

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 744**

51 Int. Cl.:
A61F 13/20 (2006.01)
A61F 13/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **00919681 .7**
96 Fecha de presentación: **27.03.2000**
97 Número de publicación de la solicitud: **1171072**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.01.2002**

54 Título: **TAMPÓN CON PROTECCIÓN FRENTE A ESCAPES MEJORADA.**

30 Prioridad:
08.04.1999 US 287994
10.05.1999 US 309467

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.01.2012

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

72 Inventor/es:
TAYLOR, Fiona, M.;
OSBORN, Thomas, Ward, III;
STRONG, Kevin, C.;
BROAD, Gavin, J.;
KREUTZ, Karen, Ann y
BUTTERWORTH, George, A., M.

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 372 744 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

Tampón con protección frente a escapes mejorada

CAMPO DE LA INVENCION

5 Esta invención se refiere a tampones absorbentes. Más especialmente, la invención se refiere a un tampón absorbente mejorado que presenta una mayor protección frente a escapes. Esto se consigue mediante un tampón que comprende un elemento absorbente primario y una masa de material absorbente secundario dispuesta junto al extremo de extracción del elemento absorbente primario, conocido, por ejemplo, por US-A-3572341.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 En la técnica se conoce desde hace mucho tiempo una amplia variedad de tampones higiénicos absorbentes. La mayor parte de tampones comerciales actuales están hechos a partir de un apósito de tampón que ha sido comprimido hasta una forma sustancialmente cilíndrica. Los apósitos de tampón de diferentes tipos y estructuras han sido descritos en la técnica. Antes de la compresión, el apósito puede ser enrollado, devanado de forma espiral, doblado o configurado como una almohadilla rectangular de material absorbente. Los tampones hechos a partir de un apósito generalmente rectangular de material absorbente han resultado populares y exitosos en el mercado.

15 De forma típica, los tampones higiénicos absorbentes actualmente en uso comprenden elementos absorbentes que son comprimidos hasta una forma generalmente cilíndrica con un diámetro de aproximadamente 1,0 cm a 1,3 cm (de aproximadamente tres octavos de pulgada a media pulgada) y con una longitud de aproximadamente 2 cm a 7 cm. Para obtener la absorbencia total deseada, estos elementos absorbentes son conformados normalmente a partir de unos bloques con un tamaño superior al del orificio vaginal, que son comprimidos posteriormente hasta el tamaño (con un aumento correspondiente de rigidez) indicado anteriormente para facilitar su inserción. A medida que el fluido es absorbido, estos tampones comprimidos están diseñados para expandirse nuevamente hasta su tamaño original antes de la compresión y para aumentar finalmente su tamaño de forma suficiente para cubrir eficazmente la cavidad vaginal y evitar escapes o fugas directas de fluido. Aunque se ha descubierto que estos tampones comprimidos llevan a cabo su función prevista aceptablemente bien, incluso los mejores de los mismos no siempre se expanden nuevamente de forma suficiente o suficientemente rápido para obtener una buena cobertura contra escapes.

20 En el estado de la técnica hace mucho tiempo que se reconocen diversos mecanismos que no permiten obtener un rendimiento superior de los tampones. A uno de tales mecanismos se hace referencia habitualmente en la técnica como fallo de "fuga directa". El fallo de fuga directa se produce cuando la menstruación se desplaza según la longitud de la vagina sin contactar con el tampón, es decir, el tampón no puede interceptar el flujo menstrual.

25 En el estado de la técnica se han llevado a cabo varias realizaciones para solucionar fallos de fuga directa y de otros tipos del tampón. Una serie de intentos ha incluido el uso de un tampón comprimido cilíndrico convencional junto con una estructura secundaria o "de soporte". Un ejemplo de tal intento se describe en US-3.101.714, concedida a Penska. El dispositivo de Penska consiste en un cuerpo cilíndrico alargado típico de material absorbente con un cordón de extracción absorbente. Un tapón o almohadilla de material absorbente está montado de forma deslizante en el cordón. Durante épocas de flujo normal, el elemento de tapón puede ser retirado mediante el cordón. En épocas de flujo más abundante, el tapón puede ser deslizado hacia arriba a lo largo del cordón después de su inserción para que se mantenga en su posición mediante los músculos de esfínter de la vagina. Aunque parece solucionar algunos de los problemas asociados con la fuga directa de flujo, el dispositivo de Penska presenta algunos inconvenientes significativos. Por ejemplo, el cordón de extracción del dispositivo es absorbente, de modo que tiende a retener el fluido depositado a lo largo de toda la longitud del cordón y, por consiguiente, hacia fuera del orificio de la vagina. De forma adicional, el tapón deslizante del dispositivo absorbente queda dispuesto al menos parcialmente de forma exterior con respecto a la vagina y se mantiene en su posición mediante los músculos de esfínter de la misma. Debido a que no es posible colocar el tapón del dispositivo de Penska en su posición hasta después de la inserción de la parte de tampón, no es posible conseguir una disposición totalmente interna (es decir, una colocación intervaginal) del tapón.

35 Otra realización del estado de la técnica se describe en US-2.123.750, concedida a Schulz. El dispositivo de Schulz consiste en una parte absorbente en forma cilíndrica prácticamente convencional con un "ensanchamiento" de material extremo de extracción unido a la misma. Sin embargo, el ensanchamiento extremo de extracción comprende un material no absorbente y se extiende hacia fuera en dirección radial más allá del diámetro exterior de la parte absorbente cilíndrica. Esto reduce el confort del dispositivo de Schulz, así como su eficacia, ya que el material adicional no es absorbente y, por lo tanto, su utilidad resulta mínima.

40 Otra realización se describe en US-3.307.506, concedida también a Penska. Este dispositivo consiste generalmente en un tampón unido mediante un cordón de extracción del mismo a una compresa higiénica. Este dispositivo también presenta el inconveniente de que solamente es posible una disposición externa del elemento absorbente secundario. La patente US-3.732.866 describe un tampón para absorber fluido menstrual, en el que una mecha capilar de material no absorbente se

extiende en el cuerpo interior del tampón. La patente US-3.572.341 describe un tampón higiénico que está altamente comprimido en su parte posterior para evitar el flujo libre de fluidos de desecho.

Aunque muchos de los dispositivos descritos anteriormente y otros tampones comercializados actualmente han resultado exitosos y han conseguido ser aceptados en el mercado, la búsqueda de un tampón absorbente mejorado ha continuado. Tal como se ha observado, cada uno de los dispositivos descritos anteriormente presenta algunos inconvenientes que son solucionados mediante el desarrollo de la presente invención.

Durante el desarrollo de la presente invención, se ha descubierto que resulta deseable obtener un tampón higiénico que puede consistir en materiales tales como rayón y algodón, que han sido usados de forma prolongada en la técnica para la absorción de fluido menstrual y otras descargas vaginales. Tales materiales son aceptados como seguros y eficaces para tal aplicación in vivo, están disponibles fácilmente y son suficientemente baratos para su aplicación en productos desechables. También resulta deseable diseñar un tampón que puede ser introducido con los dedos o mediante el uso de aplicadores convencionales de "tubo y émbolo", ya que tales aplicadores tienen buena aceptación entre los consumidores y son fáciles y baratos de fabricar. También resulta deseable obtener un tampón que es cómodo y que no se aparta de intervalos de absorción normativos aprobados en la actualidad. Un mejor diseño permitirá obtener todos estos objetivos, minimizando además los escapes de fuga directa asociados al tampón. Esto se consigue mediante el diseño único de la presente invención, que queda dispuesta en una posición óptima en el interior de la cavidad vaginal y que está dotada de un mecanismo mejorado para evitar fugas directas.

SUMARIO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a tampones higiénicos, y más especialmente a tampones mejorados que tienen un elemento absorbente primario que consiste en un material absorbente comprimido hasta una forma autosostenida según las reivindicaciones 1 y 7. El elemento absorbente primario del tampón tiene un extremo de inserción y un extremo de extracción.

En una realización, el tampón incluye un mecanismo de extracción unido al elemento absorbente primario que se extiende más allá de al menos el extremo de extracción para retirar el tampón. En tal realización, el tampón también incluye una masa de material absorbente secundario unida fijamente al cordón de extracción junto al extremo de extracción del elemento absorbente primario. En esta realización, la absorción del elemento absorbente primario es más grande que la absorción del elemento absorbente secundario. De forma adicional, la masa de material absorbente secundario es más hidrófila que el mecanismo de extracción al menos en la posición de unión de la masa de material absorbente secundario al mecanismo de extracción.

En otra realización, el tampón incluye una masa de material absorbente secundario junto al extremo de extracción del material absorbente primario. La densidad del material absorbente secundario es inferior a la densidad del elemento absorbente primario. El elemento absorbente primario y el material secundario están configurados de modo que el elemento absorbente primario y el material absorbente secundario están dispuestos totalmente en el interior del espacio vaginal del usuario durante su uso sin extenderse hacia fuera desde el mismo. En esta segunda realización, el material absorbente secundario puede estar unido a un mecanismo de extracción o al elemento absorbente primario.

En una realización adicional, el tampón incluye preferiblemente una masa de material absorbente secundario junto al extremo de extracción del elemento absorbente primario, siendo el diámetro del elemento absorbente primario más grande que el diámetro de la masa de material absorbente secundario. En esta tercera realización, el material absorbente secundario está unido preferiblemente a un mecanismo de extracción o al elemento absorbente primario. Preferiblemente, el elemento absorbente primario y el material absorbente secundario están configurados de modo que el elemento absorbente primario y el material secundario están dispuestos totalmente en el interior del espacio vaginal del portador sin extenderse hacia fuera desde el mismo.

Preferiblemente, en cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, el material absorbente secundario puede estar sustancialmente no comprimido. El material absorbente secundario puede estar sustancialmente centrado axialmente con respecto al mecanismo de extracción. El tampón puede comprender una distancia entre el extremo de extracción del elemento absorbente primario y el inicio del material absorbente secundario. Preferiblemente, el diámetro del núcleo absorbente primario del tampón es más grande que el diámetro del material absorbente secundario. El material absorbente secundario puede comprender una pluralidad de piezas separadas de material absorbente. Opcionalmente, el elemento absorbente primario puede comprender una estructura en capas antes de ser comprimido hasta una forma autosostenida. También opcionalmente, el elemento absorbente primario puede comprender una almohadilla en forma de V antes de ser comprimido hasta una forma autosostenida sustancialmente cilíndrica.

El método de producción del tampón según la reivindicación 15 incluye las etapas de: disponer una tira continua de material absorbente y cortar dicha tira en una pluralidad de almohadillas absorbentes individuales. El primer extremo de cada una de dichas almohadillas tiene una entalla y el segundo extremo de cada una de dichas almohadillas tiene una lengüeta de material absorbente, estando integrada la lengüeta con la almohadilla. También se incluye una etapa consistente en unir un cordón de extracción al menos a una parte de cada una de las almohadillas. El método también

incluye una etapa consistente en comprimir cada almohadilla al menos en dirección radial para conformar un tampón que tiene un elemento absorbente primario y una masa de material absorbente secundario. La parte de lengüeta de la almohadilla conforma la masa de material absorbente secundario, y la masa de material absorbente secundario permanece menos comprimida que el elemento absorbente primario.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Aunque la memoria concluye con reivindicaciones que indican particularmente y reivindican claramente el objeto que se estima constituye el de la invención, se considera que la invención se comprenderá mejor a partir de la descripción siguiente considerada en combinación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10 La Fig. 1 es una vista frontal de un tampón de la presente invención que incorpora un elemento absorbente primario y una masa de material absorbente secundario.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva de un apósito de tampón típico antes de su compresión hasta conformar el elemento absorbente primario de un tampón de la presente invención.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de otro apósito de tampón antes de su compresión hasta conformar el elemento absorbente primario de un tampón de la presente invención, en el que el apósito tiene una estructura en forma de V.

15 La Fig. 4 es una vista frontal de una realización adicional de un tampón de la presente invención, en la que existe una distancia entre el extremo de extracción del elemento absorbente primario y la masa de material absorbente secundario.

La Fig. 5 es una vista frontal de una realización de un tampón de la presente invención, en la que la masa de material absorbente secundario está dispuesta en forma de una pluralidad de piezas separadas de material absorbente.

20 La Fig. 6 es una vista frontal de una realización de un tampón de la presente invención, en la que la masa de material absorbente secundario está unida al elemento absorbente primario.

La Fig. 7 es una vista frontal de una realización de un tampón de la presente invención, en la que una parte de la masa de material absorbente secundario está unida al elemento absorbente primario y una parte de la masa de material absorbente secundario está unida al cordón de extracción.

25 La Fig. 8 muestra un método de producción de uno o más tampones de la presente invención, en el que es posible cortar múltiples almohadillas de una tira continua de material absorbente.

La Fig. 9 muestra una almohadilla que ha sido cortada de la tira continua de material absorbente de la Fig. 8 y a la que se ha unido un cordón de extracción antes de su compresión.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

30 La presente invención se refiere a un tampón absorbente mejorado que presenta una mayor protección frente a escapes. Durante el desarrollo de la presente invención, se ha descubierto que existen diversos mecanismos potenciales más allá de la simple fuga directa que pueden contribuir a la presencia de escapes en el tampón. Sin pretender imponer ninguna teoría, es posible explicar algunos de estos mecanismos mediante las siguientes observaciones. Se ha descubierto que muchos tampones actuales presentan manchas en el cordón de extracción asociadas a incidentes de escapes en el tampón. Por lo tanto, el cordón de extracción de muchos tampones actuales puede constituir una ruta de “escape” para la menstruación presente en la base de la vagina.

35 Durante un cambio de tampón, es posible la presencia de menstruación residual junto al introito de la vagina. La misma puede consistir en fluido que fue absorbido previamente por el tampón pero que fue “exprimido” del mismo al llevar a cabo su extracción a través del esfínter de la vagina. Es posible que tal fluido residual, especialmente si está situado junto al introito (es decir, en la cavidad vaginal inferior) no sea absorbido de forma eficaz por el tampón de recambio. Esto resulta especialmente cierto en el caso de numerosos tampones actuales que son introducidos de forma algo más profunda en el interior del canal vaginal. El desarrollo de la presente invención constituye una solución a estos mecanismos, así como a la fuga directa descrita anteriormente y a otros mecanismos de escape.

40 La Fig. 1 muestra una realización de tal tampón absorbente, el tampón 20. Sin embargo, la presente invención no se limita a una estructura con la configuración mostrada en los dibujos.

45 En la presente memoria, el término “tampón” se refiere a cualquier tipo de estructura que se introduce en el canal vaginal u otras cavidades corporales para la absorción de fluido procedente de los mismos. De forma típica, los tampones consisten en un material absorbente que ha sido comprimido en dirección radial, en dirección axial o en ambas direcciones para obtener un tampón que tiene un tamaño y estabilidad que permiten su inserción en el interior de la vagina u otra cavidad corporal. En la presente memoria, a un tampón que ha sido comprimido de este modo se hace referencia como una forma “autosostenida”. Es decir, el grado de compresión aplicado en el material

absorbente del apósito de tampón es suficiente para que, posteriormente, en ausencia de fuerzas externas, el tampón resultante tienda a conservar su forma y tamaño generales.

El experto en la técnica comprenderá que esta forma autosostenida no necesita mantenerse, y preferiblemente no se mantiene, durante el uso real del tampón. Es decir, una vez el tampón se introduce y empieza a absorber fluido, el tampón empezará a expandirse y podrá perder su forma autosostenida.

En la presente memoria las expresiones “apósito” y “apósito de tampón” son términos intercambiables y se refieren a una estructura de material absorbente antes de la compresión de esta estructura para formar un tampón, como se ha descrito anteriormente. Los apósitos de tampón a veces se denominan preforma de tampón o rollo blando y el término “apósito” pretende incluir también tales términos.

En la presente memoria las expresiones “cavidad vaginal,” “en el interior de la vagina” e “interior vaginal,” está previsto que sean sinónimos y se refieren a los genitales internos de la mujer en la región pudenda del cuerpo. La expresión “cavidad vaginal” en la presente memoria está previsto que se refiera al espacio localizado entre el introito de la vagina (a veces denominado esfínter de la vagina) y el cuello del útero y no está previsto que incluya el espacio interlabial, incluyendo el suelo del vestíbulo. Los genitales externamente visibles generalmente no están incluidos dentro de la expresión “cavidad vaginal” en la presente memoria.

El elemento 21 absorbente primario (al que se hace referencia en ocasiones como “núcleo absorbente”) del tampón 20 mostrado en la Fig. 1 tiene un extremo 30 de inserción y un extremo 34 de extracción. El elemento 21 absorbente primario puede ser comprimido hasta una configuración generalmente cilíndrica en dirección radial, en dirección axial o en ambas direcciones radial y axial. Aunque, preferiblemente, el elemento 21 absorbente primario es comprimido hasta una configuración sustancialmente cilíndrica, también son posibles otras formas. Las mismas pueden incluir formas que tienen una sección transversal que puede ser descrita como rectangular, triangular, trapezoidal, semicircular u otras formas adecuadas.

El elemento 21 absorbente primario del tampón 20 de la presente invención puede estar conformado a partir de cualquier apósito de tampón adecuado, tal como el apósito 28 de tampón mostrado en la Fig. 2. De forma típica, el material 60 absorbente secundario, descrito de forma más detallada a continuación, se une a un mecanismo de extracción, tal como un cordón 48 de extracción, al propio elemento 21 absorbente primario o a ambos. Esta unión del material absorbente secundario puede producirse después de la compresión del apósito 28 para conformar el elemento 21 absorbente primario. En algunas variantes, puede resultar deseable unir parte o la totalidad del material 60 absorbente secundario al apósito 28, al mecanismo de extracción, tal como un cordón 48 de extracción, o a ambos antes de la compresión del apósito 28 hasta una forma autosostenida (es decir, hasta el elemento absorbente 21). En un método preferido de producción de un tampón 20 de la presente invención, descrito de forma más detallada a continuación, la masa de material 60 absorbente secundario está integrada con el elemento 21 absorbente primario antes de la compresión del apósito. Preferiblemente, en cualquiera de las variantes estructurales mencionadas anteriormente, el material 60 absorbente secundario no se comprime o, en caso de ser comprimido, el mismo no es comprimido en la misma medida que el elemento 21 absorbente primario.

La parte de apósito 28 de tampón del tampón 20 que será comprimida para conformar el elemento 21 absorbente primario puede tener cualquier forma, tamaño, material o estructura adecuados. En la realización mostrada en la Fig. 2, el apósito 28 es un bloque de material absorbente que consiste en una almohadilla generalmente rectangular de material absorbente.

Aunque el apósito 28 mostrado en la Fig. 2 es generalmente rectangular, también son aceptables otras formas, tales como trapezoidales, triangulares, hemisféricas y en forma de V. El apósito 28 puede ser una estructura laminar que comprende capas integradas o separadas. En la realización mostrada en la Fig. 2 el apósito 28 puede comprender unas capas exteriores 79 y al menos una capa intermedia 81 colocada entre las capas exteriores 79. En otras realizaciones, la almohadilla no tiene por qué ser una estructura en capas en absoluto. El apósito 28 puede comprender una estructura doblada, puede estar enrollado, puede comprender una estructura de “pétalo” o cualquier otra estructura conocida en la técnica con respecto a los apósitos de tampón.

El apósito 28 y, por consiguiente, el elemento 21 absorbente primario resultante del tampón 20, pueden consistir en una amplia variedad de materiales absorbentes de líquido usados habitualmente en artículos absorbentes, tales como rayón, algodón o pasta de madera triturada, a la que se hace referencia generalmente como “filtro de aire”. Ejemplos de otros materiales absorbentes adecuados incluyen guata de celulosa plisada; polímeros de masa fundida soplada incluyendo coform; fibras celulósicas químicamente rigidizadas, modificadas o reticuladas; fibras sintéticas, tales como fibras de poliéster plegadas; turba; espuma; tejido incluyendo envolturas de tejido y estratificados de tejidos; o cualquier material equivalente o combinaciones de materiales, o mezclas de éstos. Los materiales absorbentes preferidos comprenden algodón, rayón (incluidas fibras de rayón trilobal y convencionales y rayón taladrado con agujas), tejidos plegados, materiales tejidos, bandas no tejidas, fibras sintéticas y/o naturales. El tampón 20 y cualquier componente del mismo pueden comprender el único material o una combinación de materiales. De forma adicional, es posible incluir en el tampón 20 materiales superabsorbentes, tales como polímeros superabsorbentes o materiales gelificantes absorbentes.

En la realización preferida mostrada en las Figs. 1 y 2, el apósito 28 y el elemento 21 absorbente primario resultante están formados por un material absorbente blando, tal como rayón, algodón (incluyendo algodón o línteres de algodón de fibra larga) u otras fibras o laminados naturales o sintéticos adecuados. Los materiales para el tampón 20 pueden ser conformados en un tejido, banda o bloque que es adecuado para usar en el apósito 28 mediante cualquier proceso adecuado, tal como deposición por aire, cardado, deposición en húmedo, hidroenmarañado u otras técnicas conocidas.

En una realización preferida no limitativa, el apósito 28 de tampón y el elemento 21 absorbente primario resultante comprenden rayón, algodón o combinaciones de ambos materiales. El rayón usado en el apósito 28 de tampón puede ser de cualquier tipo adecuado usado de forma típica en artículos absorbentes desechables previstos para usar in vivo. Tales tipos de rayón aceptables incluyen GALAXY Rayon (una estructura de rayón trilobular) comercializado como 6140 Rayon por Courtaulds Fibers Ltd., de Hollywall, Inglaterra. El rayón SARILLE L (un rayón de fibra redonda), comercializado también por Courtaulds Fibers Ltd., también resulta adecuado. Es posible usar cualquier material de algodón adecuado en el apósito 28 de tampón. Los materiales de algodón adecuados incluyen algodón de fibra larga, algodón de fibra corta, línteres de algodón, algodón de fibra en T, chapón de algodón y algodón en rama. Preferiblemente, las capas de algodón deberían consistir en algodón absorbente lavado y blanqueado con un acabado de glicerina, un acabado de leomin u otro acabado adecuado.

Si se desea, el material absorbente del apósito 28 puede estar rodeado de un material envolvente permeable a los líquidos. Tales materiales envolventes pueden comprender rayón, algodón, fibras de dos componentes u otras fibras naturales o sintéticas adecuadas conocidas en la técnica. Si el apósito 28 de la presente invención tiene una estructura en capas, las capas pueden comprender materiales diferentes. Por ejemplo, en la realización mostrada en la Fig. 2, las capas exteriores 79 pueden comprender principalmente rayón, mientras que la capa o capas intermedias 81 pueden comprender principalmente algodón. Opcionalmente, la totalidad del apósito 28 puede comprender una mezcla uniforme o no uniforme de materiales.

El apósito 28 puede tener cualquier tamaño y espesor adecuados para su compresión hasta configurar un tampón que tiene un tamaño que facilita su inserción. Se ha descubierto que un tamaño similar al de los tampones convencionales comercializados actualmente funciona bien. Un tamaño típico de tales apósitos puede ser de aproximadamente 9 cm de longitud y de aproximadamente 4,5 cm de anchura. Un intervalo preferido de peso base general es de aproximadamente 150 g/m² a aproximadamente 750 g/m². Opcionalmente, los apósitos 28 que son más cortos y más anchos con respecto a los intervalos descritos anteriormente también pueden resultar deseables para facilitar la expansión en anchura del tampón durante su uso.

Preferiblemente, un mecanismo de extracción, tal como un cordón 48 de extracción, mostrándose ejemplos del mismo en las Figs. 1-2, está unido al tampón 20 para retirar el tampón después de su uso. Preferiblemente, el mecanismo de extracción está unido al menos al elemento 21 absorbente primario y se extiende más allá de al menos el extremo 34 de extracción del mismo. Es posible usar cualquiera de los cordones de extracción conocidos actualmente en la técnica como un mecanismo de extracción adecuado. Además, el mecanismo de extracción puede tener otras formas, tales como una cinta, bucle, lengüeta o similares. El mecanismo de extracción puede estar integrado con otro elemento del tampón o puede ser una extensión del mismo, tal como una envoltura como la descrita anteriormente. De forma adicional, tal como se describe de forma más detallada a continuación, el mecanismo de extracción puede estar integrado con la masa de material absorbente secundario.

El cordón 48 de extracción u otro mecanismo de extracción puede estar unido de cualquier manera adecuada conocida en la técnica, incluyendo cosido, unión por adhesivo, o una combinación de métodos de ligado conocidos. El tampón 20 de la presente invención también puede estar dotado de más de un mecanismo de extracción, tal como múltiples cordones 48 de extracción. Por ejemplo, es posible unir dos cordones 48 de extracción u otros mecanismos de extracción, tales como cintas de extracción, a lo largo de la longitud del apósito 28, extendiéndose desde el extremo de extracción del mismo. En tal caso, la masa de material absorbente secundario puede estar unida a uno o ambos cordones 48 de extracción u otros mecanismos de extracción.

Especialmente cuando la masa de material 60 absorbente secundario está unida al cordón 48 de extracción u otro mecanismo de extracción, el cordón 48 de extracción es preferiblemente no absorbente a lo largo de al menos la posición de tal unión. En la presente memoria, el término "no absorbente" se refiere a una estructura que no retiene una parte significativa de fluido depositada en su estructura. Si se desea, es posible que la totalidad del cordón 48 de extracción u otro mecanismo de extracción sea de material no absorbente. Los materiales que comprenden el cordón de extracción pueden ser intrínsecamente no humectables o hidrófobos, o los mismos pueden ser tratados para obtener tales propiedades. Por ejemplo, es posible aplicar un recubrimiento de cera en el cordón 48 de extracción para disminuir o eliminar su absorbencia. Son conocidos en la técnica otros medios de obtención de un material adecuado para usar como un cordón 48 de extracción que es no absorbente y/o no absorbente por capilaridad. Por ejemplo, en US-5.458.589, concedida a Comin-DuMong, se describe una realización de este tipo. No es necesario que el cordón 48 de extracción u otro mecanismo de extracción sea no absorbente por capilaridad, incluso si se desea obtener un cordón de extracción no absorbente. Por ejemplo, puede resultar deseable disponer un cordón 48 de extracción en el que al menos una parte del cordón tiende a succionar por capilaridad fluido depositado hacia arriba, hacia el extremo 34 de extracción del elemento absorbente primario, y hacia el interior de la propia estructura.

No es necesario que el cordón 48 de extracción, la cinta de extracción u otro mecanismo de extracción presenten propiedades uniformes a lo largo de toda su longitud. Por ejemplo, la parte del cordón de extracción más cercana al elemento 21 absorbente primario puede ser absorbente, mientras que la parte inferior (es decir, la parte más alejada del elemento 21 absorbente primario) del cordón 48 u otro mecanismo de extracción puede ser no absorbente. Otras propiedades, tales como la capacidad de absorción por capilaridad, hidrofiliidad, densidad, tamaño capilar, anchura, espesor y similares, también pueden variar a lo largo de la longitud del cordón 48 de extracción u otro mecanismo de extracción. Preferiblemente, en realizaciones preferidas, el mecanismo de extracción es flexible.

El cordón 48 de extracción u otro mecanismo de extracción puede estar unido a cualquier posición adecuada del tampón 20. En la realización mostrada en las Figs. 1-2, el cordón 48 de extracción está unido al elemento 21 absorbente primario (y al apósito 28) y se extiende libremente más allá del extremo 34 de extracción del elemento 21 absorbente primario. De forma típica, el cordón 48 de extracción se une al apósito 28 de tampón cuando el apósito 28 todavía no ha sido comprimido, tal como se muestra en la Fig. 2. El cordón 40 de extracción puede estar unido a lo largo de toda la longitud de una superficie mayor del apósito 28 (tal como por cosido) y colgar libremente desde un extremo, tal como el extremo 34 de extracción.

El tampón 20 de la presente invención también está dotado de una masa de material 60 absorbente secundario. El material 60 absorbente secundario puede comprender una pieza de material, tal como se muestra, por ejemplo, en la Fig. 1, o puede comprender múltiples piezas separadas, tal como se muestra, por ejemplo, en la Fig. 5. El material 60 absorbente secundario puede estar dispuesto en varias formas y configuraciones y, de forma general, puede tener forma cilíndrica, esférica, semiesférica, de disco, plana, rectangular, "de falda", o puede comprender "mechones" o hilos de elementos absorbentes.

El tamaño del material 60 absorbente secundario puede variar según su forma. Por ejemplo, en la realización mostrada en la Fig. 1, la masa de material 60 absorbente secundario es generalmente cilíndrica y alargada. La longitud de la masa de material absorbente secundario se mide en una dirección generalmente paralela con respecto a una línea que discurre a través del eje del tampón y que se extiende a través del extremo de inserción y el extremo de extracción del elemento 21 absorbente primario. En la realización mostrada en la Fig. 1, la longitud de la masa de material 60 absorbente secundario puede ser entre aproximadamente 10 mm y aproximadamente 55 mm, más preferiblemente entre 25 mm y aproximadamente 35 mm.

Las mediciones de espesor de la presente memoria se llevan a cabo usando un dinamómetro AMES con una carga de 1,72 kPa (0,25 psig) y un diámetro de pie de 24,38 mm (0,96 pulgadas). El experto en la técnica entenderá que si un diámetro de pie de 24,38 mm (0,96 pulgadas) no resulta adecuado para un tamaño de muestra específico, es posible modificar el tamaño del pie y modificar por tanto la carga del dinamómetro para mantener una presión limitada a 1,72 kPa (0,25 psig). La medición del espesor se refiere al diámetro de la masa de material 60 absorbente secundario o a su dimensión más amplia en dirección no longitudinal. Si la masa de material 60 absorbente secundario no es exactamente o sustancialmente cilíndrica, es posible interpretar el término "diámetro" como la medición de espesor más amplia definida en la presente memoria en dirección no longitudinal. Preferiblemente, el diámetro o espesor de la masa de material 60 absorbente secundario mostrada en la Fig. 1 es de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 30 mm, más preferiblemente, de aproximadamente 7 mm a aproximadamente 15 mm.

Es posible usar cualquier cantidad de fibra adecuada en la masa de material 60 absorbente secundario. En la realización preferida mostrada en la Fig. 1, se usan aproximadamente 0,05 g de fibra absorbente. Preferiblemente, la masa de material 60 absorbente secundario está configurada de modo que la misma permanecerá flexible para facilitar el confort durante su uso.

La masa de material 60 absorbente secundario está unida al tampón 20 en cualquier posición adecuada, generalmente próxima al extremo 34 de extracción del elemento 21 absorbente primario. En la realización mostrada en la Fig. 1, la masa de material 60 absorbente secundario está unida al cordón 48 de extracción y está generalmente centrada axialmente con respecto al cordón 48. También es posible unir tal masa de material 60 absorbente secundario al extremo 34 de extracción del elemento 21 absorbente primario, además de su unión al cordón 48 de extracción o en vez de la misma.

En la realización mostrada en la Fig. 4, la masa de material 60 absorbente secundario está unida al cordón 48 de extracción. No obstante, en la Fig. 4, la masa de material 60 absorbente secundario está colocada en una posición ligeramente más inferior a lo largo del cordón 48 de extracción que en el caso de la Fig. 1, creando de este modo una "distancia" 55 entre el extremo 34 de extracción del elemento absorbente primario y la parte más superior de la masa de material 60 absorbente secundario. Preferiblemente, la longitud de la distancia 55 a lo largo del cordón 48 de extracción puede estar en el intervalo de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 15 mm. Tal como se muestra en la Fig. 5, la masa de material 60 absorbente secundario puede comprender una serie de piezas separadas de material absorbente 62. En la realización mostrada en la Fig. 5, estas piezas separadas de material absorbente 62 están unidas a lo largo del cordón 48 de extracción del tampón 20.

En la realización mostrada en la Fig. 6, la masa de material 60 absorbente secundario está unida al extremo 34 de extracción del elemento absorbente primario. La masa de material 60 absorbente secundario mostrada en la Fig. 6

tiene forma de una serie de hebras o “mechones” 64 absorbentes de material que cuelgan del extremo 34 de extracción del elemento 21 absorbente primario. Estas hebras o mechones 64 también pueden ser sustancialmente continuos o consistir en una pieza de material dispuesta en forma de “falda” alrededor del extremo 34 de extracción del elemento 34 absorbente primario.

- 5 Tal como se muestra en la Fig. 7, es posible combinar diferentes variaciones de la forma del material 60 absorbente secundario descrito anteriormente en el mismo tampón 20. Por ejemplo, la Fig. 7 muestra la combinación de una pieza única de material 60 absorbente secundario unida al cordón 48 de extracción junto con material 60 absorbente secundario adicional en forma de hebras o mechones 64 que son absorbentes.

10 Preferiblemente, en cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, o en varias de las mismas, la posición del material absorbente secundario debería ser generalmente próxima al extremo de extracción de la parte 21 absorbente principal del tampón 20. En realizaciones preferidas, la longitud del elemento 21 absorbente primario está en el intervalo de aproximadamente 2 cm a aproximadamente 7 cm. Preferiblemente, el cordón 48 de extracción del tampón 20 se extiende debajo del extremo 34 de extracción de la parte absorbente primaria aproximadamente 10 cm.

15 Preferiblemente, el elemento 21 absorbente primario y la masa de material 60 absorbente secundario están dispuestos totalmente en el interior de la cavidad vaginal del portador durante el uso del tampón 20. Esto es posible gracias a la relativa cercanía de la masa de material 60 absorbente secundario al extremo 34 de extracción del elemento 21 absorbente primario, así como al tamaño relativo de tal masa 60 en comparación con el tamaño general del tampón. En realizaciones especialmente preferidas, solamente el cordón 48 de extracción u otro mecanismo de extracción (sin ningún material 60 absorbente secundario asociado) está dispuesto externamente con respecto al orificio de la vagina.

20 La masa de material 60 absorbente secundario próxima al extremo de extracción del elemento 21 absorbente primario añade un área eficaz al tampón 20 que está situada “inferiormente” en el interior de la cavidad vaginal (en comparación con el área eficaz de los tampones actuales). Gracias a que el material 60 absorbente secundario está situado preferiblemente junto al extremo 34 de extracción, tal como se ha descrito, la presente invención permite conseguir una disposición óptima del área eficaz del tampón 20. El tampón 20 puede ser introducido de la misma manera que la mayor parte de tampones convencionales comercializados actualmente, y el material absorbente secundario (que, preferiblemente, es fijo y no deslizable) permitirá obtener una capacidad de absorción en el interior de la parte inferior de la cavidad vaginal. De forma adicional, las configuraciones y propiedades preferidas de la masa de material 60 absorbente secundario descritas en la presente memoria permiten disponer una parte “funcional” del tampón 20 en la parte inferior de la cavidad vaginal sin que se produzcan problemas relacionados con el confort del usuario. La región inferior de la cavidad vaginal es muy sensible y los dispositivos del estado de la técnica situados en esta región tendrían a ser incómodos o provocar molestias de uso inaceptables, a diferencia de los dispositivos introducidos totalmente en el interior del canal vaginal. Este problema no existe en el tampón 20 de la presente invención, ya que, preferiblemente, la parte del tampón diseñada para quedar dispuesta en la parte inferior de la cavidad vaginal (es decir, la masa de material 60 absorbente secundario) es más blanda, más pequeña y menos densa que el elemento absorbente primario.

35 En la presente memoria, el término “unido” o “fijado” comprende configuraciones en las que un elemento se fija directamente a otro elemento fijando el elemento directamente al otro elemento; configuraciones en las que el elemento se fija indirectamente al otro elemento fijando el elemento a un elemento o elementos intermedios, que se fijan a su vez al otro elemento; y configuraciones en las que un elemento está integrado con otro elemento, es decir, un elemento forma parte prácticamente del otro elemento.

40 La masa de material 60 absorbente secundario puede estar unida al cordón 48 de extracción (u otro mecanismo de extracción) o al extremo 34 de extracción del elemento 21 absorbente primario, o a ambos, mediante cualquier tipo de medio. Por ejemplo, la masa de material 60 absorbente secundario puede estar unida al cordón 48 de extracción o al extremo 34 de extracción del elemento 21 absorbente primario, o a ambos, usando cualquier adhesivo adecuado. Tal adhesivo puede extenderse de forma continua según la longitud de la unión o el mismo puede estar aplicado en “puntos”, en intervalos separados. De forma alternativa, la masa de material 60 absorbente secundario puede estar unida al cordón 48 de extracción o al elemento 21 absorbente primario por cosido. Tal cosido puede consistir en hilo de algodón o rayón. Otros mecanismos de unión incluyen unión térmica (por ejemplo, en los casos en los que la masa de material 60 absorbente secundario tiene fibras ligadas térmicamente u otros materiales ligados térmicamente incorporados en la misma), unión por fusión o cualquier otro medio adecuado conocido en la técnica para unir tales materiales.

50 La masa de material 60 absorbente secundario puede consistir en cualquiera de los materiales descritos anteriormente para un uso adecuado con el elemento 21 absorbente primario. Preferiblemente, se usan los mismos materiales en la producción de la masa de material 60 absorbente secundario que en el elemento 21 absorbente primario. El rayón y el algodón son materiales especialmente preferidos para su incorporación en la masa de material 60 absorbente secundario. La masa de material 60 absorbente secundario también puede incluir una estructura de material no tejido adecuada, tal como se ha descrito anteriormente. Es posible conformar una capa u hoja de

material 60 absorbente secundario independientemente del elemento 21 absorbente primario, deslizándola alrededor del cordón 48 de extracción y uniéndola al mismo. El cordón 48 de extracción podría estar enrollado con un material, fibra, hilo u otra estructura absorbente, al menos en la parte del cordón 48 situada junto al extremo 34 de extracción del elemento 21 absorbente primario.

5 La masa de material 60 absorbente secundario también puede estar integrada con cualquier otro componente del
tampón 20. Por ejemplo, la masa de material 60 absorbente secundario puede comprender una extensión del
elemento absorbente primario (aunque, preferiblemente, una parte menos comprimida). La masa de material 60
absorbente secundario puede tener forma de hoja o capa de material absorbente. Por ejemplo, una o más capas
internas 81, tales como las mostradas en la Fig. 2, podrían extenderse más allá del extremo 34 de extracción del
10 apósito 28, a lo largo de toda su anchura o de una parte de su anchura, para conformar la masa de material
absorbente secundario. Una parte de la envoltura, en caso de que exista, podría extenderse tal como se ha
descrito en la presente memoria para conformar la masa de material absorbente secundario. De forma adicional,
el propio mecanismo de extracción podría funcionar como tal mecanismo de extracción y como material
absorbente secundario. Un ejemplo de tal realización consiste en una cinta de material que funciona como
15 mecanismo de extracción. La parte superior de esta cinta podría ser absorbente y funcionar como masa de
material absorbente secundario, siendo la parte inferior de tal cinta no absorbente.

Preferiblemente, la masa de material 60 absorbente secundario es absorbente. Aunque la absorbencia específica del
material 60 absorbente secundario puede ser inferior, igual o superior con respecto a la del elemento 21 absorbente
primario, preferiblemente, la absorbencia total de la masa de material 60 absorbente secundario es inferior a la del
20 elemento 21 absorbente primario. En realizaciones tales como la mostrada en la Fig. 5, en la que la masa de material
60 absorbente secundario comprende múltiples piezas de material absorbente, el elemento 21 absorbente primario
tiene preferiblemente una absorbencia total superior a la absorbencia combinada total de tales piezas múltiples de
material 60 absorbente secundario.

Preferiblemente, la masa de material 60 absorbente secundario es hidrófila. En realizaciones preferidas, la masa de
25 material 60 absorbente secundario puede tener un ángulo de contacto de avance superior al ángulo de contacto de
avance del elemento 21 absorbente primario y/o del cordón 48 de extracción (u otro mecanismo de extracción), de modo
que el fluido es dirigido preferentemente hacia el elemento 21 absorbente primario y es absorbido por el mismo.
Opcionalmente, la masa de material 60 absorbente secundario puede ser tratada para hacerla menos absorbente que el
elemento 21 absorbente primario. Preferiblemente, la mayor parte del fluido absorbido y retenido por el tampón 20
30 quedará retenida en última instancia en el elemento 21 absorbente primario. En realizaciones preferidas, la masa de
material 60 absorbente secundario es más hidrófila que el cordón 48 de extracción u otro mecanismo de extracción. En
realizaciones preferidas, el cordón 48 de extracción puede ser sustancialmente hidrófobo. Preferiblemente, si la totalidad
del cordón 48 de extracción u otro mecanismo de extracción no es menos hidrófila que la masa de material 60
absorbente secundario, al menos, las partes del mecanismo de extracción (tales como a lo largo de la posición de unión
35 de la masa de material absorbente secundario al cordón de extracción) son menos hidrófilas que la masa de material
absorbente secundario.

Para obtener una descripción más detallada de la hidrofiliidad y los ángulos de contacto, es posible consultar las
siguientes publicaciones, incorporadas como referencia en la presente memoria: The American Chemical Society
Publication, con título "Contact Angle, Wettability, and Adhesion", editada por Robert F. Gould y con copyright de
40 1964; y TRI/Princeton Publications, número de publicación 459, con título "A Microtechnique for Determining Surface
Tension", publicada en abril de 1992, y número de publicación 468, con título "Determining Contact Angles Within
Porous Networks", publicada en enero de 1993, editadas ambas por el Dr. H. G. Heilweil.

Opcionalmente, la masa de material 60 absorbente secundario puede estar dotada de un mecanismo para dirigir
preferentemente el fluido captado hacia el cuerpo del elemento 21 absorbente primario. Ejemplos de tal fuerza de
45 conducción consisten en el uso de un gradiente de hidrofiliidad, tal como se ha descrito anteriormente. Otros
mecanismos incluyen un gradiente de densidad o capilaridad, o una fuerza de conducción osmótica. La masa de
material 60 absorbente secundario puede estar dotada de extremos de fibra sueltos para añadir una superficie con
textura al material 60. Opcionalmente, es posible incorporar fibra con canales capilares en la masa de material 6
absorbente secundario para obtener la fuerza de conducción para el fluido captado descrita en la presente memoria.

50 Preferiblemente, la densidad del material que comprende la masa de material 60 absorbente secundario es inferior a
la densidad del elemento 21 absorbente primario. Preferiblemente, la masa de material 60 absorbente secundario no
es comprimida durante la formación del tampón 20. Si la masa de material 60 absorbente secundario es comprimida,
la misma es comprimida preferiblemente en menor medida que la parte absorbente primaria, de modo que la
densidad resultante del material 60 absorbente secundario del tampón 20 finalizado es inferior a la asociada al
55 elemento 21 absorbente primario.

Se considera que el tampón 20 de la presente invención ofrece varias ventajas con respecto a los tampones del estado
de la técnica. Tal como se ha mencionado anteriormente, la incorporación de la masa de material 60 absorbente
secundario permite obtener una capacidad de absorbencia en la parte inferior de la cavidad vaginal. Esto da como
resultado una disposición inferior de las superficies "eficaces" del tampón 20 en general en el interior de la cavidad

vaginal del portador. De forma adicional, gracias a que la masa de material absorbente secundario está menos comprimida que el elemento 21 absorbente primario, tal material está preparado para captar inmediatamente el fluido sin que sea necesaria una reexpansión. Los dispositivos conocidos previamente, tales como el descrito en la patente US-3.101.714 (Penska) requerían un proceso de inserción de dos etapas. Es decir, el dispositivo de Penska debe ser introducido y a continuación el tapón deslizable debe ser desplazado hasta su posición. Este tapón no se introducía totalmente pasando los músculos de esfínter vaginales y provocaba molestias de uso considerables debido al contacto con el introito y su estiramiento posterior. En cambio, la presente invención se introduce mediante una operación y, gracias a su diseño, queda colocada de forma adecuada para obtener una eficacia óptima después de dicho proceso de inserción de una única etapa. El tampón de la presente invención también presenta la ventaja de que el mismo permite obtener ventajas adicionales con respecto a los tampones actuales descritos en la presente memoria, pero no requiere un cambio en los hábitos de uso del consumidor para utilizarlo de forma adecuada y eficaz. De forma adicional, el tampón de la presente invención puede ser producido con materiales conocidos en la actualidad y seguros, y permite obtener una mayor protección frente a escapes sin que sea necesario un aumento de la absorbencia general del tampón (medida, p. ej., mediante el método syngyna).

Para conformar un tampón listo para usar, de forma típica, el apósito 28 de tampón es comprimido y acondicionado mediante calor de cualquier manera convencional adecuada. Las presiones y temperaturas adecuadas para este fin son bien conocidas en la técnica. De forma típica, el apósito 28 es comprimido en dirección radial y en dirección axial usando cualquier medio bien conocido en la técnica. Aunque existen diferentes técnicas conocidas y aceptables para estos fines, resulta adecuada una máquina de compresión de tampones modificada comercializada por Hauni Machines, Richmond, VA. Si la masa de material 60 absorbente secundario se une al tampón 20 después de la compresión del apósito 28, no es necesaria ninguna modificación del método de producción de un tampón absorbente comprimido convencional (por supuesto, a no ser que la masa de material secundario se una después de haber conformado el tampón completo).

Aunque varios métodos de producción de un tampón 20 de la presente invención resultarían evidentes para el experto en la técnica a la vista de la presente descripción, a continuación se describe un método de producción de un tampón de la presente invención en una operación continua, en el que la masa de material absorbente secundario está integrada con el apósito 28 de tampón.

En tal método de producción, se conforma una almohadilla de material absorbente generalmente rectangular (o de otra forma adecuada). La Fig. 8 muestra una tira de material absorbente conformada mediante un proceso de cardado adecuado. El proceso de cardado da como resultado una tira continua de material absorbente 84 que puede ser cortada posteriormente en almohadillas absorbentes individuales, tal como las mostradas en la Fig. 9. Se pretende que el término "tira continua" signifique una masa alargada de material absorbente con una longitud suficiente en la dirección de la máquina para ser cortada en dos o más apósitos individuales 28. La operación de corte puede ser llevada a cabo (es decir, mediante el uso de una matriz de corte con una forma adecuada) de modo que se conforma una "entalla" 80 en el extremo de inserción de cada apósito 28. Esta entalla 80 conformará una pieza integral de material absorbente que cuelga del extremo 34 de extracción del apósito 28. La entalla 80 puede ser generalmente cuadrada o rectangular, tal como se muestra en la Fig. 9, o puede ser triangular, semicircular, trapezoidal o presentar cualquier otra de las formas descritas en la presente memoria con respecto a la masa de material 60 absorbente secundario. Tal como se muestra en la Fig. 9, esta entalla 80 puede funcionar como la masa de material 60 absorbente secundario del tampón finalizado. Posteriormente, en las almohadillas individuales se dispone un cordón 48 de extracción adecuado que puede extenderse en toda la longitud del apósito 28 y de la masa de material 60 absorbente secundario.

Durante la formación del tampón 20, el apósito 28 (excepto la masa integral de material absorbente secundario) es comprimido, tal como se ha descrito anteriormente. Gracias a que la masa de material absorbente secundario es más pequeña en la dimensión de la anchura que el apósito 28, la compresión radial del apósito 28 no comprimirá sustancialmente el material 60 absorbente secundario. Durante la etapa de compresión axial, en caso de que exista, solamente el apósito 28 es comprimido mediante el uso de un émbolo de empuje, y la masa de material absorbente secundario permanece prácticamente sin comprimir.

El tampón 20 de la presente invención puede ser introducido con ayuda de un dedo o de un aplicador. Si el tampón 20 se usara introduciéndolo con los dedos, puede resultar deseable conformar el apósito a partir de una capa de material absorbente que ha sido enrollada hasta una forma cilíndrica.

También pueden utilizarse cualquiera de los aplicadores de tampones actualmente disponibles para introducir el tampón de la presente invención. De forma típica, tales aplicadores presentan una disposición de tipo de "tubo y émbolo" y pueden ser de plástico, papel u otro material adecuado. De forma adicional, también resulta adecuado un aplicador de tipo "compacto". El émbolo del aplicador empujará el elemento 21 absorbente primario comprimido fuera del aplicador, encajando al mismo tiempo alrededor de la masa de material 60 absorbente secundario.

Tras la ilustración y descripción de realizaciones particulares de la presente invención, resulta obvio para el experto en la materia que se pueden realizar diferentes cambios y modificaciones sin abandonar por ello el ámbito de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un tampón higiénico (20) que comprende:
- un elemento (21) absorbente primario formado por un material absorbente comprimido hasta una forma autosostenida, teniendo dicho elemento absorbente primario un extremo (30) de inserción y un extremo (34) de extracción;
- 5 un mecanismo (48) de extracción unido a dicho elemento absorbente primario y que se extiende más allá de al menos dicho extremo (34) de extracción para retirar dicho tampón (20);
- una masa de material (60) absorbente secundario unida fijamente a dicho mecanismo (48) de extracción junto a dicho extremo (34) de extracción de dicho elemento (21) absorbente primario; en el que
- dicho elemento (21) absorbente primario tiene una primera absorbencia, dicho material (60) absorbente secundario tiene una segunda absorbencia y dicha primera absorbencia es más grande que dicha segunda absorbencia,
- 10 caracterizado por que dicha masa de material absorbente secundario es más hidrófila que dicho mecanismo (48) de extracción al menos en la posición de unión de dicha masa de material (60) absorbente secundario a dicho mecanismo (48) de extracción.
- 15 2. El tampón (20) de la reivindicación 1, en el que dicha masa de material (60) absorbente secundario es más hidrófila que la longitud total de dicho mecanismo (48) de extracción.
3. El tampón (20) de la reivindicación 1, en el que dicho material (60) absorbente secundario está sustancialmente no comprimido.
4. El tampón (20) de la reivindicación 1, en el que dicho material (60) absorbente secundario está sustancialmente centrado axialmente con respecto a dicho mecanismo de extracción.
- 20 5. El tampón (20) de la reivindicación 1, en el que el material absorbente de dicho elemento (21) absorbente primario comprende una estructura en capas antes de ser comprimido hasta una forma autosostenida.
6. El tampón (20) de la reivindicación 1, en el que el material absorbente de dicho elemento (21) absorbente primario comprende una almohadilla en forma de V antes de ser comprimido hasta una forma autosostenida.
- 25 7. Un tampón higiénico (20) para usar en el interior del espacio vaginal de una portadora femenina, comprendiendo dicho tampón:
- un elemento (21) absorbente primario formado por un material absorbente comprimido hasta una forma autosostenida sustancialmente cilíndrica, teniendo dicho elemento (21) absorbente primario un extremo (30) de inserción y un extremo (34) de extracción;
- 30 una masa de material (60) absorbente secundario junto a dicho extremo (34) de extracción de dicho elemento (21) absorbente primario,
- en el que dicho elemento (21) absorbente primario y dicho material (60) absorbente secundario están configurados de modo que dicho elemento (21) absorbente primario y dicho material (60) absorbente secundario están dispuestos totalmente en el interior de dicho espacio vaginal durante su uso sin extenderse hacia fuera desde el mismo.
- 35 caracterizado por que dicho material (60) absorbente secundario tiene una densidad que es inferior a la densidad de dicho elemento (21) absorbente primario.
8. El tampón (20) de las reivindicaciones 1 y 7, en el que dicho tampón (20) comprende una distancia entre dicho extremo (34) de extracción de dicho elemento (21) absorbente primario y dicho material (60) absorbente secundario.
- 40 9. El tampón (20) de las reivindicaciones 1 y 7, en el que dicho núcleo (21) absorbente primario tiene un primer diámetro y dicho material (60) absorbente secundario tiene un segundo diámetro, y en el que dicho primer diámetro es más grande que dicho segundo diámetro.
10. El tampón (20) de las reivindicaciones 1 y 7, en el que dicho material (60) absorbente secundario comprende una pluralidad de piezas separadas de material absorbente (62).
- 45 11. El tampón (20) de la reivindicación 7, que además comprende un mecanismo (48) de extracción unido a dicho elemento (21) absorbente primario y que se extiende más allá de al menos dicho extremo (34) de extracción, en el que dicho material (60) absorbente secundario está sustancialmente centrado axialmente con respecto a dicho mecanismo (48) de extracción.

12. El tampón (20) de la reivindicación 7, que además comprende un mecanismo (48) de extracción unido a dicho elemento (21) absorbente primario y que se extiende más allá de al menos dicho extremo (34) de extracción, en el que dicho material (60) absorbente secundario está unido a dicho mecanismo (48) de extracción.
- 5 13. El tampón (20) de la reivindicación 7, en el que dicho material (60) absorbente secundario está unido a dicho extremo (34) de extracción de dicho elemento (60) absorbente primario.
14. El tampón (20) de la reivindicación 7, en el que dicha masa de material (60) absorbente secundario comprende una banda de material no tejido unida a dicho extremo (34) de extracción de dicho elemento (21) absorbente primario.
15. Un método de producción de un tampón (20) según la reivindicación 7, que comprende las etapas de:
- 10 a) disponer una tira continua de material absorbente; (84)
- b) cortar dicha tira continua de material absorbente en una pluralidad de almohadillas (28) absorbentes individuales; en el que un primer extremo de cada una de dichas almohadillas (28) comprende una entalla (80) y un segundo extremo de cada una de dichas almohadillas (28) comprende una lengüeta de material absorbente, estando integrada dicha lengüeta con dicha almohadilla (28);
- 15 c) unir un cordón (48) de extracción al menos a una parte de cada una de dichas almohadillas (28); y
- d) comprimir dicha almohadilla (28) al menos en dirección radial para conformar un tampón (20) que tiene un elemento (21) absorbente primario y una masa de material (60) absorbente secundario; en el que dicha parte de lengüeta de dicha almohadilla (28) conforma dicha masa de material (60) absorbente secundario,
- 20 caracterizado por que dicha masa de material (60) absorbente secundario permanece menos comprimida que dicho elemento (21) absorbente primario.

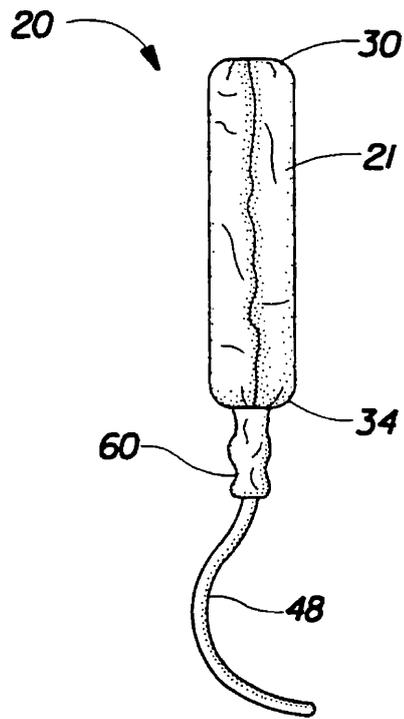


FIG. 1

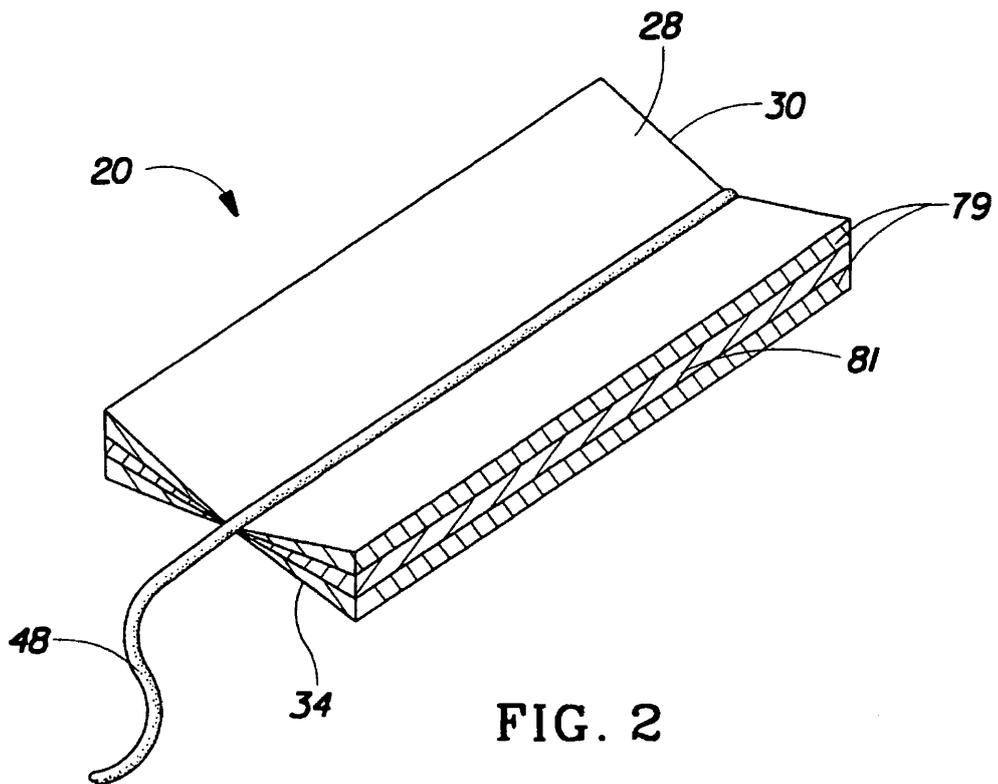


FIG. 2

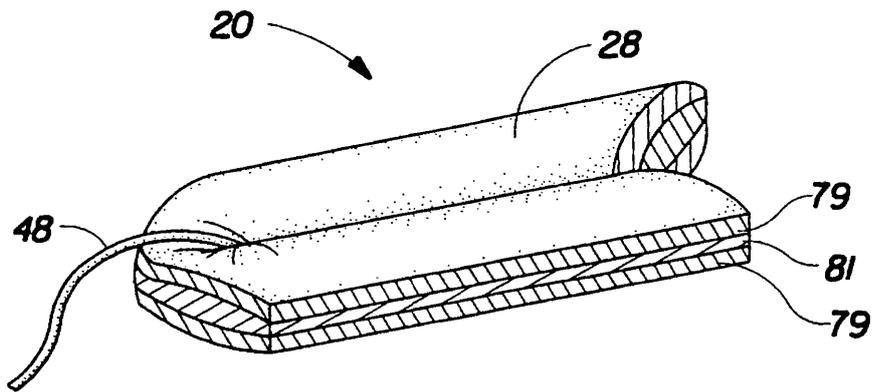


FIG. 3

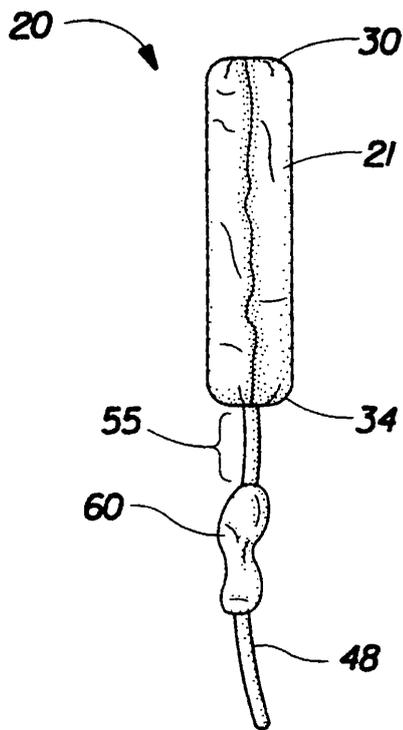


FIG. 4

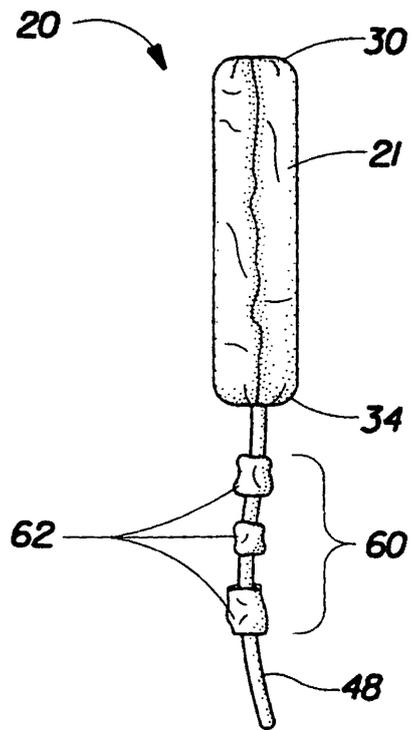


FIG. 5

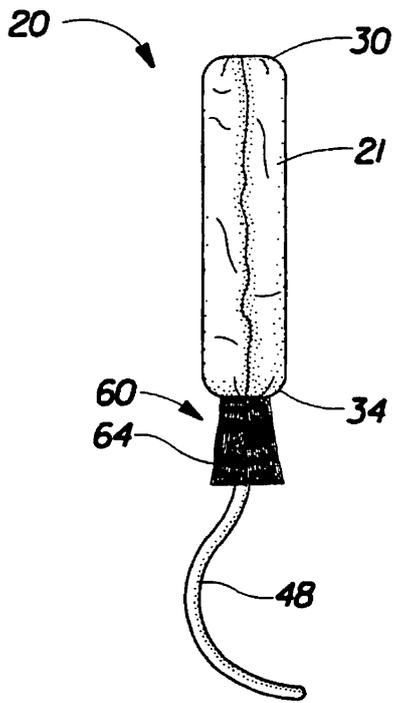


FIG. 6

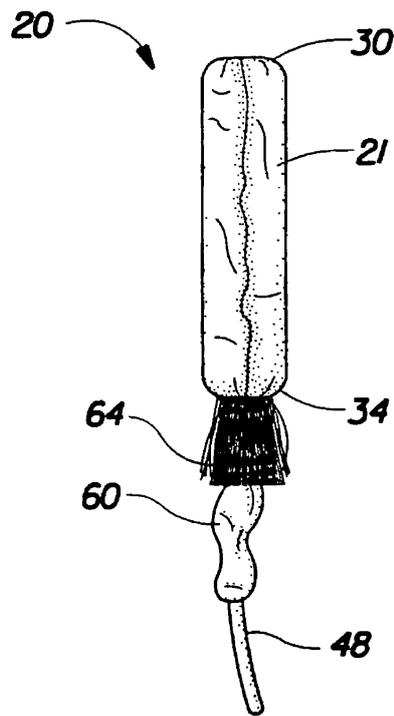


FIG. 7

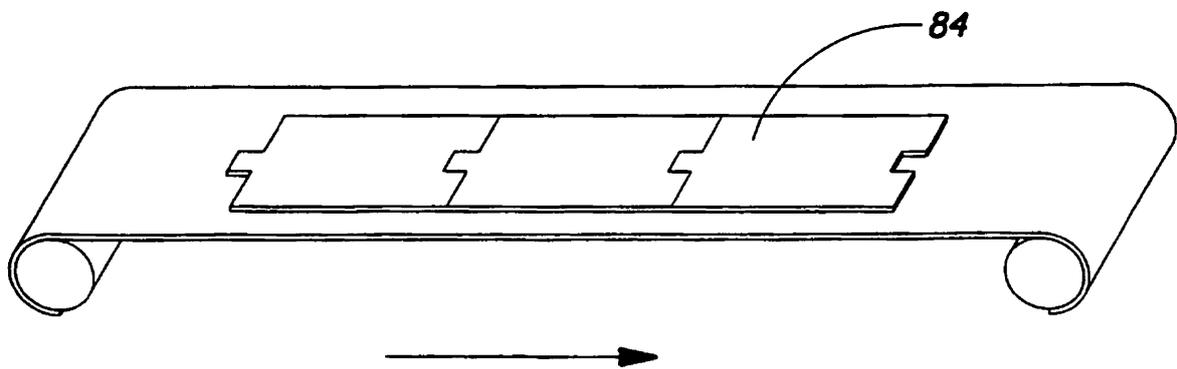


FIG. 8

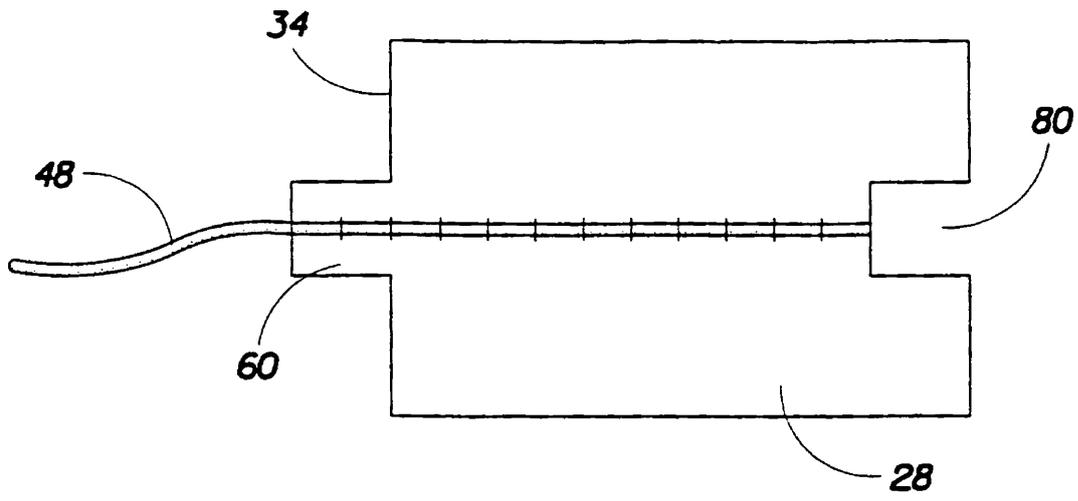


FIG. 9