



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 607**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05447065 .3**

96 Fecha de presentación : **25.03.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1704841**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.09.2006**

54 Título: **Ensamblado de un aplicador de tampón.**

73 Titular/es: **Georgia-Pacific France
11, route Industrielle
68320 Kunheim, FR**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

72 Inventor/es: **Van Ingelgem, Werner;
De Poorter, Annick y
Smet, Steven**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 314 607 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).

ES 2 314 607 T3

DESCRIPCIÓN

Ensamblado de un aplicador de tampón.

5 **Campo de la invención**

Esta invención se refiere a un ensamblado de un aplicador de tampón y está particularmente dirigida a los ensamblados provistos en forma compacta, discreta y convenientemente pequeña.

10 **Antecedentes de la invención**

Muchos ensamblados disponibles comercialmente para introducir tampones catamenciales intravaginalmente incluyen un tampón dispuesto dentro de un aplicador de tampón que consiste en un par de tubos telescópicos.

15 En ensamblados que comprenden un aplicador de tampón no compacto, se dispone un tampón en un tubo exterior que se combina con un tubo expulsor adaptado para expulsar el tampón deslizándolo desde el tubo exterior. El tubo expulsor tiene un diámetro menor que el tubo exterior y está posicionado telescópicamente allí dentro de modo que al mover el tubo expulsor en un extremo del tubo exterior, el tampón puede expulsarse desde el extremo opuesto. El tubo exterior es necesariamente más largo que el tampón y, para asegurar la expulsión completa del tampón desde el tubo exterior. El tubo expulsor es generalmente más largo que el tubo exterior. Consecuentemente, la longitud total de dichos ensamblados siempre es más del doble que la longitud del tampón. La reducción del tamaño de los ensamblados y de los envases comerciales correspondientes proporcionó un incentivo para desarrollar los aplicadores de tampón compactos.

25 En ensamblados que comprenden un aplicador de tampón compacto, como en EP-B1-0.355.396, el tubo expulsor se pliega completamente o casi completamente en el tubo exterior, mientras que el tampón se almacena en el extremo distal del tubo expulsor. Operativamente, el tubo expulsor se “monta” al retirarse proximalmente casi todo el trayecto desde su posición de almacenaje en el tubo exterior (dejando atrás el tampón) hasta que el extremo distal del tubo expulsor se posiciona para acoplarse con el extremo proximal del tampón almacenado. En una etapa de expulsión subsiguiente, el tubo expulsor vuelve al tubo exterior, expulsando por tanto el tampón desde el extremo opuesto del tubo exterior.

30 Para prevenir el desplazamiento del tampón junto con el tubo expulsor durante la etapa de montaje, el tubo exterior suele incluir un medio para acoplarse al extremo distal del tampón.

35 Sin embargo, cuando el tubo expulsor se está retirando, la conexión cercana entre la superficie exterior del tampón y la superficie interior opuesta del tubo expulsor puede ocasionalmente anular este acoplamiento, provocando el desplazamiento del tampón. Dado que los requisitos higiénicos impiden la manipulación adicional por parte del usuario para que vuelva a posicionar el tampón, los ensamblados con tampones desplazados no se pueden utilizar y se deben desechar. Por tanto, se debe descartar una proporción reducida de malos funcionamientos de ensamblados que existen actualmente, lo que puede provocar molestias al usuario, especialmente cuando no se tiene ningún otro ensamblaje a mano.

40 Además, el tubo expulsor de aplicadores de tampón compactos suele incluir dedos distales flexibles hacia dentro. Cuando el tubo expulsor se está retirando, estos dedos se empujan hacia la superficie exterior del tampón. Por tanto, la superficie o los bordes de estos dedos pueden ocasionalmente raspar material de la superficie exterior del tampón, provocando pérdidas de material no deseadas. Además, el tubo exterior de los aplicadores de tampón compactos incluye de forma similar secciones en forma de pétalo distales y flexibles hacia dentro. Estas secciones en forma de pétalos hacen presión sobre la superficie exterior del tampón cuando se está expulsando del aplicador. Por tanto, la superficie o los bordes de las secciones en forma de pétalo también pueden retener material de la superficie exterior del tampón, provocando otra pérdida de material no deseada.

50 La presente invención aborda los problemas anteriores de desplazamiento del tampón durante la etapa de montaje y de la pérdida de material del tampón durante las etapas de montaje y expulsión en ensamblados que comprenden aplicadores de tampón compactos.

55 **Resumen de la invención**

60 La presente invención proporciona un ensamblado que comprende: un aplicador de tampón compacto que incluye un tubo expulsor, un tubo exterior dimensionado para acoplarse cerca y telescópicamente sobre dicho tubo expulsor y con un extremo de descarga distal, un medio de retención entre dichos tubos para prevenir el desmontaje de dicho tubo expulsor de dicho tubo exterior en la dirección proximal, y una o más proyecciones interiores formadas a lo largo de la circunferencia interna adyacente al extremo distal del tubo exterior y un tampón, caracterizado porque dicho tampón:

65 incluye un material fibroso absorbente comprimido,

tiene una longitud de entre 35 y 60 mm,

ES 2 314 607 T3

tiene un peso de entre 1,5 y 6,5 g, y

tiene un cuerpo longitudinal que define un extremo de inserción, un extremo de retirada, una sección central que se extiende ente el mismo, un eje longitudinal, y una superficie exterior,

5 y porque la superficie exterior del tampón incluye al menos dos ranuras longitudinales que definen nervaduras longitudinales adyacentes, porque la superficie circunferencias externa de las nervaduras define el diámetro exterior máximo del tampón en la sección transversal de ente 8 y 18 mm, y porque dichas ranuras longitudinales definen áreas en la superficie exterior con un diámetro exterior menor en la sección transversal que dicho diámetro exterior máximo del tampón, por lo que el contacto entre la superficie exterior del tampón y el tubo expulsor y/o el contacto entre la superficie exterior del tampón y el tubo exterior se reduce.

Esto reducirá la cantidad total de contacto entre la superficie externa del tampón y las estructuras respectivas del aplicador durante su utilización. La reducción de contacto ente la superficie exterior del tampón y la superficie interior y los dedos del tubo expulsor puede disminuir la fricción total y por tanto minimizar de forma ventajosa la probabilidad de que el tampón se desplace en la dirección proximal durante la etapa de montaje, y facilita la retirada del tubo expulsor durante la etapa de montaje. Además, la reducción de contacto entre la superficie exterior del tampón y la superficie interior y/o bordes de los dedos y de las secciones en forma de pétalo puede disminuir la fricción total y por tanto minimizar de forma ventajosa la interrupción de la superficie del tampón mediante dichas estructuras y la pérdida de material del tampón desplazado por dichos dedos o secciones en forma de pétalo durante las etapas de montaje y expulsión.

Otras características de un ensamblado según la invención son la materia principal de las subreivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista lateral de un ejemplo de realización de un aplicador de tampón compacto adecuado para utilizarse en el ensamblado de la presente invención. El aplicador está en posición montada, es decir, el tubo expulsor 12 está retirado casi del todo del tubo exterior 3.

La figura 2A muestra una vista lateral de un ejemplo de realización de un tampón adecuado para utilizarse en el ensamblado de la presente invención. El tampón tiene forma de champiñón y está provisto de ranuras longitudinales circunferencialmente “abiertas”.

La figura 2B muestra una sección transversal a través de la sección central de un tampón adecuado para utilizarse en el ensamblado de la presente invención.

La figura 3A muestra una vista lateral de un ejemplo de realización del ensamblado de la presente invención. El aplicador se muestra en una sección transversal longitudinal.

La figura 3B muestra un detalle del extremo distal del ensamblado de la figura 3A.

La figura 4 muestra una vista superior frontal de un tampón parcialmente expulsado del tubo exterior 3.

Descripción detallada de la invención

La invención de explica también en referencia a las figuras 1 a 4, que muestran realizaciones preferidas pero no limitantes del presente ensamblado y de sus partes, es decir, un aplicador de tampón compacto 1 y un tampón 23.

El presente ensamblado define un extremo proximal 19 y un extremo distal 20. Como aquí se utiliza, el término “extremo proximal” 19 se refiere a aquellas porciones del ensamblado y de sus partes que están más alejadas del cuerpo del usuario cuando se está colocando el tampón 23 dentro de una cavidad corporal, por ejemplo, una cavidad vaginal. El término “extremo distal” 20 se refiere a aquellas porciones del ensamblado y de sus partes que están más cercanas al cuerpo del usuario cuando se está colocando el tampón. Por consiguiente, los términos “proximal” o “proximalmente”, y “distal” o “distalmente”, como aquí se utilizan, especifican que una porción o estructura del ensamblado o de sus partes está relativamente más cerca de, respectivamente, el extremo proximal 19 o el extremo distal 19 del ensamblado o de sus partes. De forma similar, los términos “dirección proximal” 21 o “dirección distal” 22 se refieren a las direcciones hacia el extremo proximal 19 o hacia el extremo distal 20 del ensamblado o de sus partes, respectivamente.

Como aquí se describe, el término “aplicador de tampón compacto” se refiere a un aplicador de tampón 1 que comprende un tubo expulsor 12 adaptado para almacenar un tampón 23 allí dentro y un tubo exterior 3 dimensionado para acoplarse cerca y telescópicamente sobre el tubo expulsor 12. El tubo exterior 3 está configurado para pasar el tampón 23 a través de una abertura 8 en su extremo distal 4 durante una operación de expulsión. Cuando un ensamblado que incluye un aplicador de tampón compacto 1 y un tampón 23 se prepara para ser utilizado por un consumidor, el tampón 23 se almacena en el extremo distal 13 del tubo expulsor 12 y el tubo expulsor se pliega completamente o casi completamente en el tubo exterior 3. Operativamente, el tubo expulsor 12 se monta al ser retirado en la dirección

ES 2 314 607 T3

proximal 21 casi todo el recorrido desde su posición de almacenaje en el tubo exterior 3, mientras que el tampón 23 se queda atrás en el extremo distal 4 del tubo exterior 3, hasta que el extremo distal del tubo expulsor 12 se posiciona para acoplarse al extremo proximal 24 del tampón almacenado 23. Por consiguiente, los aplicadores de tampón compactos suelen incluir un medio 10 para asegurar el tampón almacenado 23 en el extremo distal 4 del tubo exterior 3 para prevenir que se desplace en la dirección proximal 21 durante la retirada del tubo expulsor 12 del tubo exterior 3. Además, los aplicadores de tampón compactos 1 suelen incluir un medio de retención 2, por ejemplo, un medio de retención entrecruzado, para prevenir el desmontaje de los tubos exterior 3 y expulsor 12 durante la etapa de montaje. Después de que el tubo expulsor 12 se haya montado, vuelve en la dirección distal 22 hacia el tubo exterior 3, expulsándose por tanto el tampón 23 del extremo distal 4 del tubo exterior 3.

El tubo exterior cilíndrico 3 tienen en su extremo distal 4 una pluralidad, es decir, dos o más, por ejemplo, de dos a quince, preferentemente de dos a ocho, más preferentemente de dos a seis, y más preferentemente cuatro, secciones en forma de pétalo convencionales 5 que están separadas entre sí mediante ranuras respectivas 6. Las secciones en forma de pétalo 5 están hechas relativamente flexibles y están normalmente sesgadas en una configuración cerrada substancialmente arqueadas para formar una punta redondeada 7 con una abertura central 8 en el extremo distal 4. Esta forma redondeada del extremo distal 4 ayuda a facilitar la introducción del aplicador 1 en la cavidad vaginal. Dichos tubos exteriores 3 están preferentemente contruidos de cualquier material plástico suave y adecuado, por ejemplo, polietileno, pueden estar, por ejemplo, moldeadas (por ejemplo, moldeadas por inyección) o preparadas a partir de tubos extruidos. El extremo opuesto o proximal 9 del tubo exterior 3 está abierto.

El tubo exterior 3 del aplicador 1 también incluye una pluralidad, es decir, dos o más, por ejemplo, de dos a quince, preferentemente de dos a ocho, más preferentemente de dos a seis, y más preferentemente cuatro proyecciones interiores 10 formadas a lo largo de la circunferencia interna adyacente al extremo proximal de las secciones en forma de pétalo. Por ejemplo, una o más de dichas proyecciones interiores 10 se pueden disponer aproximadamente en la base de cada sección en forma de pétalo respectiva 5. Las proyecciones interiores 10 sirven para acoplar el extremo de inserción 35 de un tampón 23 que se puede almacenar en el extremo distal 13 de un tubo expulsor 12, previniendo por tanto el movimiento axial del tampón en la dirección proximal 21 durante el montaje del tubo expulsor 12. Por tanto, las proyecciones interiores 10 están en ocasiones inclinadas hacia el extremo distal 4, para retener de forma segura un tampón 23 y prevenir que se mueva en la dirección proximal (similar al modo en que funciona una tuerca rápida, haciendo un acoplamiento encasquillado unidireccional). Estas proyecciones 10 pueden ser de varias formas conocidas en la técnica, por ejemplo, pueden ser aletas dispuestas en una dirección interna generalmente perpendicular al eje del tubo exterior 3 y preferentemente inclinadas hacia el extremo de descarga distal 4 del mismo. En las figuras 1 y 3, las proyecciones 10 tienen un perfil substancialmente triangular y derecho con la hipotenusa (es decir, el lado más largo) extendiéndose en un ángulo agudo desde la pared interna del tubo exterior 3 hacia la abertura central 8, mirando uno de los catetos (es decir, los lados más cortos) al extremo distal 4 del tubo exterior 3, y siendo el otro cateto el lado de contacto con la superficie interna del tubo exterior 3. Las proyecciones pueden ser relativamente finas en la dirección circunferencial, con un grosor de entre, por ejemplo, 0,2 a 5 mm, que puede guardar materia prima. Alternativamente, se puede proporcionar un anillo circunferencial continuo en lugar de una pluralidad de proyecciones interiores 10. El tubo exterior 3 del presente aplicador 1 puede incluir también una pestaña circunferencial dirigida hacia el interior 11 en su extremo proximal 9. La superficie proximal exterior del tubo exterior 3 puede estar provista opcionalmente de una superficie estriada o nudosa, que proporciona un agarre más firme cuando la porción del tubo exterior 3 se aguanta entre los dedos.

El tubo expulsor cilíndrico (o interno) 12 sirve de agujero desatascador para expulsar un tampón 23 posicionado dentro del extremo distal 4 del tubo exterior 3. El tubo expulsor 12 puede estar contruido a partir de cualquier material plástico suave adecuado, por ejemplo, polietileno, y puede estar, por ejemplo, moldeado (por ejemplo, moldeado por inyección) preparado a partir de un tubo extruido. El tubo expulsor 12 está dimensionado para deslizarse fácilmente dentro del tubo exterior 3, con una mínima separación entre ellos. El tubo expulsor 12 también es preferentemente ligeramente más largo que el tubo exterior 3 para asegurar una expulsión completa y una profundidad adecuada en la colocación del tampón 23. Al ser hueco, el tubo expulsor también permite la colocación adecuada de un cordón de retirada 26, normalmente enganchado al extremo de retirada 24 del tampón. El extremo distal 13 del tubo expulsor 12 está típicamente formado por una pluralidad, es decir, dos o más, por ejemplo de dos a quince, preferentemente de dos a ocho, más preferentemente de dos a seis y más preferentemente cuatro, de dedos 14 que están separados entre ellos mediante surcos o aberturas 15, mediante los que las proyecciones interiores 10 del tubo exterior 3 se pueden entender para engancharse al tampón 23 allí dispuesto. Del mismo modo que las secciones en forma de pétalo 5 del tubo exterior 3, los dedos 14 están hechos para estar ligeramente sesgados hacia una configuración cerrada. Dichos dedos 14 tienen tendencia a ser considerablemente más cortos que las secciones en forma de pétalos 5 del tubo exterior 3, por ejemplo, para ofrecer una estructura más fuerte. El tubo expulsor 12 puede ser funcional también sin dichos dedos 14 si el tampón es suficientemente expansivo para acoplarse cerca del tubo exterior 3 para asegurar un acoplamiento positivo mediante un extremo distal sin modificar 13 del tubo expulsor 12 contra el extremo de expulsión 24 del tampón durante la etapa de expulsión.

El tubo expulsor 12 también incluye una pestaña de retención circunferencial dirigida hacia el exterior 16 en su extremo proximal 17. La pestaña 17 controla la extensión del tubo expulsor 12 en el tubo exterior 3 del aplicador 10. La pestaña 16 del tubo expulsor 12 colindará con la pestaña de retención 11 del tubo exterior 3 cuando el tubo expulsor 12 está totalmente insertado en el tubo exterior 3. La porción proximal interna del tubo expulsor 12 opcionalmente puede estar provista de una superficie estriada o nudosa 18, que proporciona un agarre más firme cuando se introduce un dedo en el tubo expulsor.

ES 2 314 607 T3

El aplicador de tampón compacto 1 del presente ensamblado también incluye un medio de retención 2 para prevenir el desmontaje de los tubos exterior 3 y expulsor 12 cuando el tubo expulsor 12 se retira parcialmente del tubo exterior 3 durante la etapa de montaje. Típicamente, el medio de retención está formado por estructuras salientes que se extienden circunferencialmente proporcionadas en la superficie distal exterior del tubo expulsor 12 y en la superficie proximal interna del tubo exterior 3. Estas estructuras pueden ser, por ejemplo, anillos, nervaduras o protrusiones.

Por ejemplo, un anillo de detención se puede proyectar radialmente hacia el interior desde la superficie interior del tubo exterior 3 cerca de su extremo proximal 9 y otro anillo o una pluralidad de protrusiones alineadas circunferencialmente se pueden proyectar radialmente hacia el exterior desde la superficie externa del tubo expulsor 12 cerca de su extremo distal 13. La altura de estas estructuras es tal que están radialmente separadas de la superficie opuesta del tubo 3, 12, y es distinta de en la que se proporcionan cuando el tubo expulsor 12 se introduce en el tubo exterior 3 y cuando se está retirando en la dirección proximal casi todo el trayecto. Sin embargo, las estructuras se superponen radialmente, y finalmente se acoplan cuando el tubo expulsor 12 se retira suficientemente del tubo exterior 3, previniendo así la retirada completa y el desmontaje del aplicador 1.

Esencialmente se puede utilizar en el presente ensamblado cualquier medio de retención conocido en la técnica. Por ejemplo, este abarca cualquiera de los medios de retención descritos en EP-B1-0.355.396 en la página 9, línea 1, hasta la página 11, línea 31, bajo el encabezado "Earlier Tube Interlocks". Además, también abarca los medios de retención descritos en EP-B1-0.355.396, en particular en la página 8, línea 1 hasta la línea 57 bajo el encabezado "Improved Tube Interlock", que comprende un par de dos anillos salientes en la superficie interna del tubo exterior 3 en su extremo proximal 9, los solapes encarados de los cuales definen un valle interpuesto, y otra estructura de tipo anillo saliente en la superficie distal exterior del tubo expulsor 12. Cuando el tubo expulsor 12 se retiró del tubo exterior 3 en la dirección proximal 21, la estructura de tipo anillo en el tubo expulsor 12 se acopló (es decir, se entrecruzó) dentro del valle en el tubo exterior 3, que evitó el desmontaje de los tubos exterior y expulsor. En posición de interconexión, todas las superficies de la estructura de tipo anillo en el tubo expulsor 12 estaban acopladas muy cerca de las superficies encaradas respectivas del valle en el tubo exterior 3. Esto restringió de forma ventajosa el movimiento lateral (abombamiento) del tubo expulsor 12 relativo al tubo exterior 3 en la posición de interconexión, que también disminuyó la posibilidad de desmontaje. Además, también abarca los medios de retención descritos en la solicitud de patente europea EP05447042.2 presentada el 24.02.2005 y publicada el 30.08.2006 con el número EP-A1-1.695.680 (Artículo 54.3 EPC), que comprende un medio saliente que se extiende circunferencialmente 2a típicamente proporcionado en la superficie distal exterior del tubo expulsor 12 y un conjunto de al menos tres anillos salientes extendidos circunferencialmente 2b, 2c, 2d proporcionados típicamente en la superficie proximal interna del tubo exterior 3. Dos de los anillos salientes 2b, 2c definen un valle interpuesto que se puede acoplar con los medios salientes 2a con cierto grado de libertad, mientras que al menos un anillo adicional 2d proporciona un medio adicional para restringir el movimiento lateral o abombamiento del tubo expulsor 12 relativo al tubo exterior 3. La presencia del anillo adicional 2d elimina de forma ventajosa la necesidad (presente en el medio de retención de EP-B1-0.355.396) para obtener una complementariedad exacta entre las superficies del valle formadas por los dos otros anillos salientes 2b, 2c y las superficies de los medios salientes 2a.

Cuando el presente ensamblado de un aplicador de tampón compacto 1 y un tampón 23 se preparan para su utilización, el tubo expulsor 12 se dispone entre el tubo exterior 3 y sobre un tampón almacenado 23 (como se muestra en las figuras 3A y 3B). Los extremos distales 13 o los dedos 14 del tubo expulsor 12 pueden colindar con las proyecciones interiores 10 o las proyecciones interiores 10 del tubo exterior 3 también pueden proyectarse a través de las hendiduras 15 que separan los dedos 14 del tubo expulsor 12 para acoplarse con el tampón 23. El tampón llevado 23 puede sesgar de forma flexible hacia fuera los dedos flexibles del tubo expulsor 12. Esto permite que los dedos 14, y los restos del tubo expulsor 12, pasen por el tampón 23 que está asegurado en el tubo exterior 3 por las proyecciones interiores 10 durante la retirada parcial del tubo expulsor 12. Después, dada la flexibilidad consistente de los dedos 14, cuando el tubo expulsor 12 se ha retirado suficientemente, los dedos 14 se flexionarán hacia dentro para obtener un diámetro menor que el del tampón. Consecuentemente, cuando el tubo expulsor 12 se mueve axialmente en la dirección distal 22, los dedos 14 acoplarán el tampón en su extremo proximal 24 y lo impulsarán hacia el extremo de descarga distal 4 del tubo exterior 3.

Cualquier aplicador de tampón compacto 1 conocido en la técnica del tipo esencialmente descrito anteriormente es adecuado para ser utilizado en el ensamblado de la presente invención.

La invención proporciona un ensamblado mejorado que incluye un aplicador de tampón compacto 1 y un tampón 23. El ensamblado de la presente invención proporciona una alteración reducida de la superficie del tampón y una pérdida reducida de material del tampón durante las etapas de montaje y expulsión, así como una retirada más fácil del tubo expulsor 12 y una probabilidad reducida de desplazamiento del tampón durante la etapa de montaje. La presente invención consigue estas ventajas al proporcionar un ensamblado que incluye un tampón 23 con su superficie exterior 29 modificada para reducir la cantidad total de contacto y/o fricción entre dicha superficie exterior 29 del tampón 23 y las estructuras del aplicador 1 durante la utilización del ensamblado.

Del mismo modo, se proporciona un ensamblado que incluye:

- un aplicador de tampón compacto 1, y un tampón 23 con un cuerpo longitudinal que define un extremo de inserción 35, un extremo de retirada 24, una sección central 27 que se extiende entre las mismas, un eje longitudinal 28, y una superficie exterior 29.

ES 2 314 607 T3

El tampón 23 tiene un cuerpo longitudinal que define un extremo de inserción distal 35, un extremo de retirada proximal 24, y una sección central 27 que se extiende entre los mismos. El tampón también define un eje longitudinal 28 y una superficie exterior 29. El tampón 23 o al menos la sección central 27 del tampón 23 puede tener una forma esencialmente cilíndrica, lo que significa que una envoltura cilíndrica de solo formas geométricas simples puede aproximarse estrechamente a la forma total del tampón 23 o al menos de su sección central 27.

Como aquí se utiliza, el término “superficie exterior” 29 del tampón se refiere básicamente a la superficie definida por la sección central 27 del tampón 23. El término “superficie exterior” 29 abarca toda la superficie del tampón 23 o más específicamente su sección central 27, independientemente de la distancia radial de dicha superficie desde el eje longitudinal 28. Por tanto, “superficie externa” 29 incluye tanto la superficie definida por las áreas de depresión radial (es decir, ranuras 31) y la superficie definida por las regiones adyacentes a dichas áreas (es decir, nervaduras 32).

Ensamblados de técnicas anteriores comprendían tampones con forma esencialmente cilíndrica con una superficie externa plana. Por tanto, las circunferencias de las secciones transversales a través de la superficie externa de dichos tampones eran circulares o substancialmente circulares. Una circunferencia “circular” es aquella definida por un centro y un radio uniforme. Mientras que las desviaciones de la circunferencia circular pueden ocurrir en estos tampones, dichas desviaciones estaban mayormente limitadas y tuvieron lugar, por ejemplo, debido a la naturaleza del material de los tampones o a las imperfecciones en la fabricación, en lugar de por un diseño decidido.

Una ranura 31 representa una zona distinta de depresión radial en la superficie externa 29 del tampón 23 que puede estar en parte definida por su longitud, anchura, profundidad y orientación. Típicamente, la longitud de una ranura 31 es mayor que su anchura.

Del mismo modo, se proporciona un ensamblado que comprende:

- un aplicador de tampón compacto 1, y
- un tampón 23 con un cuerpo longitudinal definido por un extremo de inserción 35, un extremo de retirada 24, una sección transversal que se extiende entre el mismo 27, un eje longitudinal 28 y una superficie externa 29,

donde dicha superficie exterior 29 del tampón 23 comprende al menos dos ranuras radialmente presionadas 31.

Por tanto, en una sección transversal a través de una región de la superficie externa 29 del tampón 23 que comprende una ranura 31 (véase la figura 2B), dicha ranura está definida por un radio menor que la superficie externa adyacente 29. El tampón 23 tendrá un diámetro menor en dicha ranura 31. Por tanto, la superficie externa 29 del tampón 23 definida por una ranura 31 estará radialmente separada de las estructuras respectivas del aplicador 1 que puede estar en contacto con la superficie exterior 29 del tampón 23 durante la utilización del ensamblado y por tanto no estará en contacto con dichas estructuras. Por tanto, la provisión de ranuras 31 en la superficie exterior 29 del tampón 23 reducirá el contacto total entre la superficie externa 29 del tampón 23 y las estructuras respectivas del aplicador 1 durante la utilización del ensamblado, reduciendo así la probabilidad de desplazamiento del tampón durante la etapa de montaje, facilitando una retirada del tubo expulsor 12 durante la etapa de montaje, y reduciendo la interrupción de la superficie externa 29 del tampón 23 y la pérdida de material del tampón durante las etapas de montaje y expulsión.

Por ejemplo, el tampón 23 puede incluir entre 2 y 50 ranuras 31, preferentemente entre 2 y 20, más preferentemente entre 4 y 12 y más preferentemente alrededor de 8 ranuras 31. Ejemplos de tampones pueden incluir 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, o 12 ranuras. El tampón 23 puede tener un número par o impar de ranuras 31. Un número par puede ser preferible debido a los requisitos de fabricación.

La proporción de la superficie externa 29 definida por las ranuras 31 puede ser al menos de un 1%, o al menos un 5%, o al menos de un 10%, o al menos de un 20%, o al menos de un 30%, o al menos de un 40%, o al menos de un 50%, y hasta un 95%, o hasta un 80%, o hasta un 70%, o hasta un 60% de la superficie externa total 29 del tampón 23, incluyendo cualquier rango definido por una combinación de cualquier límite menor o mayor listado anteriormente.

La profundidad de una ranura 31 es máxima donde el radio en la sección transversal es mínima. La profundidad máxima de ranuras 31 puede estar entre 0,2 y 10 mm, preferentemente entre 0,5 y 8 mm, más preferentemente entre 1 y 6 mm, e incluso más preferentemente entre 2 y 6 mm.

La anchura circunferencial de las ranuras 31 puede estar, por ejemplo, entre 0,1 y 1 cm, preferentemente entre 0,2 y 5 mm, más preferentemente entre 0,5 y 2 mm.

En una realización, las ranuras 31 pueden ser longitudinales, es decir, se extienden a lo largo de al menos una porción de la longitud de la superficie externa 29 del tampón 23. En un sentido más amplio, una ranura longitudinal 31 puede ser cualquiera que, en la dirección de su longitud, no sea perpendicular al eje longitudinal 28 del tampón 23. Una orientación longitudinal de las ranuras 31 puede ser ventajosa, porque dichas ranuras 31 pueden reducir la superficie externa 29 del tampón 23 capaz de estar en contacto con las estructuras respectivas del aplicador 1 a lo largo de una longitud dada del tampón.

ES 2 314 607 T3

En una realización, las ranuras 31 pueden ser paralelas al eje longitudinal 28 del tampón. Por tanto, dichas ranuras 31 estarán orientadas esencialmente en la dirección del movimiento del tubo expulsor 12 durante la etapa de montaje y del tampón durante la etapa de expulsión. Dichas ranuras 31 pueden por tanto reducir homogéneamente la superficie externa 29 del tampón 23 capaz de estar en contacto con las estructuras respectivas del aplicador 1 a lo largo de una longitud dada del tampón.

En otra realización, las ranuras longitudinales 31 pueden tener una forma espiral o helicoidal en la dirección axial. Dichas ranuras 31 son más largas que las ranuras 31 paralelas al eje longitudinal y por tanto reducirán además la superficie externa 29 del tampón 23 capaz de estar en contacto con las estructuras respectivas del aplicador 1 durante la utilización. Además, dichas ranuras 31 cubrirán un área circunferencial mayor de la superficie externa 29 del tampón 23. Esto reduce la posibilidad (que puede existir con ranuras paralelas al eje longitudinal, como se ejemplifica en una ranura 31 en la figura 4) de que una ranura se alinearé con las hendiduras 15, 6 que separan los dedos 14 o las secciones en forma de pétalo 15 y por tanto no contribuirá a reducir el contacto entre la superficie externa 29 del tampón 23 y los dedos 14 o secciones en forma de pétalo 5 del aplicador 1 durante la utilización del ensamblado. Con ranuras 31 en forma espiral o helicoidal, incluso cuando una ranura particular 31 esté alineada con las hendiduras 15, 6 en una posición del ensamblado, se alinearán con los dedos 14 o secciones en forma de pétalo 15 cuando el tubo expulsor 12 se esté retirando o cuando el tampón 23 se esté expulsando durante la utilización.

Las ranuras con forma espiral o helicoidal 31 se pueden extender por varias porciones de la circunferencia del tampón. Por ejemplo, dichas ranuras 31 se pueden extender al menos alrededor de 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80°, 90°, 100°, 120°, 130°, 140°, 150° o por más de 150° de la circunferencia del tampón, por ejemplo, de 80° a 120°, o de 80° a 150°.

En una realización preferida, las ranuras longitudinales 31 se extienden entre el extremo de inserción 35 y el extremo de retirada 24 del tampón. Esto significa que dichas ranuras 31 se extenderán a lo largo de toda la longitud del tampón 23 o de su porción central 27. Esto reducirá de forma ventajosa el contacto total entre la superficie externa 29 del tampón 23 y las estructuras respectivas del aplicador 1 a lo largo de toda la longitud del tampón 23 o de su porción central 27 durante la utilización del ensamblado.

En una realización preferida, cuando la superficie externa 20 del tampón 23 incluye dos o más ranuras longitudinales 31, estas se pueden separar circunferencialmente en intervalos regulares, es decir, en intervalos de ángulos circunferenciales regulares. Esto reducirá de forma ventajosa el contacto total entre la superficie externa 29 del tampón 23 y las estructuras respectivas del aplicador 1 igualmente alrededor del circunferencial del tampón 23 durante la utilización del ensamblado.

Preferentemente, los extremos distales 14a de los dedos 14 del tubo expulsor 12 y los extremos distales 5a de las secciones en forma de pétalo del tubo exterior 3 serán más largos que la anchura de las ranuras longitudinales 31, de modo que estos extremos 14a, 15a no pueden entrar en las ranuras 31 y tomar contacto con la superficie dentro de las ranuras 31. La anchura y el número de ranuras 31 y el tamaño y el número de dedos 14 y las secciones en forma de pétalo 5 se pueden seleccionar de modo que durante la utilización del ensamblado, la superficie y los extremos lateral y/o distal de los dedos 14 y las secciones en forma de pétalo 5 estarán en contacto con una superficie del tampón que incluye al menos una ranura 31. Esto minimizará el contacto entre dichos dedos 14 y las secciones en forma de pétalo 5 y la superficie externa 29 del tampón 23.

Preferentemente, la orientación de tampón 23 en el ensamblado será tal que las proyecciones 10 del tubo exterior 3 no se localizarán dentro de las ranuras 31, ya que esto pondría en peligro el acoplamiento entre las proyecciones 10 y la porción distal del tampón 23. Para evitar problemas de orientación, por ejemplo, el número de protrusiones 10 puede ser al menos uno más que el número de ranuras 31, o las ranuras 31 pueden ser espirales o helicoidales, o el grosor de las proyecciones interiores 10 en la dirección circunferencial puede ser mayor que la anchura de las ranuras 31 del tampón 23.

Se debe entender que una ranura 31, también define las regiones adyacentes de la superficie externa 29 con un radio mayor en la sección transversal. Por ejemplo, una ranura 31 puede definir dos nervaduras adyacentes 32 que sobresalen radialmente y relativamente más que dicha ranura 31. De forma similar, dos ranuras 31 cercanas, por ejemplo, ranuras paralelas entre ellas, definen una nervadura radial y relativamente más saliente 32 entre medio.

La superficie circunferencial de dichas regiones radial y relativamente más salientes de la superficie externa 29 definirán el diámetro exterior máximo 30 del tampón en la sección transversal. Si la superficie externa 29 del tampón 23 está provista de ranuras longitudinales radialmente presionadas 31, dichas ranuras 31 definen nervaduras longitudinales adyacentes 32 y la superficie circunferencial de las nervaduras 32 define el diámetro exterior máximo 30 del tampón 23 o de su sección central 27 en la sección transversal. Dicho diámetro exterior máximo 30 del tampón 23 o de su sección central 27 puede estar típicamente entre 5 y 25 mm, preferentemente de 8 a 18 mm, más preferentemente de 10 a 16 mm. La superficie circunferencial de las nervaduras 32 estará en contacto con las estructuras respectivas del aplicador 1 durante la utilización del ensamblado.

Preferentemente, el diámetro exterior máximo 30 del tampón 23 se aproxima el diámetro interno del tubo expulsor 12, de modo que se obtiene un contacto entre al menos una porción de la superficie externa 29 del tampón 23 y la superficie interna del tubo expulsor 12. Este contacto ayuda a mantener una posición adecuada del tampón 23 dentro

ES 2 314 607 T3

del tubo expulsor 12. En general, la superficie interna del tubo expulsor 12 que está configurada para contactar el tampón es lisa, es decir, esencialmente sin protrusiones o depresiones distintivas.

El diámetro exterior máximo 30 del tampón 23 o de su porción central 27 puede ser esencialmente uniforme en la dirección longitudinal, o puede variar. Por ejemplo, la porción del tampón cercana al extremo de retirada 24 puede tener un diámetro exterior máximo mayor 30 que el resto de la sección central 27. Dicho espesamiento proximal del tampón 23 puede disminuir el riesgo de escapes de fluidos corporales cuando el tampón 23 se coloca en la vagina. Cuando el diámetro exterior máximo 30 del tampón 23 o de su sección central 27 varía en la dirección longitudinal, el cambio puede ser gradual.

En una realización, la densidad del material absorbente puede ser esencialmente la misma a través de la sección transversal del tampón 23.

En otra realización, el tampón 23 puede incluir un núcleo central 33 de un material fibroso absorbente altamente comprimido desde el que las nervaduras longitudinales 32 se extienden radialmente hacia fuera. En una realización, las nervaduras longitudinales 32 pueden estar al menos parcialmente y relativamente sin comprimir comparadas con dicho núcleo 33. El diámetro de dicho núcleo en la sección transversal puede ser de, por ejemplo, hasta 5 mm.

Del mismo modo, en un ejemplo no limitante, un tampón 23 adecuado para el presente ensamblado puede tener un núcleo de fibra comprimido, central, generalmente cilíndrico 33 de un material fibroso altamente comprimido y también incluye nervaduras longitudinales 32 que se extienden radialmente hacia fuera desde dicho núcleo 33 y están separadas por ranuras longitudinales 31 entre ellas. Las ranuras longitudinales 31 y las nervaduras 32 pueden ser paralelas al eje longitudinal (es decir, rectas), o se pueden extender de forma espiral o helicoidal en la dirección axial. También pueden tener otras formas, por ejemplo, extenderse sinusoidalmente en la dirección axial. Las nervaduras longitudinales 32 pueden estar al menos parcial y relativamente sin comprimir comparadas con el núcleo de la fibra 33, y preferentemente pueden tener, en particular cerca de su superficie circunferencial, una estructura fibrosa suave. Las nervaduras longitudinales 32 pueden extenderse hacia fuera a intervalos de ángulo circunferencial iguales desde el núcleo de la fibra 33 entre el extremo de inserción 35 y el extremo de retirada 24 del tampón 23. A parte de reducir la superficie externa 29 del tampón 23 que toma contacto con las estructuras respectivas del aplicador 1 durante la utilización del ensamblado, la provisión de ranuras 31 también aumenta la superficie externa total 29 del tampón 23 comparadas con un tampón con una superficie externa cilíndrica plana sin ninguna ranura 31. Esto puede aumentar de forma ventajosa la capacidad de absorción de la capacidad de extensión del tampón 23, y por tanto reducir el riesgo de pérdidas. El tampón 23 puede expandirse preferentemente a lo ancho (es decir, asumiendo un diámetro aumentado en la sección transversal) en la absorción de un fluido, por ejemplo, fluido menstrual. La provisión de ranuras longitudinales 31 que definen las nervaduras longitudinales 32 puede facilitar dicha expansión a lo ancho, como se conoce en la técnica.

Por ejemplo, los procesos para proporcionar un tampón esencialmente cilíndrico con ranuras 31, por ejemplo ranuras longitudinales, son muy conocidos en la técnica. Dichos procesos y aparatos para la utilización en estos procesos se describen, por ejemplo, en WO 02/078586, EP 0 422 660, US 2002/0157222, US 5,592,725, US 5,895,408, EP 1 108 408, US 2003/0208180, WO 00/53141 y EP 0 639 363.

En general, dichos procesos implican varias etapas. Primero, se proporciona una pieza de tampón esencialmente cilíndrica con una superficie circunferencial, formándose esencialmente dicha pieza de tampón al enrollar una longitud de una red fibrosa continua. A continuación, dicha pieza de tampón se inserta en una prensa con bocas de presión que incluye segmentos penetrantes y soportes de presión y la pieza de tampón se presiona simultáneamente en las bocas de presión en secciones en forma de tira de la superficie circunferencial, donde los segmentos penetradores penetran en la pieza cilíndrica para formar ranuras 31 que definen las nervaduras 32 y los soportes de presión presionan la superficie circunferencial de las nervaduras resultantes 32. La longitud radial de los segmentos penetrantes determina la profundidad de las ranuras 31, el grosor de los segmentos penetrantes controla la anchura de las ranuras 31 y la forma de los segmentos penetrantes controla la forma de las ranuras 31 en la sección transversal. Según la longitud radial de los segmentos penetrantes, la presión simultánea de un número de ranuras 31 a lo largo de la circunferencia de la pieza del tampón puede generar un núcleo altamente comprimido 33 de material absorbente, desde el que se extienden radialmente hacia fuera nervaduras relativamente sin comprimir 32. Opcionalmente, el núcleo 33 puede estar comprimido a un nivel más bajo en el área del extremo de retirada 24 del tampón 23 que en el resto del área, para producir una porción proximal menos comprimida de un diámetro mayor. Esto puede prevenir pérdida de fluidos corporales cuando el tampón está colocado. A continuación, la preforma del tampón obtenida por el presionado anterior puede estar sujeta a una presión radial adicional en su circunferencia exterior para finalizar la superficie circunferencial de las nervaduras 32. En procedimientos conocidos, la superficie circunferencial de las nervaduras 32 de la preforma del tampón en ocasiones se presiona de tal modo que las ranuras 31 finalmente quedan encerradas, formando esencialmente canales, y el tampón final 23 adquiere una circunferencia exterior cilíndrica esencialmente plana. Puede ser preferible que las nervaduras 32 de la preforma se presionen solo hasta un punto en que las ranuras 31 queden "abiertas" a lo largo de la circunferencia exterior del tampón 23 capaz de tomar contacto con las estructuras respectivas del aplicador 1 durante la utilización del ensamblado. También, puede ser preferible que los segmentos penetradores utilizados para formar las presentes ranuras 31 sean más gruesos que los que se utilizan normalmente, de modo que se obtienen ranuras 31 más amplias y una presión adicional de las nervaduras 32 no provocará el "cierre" de dichas ranuras más amplias 31. Además, el extremo de inserción estrechado 35, por ejemplo, un extremo de inserción en forma de cúpula redondeado o redondo 35, se puede formar mediante una presión adicional. La porción que sobresale radialmente y se extiende

circunferencialmente 37 también se puede proporcionar, por ejemplo, presionando la pieza de tampón y/o la preforma de tampón radialmente menos que esta porción. Opcionalmente, la pieza de tampón puede estar provista de una envoltura permeable al líquido, de modo que se presiona simultáneamente con las ranuras.

5 Un proceso adecuado para producir tampones con ranuras 31 que definen nervaduras interpuestas 32, el aparato de presión, y los tampones resultantes, para utilizar en el presente ensamblado, se describe en una solicitud de patente ya solicitada y todavía no publicada EP 04447289.2, y una sección transversal de una realización de un ejemplo de dichos tampones se muestra en la figura 2B. Dichos tampones incluyen al menos tres nervaduras 32 definidas por ranuras 31, caracterizados por el hecho de que al menos una nervadura, en la sección transversal, tiene una mediana 34 al menos
10 parcialmente divergente desde su radio 38. Como aquí se utiliza para describir este tipo de tampones, el término “radio de la nervadura” se refiere a la línea radial recta que comienza en el centro de la sección transversal del tampón y va hacia su circunferencia a través del punto donde la mediana de la nervadura cruza un círculo imaginario formado por los extremos internos de las ranuras. El radio de una nervadura 38 y la mediana de una nervadura 34 se muestran en la figura 2B.

15 El presente tampón 23 normalmente también incluye un cordón de retirada 26 unido a su extremo de retirada 24 para facilitar la retirada del tampón tras su utilización. El cordón de retirada 26 puede ser preferentemente flexible, hidrofóbico y suficientemente fuerte para resistir la rotura durante la retirada del producto. Puede estar hecho de cualquiera de los materiales utilizados para cordones de retirada 26 de la técnica. Debe ser suficientemente largo.
20 Puede ser un solo cordón, una cinta o una pluralidad de cordones. Los materiales, que han funcionado bien como cordón de retirada 26, son los cordones de algodón hidrofóbico o una mezcla del mismo. El poliéster puede hacer que el cordón sea más resistente. El cordón de retirada 26 se puede asegurar al tapón de cualquier manera conocida por los especialistas en la técnica.

25 El presente tampón 23 incluye opcionalmente un extremo de inserción estrechado 35, es decir, un extremo de inserción 35 con un diámetro menor en la sección transversal que el diámetro de la sección central 27 del tampón 23. El diámetro del extremo de inserción 35 puede ser más adyacente a la sección central 27 del tampón y también puede disminuir gradualmente en la dirección distal 22. Por ejemplo, el extremo de inserción estrechado 35 puede ser cónico o redondo, y puede preferentemente tener una forma de cúpula redondeada. Como el extremo de inserción
30 35 en la primera porción del tampón 23 entra en la vagina cuando el tampón se expulsa del aplicador 1, la provisión de un extremo de inserción estrechado 35 proporciona una inserción más suave del tampón 23, ya que el extremo de inserción 35 puede gradualmente desplazar el tejido circundante y por tanto causar menos fricción. Además, el extremo de inserción estrechado 35 puede permitir que el tampón se inserte más profundamente en la vagina, es decir, más cerca del cuello uterino, lo que puede fomentar de forma ventajosa el empapado del tampón, ya que el origen del fluido a recoger está hondo en la vagina. Los tampones con un extremo de inserción estrechado 35, en particular un extremo de inserción en forma de cúpula redonda o redondeada 35, son generalmente preferidos por el consumidor. El estrechamiento o redondeamiento del extremo de inserción 35 se realiza normalmente durante la compresión del material absorbente para formar el tampón 23. Como ejemplo, al longitud axial del extremo de inserción estrechado 35, por ejemplo, un extremo de inserción en forma de cúpula redondo o redondeado 35, puede estar entre alrededor de
40 2 a alrededor de 25 mm.

En una realización, las ranuras 31 provistas en la superficie externa 29 del tampón 23 pueden extenderse en el extremo de inserción estrechado 35. Las ranuras 31 pueden reducir el contacto entre la superficie del extremo de inserción estrechado 35 del tampón y las secciones en forma de pétalo 5 del tubo exterior 3 durante la etapa de expulsión.
45 Un contacto reducido puede reducir de forma ventajosa la interrupción de la superficie del extremo de inserción 35 mediante las secciones en forma de pétalo del tubo exterior 3 que puede ocurrir durante la etapa de expulsión. Dicha interrupción de la superficie del extremo de inserción puede causar la liberación y la pérdida de material fibroso desde el extremo de inserción 35 durante la etapa de expulsión. Esto puede ser particularmente importante, ya que el extremo de inserción 35 en ocasiones puede estar menos comprimido que los restos del tampón 23 y a menudo puede no estar provisto de cualquier envoltura en su superficie, y por tanto puede ser más propenso a la interrupción de su superficie externa durante la utilización del ensamblado.
50

Las ranuras 31 se pueden extender por todo el recorrido hasta el extremo distal 36 del extremo de inserción estrechado 35 o se pueden extender solo parcialmente en el extremo de inserción estrechado y terminar antes de alcanzar el extremo distal 36 del extremo de inserción 35. Por ejemplo, las ranuras 31 pueden ir reduciéndose gradualmente en profundidad y/o anchura hacia el extremo distal 36 del extremo de inserción estrechado 35. En general, las ranuras 31 no necesitan extenderse al extremo distal 36 del extremo de inserción estrechado 35, ya que este mira a la abertura central 8 en el tubo exterior 3 y normalmente no toma contacto con las secciones en forma de pétalo 5 durante la etapa de expulsión. Además, puede ser preferible para la inyección en la vagina que la porción más distal 36 del extremo de
60 inserción 35 sea suave.

El material fibroso absorbente utilizable en el tampón puede consistir de cualquier material absorbente con absorbencia aceptable y módulos de propiedades de elasticidad que sea capaz de absorber y/o retener líquido. La estructura absorbente puede estar fabricada en una amplia variedad de tamaños y formas y de una amplia variedad de materiales absorbentes de líquidos. Es, por tanto, deseable la utilización de materiales absorbentes con un contenido mínimo de materiales solubles extraños ya que el producto puede estar retenido en el cuerpo durante un periodo de tiempo considerable. Los materiales extraños retenidos pueden provocar un peligro seguro si son tóxicos, irritantes o sensibles. Una lista no limitante y representativa de materiales útiles incluye materiales celulósicos, como el rayón, el algodón,
65

ES 2 314 607 T3

pulpa de celulosa, guata de celulosa crespada, envoltorios y laminados de papel, musgo esfagnáceo, y fibras celulósicas químicamente endurecidas, modificadas o entrecruzadas; materiales sintéticos, como fibras de poliéster, espumas absorbentes, por ejemplo una espuma de poliuretano resiliente y flexible, esponjas absorbentes, polímeros súper absorbentes, materiales gelificantes absorbentes; firmas formadas, como fibras de canal capilares y fibras multifiliformes; fibras sintéticas o cualquier material equivalente o combinación de materiales, o mezclas de los mismos.

En una realización preferida, la capacidad absorbente del presente tampón puede mejorarse mediante la selección del material más absorbente. A utilizar un material que absorbe más, los tampones son menos voluminosos, facilitando así la inserción y, especialmente cuando el tampón no está saturado, la retirada del tampón. Por tanto, un material fibroso utilizado en el tampón puede incluir materiales más absorbentes, como por ejemplo, espuma de celda abierta. La utilización de un material más absorbente también reducirá más el riesgo de pérdidas y desviaciones.

Un tampón puede opcionalmente estar provisto de una o más marcas en la superficie. Una marca puede estar provista mediante cualquier medio incluyendo impresiones con tintas, o mediante impresión. Una marca puede incluir cualquier característica incluyendo números alfa, ilustraciones gráficas, patrones y/o ilustraciones fotográficas. Una marca puede ser, por ejemplo, información como la fecha de caducidad, la capacidad de absorción, instrucciones de uso, advertencias. Una marca también puede ser un anuncio. Una marca puede proporcionar llamadas del producto al usuario o a grupos de usuarios. Por ejemplo, pueden incluir imágenes, patrones, gráficos o número alpha diseñados para llamar a un conjunto de actitudes de un grupo de usuarios mediante la asociación de la apariencia estética y/o estilo de vida (por ejemplo, dibujos animados, logotipos, etc.).

Un tampón puede opcionalmente proporcionarse en uno o más colores. Los colores se pueden imprimir como se ha mencionado anteriormente, o impregnarse en el material. Un color puede indicar la fecha de caducidad, una capacidad de absorción, un tamaño u otra información destinada a un conjunto de actitudes de un grupo de usuarios mediante la asociación de la apariencia estética y/o estilo de vida.

Un tampón puede opcionalmente estar provisto de un indicador químico que es capaz de indicar un cambio de color. Dicho indicador puede mostrar, por ejemplo, una condición médica. El indicador químico puede reaccionar con uno o más agentes en fluidos líquidos para indicar una anormalidad. Por ejemplo, un indicador químico puede cambiar de color cuando un sujeto está sufriendo anemia (detectando la densidad de hierro/hemoglobina), diabetes (detectando la glucosa), la posición en el ciclo menstrual detectando las hormonas), la presencia de enfermedades de transmitidas sexualmente (detectando antígenos de, por ejemplo, gonorrea, sífilis, hepatitis A, B o C, herpes, VIH, clamidia) etc.

En una realización, la superficie del tampón 23 puede al menos parcialmente estar provista de una envoltura permeable al líquido. La envoltura proporciona una superficie más suave que reduce la fricción entre la superficie del tampón 29 y las respectivas estructuras del aplicador 1 durante la utilización del ensamblado. Al reducir la fricción, la envoltura facilita la retirada del tubo expulsor 12 y reduce la probabilidad de desplazamiento distal del tampón 23 durante la etapa de montaje. Además, la envoltura también protege el material fibroso subyacente del tampón 23 frente a la interrupción mediante las respectivas estructuras del aplicador 1 durante la utilización del ensamblado. Esto reduce la posibilidad de que las fibras se liberen desde la superficie externa 29 del tampón 23 durante la utilización del ensamblado y por tanto reduce la probabilidad de pérdida de material del tampón. Por tanto, la provisión de una envoltura también ayuda a solucionar los problemas de los ensamblados de la técnica anterior.

En una realización, la envoltura puede estar provista en la pieza de tampón antes de que se presione para introducir ranuras 31, a la superficie externa 29 del tampón 23. Por tanto, las zonas de la pieza de tampón provistas con la envoltura se presionaran radialmente para formar las ranuras 31 y, como resultado, la envoltura cubrirá las superficies de tanto las ranuras 31 como las nervaduras 32 del tampón. En esta realización, el contacto entre el tampón y las respectivas estructuras del aplicador 1 se reduce durante la utilización del ensamblado gracias a la presencia de las ranuras 31 en la superficie externa del tampón 23. Además, la envoltura reduce la fricción entre la superficie circunferencial de las nervaduras 32 (es decir, las zonas de la superficie del tampón 29 que no están en contacto con las estructuras respectivas del aplicador 1) y las estructuras respectivas del aplicador durante la utilización del ensamblado. Además, la envoltura también protege la superficie del tampón frente a la liberación de material fibroso.

La envoltura típicamente no reduce la absorción, la capacidad de succión o la expansibilidad del tampón 23. El uso de envolturas en tampones es muy conocido en la técnica, como materiales adecuados para dichas envolturas y procedimientos para proporcionar tampones con dichas envolturas. Un ejemplo de una descripción de estos aspectos se puede encontrar en 4,816,100. Por ejemplo, la envoltura puede consistir de un material recubierto no tejido "air-laid" hecho de fibras termoselladas, al menos en parte termoplásticas, enredadas o de una película plástica perforada, como una película de apertura tridimensional, o similares. Para mantener la capacidad de absorción y la capacidad de expansión del tampón, dicha envoltura puede preferentemente ser una envoltura permeable al líquido elástica o estrechable.

Normalmente, la envoltura no se proporciona en el extremo de inserción 35 del tampón para proporcionar un mejor acceso de los menstruos a dicho extremo de inserción 35.

En otra realización, el tampón 23 también incluye una porción que sobresale axialmente y se extiende circunferencialmente 37 que se proporciona proximalmente adyacente al extremo de inserción 35. El diámetro exterior máximo de dicha porción que sobresale radialmente 37 es mayor que el diámetro exterior máximo 30 de la sección central 27

ES 2 314 607 T3

del tampón 23, o al menos de la parte de la sección central 37 proximalmente adyacente a dicha porción que sobresale radialmente 37. Por ejemplo, el diámetro exterior máximo de dicha porción que sobresale radialmente 37 puede ser entre 0,1 y 5 mm mayor que el diámetro exterior máximo 30 de la sección central 27 proximalmente adyacente a dicha porción 37. La porción que sobresale radialmente 37 normalmente se forma durante la compresión del material absorbente para formar el tampón. Por tanto, la pieza de tampón está menos comprimida radialmente donde la porción que sobresale radialmente 37 se tiene que localizar. La anchura axial de la porción que sobresale radialmente puede ser, por ejemplo de entre alrededor de 0,5 y 7 mm. Por tanto, la porción que sobresale radialmente y se extiende circunferencialmente 37 puede ser un anillo continuo que sobresale radialmente o puede estar formado por una pluralidad de proyecciones sobresalidas radialmente y alineadas circunferencialmente. [0069] La porción que sobresale radialmente 37 del tampón 23 está por tanto configurada para superponerse radialmente con las proyecciones 10 en la superficie interna distal del tubo exterior 3. Por tanto, la porción que sobresale radialmente 37 del tampón 23 se adapta para acoplarse o entrecruzarse con las proyecciones 10 en el tubo exterior 3, previniendo por tanto el desplazamiento del tampón 23 en dirección proximal 21 durante la retirada del tubo expulsor 12 del tubo exterior 3 sobre el tampón almacenado 23.

Además, cuando el ensamblado está preparado para su utilización, el tampón 23 puede estar dispuesto en el extremo distal 13 del tubo expulsor 12 de modo que los dedos flexibles hacia dentro 14 del tubo expulsor 12 colindan con el límite proximal 25 de la porción que sobresale radialmente 37 del tampón 23 y definen una abertura que tiene un diámetro menor que dicha porción que sobresale radialmente 37 (como en las figuras 3A y 3B). En esta configuración, la porción que sobresale radialmente 37 y el extremo de inserción 35 del tampón sobresalen de la abertura distal del tubo expulsor 12, mientras que lo que queda del tampón se dispone dentro del tubo expulsor 12. El acoplamiento de los dedos 14 contra el límite proximal 25 de la porción que sobresale radialmente 37 previene que el tampón 23 vuelva a entrar en el tubo expulsor 12 y por tanto mantiene el posicionamiento adecuado del tampón 23 dentro del ensamblado.

En una realización, las ranuras 31 pueden extenderse a la porción que sobresale radialmente 37, y también a través de esta porción 37 en el extremo de inserción 35. En tal caso, la orientación del tampón 23 en el ensamblado será preferentemente tal que las proyecciones 10 del tubo exterior 3 no se localizarán dentro de las ranuras 31, ya que esto podría poner en peligro el acoplamiento entre las proyecciones 10 y la porción que sobresale radialmente 37. Para evitar problemas de orientación, por ejemplo, el número de proyecciones 10 puede ser al menos uno más que el número de ranuras 31, o las ranuras pueden ser espirales o helicoidales, o el grosor de las proyecciones interiores 10 en la dirección circunferencial puede ser mayor que la anchura de las ranuras 31 del tampón 23.

En una realización, la porción que sobresale radialmente 37 del tampón 23 es continua con el extremo de inserción estrechado 35. Por ejemplo, la porción que sobresale radialmente 37 puede tener el diámetro exterior máximo más elevado en su límite proximal 25 y dicho diámetro puede disminuir gradualmente en la dirección distal 22. Aquí, el límite proximal 25 de la porción que sobresale radialmente 37 formaría una base de un cabezal aumentado y redondo del tampón 23. Dicho tampón tendría "forma de champiñón", es decir, el tampón 23 puede tener forma de champiñón. El cabezal aumentado puede ser, por ejemplo, casi esférico, o puede estar axialmente prolongado o aplanado.

Alternativamente, la porción que sobresale radialmente 37 pueden mantener un diámetro exterior máximo relativamente uniforme sobre una longitud axial particular, por ejemplo, de 0.5 a 5mm y a continuación puede continuar en un extremo de inserción estrechado 35. Dicho tampón tendría "forma de remache", es decir, el tampón puede tener forma de remache. El extremo de inserción puede ser, por ejemplo, casi esférico, o puede estar axialmente prolongado o aplanado.

Un tampón 23 puede tomar distintas dimensiones y tamaños. Por ejemplo, la longitud del tampón 23 puede estar entre 20 y 70 mm, preferentemente entre 35 y 60 mm, y más preferentemente hasta 55 mm. Por ejemplo, el peso del tampón 23 puede estar entre alrededor de 1,5 y 6,5 g.

Del mismo modo, en vista de la descripción anterior, en una realización se proporciona un ensamblado que incluye:

- un aplicador de tampón compacto 1 hecho de material flexible al menos parcialmente, como plástico, y que incluye un tubo expulsor 12, un tubo exterior 3 dimensionado para encajar cerca y telescópicamente en dicho tubo expulsor 12 y con un extremo de descarga distal 4, un medio de retención 2 ente dichos tubos 3, 12 para prevenir el desmontaje de dicho tubo expulsor 12 de dicho tubo exterior 3 en la dirección proximal 21, y una o más proyecciones 10 formadas a lo largo de la circunferencia interna adyacente al extremo distal 4 del tubo exterior, y
- un tampón 23 con un cuerpo longitudinal que define un extremo de inserción estrechado 35 un extremo de retirada 24, una sección central que se extiende entre ellos 27, un eje longitudinal 28, y una superficie externa 29,

donde dicho tampón 23 tiene las siguientes características:

- consiste esencialmente de material fibroso absorbente y comprimido,
- tiene una longitud de entre alrededor de 35 a 60 mm,

ES 2 314 607 T3

- tiene un peso de alrededor de 1,5 y 6,5 g, y
- la superficie externa 29 del tampón 23 comprende al menos tres ranuras longitudinales radicalmente presionadas 31 que definen nervaduras longitudinales adyacentes 32, donde la superficie circunferencial externa de las nervaduras 32 define el diámetro exterior máximo 30 del tampón 23 en la sección transversal de ente
5 alrededor de 8 y 18 mm, y dichas ranuras longitudinales 31 definen áreas en la superficie externa 29 con un diámetro menor en la sección transversal que dicho diámetro exterior máximo del tampón 23, por o cual el
10 contacto entre la superficie externa 29 del tampón 23 y el tubo expulsor 12 y/o el tubo exterior 3 se reduce. En otro aspecto, se proporciona para la utilización del presente ensamblado de un aplicador de tampón compacto y un tampón para descargar dicho tampón. El tampón es en particular un tampón catamenial y se puede descargar dentro de una cavidad corporal, en particular la cavidad vaginal. Por lo tanto, el tampón se puede colocar dentro de dicha cavidad.

15 Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el solicitante está prevista únicamente para ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto el máximo cuidado en su realización, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP declina cualquier responsabilidad en este respecto.

20

Documentos de patente citados en la descripción

- EP 0355396 B1 [0004] [0022] [0022] [0022]

25

- EP 05447042 A [0022]

- EP 1695680 A1 [0022]

30

- WO 02078586 A [0052]

- EP 0422660 A [0052]

35

- US 20020157222 A [0052]

- US 5592725 A [0052]

- US 5895408 A [0052]

40

- EP 1108408 A [0052]

- US 20030208180 A [0052]

- WO 0053141 A [0052]

45

- EP 0639363 A [0052]

- EP 04447289 A [0054]

50

- US 4816100 A [0066]

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un ensamblado que comprende:

5 un aplicador de tampón compacto (1) que incluye un tubo expulsor (12), un tubo exterior (3) dimensionado para encajar cerca y telescópicamente sobre dicho tubo expulsor (12) y con un extremo de descarga distal (4), un medio de retención (2) entre dichos tubos (3; 12) para prevenir el desmontaje de dicho tubo expulsor (12) de dicho tubo exterior (3) en la dirección proximal (21), y una o más proyecciones interiores (10) formadas a lo largo de la circunferencia adyacente al extremo distal (4) del tubo exterior, y un tampón (23) **caracterizado** por el hecho de que dicho tampón:

10 incluye material fibroso absorbente comprimido,

tiene una longitud de entre 35 y 60 mm,

15 tiene un peso de entre 1,5 y 6,5 g, y

tiene un cuerpo longitudinal que define un extremo de inserción (35), un extremo de retirada (24), una sección central que se extiende entre los mismos (27) un eje longitudinal (28), y una superficie externa (29) del tampón que comprende al menos dos ranuras longitudinales (31) que definen nervaduras longitudinales adyacentes (32), en el que la superficie circunferencial externa de las nervaduras (32) define el diámetro exterior máximo (30) del tampón (23) en la dirección transversal de entre 8 y 18 mm, y en que dichas ranuras longitudinales (31) definen áreas de la superficie exterior (29) con un diámetro menor en la dirección transversal que dicho diámetro exterior máximo (30) del tampón (23), por lo que el contacto entre la superficie exterior (29) del tampón (23) y el tubo expulsor (12) y/o el contacto entre la superficie externa del tampón y el tubo exterior (3) se reduce.

2. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas ranuras longitudinales son ranuras presionadas radialmente (31).

3. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas ranuras longitudinales (31) se extienden a lo largo de al menos una porción de la longitud de la superficie externa (29) del tampón (23), siendo la dirección de la longitud de dichas ranuras no perpendicular al eje longitudinal (28) del tampón (23).

4. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas ranuras longitudinales (31) tienen forma espiral o helicoidal en la dirección axial del tampón (23).

5. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas ranuras longitudinales (31) se extienden entre un extremo de inserción (35) y un extremo de retirada (24) del tampón (23).

6. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas ranuras longitudinales (31) están separadas a intervalos de ángulos circunferenciales regulares.

7. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas ranuras longitudinales (31) se extienden en el extremo de inserción (35).

8. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la superficie externa (29) del tampón (23) está al menos parcialmente provista de una envoltura permeable al líquido.

9. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicho tampón (23) incluye un núcleo de material fibroso absorbente altamente comprimido desde el que se extiende radialmente hacia fuera dichas nervaduras longitudinales (32).

10. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas nervaduras longitudinales (32) están al menos parcialmente sin comprimir comparadas con dicho núcleo.

11. Un ensamblado según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el tampón (23) también incluye una porción que sobresale radialmente y se extiende circunferencialmente (31) proporcionada proximalmente adyacente al extremo de inserción (35) y configurada para acoplarse a las proyecciones interiores (10) del tubo expulsor (12) desde el tubo exterior (3) en el tampón almacenado (23).

12. Un ensamblado según la reivindicación 11, **caracterizado** por el hecho de que el tampón (23) tiene forma de champiñón.

13. Un ensamblado según la reivindicación 11, **caracterizado** por el hecho de que el tampón (23) tiene forma de remache.

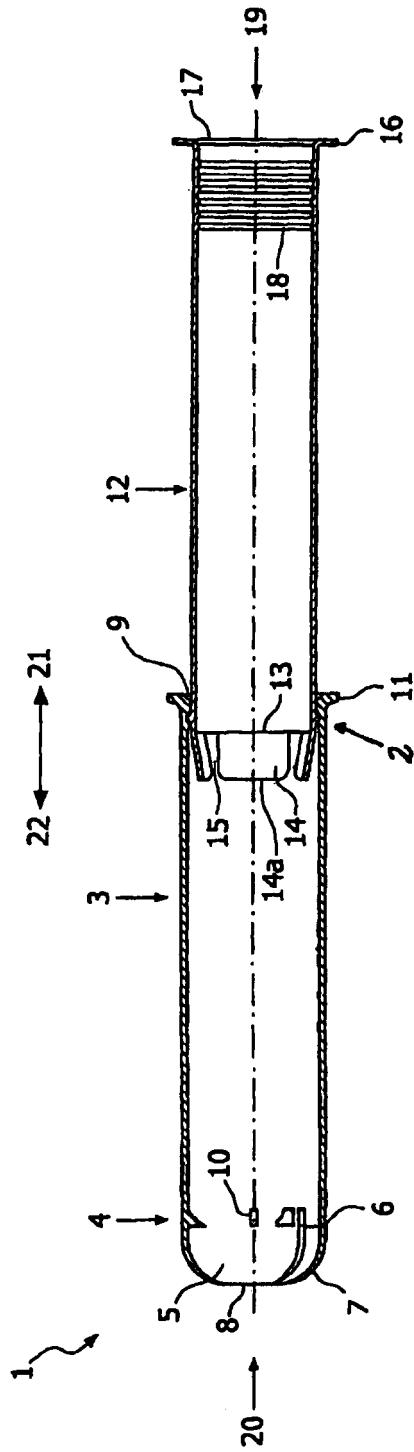
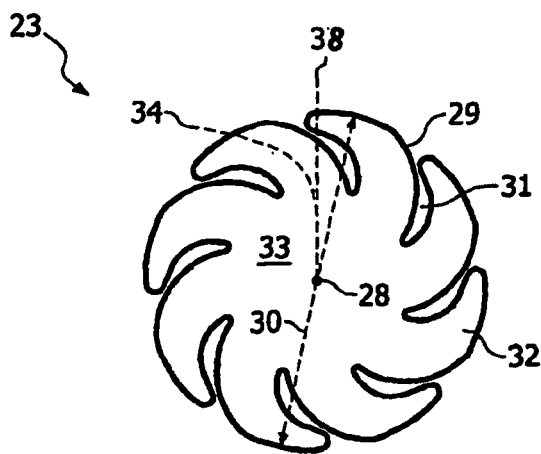
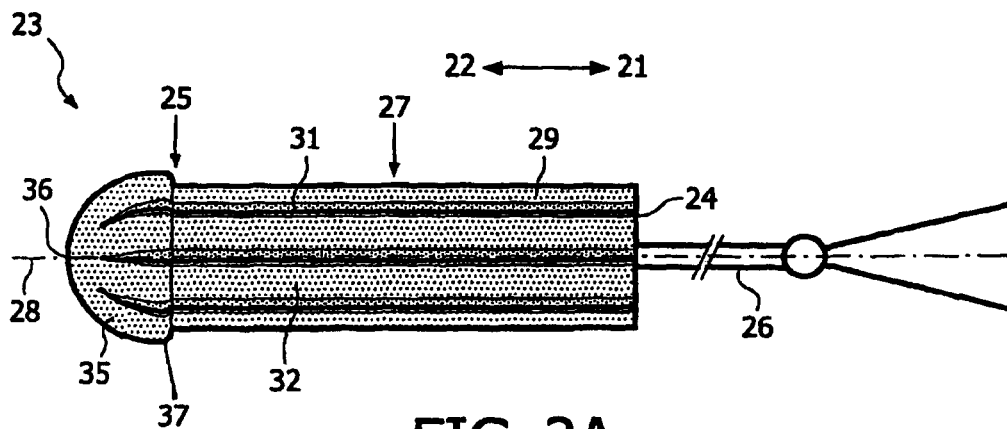


FIG. 1



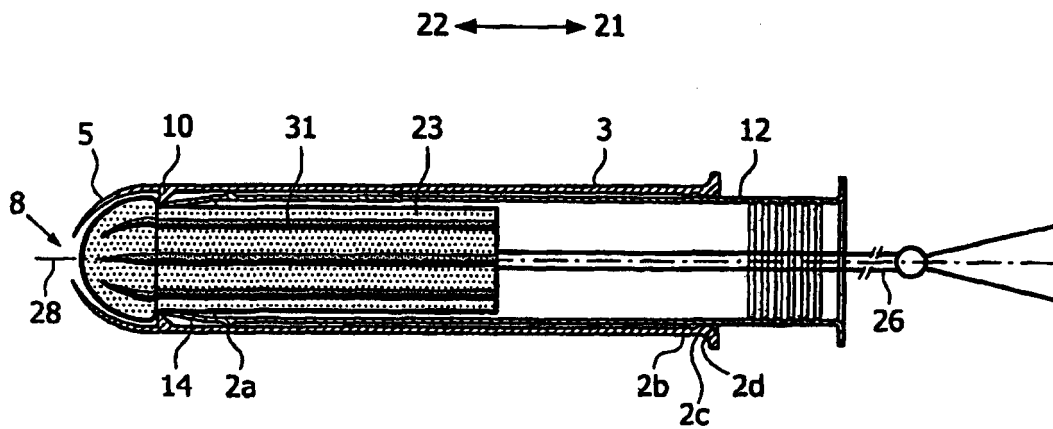


FIG. 3A

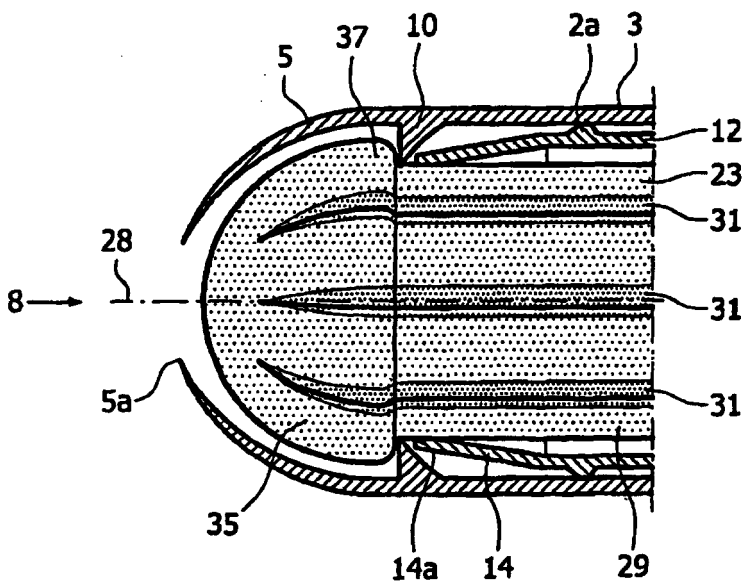


FIG. 3B

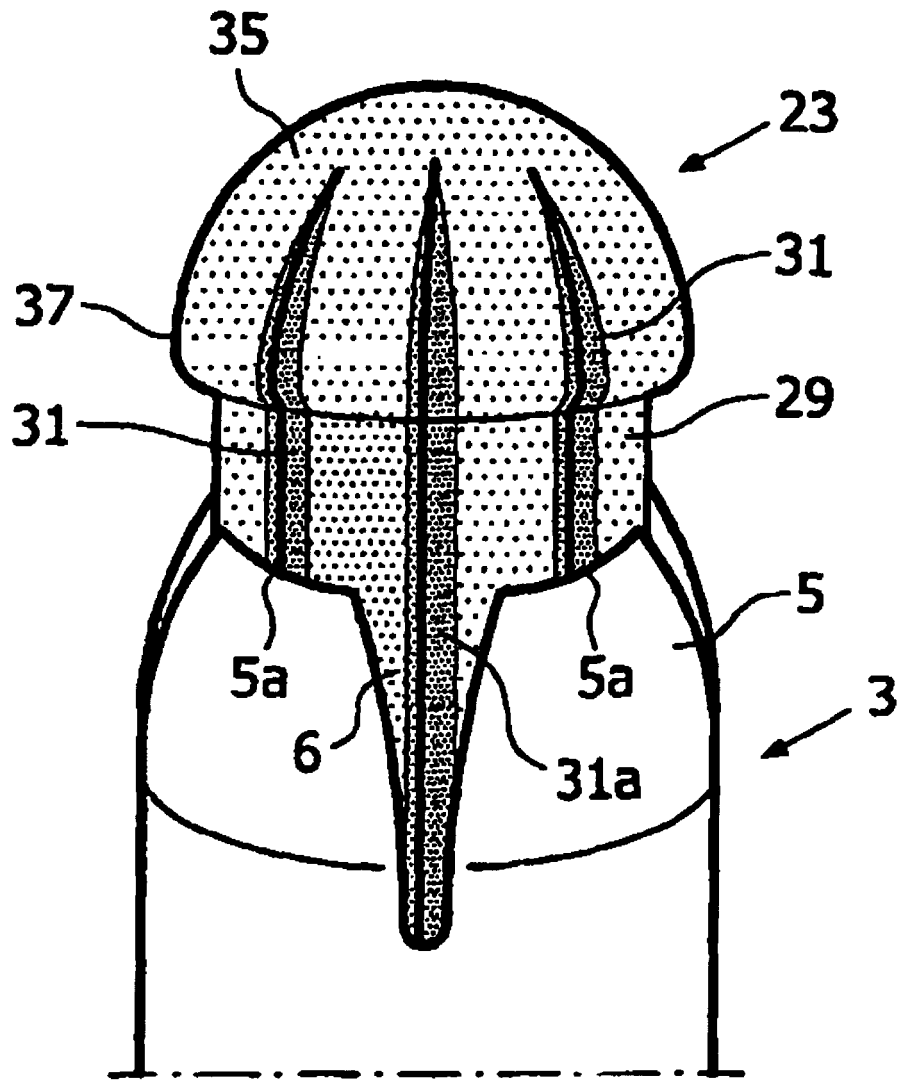


FIG. 4