadores de tampones de tipo de “empuje”. De forma simple, estos aplicadores comprenden generalmente un par de cilindros o tubos coaxiales huecos. El tubo exterior más grande sirve como tubo de inserción vaginal y aloja un tampón. El tubo interior sirve como émbolo que impulsa el tampón del tubo exterior.

Se admite que los aplicadores de tampones del tipo descrito anteriormente presentan ciertas deficiencias que pueden resultar fácilmente evidentes para numerosos usuarios de tales dispositivos. De forma general, el usuario retira el aplicador de tampones del envase. No obstante, durante la retirada, es posible que el elemento exterior sea retirado involuntariamente del elemento interior, ya que no existe ningún elemento de fijación entre el elemento exterior y el elemento interior.

Otra deficiencia asociada al aplicador de tampones se produce durante la retirada del aplicador de tampones de la cavidad vaginal. Después de la inserción del aplicador de tampones en la cavidad vaginal, cuando se aplica una fuerza axial a lo largo del eje longitudinal en el elemento interior, el elemento interior se desliza hacia el extremo de inserción del elemento exterior y queda apoyado contra el extremo trasero del tampón, expulsando el tampón del aplicador de tampones. Desafortunadamente, es posible que el usuario introduzca demasiado el elemento interior en el elemento exterior, provocando la inserción del elemento interior en la cavidad corporal. Debido a que el elemento interior se introduce en la cavidad corporal durante la retirada del aplicador de tampones de la cavidad corporal y no existe ningún elemento de fijación para evitar la separación del elemento interior del elemento exterior, los tejidos corporales quedarán unidos al elemento interior debido a los tejidos vaginales y a la presión corporal. Debido a que los tejidos corporales quedan unidos al elemento interior, que se separa del elemento exterior, el aplicador de tampones sale de la cavidad corporal sin el elemento interior, es decir, dejando el elemento interior abandonado.

Para resolver el anterior problema consistente en la separación del elemento exterior del elemento interior, resultaría ventajoso dar a conocer un aplicador de tampones dotado de un mecanismo de fijación para evitar que el elemento interior se separe del elemento exterior.

**Sumario de la invención**

La presente invención incluye un tampón que comprende un elemento exterior adaptado para alojar un tampón y recibir un elemento interior. El elemento exterior comprende un extremo de inserción, un extremo de agarre y una superficie interior. El elemento interior comprende un primer extremo y un segundo extremo. El primer extremo está separado por una primera distancia de un primer saliente longitudinal. El segundo extremo está separado por una segunda distancia de un segundo saliente longitudinal. La primera distancia es inferior a aproximadamente 7 mm. La segunda distancia es inferior a aproximadamente 7 mm. En una realización, la primera distancia es al menos inferior a aproximadamente 3 mm y la segunda distancia es inferior a aproximadamente 3 mm.

En otra realización de la presente invención, el elemento exterior además comprende una región de hendidura. La región de hendidura tiene un primer extremo y un segundo extremo. El extremo de agarre está separado por una distancia del primer extremo de la región de hendidura. La región de hendidura y el primer saliente longitudinal se acoplan entre sí para ofrecer resistencia a la retirada del elemento interior del elemento exterior. En otra realización alternativa, la región de hendidura y el segundo saliente longitudinal se acoplan entre sí para ofrecer resistencia a la retirada del elemento interior del elemento exterior.

**60 Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es una vista lateral de un aplicador de tampones de la presente invención.

65 La Fig. 2 es un corte transversal del aplicador de tampones ilustrativo de la presente invención.

La Fig. 3 es un corte transversal del aplicador de tampones ilustrativo de la presente invención.

### Descripción detallada de la invención

La sección A incluirá términos que ayudarán al lector a entender mejor las características de la invención, aunque no introducirá limitaciones incoherentes con el contexto del uso de los términos en la presente memoria descriptiva. No se pretende que estas definiciones sean limitativas. La sección B describirá el aplicador de tampones de la presente invención. La sección C describirá los materiales del aplicador de tampones.

#### A. Términos

En la presente memoria, el término “*tampón*” se refiere a cualquier tipo de estructura absorbente que puede ser introducida en la cavidad vaginal u otras cavidades corporales para la absorción de fluido procedente de las mismas o para la aplicación de materiales activos, tales como medicamentos o humedad. Un tampón puede tener una forma recta o no lineal, tal como curvada a lo largo del eje longitudinal.

De forma general, existen dos tipos de tampones. El primer tipo de tampón es un tampón autónomo. Los tampones son generalmente “*autónomos*” por el hecho de que tienden a conservar su forma y tamaño generales antes de su uso. Un tampón autónomo típico tiene una longitud de 35-60 milímetros, midiéndose la longitud desde la parte superior del tampón hasta la base del tampón, a lo largo del eje longitudinal. La medición hasta la base del tampón no incluye ninguna sobreenvolvura, elemento absorbente secundario o hilo de extracción que se extiende más allá del material absorbente principal del tampón. Un tampón autónomo típico tiene una anchura de 5-20 milímetros que se corresponde con la sección transversal cilíndrica más grande. La anchura puede variar a lo largo de la longitud del tampón auto soportado.

El segundo tipo de tampón es un “*tampón de bolsa permeable a fluidos deformable*” fácilmente. El tampón de bolsa permeable a fluidos deformable consiste en piezas tales como trozos, esferas o fibras absorbentes, de modo que el tampón de bolsa permeable a fluidos puede deformarse fácilmente con una fuerza inferior a aproximadamente 20,7 kPa (3 psi).

En la presente memoria, los términos “*cavidad vaginal*” y “*dentro de la vagina*” se refieren a los genitales internos de un humano hembra en la zona pudenda del cuerpo.

En la presente memoria, el término “*acoplamiento*” se refiere al encaje por interferencia entre la región de hendidura del elemento exterior y el primer saliente longitudinal y/o el segundo saliente longitudinal. El encaje por interferencia entre los salientes longitudinales y la región de hendidura es de aproximadamente 0,5 - 0,6 mm. Es preferido que el encaje por interferencia sea adecuado para obtener una fuerza de separación de al menos 100 gramos, más preferiblemente superior a 300 gramos, medida con un dinamómetro Dillon.

En la presente memoria, el término “*separado de*” se refiere a la distancia del extremo absoluto del elemento exterior o interior a la primera parte del saliente longitudinal o la región de hendidura.

En la presente memoria, el término “*diámetro*” se refiere a una cuerda que pasa a través del centro de una figura o cuerpo; la longitud de una línea recta a través del centro de un objeto.

En la presente memoria, el término “*descubierto*” se refiere a cualquier parte del elemento interior que no está contenida en el elemento exterior antes de la expulsión del tampón del aplicador de tampones.

#### B. Aplicador de tampones de la presente invención

En la Fig. 1, el aplicador (20) de tampones incluye un elemento exterior (22) y un elemento interior (27). El elemento exterior (22) retiene el tampón (21). Además, el elemento exterior (22) comprende una superficie exterior (40), un extremo (23) de inserción y un extremo (24) de agarre opuesto al extremo (23) de inserción. El extremo (23) de inserción es una parte del elemento exterior (22) por la que el aplicador (20) de tampones se introduce en primer lugar en la cavidad vaginal y constituye el extremo por el que se expulsa el tampón (21). Durante la inserción del aplicador (20) de tampones en el cuerpo del portador, es posible usar el extremo (24) de agarre para sujetar el elemento exterior (22) durante la inserción. El extremo (23) de inserción del elemento exterior (22) puede incluir una pluralidad de pétalos (no mostrados). Preferiblemente, la pluralidad de pétalos (no mostrados) está conformada colectivamente para formar una cúpula o cualquier forma en general que facilite su inserción.

Además, el elemento exterior (22) puede contener una región (39) de agarre para los dedos dispuesta alrededor de la superficie exterior (40). La región (39) de agarre para los dedos comprende una región (33) de hendidura. La región (33) de hendidura está situada adyacente al extremo (24) de agarre del elemento exterior (22). La región (33) de hendidura tiene un primer extremo (36) y un segundo extremo (37). La región (33) de hendidura sobresale en la parte (35) interior hueca del elemento exterior (22). El primer extremo (36) de la región (33) de hendidura está separado por una distancia z del extremo (24) de agarre.

El elemento interior (27) está dimensionado para desplazarse de forma deslizable dentro de la parte (35) interior hueca del elemento exterior (22), con un espacio libre mínimo entre los mismos. El elemento interior (27) está adaptado para encajar de forma deslizable en el elemento exterior (22) y para contactar con el tampón (21) para expulsar el

## ES 2 360 124 T3

tampón (21) a través del extremo (23) de inserción. El elemento interior (27) tiene un primer extremo (28) y un segundo extremo (29) opuesto al primer extremo (28). El primer extremo (28) es el extremo más próximo del elemento interior (27) al extremo (23) de inserción del elemento exterior (22) a lo largo del eje longitudinal (34). El primer extremo (28) permite obtener la fuerza axial (38) necesaria para expulsar el tampón (21). El segundo extremo (29) es la parte del elemento interior (27) en la que se aplica una fuerza axial (38) a lo largo del eje longitudinal (34) para expulsar el tampón (21) a través del extremo (23) de inserción del elemento exterior (22).

El elemento interior (27) puede tener un saliente o salientes longitudinales (30), (31). El saliente o salientes longitudinales (30, 31) sobresalen más allá de la superficie exterior (41) del elemento interior (27). El elemento interior (27) tiene un saliente longitudinal (31) separado por una distancia y del segundo extremo (29) del elemento interior (27). Además, el elemento interior (27) puede tener un saliente longitudinal (30) adicional separado por una distancia x del primer extremo (28) del elemento interior (27).

Para usar el aplicador (20) de tampones de la presente invención, el usuario sujetará de forma típica la región (33) de hendidura situada adyacente al extremo (24) de agarre del elemento exterior (22) con los dedos pulgar e índice del portador. Mientras sujeta la región (33) de hendidura, el usuario puede introducir el elemento exterior (22) del aplicador (20) de tampones en la cavidad vaginal y aplicar una fuerza axial (38) suficiente para empujar el elemento interior (27) al interior del elemento exterior (22). Cuando el tampón (21) empieza a ser empujado y sale por el extremo (23) de inserción del elemento exterior (22), aplicando la fuerza axial (38) a lo largo del eje longitudinal (34), los pétalos (no mostrados) empiezan a abrirse, en el caso de que estén presentes.

Además de aplicar tampones para menstruación en la cavidad vaginal, debe observarse que el aplicador de tampones de la presente invención puede ser usado para aplicar cualquier otro tipo de objeto absorbente o no absorbente en cualquier cavidad adecuada. Por ejemplo, el aplicador de tampones de la presente invención podría usarse para introducir insertos contra la incontinencia. En la presente memoria, un “*inserto para la incontinencia*” se refiere a dispositivos diseñados, configurados y/o adaptados de forma específica para su colocación en el interior de la vagina para reducir la incidencia y/o gravedad de la incontinencia urinaria femenina. Aunque los insertos para la incontinencia están hechos de forma típica de materiales no absorbentes, también es posible usar materiales al menos parcialmente absorbentes. No obstante, debido a que no existe la intención de absorber fluidos corporales, y debido a que los insertos para la incontinencia están adaptados y configurados para formar un soporte estructural para la musculatura y tejidos corporales situados cerca del área miofascial de la vagina-uretra, los insertos para la incontinencia son fácilmente distinguibles de los tampones.

A continuación se describirá de forma más detallada cada componente del aplicador de tampones de la presente invención.

### i. Elemento exterior

De forma típica, en la Fig. 1, el elemento exterior (22) puede ser usado para sujetar o agarrar el aplicador (20) de tampones durante la inserción en la cavidad vaginal. El elemento exterior (22) es externo con respecto al elemento interior (27). El elemento exterior (22) tiene un interior hueco (35), un extremo (23) de inserción y un extremo (24) de agarre opuesto al extremo (23) de inserción. El extremo (23) de inserción es una parte del elemento exterior (22) por la que el aplicador (20) de tampones se introduce en primer lugar en la cavidad vaginal y constituye el extremo por el que se expulsa el tampón (21). El extremo (24) de agarre es opuesto al extremo (23) de inserción. Al menos una parte del interior hueco (35) del elemento exterior (22) puede encajar en al menos una parte del elemento interior (27).

El elemento exterior (22) tiene una superficie exterior (40) y una región (39) de agarre para los dedos dispuesta alrededor de la superficie exterior (40). La región (39) de agarre comprende una región (33) de hendidura. La región (33) de hendidura tiene un primer extremo (36) y un segundo extremo (37). La región (33) de hendidura sobresale en el interior hueco (35) y el primer extremo (36) está separado por una distancia z del extremo (24) de agarre del elemento exterior (22). Cuando la región (33) de hendidura se acopla al saliente o salientes longitudinales (30, 31) situados en el elemento interior (27), se crea una fijación segura entre el elemento exterior (22) y el elemento interior (27). El acoplamiento podría obtenerse mediante un encaje por interferencia entre los salientes longitudinales (30, 31) y la región (33) de hendidura, que haría que el saliente longitudinal (30, 31) se acople a la misma. La región (33) de hendidura se acopla a los salientes longitudinales (30, 31) para ofrecer resistencia a una separación involuntaria del elemento interior (27).

La región de hendidura tiene una dimensión (D) de profundidad, medida desde la superficie exterior (40) del elemento exterior (22) al punto más bajo de la región (33) de hendidura. En algunas realizaciones, la dimensión (D) de profundidad puede oscilar de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 10 mm, medida desde la superficie exterior (40) del elemento exterior (22) hasta el punto más bajo de la región (33) de hendidura. En algunas realizaciones, la dimensión (D) de profundidad puede oscilar de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 5 mm, medida desde la superficie exterior (40) del elemento interior (22) hasta el punto más bajo de la región (33) de hendidura. En otras realizaciones, la dimensión (D) de profundidad puede oscilar de aproximadamente 0,25 mm a aproximadamente 0,381 mm, medida desde la superficie exterior (40) del elemento interior (20) hasta el punto más bajo de la región (33) de hendidura.

## ES 2 360 124 T3

Haciendo referencia nuevamente a la Fig. 1, la región (33) de hendidura puede proporcionar una sujeción segura del elemento exterior (22). Además, es preferible que la región (33) de hendidura tenga una dimensión suficiente para obtener un agarre sustancialmente cómodo del usuario. En la memoria descriptiva, el término “agarre del usuario” se refiere a cualquier manera de sujetar el aplicador (20) de tampones con una mano, p. ej., entre el pulgar y un dedo. No es necesario que la región (33) de hendidura se extienda totalmente alrededor del perímetro del elemento exterior (22). Por ejemplo, es posible disponer un espacio para marcar un elemento decorativo o un carácter de marca registrada.

La región (33) de hendidura puede tener una superficie saliente (25) sobre el plano del elemento exterior (22) o debajo del mismo. Las partes (25) salientes pueden oscilar de 1 a 200, dependiendo del tamaño del elemento exterior (22) y la región (33) de hendidura. La superficie saliente (25) tiene una dimensión ( $h_3$ ) de altura, medida desde la base (32) hasta el punto (34) más alto de la parte saliente individual. En algunas realizaciones, la dimensión ( $h_3$ ) de altura oscila de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 10 mm, medida desde la base (32) hasta el punto (34) más alto de la parte saliente individual. En algunas realizaciones, la dimensión ( $h_3$ ) de altura oscila de aproximadamente 0,2 mm a aproximadamente 5 mm, medida desde la base (32) hasta el punto (34) más alto de la parte saliente individual. En otras realizaciones, la dimensión ( $h_3$ ) de altura oscila de aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 2,5 mm, medida desde la base (32) hasta el punto (34) más alto de la parte saliente individual.

Las partes (25) salientes individuales pueden tener una forma y un tamaño esencialmente idénticos en comparación con otras partes (25) salientes individuales. De forma alternativa, las partes (25) salientes individuales pueden tener varios tamaños y formas en comparación con otras partes (25) salientes individuales. Las partes salientes (25) pueden estar dispuestas al azar o formando un diseño. Por ejemplo, las partes salientes (25) pueden estar dispuestas para formar cualquier diseño geométrico tridimensional conocido, incluyendo de forma no excluyente flores, óvalos, círculos, rectángulos, trapezoides, triángulos, conos, letras del alfabeto y mezclas de los mismos. De forma alternativa, estas partes salientes (25) pueden estar dispuestas al azar de modo que los múltiples hoyos moldeados o unidos puedan comprender simplemente una irregularidad superficial sin ningún diseño aparente. Además, las partes salientes (25) pueden estar dispuestas de modo que las áreas entre las partes salientes (25) pueden formar cualquier diseño geométrico conocido, incluyendo de forma no excluyente flores, óvalos, círculos, rectángulos, trapezoides, triángulos, conos, letras del alfabeto y mezclas de los mismos.

La región (33) de hendidura puede estar dispuesta en cualquier número, forma o tamaño. Es posible utilizar cualquier número de regiones (33) de hendidura. La región (33) de hendidura puede ser circular, cuadrada, rectangular, triangular, arqueada, curvada o puede tener cualquier otra forma imaginable posible, siempre que la región (33) de hendidura sea capaz de acoplarse al saliente o salientes longitudinales (30, 31). Además, la región (33) de hendidura puede tener cualquier tamaño, siempre que la región (33) de hendidura sea capaz de acoplarse a los salientes longitudinales (30, 31).

El perímetro de la región (33) de hendidura puede tener esencialmente cualquier forma deseada, incluyendo oval, circular y otras formas geométricas. La región (33) de hendidura puede estar definida por salientes exteriores o superficies salientes (25), creados por impresión o compresión de las superficies. La región (33) de hendidura tiene una forma sustancialmente circular, pero también puede tener otras formaciones angulares, tales como forma de cuadrado. La superficie de la región (33) de hendidura puede ser cualquier tipo de superficie conocida en la técnica. Esta superficie puede proporcionar una resistencia a la fricción deseada para los dedos durante la inserción del aplicador (20) de tampones en el cuerpo.

La región (33) de hendidura puede unirse al elemento exterior (22) o estar conformada en el elemento exterior (22) de cualquier manera conocida en la técnica. La región (33) de hendidura también puede ser monolítica con el elemento exterior (22), por ejemplo, moldeando la región (33) de hendidura y el elemento exterior (27) como una pieza. En un ejemplo no limitativo, la región (33) de hendidura puede unirse al elemento exterior (22) mediante encaje por fricción por cierre de presión entre piezas, encolado y/o soldadura.

De forma típica, la región (33) de hendidura está conformada inherentemente mediante un proceso de estampado. Aunque es posible utilizar cualquier técnica de estampado convencional, un método preferido consiste en soportar el elemento exterior en un mandril central que tiene aristas circunferenciales en su superficie y poner en contacto la superficie del elemento exterior con un conjunto de matrices que tienen unas hendiduras con una forma correspondiente a la de las aristas del mandril. También resulta preferido que se utilice calor durante el proceso de estampado para mejorar la capacidad de conformación del papel.

El fabricante del aplicador (20) de tampones puede variar el tamaño del elemento exterior (22). De forma típica, el diámetro interno del elemento exterior (22) es justo más grande que el diámetro del tampón (21) que se alojará en el mismo. El tamaño del elemento exterior (22) puede estar determinado principalmente por las dimensiones del tampón (21). De forma específica, es posible variar el diámetro del elemento exterior (22) para alojar diferentes tampones (21) de absorbencia. De forma general, el elemento exterior (22) puede incluir un diámetro interno de aproximadamente 6 milímetros a aproximadamente 20 milímetros y un espesor de pared de aproximadamente 0,4 milímetros a aproximadamente 2,0 milímetros. De forma general, el diámetro interno del elemento exterior (22) debería tener un tamaño adecuado más grande que el diámetro del tampón (21) para evitar que el elemento exterior (22) interfiera con la expulsión del tampón (21) del elemento exterior (22). Además, el diámetro interno del elemento exterior (22) puede tener diámetros y formas variables para adaptarse a la forma del perfil del tampón (21) encerrado.

Además, el fabricante del aplicador (20) de tampones puede variar la longitud del elemento exterior (22). De forma general, el elemento exterior (22) debería tener una longitud suficiente para alojar al menos una parte del tampón (21) antes de la expulsión del tampón (21) del aplicador (20) de tampones al interior de la cavidad vaginal.

Además, el fabricante del aplicador (20) de tampones puede variar la forma del elemento exterior (22). En la presente memoria, también debe observarse que es posible variar la forma del elemento exterior (22) siempre que una parte del elemento interior (27) pueda ser deslizable dentro del elemento exterior (22). Además, el elemento exterior (22) no está limitado en ningún modo por la forma que puede adoptar, excepto por el hecho de que la forma no debería dificultar la expulsión direccional del tampón (21). El experto en la técnica puede imaginar que el elemento exterior (22) puede ser cilíndrico o curvado como un plátano o puede tener cualquier otra forma adecuada, siempre que tal forma sea eficaz en la expulsión del tampón (21) del aplicador (20) de tampones e introduzca cómodamente el tampón (21) en la cavidad vaginal. El elemento exterior (22) puede tener cualquier forma de sección transversal. Por ejemplo, formas de sección transversal adecuadas pueden incluir, aunque de forma no excluyente, circular, oval, circular aplanada, elíptica y cualquier combinación de las mismas.

#### ii. Elemento interior

En la Fig. 1, el elemento interior (27) tiene un primer extremo (28) y un segundo extremo (29) opuesto al primer extremo (28). El primer extremo (28) es el extremo más próximo del elemento interior (27) al extremo (23) de inserción del elemento exterior (22) a lo largo del eje longitudinal (34). El primer extremo (28) permite obtener la fuerza necesaria para expulsar el tampón (21). El segundo extremo (29) es la parte del elemento interior (27) en la que se aplica una fuerza axial (38) a lo largo del eje longitudinal (34) para expulsar el tampón (21) a través del extremo (23) de inserción del elemento exterior (22). El saliente longitudinal (30) está situado separado por una distancia  $x$  del primer extremo (28). De forma similar, el saliente longitudinal (31) está separado por una distancia  $y$  del segundo extremo (29) del elemento interior (27). Los salientes longitudinales (30, 31) se describen de forma más detallada a continuación.

El fabricante del aplicador (20) de tampones puede variar la forma del elemento interior (27). El experto en la técnica puede imaginar otras formas del elemento interior (27), por ejemplo, cilíndrica o curvada como un plátano o cualquier otra forma posible adecuada. El elemento interior (27) puede tener cualquier forma de sección transversal adecuada, incluyendo, aunque de forma no excluyente, circular, oval, circular aplanada, elíptica y cualquier combinación de las mismas.

El tamaño del elemento interior (27) puede estar determinado principalmente por las dimensiones del elemento exterior (22). De forma típica, el diámetro del elemento interior (27) es justo más pequeño que el diámetro del elemento exterior (22). De forma específica, es posible variar el diámetro del elemento interior (27) para adaptarse a diámetros de diferentes elementos exteriores (22). Por ejemplo, los tampones con una mayor absorbencia pueden tener diámetros más grandes, haciendo que el diámetro del elemento exterior (22) sea más grande para alojar el tampón más absorbente. Debido a que el diámetro del elemento exterior (22) es más grande, el diámetro del elemento interior (27) también será más grande. Además, el diámetro del elemento interior (27) puede tener diferentes diámetros y formas para adaptarse a la forma del perfil del elemento exterior (22).

También es posible variar la longitud del elemento interior (27). De forma general, el elemento interior (27) debería tener una longitud suficiente para expulsar de forma adecuada el tampón (21) del aplicador (20) de tampones. Por ejemplo, la longitud del elemento interior (27) puede ser de aproximadamente (43) milímetros a aproximadamente 90 milímetros.

#### Salientes longitudinales

En la Fig. 1, el elemento interior (27) comprende unos salientes longitudinales (30, 31) que se acoplan a la región (33) de hendidura para ofrecer resistencia a una separación involuntaria del elemento interior (27) del elemento exterior (22). Los salientes longitudinales (30, 31) pueden estar adaptados para acoplarse a la región (33) de hendidura, que sobresale en la parte (35) interior hueca del elemento exterior (22). Por lo tanto, el encaje entre los salientes longitudinales (30, 31) y la región (33) de hendidura sirve para fijar el elemento exterior (22) y el elemento interior (27) en su posición.

#### a. Elemento interior que tiene un saliente longitudinal

En una realización, el elemento interior (27) puede estar dotado de un saliente longitudinal (31). En la Fig. 1, el elemento interior (27) tiene un saliente longitudinal (31) separado por una distancia  $y$  del segundo extremo (29) del elemento interior (27). Cuando el saliente longitudinal (31) encaja en la región (33) de hendidura, el saliente longitudinal (31) actúa como un tope y una señal para el usuario de que el contenido del tampón (21) ha sido expulsado totalmente. Además, el saliente longitudinal (31) permite obtener una resistencia a la separación del elemento interior (27) del elemento exterior (24). Al aumentar la resistencia entre el elemento exterior (24) y el elemento interior (27) y a la separación entre elemento exterior (24) y el elemento interior (27), se minimiza el riesgo de introducir el elemento interior (27) en la propia vagina y dejarlo abandonado posiblemente en la cavidad corporal. De forma adicional, el saliente longitudinal (31) ofrece una mayor resistencia a la acción del usuario, aumentando su confianza en el uso del aplicador (20) de tampones.

## ES 2 360 124 T3

El saliente longitudinal (31) está situado a una distancia y del segundo extremo (29) del elemento interior (27). De forma general, el saliente longitudinal (31) del elemento interior (27) puede estar separado de aproximadamente 1 milímetro a aproximadamente 7 milímetros a lo largo del eje longitudinal (34). Preferiblemente, la distancia y puede ser de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 5 mm, más preferiblemente de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 4 mm.

### b. Elemento interior que tiene dos salientes longitudinales

En otra realización, además del saliente longitudinal (31) descrito en la anterior sección, el elemento interior (27) puede tener un saliente longitudinal (30) adicional separado por una distancia x del primer extremo (28) del elemento interior (27). En última instancia, el saliente longitudinal (30) evita que el elemento interior (27) se separe demasiado fácilmente de elemento exterior (22) en el caso de que el aplicador (20) de tampones no se manipule correctamente antes de su uso. De forma específica, cuando el saliente longitudinal (30) se acopla a la región (33) de hendidura, el elemento interior (27) no puede separarse involuntariamente del elemento exterior (22).

El saliente longitudinal (30) está situado a una distancia x del primer extremo (28) del elemento interior (27). De forma general, el saliente longitudinal (30) del elemento exterior (22) puede estar separado de aproximadamente 1 milímetro a aproximadamente 7 milímetros a lo largo del eje longitudinal (34). Preferiblemente, la distancia puede ser de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 5 mm, más preferiblemente de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 4 mm.

### c. Salientes longitudinales

Haciendo referencia a la Fig. 2, esta sección permitirá obtener más detalles de los salientes longitudinales (30, 31). Los salientes longitudinales (30, 31) están adaptados para encajar en la región (33) de hendidura, con una dimensión (D) de profundidad situada en la parte (35) interior hueca del elemento extremo (22).

El saliente longitudinal (30) tiene una dimensión ( $h_1$ ) de altura, medida desde la superficie exterior (41) del elemento interior (27) hasta el punto (42) más alto del saliente longitudinal (30). Preferiblemente, la dimensión ( $h_1$ ) de altura del saliente longitudinal (30) es al menos de aproximadamente 0,5 mm, y más preferiblemente al menos de aproximadamente 0,6 mm.

El saliente longitudinal (31) tiene una dimensión ( $h_2$ ) de altura, medida desde la superficie exterior (41) del elemento interior (27) hasta el punto (43) más alto del saliente longitudinal (31). Preferiblemente, la altura ( $h_2$ ) del saliente longitudinal es al menos de aproximadamente 0,25 mm, y más preferiblemente al menos de aproximadamente 0,381 mm, y más preferiblemente al menos de aproximadamente 0,6 mm.

El acoplamiento es facilitado por el encaje por interferencia entre los salientes longitudinales (30, 31) y la región (33) de hendidura. El encaje por interferencia entre los salientes longitudinales (30, 31) y la región (33) de hendidura es de aproximadamente 0,1 mm o, preferiblemente, de aproximadamente 3 mm. En la Fig. 3 se muestra un ejemplo del uso de un saliente longitudinal (30) que se acopla a una región (33) de hendidura. El saliente longitudinal (31) también puede acoplarse a la región (33) de hendidura de la misma manera que como se muestra en la Fig. 3. Es preferido que el encaje por interferencia sea adecuado para obtener una fuerza de separación de al menos 100 gramos, más preferiblemente superior a 300 gramos, medida con un dinamómetro Dillon.

Haciendo referencia nuevamente a la Fig. 1, es posible obtener esta interferencia de muchas maneras. Preferiblemente, la interferencia se obtiene configurando los salientes longitudinales (30, 31) de modo que al menos una parte de los salientes longitudinales (30, 31) debe sobresalir más allá de un área definida por las dimensiones interiores del elemento interior (27). Preferiblemente, el diámetro exterior del elemento interior (27) es ligeramente más grande que el diámetro interno de la región (33) de hendidura. Cuando el elemento (27) interior es empujado al interior de la parte (35) interior hueca del elemento exterior (22), los salientes longitudinales (30, 31) sobresalen más allá de la superficie exterior (41) del elemento interior (27) para interferir con la región (33) de hendidura en la parte (35) interior hueca del elemento exterior (22).

En un ejemplo no limitativo, la interferencia puede llevarse a cabo conformando los salientes longitudinales (30, 31) punzonando el elemento interior (27). El punzonado del elemento interior (27) se lleva a cabo sin retirar material del elemento interior (27). El material es desplazado al menos parcialmente por punzonado. Es posible crear una interferencia cuando el material desplazado que conforma el saliente longitudinal (31) se apoya contra el elemento exterior (22) para evitar el movimiento manual del elemento interior (27) dentro del elemento exterior (22). Además del saliente longitudinal (31), el elemento interior (27) puede estar dotado de otro saliente longitudinal (30), siendo posible crear una interferencia cuando el material desplazado que forma el saliente longitudinal (30) se apoya contra la región (33) de hendidura para evitar el movimiento manual del elemento interior (27) con respecto al elemento exterior (22).

Haciendo referencia al aplicador (20) de tampones que comprende un par de elementos tubulares cilíndricos (el elemento exterior (22) y el elemento interior (27)), es preferido que los salientes longitudinales (30, 31) del elemento interior (27) tengan un diámetro exterior máximo que es más grande que el diámetro interno mínimo del elemento exterior (22). De forma alternativa, en un par de elementos tubulares en los que el elemento interior (27) es cilíndrico

y el elemento interior (27) tiene una sección transversal poligonal, los salientes longitudinales (30, 31) del elemento interior (27) deberían tener un diámetro exterior máximo que es más grande que la dimensión interior mínima del elemento interior (27) que pasa a través de su eje central. En otra realización alternativa, en la que el elemento interior (27) tiene una sección transversal rectangular y el elemento interior (27) es cilíndrico, la longitud máxima de una cara de los salientes longitudinales (30, 31) es más grande que una cuerda correspondiente del círculo definido por el diámetro interno del elemento interior (27). Más preferiblemente, el diámetro exterior máximo de los salientes longitudinales (30, 31) debería ser al menos igual al diámetro interno de la región (33) de hendidura. Esto permite una variabilidad inherente al proceso de fabricación para asegurar que se producirá una interferencia entre la región (33) de hendidura y los salientes longitudinales (30, 31) situados en el elemento interior (27).

El saliente o salientes longitudinales (30, 31) pueden abarcar la totalidad del perímetro o pueden abarcar parte del perímetro del elemento interior (27). En un ejemplo no limitativo, los salientes longitudinales (30, 31) están separados de forma discontinua alrededor del perímetro del elemento interior (27).

Los salientes longitudinales (30, 31) pueden estar dispuestos en cualquier número, forma o tamaño, siempre que los salientes longitudinales (30, 31) puedan encajar en la región (33) de hendidura. Es posible utilizar cualquier número de salientes longitudinales (30, 31). En un ejemplo no limitativo, el elemento interior (27) puede comprender dos o más salientes longitudinales (30, 31). El saliente o salientes longitudinales (30, 31) pueden tener cualquier forma, siempre que tal forma pueda funcionar de forma eficaz para acoplarse a la región (33) de hendidura situada en la parte (35) interior hueca del elemento exterior (22). Aunque se muestran salientes longitudinales (30, 31), los mismos podrían ser sustituidos por áreas salientes de cualquier forma, siempre que exista un acoplamiento entre la región (33) de hendidura y los salientes longitudinales (30, 31). Los elementos de saliente longitudinal (30, 31) pueden tener forma de protuberancias, pirámides, anillos y similares. Además, los salientes longitudinales (30, 31) pueden formar cualquier diseño. En un ejemplo no limitativo, los salientes longitudinales (30, 31) pueden formar un diseño de dos filas. Preferiblemente, los salientes longitudinales (30, 31) sobresalen radialmente hacia fuera con respecto al elemento interior (27) al menos aproximadamente 0,1 mm, y más preferiblemente al menos aproximadamente 1 mm, y con máxima preferencia al menos aproximadamente 3 mm.

Los salientes longitudinales (30, 31) pueden unirse al elemento interior (27) o pueden estar conformados en el elemento interior (27) de cualquier manera conocida en la técnica. Los salientes longitudinales (30, 31) también pueden ser monolíticos con el elemento interior (27), por ejemplo, moldeando los salientes longitudinales (30, 31) y el elemento interior (27) como una pieza. En un ejemplo no limitativo, los salientes longitudinales (30, 31) pueden unirse al elemento exterior (22) mediante encaje por fricción por cierre de presión entre piezas, encolado y/o soldadura.

De forma típica, los salientes longitudinales (30, 31) están conformados inherentemente mediante un proceso de estampado. Aunque es posible utilizar cualquier técnica de estampado convencional, un método preferido consiste en soportar el elemento interior (27) en un mandril central que tiene aristas circunferenciales en su superficie y poner en contacto la superficie del elemento interior (27) con un conjunto de matrices rodantes que tienen unas hendiduras con una forma correspondiente a la de las aristas del mandril. También resulta preferido que se utilice calor durante el proceso de estampado para mejorar la capacidad de conformación del papel.

### *C. Materiales del aplicador de tampones*

Es posible fabricar las distintas partes del aplicador de tampones a partir de diferentes materiales y procesos. El aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones pueden estar conformados a partir de un tubo hueco enrollado de forma espiral, enrollado de forma convoluta, o precintado longitudinalmente, hecho de papel, cartón, cartulina o cualquier combinación de los mismos. El aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones también pueden estar conformados por moldeo por inyección, extrusión o a partir de plástico flexible, tal como termoconformados a partir de una hoja de plástico o doblados o enrollados a partir de una película de plástico.

El aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones pueden estar fabricados a partir de un material monocapa o a partir de dos capas unidas entre sí para formar un laminado. El uso de dos o más capas o estratos resulta preferido porque permite al fabricante usar ciertos materiales en las distintas capas que pueden mejorar el rendimiento del aplicador de tampones o de cualquier parte del aplicador de tampones. Cuando se utilizan dos o más capas, todas las capas pueden estar enrolladas de forma espiral, enrolladas de forma convoluta o precintadas longitudinalmente para formar un cilindro alargado. El aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones pueden estar fabricados usando una capa delgada y lisa de material en la superficie de fuera o exterior que rodea una capa más gruesa y posiblemente más espesa. Cuando el aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones contiene al menos tres capas, la capa intermedia puede ser la capa más espesa y las capas interior y exterior pueden ser lisas y/o deslizantes para facilitar la expulsión del tampón y para facilitar la inserción del aplicador de tampones o de cualquier parte del aplicador de tampones en la vagina de una mujer. Gracias al hecho de retener una capa espesa y más gruesa de material entre dos capas delgadas y lisas, es posible obtener un aplicador de tampones o cualquier parte de un aplicador de tampones que resulta muy funcional. El aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones debería contener de una a cuatro capas, aunque es posible utilizar más capas si se desea.

Las capas que conforman el aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones pueden mantenerse unidas mediante un adhesivo, tal como cola, calor, presión, ultrasonidos o cualquier combinación de los mismos. El adhesivo puede ser soluble en agua o insoluble en agua. Un adhesivo soluble en agua es preferido por motivos ambien-



## ES 2 360 124 T3

tales, ya que el aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones se descompondrán rápidamente al ser sumergidos en agua. Tal inmersión se producirá al eliminar el aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones con la descarga de agua del retrete. La exposición del aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones a una planta de tratamiento de residuos municipales, en la que se produce el remojo en el agua, una interacción con sustancias químicas y una agitación, provocará que el aplicador de tampones o cualquier parte del aplicador de tampones se descompongan y se dispersen de forma uniforme en un periodo de tiempo relativamente corto.

Preferiblemente, el aplicador de tampones está fabricado a partir de 1 a 4 capas de papel, preferiblemente, tres capas, y tiene un espesor de aproximadamente 0,127 mm a 0,559 mm, más preferiblemente de aproximadamente 0,254 mm. Preferiblemente, la superficie exterior del elemento interior (27) está separada de la superficie interior del elemento exterior (22) por aproximadamente 0,1 mm a 4 mm.

### Ejemplos

La siguiente es una lista de ejemplos que muestran varias realizaciones de la presente invención. Resultará obvio para el experto en la técnica que pueden realizarse diferentes cambios y modificaciones sin por ello abandonar el espíritu y alcance de la presente invención.

#### Ejemplo 1

El aplicador de tampones de la presente invención puede comprender un elemento exterior con una longitud de 70 milímetros, un elemento interior con una longitud de 73 milímetros y un tampón con una longitud de 42 milímetros.

El elemento exterior incluye una región de hendidura situada a 10 milímetros del extremo de agarre a lo largo del eje longitudinal. La región de hendidura tiene una profundidad de 0,3 milímetros.

El elemento interior incluye un saliente longitudinal situado a 5 milímetros del primer extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,3 milímetros. Otro saliente longitudinal está situado a 3 milímetros del segundo extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,3 milímetros.

#### Ejemplo 2

El aplicador de tampones de la presente invención puede comprender un elemento exterior con una longitud de 70 milímetros, un elemento interior con una longitud de 73 milímetros y un tampón con una longitud de 50 milímetros.

El elemento exterior incluye una región de hendidura situada a 5 milímetros del extremo de agarre a lo largo del eje longitudinal. La región de hendidura tiene una profundidad de 0,5 milímetros.

El elemento interior incluye un saliente longitudinal situado a 5 milímetros del primer extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,5 milímetros. Otro saliente longitudinal está situado a 3 milímetros del segundo extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,5 milímetros.

#### Ejemplo 3

El aplicador de tampones de la presente invención puede comprender un elemento exterior con una longitud de 67,7 milímetros, un elemento interior con una longitud de 66,7 milímetros y un tampón con una longitud de 46 milímetros.

El elemento exterior incluye una región de hendidura situada a 15 milímetros del extremo de agarre a lo largo del eje longitudinal. La región de hendidura tiene una profundidad de 0,8 milímetros.

El elemento interior incluye un saliente longitudinal situado a 5 milímetros del primer extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,8 milímetros. Otro saliente longitudinal está situado a 3 milímetros del segundo extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,8 milímetros.

#### Ejemplo 4

El aplicador de tampones de la presente invención puede comprender un elemento exterior con una longitud de 70 milímetros, un elemento interior con una longitud de 73 milímetros y un tampón con una longitud de 48 milímetros.

El elemento exterior incluye una región de hendidura situada a 25 milímetros del extremo de agarre a lo largo del eje longitudinal. La región de hendidura tiene una profundidad de 0,7 milímetros.

El elemento interior incluye un saliente longitudinal situado a 5 milímetros del primer extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,7 milímetros. Otro saliente longitudinal

## ES 2 360 124 T3

está situado a 3 milímetros del segundo extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,7 milímetros.

### Ejemplo 5

5

El aplicador de tampones de la presente invención puede comprender un elemento exterior con una longitud de 70 milímetros, un elemento interior con una longitud de 73 milímetros y un tampón con una longitud de 45 milímetros.

10

El elemento exterior incluye una región de hendidura situada a 20 milímetros del extremo de agarre a lo largo del eje longitudinal. La región de hendidura tiene una profundidad de 0,6 milímetros.

15

El elemento interior incluye un saliente longitudinal situado a 5 milímetros del primer extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,6 milímetros. Otro saliente longitudinal está situado a 3 milímetros del segundo extremo del elemento interior a lo largo del eje longitudinal. Este saliente longitudinal tiene una altura de 0,6 milímetros.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 360 124 T3

## REIVINDICACIONES

1. Un aplicador (20) de tampones, que comprende:

5

a.) un elemento exterior (22) que comprende un extremo (23) de inserción, un extremo (24) de agarre y una superficie interior, estando adaptado dicho elemento exterior (22) para alojar un tampón (21) y recibir un elemento interior (27);

10

b.) **caracterizado** por que dicho elemento exterior (22) además comprende una región (33) de hendidura que comprende una dimensión D de profundidad, en el que dicho extremo (24) de agarre está separado por una distancia de dicha región (33) de hendidura en dicha superficie interior de dicho extremo (24) de agarre;

dicho elemento interior (27) comprende un primer extremo (28) y un segundo extremo (29), en el que;

15

i. dicho primer extremo (28) está separado por una primera distancia de un primer saliente (30) longitudinal, en el que dicha primera distancia es inferior a 7 mm;

20

ii. dicho segundo extremo (29) está separado por una segunda distancia de un segundo saliente (31) longitudinal, en el que dicha segunda distancia es inferior a 7 mm;

y en el que dicha región (33) de hendidura y dicho primer saliente (30) longitudinal se acoplan entre sí para ofrecer resistencia a la retirada de dicho elemento interior (27) de dicho elemento exterior (22), y en el que dicha región (33) de hendidura y dicho segundo saliente (31) longitudinal se acoplan entre sí para ofrecer resistencia a la retirada de dicho elemento interior (27) de dicho elemento exterior (22).

25

2. El aplicador de tampones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha primera distancia es inferior a 5 mm.

30

3. El aplicador de tampones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha segunda distancia es inferior a 5 mm.

35

40

45

50

55

60

65

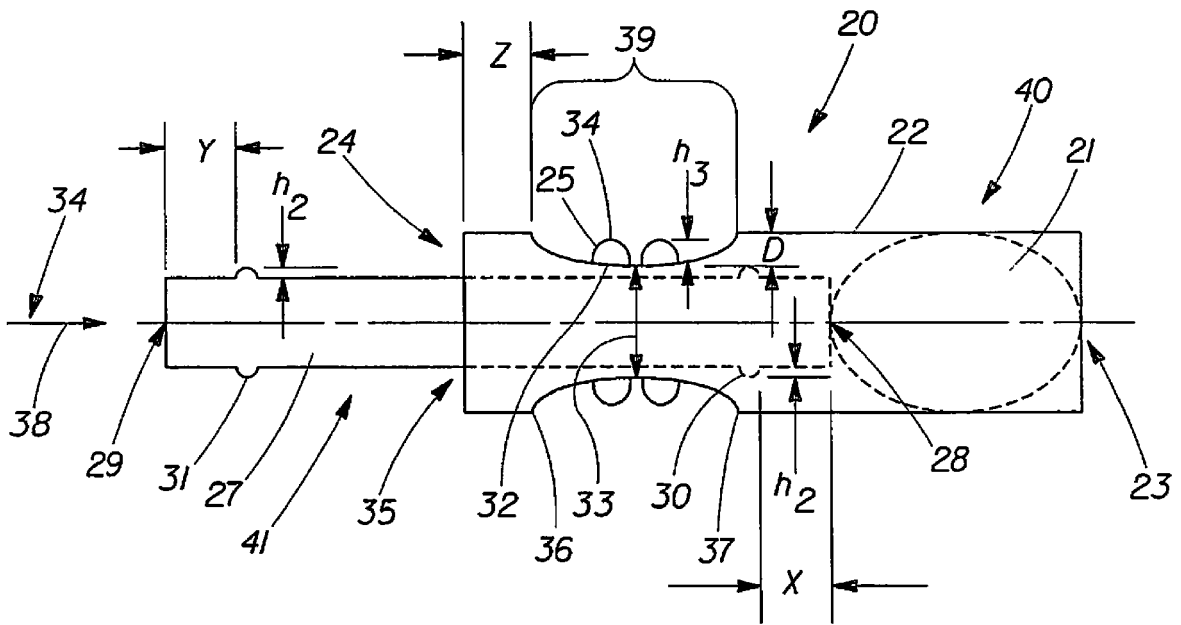


Fig. 1

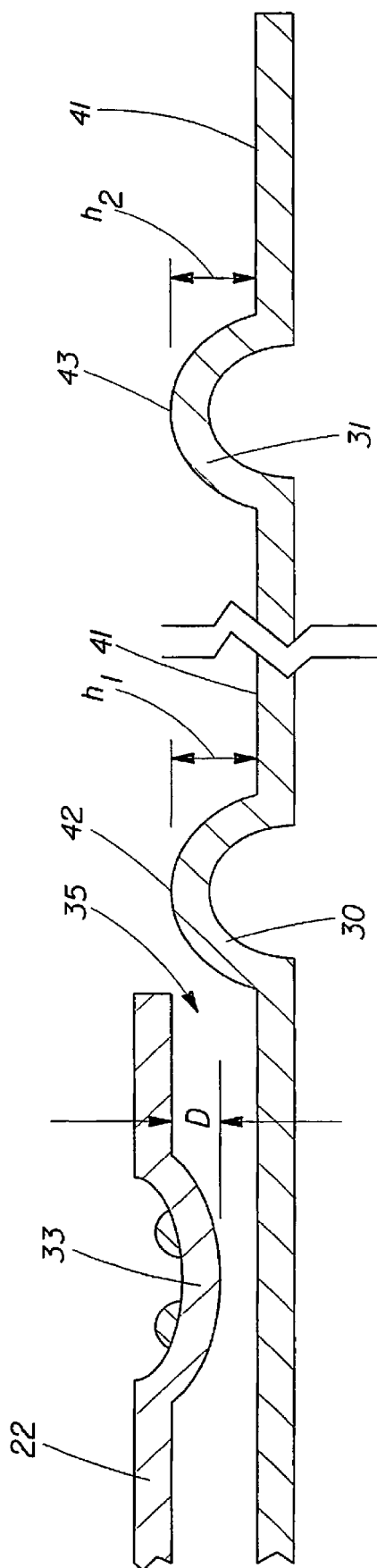


Fig. 2

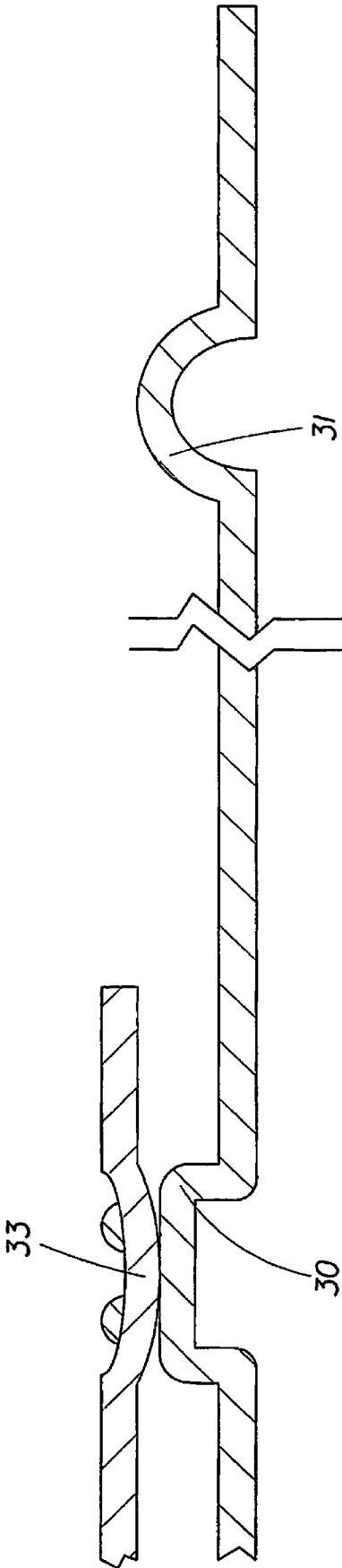


Fig. 3