(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 523 573**

(51) Int. Cl.:
B65D 51/28 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2011** **E 11735666 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.09.2014** **EP 2627574**

(54) Título: **Cierre de plástico que tiene una cápsula para surtir ingredientes activos**

(30) Prioridad:

13.10.2010 CH 16702010

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.11.2014

(73) Titular/es:

MÜHLEMANN IP GMBH (100.0%)
Kaltenbacherstrasse 28
8260 Stein am Rhein , CH

(72) Inventor/es:

MÜHLEMANN, ROLF

(74) Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 523 573 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

Cierre de plástico que tiene una cápsula para surtir ingredientes activos

[0001] La presente invención se refiere a un cierre de plástico que tiene una cápsula integrada para surtir ingredientes activos sólidos, granulados o líquidos, que comprende una pared de cápsula cilíndrica o cónica con una cámara en su extremo inferior, la cámara es sellable mediante una película, donde en el área del extremo superior de la pared de la cápsula, se forma una membrana flexible, convexa sobre la misma en una pieza, mediante lo cual un miembro perforable puede ser operado, con lo que la parte de cierre de plástico comprende una pared de cubierta con medios de sujeción que se conectan con la pared de cápsula mediante una superficie de cubierta en forma de anillo y en donde la pared cubierta circunda en forma concéntrica la pared de cápsula y porque el miembro de perforación antes de la operación de la membrana convexa, se apoya por completo dentro de la cámara.

[0002] Cada vez más se ofrecen cápsulas en el mercado que contienen ingredientes activos para la preparación de bebidas. Estos ingredientes activos pueden estar presentes en una forma sólida, líquida o granulada. Cápsulas de este tipo comprenden cápsulas que son adecuadas para la preparación de café. Ejemplos típicos de estas cápsulas se ilustran en EP-A-0 512 468 y EP-A-1 190 959.

[0003] Son sustancialmente más complejos los cierres en diversas formas que comprenden un espacio de almacenamiento que sirve como una cápsula y del cual un ingrediente activo, sólido, líquido o granulado, se va a surtir en un recipiente, en el cual se sujeta el cierre. Uno de los cierres más antiguos de este tipo se describe por ejemplo en el documento GB-A-1193989. Aquí, un collar de enchufe se coloca en la parte superior del cuello de un recipiente, que comprende una pared cilíndrica que se extiende hacia arriba, donde esta pared se forma como un cilindro cerrado, donde se monta un pistón de prensa hueco que se llena con el ingrediente activo respectivo. Una tapa protectora separada se coloca en la tapa de la parte del cilindro del pistón. Un cierre de este tipo comprende muchos componentes individuales, y no es posible ajustar y utilizarlo en máquinas de llenado convencionales.

[0004] Un sistema muy similar se conoce de WO-A-03093128. Tanto en el caso de este cierre con la cámara integrada como en el caso del cierre previamente descrito, una vez que se ha surtido el ingrediente activo, la cápsula que consiste de una unidad de pistón y cilindro debe retirarse.

[0005] Un sistema algo diferente se describe en US-A-6886686. De nuevo, existe una cámara separada donde un ariete se monta que debe ser presionado hacia abajo. El cilindro de la cápsula se proporciona con un botón perforable, al cual se conecta el ariete. Aquí también, la cápsula comprende una parte móvil configurada como un pistón volador que actúa sobre el ariete y de esta manera a su vez pivota el fondo parcialmente a un lado.

[0006] Cada vez más productos alimenticios, medicinas, cosméticos, adhesivos y agentes de limpieza, así como otras sustancias descritas en conjunto como ingredientes activos, se ofrecen en forma altamente concentrada. Esto tiene la ventaja de reducir los tamaños de empaque, reducir los costos de transporte y de esta manera reducir el gasto de empaque. La desventaja es que todos estos ingredientes activos en una forma altamente concentrada, deben ser subsecuentemente dosificados para obtener las cantidades de uso requeridas y después sean agregados en una forma dosificada a un líquido, es decir un solvente en el sentido más amplio. Frecuentemente, los consumidores no toman suficiente nota del aviso respecto a la cantidad dosificada y tienden a surtir una concentración muy superior a la requerida. Esto es nocivo para el producto final que se produzca y los consumidores notarán que los artículos adquiridos en forma concentrada al final, cuestan más que si los hubieran comprado en su forma fluida lista-para-uso. Esto ha llevado al hecho de que la forma concentrada de tales ingredientes activos no se ha aceptado en la proporción que fuera deseable.

[0007] Por lo tanto, ha habido una tendencia a ofrecer estos ingredientes activos concentrados en cantidades previamente dosificadas. En el caso de ingredientes activos en forma de polvo, estos se ofrecen en la forma de tabletas, cápsulas o pastillas. Sin embargo, no todos los ingredientes activos en polvo son adecuados para surtirse como tabletas. E incluso si estos ingredientes activos se surten en porciones predefinidas, las porciones líquidas correspondientes faltan, que usualmente después de haber sido dosificadas deben de nuevo mezclarse con los ingredientes activos sólidos o granulados.

[0008] Una cápsula de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación de patente 1 se ha descrito en el documento WO 2010/084176. En este caso, la cápsula se combina con el cierre roscado, tiene una pared de cápsula cilíndrica que se cierra en su extremo inferior mediante una película destructible, y el extremo superior de la cual tiene una membrana flexible convexa a la cual se conecta un miembro de perforación, que antes de operar la membrana convexa está completamente contenido en la cámara, y después de operación de la membrana, parcialmente se proyecta desde la cámara, perforando la película. Como ya se mencionó, estos cierres de cápsula combinados se utilizan para surtir tanto ingredientes activos sólidos como granulados o líquidos. A menudo, estos tipos diferentes de ingredientes activos también condicionan que no puedan simplemente ser almacenados en la cápsula sino que deban ser almacenados especialmente, en particular en empaques blíster, a fin de lograr un sello a líquido o a gas mejorado. Como tal, sería perfectamente factible almacenar un empaque blíster dentro de la cápsula, o el propio empaque blíster puede formar una película destructible. Esto significa que dependiendo del tipo de ingrediente

activo, un tipo completamente diferente de película destructible puede existir, es decir no solamente una película de aluminio, sino por el contrario también una película de plástico, un empaque blíster, etc. Estas diferentes posibilidades de diseñar cierres de cápsula también significan que diferentes miembros de perforación se requieren, es decir miembros de perforación que simplemente provocan una perforación, o que provocan un corte o que simplemente perforan. En la práctica, esto significa que dependiendo del ingrediente almacenado en la cápsula, debe emplearse un molde de inyección completamente nuevo. Y si una compañía pretende entonces ofrecer un surtido de estos cierres, esto significaría inversiones extremadamente elevadas.

[0009] Por lo tanto, es el requerimiento de la presente invención el modificar un cierre de plástico con cápsula del tipo mencionada al inicio, de manera tal que para pequeñas modificaciones y pequeño volumen de inversión, toda una serie de este cierre de cápsula pueda fabricarse que sean convenientes para una amplia variedad de películas que sellan la cápsula. Este requerimiento se cumple por un cierre de plástico con cápsula integrada del tipo mencionado al inicio, esta cápsula se caracteriza porque la cara inferior de la membrana convexa puede ponerse en contacto operativo con un miembro de perforación reemplazable.

[0010] Con una solución preferida, la cara inferior de la membrana flexible tiene una conexión de acoplamiento formada en ella, a la cual puede acoplarse un miembro de perforación de reemplazo con un receptáculo de conexión de acoplamiento.

[0011] Adicionales diseños ventajosos de la cápsula se revelan en las reivindicaciones.

[0012] Diversas modalidades del objeto de acuerdo con la invención se ilustran en el dibujo y se explican en la siguiente descripción. En el dibujo:

la Figura 1 muestra un cierre de plástico de acuerdo con la invención como un cierre roscado sin miembro de perforación, en una sección longitudinal diametral, y

la Figura 2 muestra una vista en perspectiva del mismo cierre de plástico, de nuevo en sección diametral pero con el miembro de perforación, y la película destructible.

La Figura 3 muestra una vista despiezada de una segunda variante de un cierre de plástico de acuerdo con la invención.

La Figura 4 muestra un diagrama de un miembro de perforación solo, y

la Figura 5 igualmente muestra un miembro de perforación pero para una película destructible de papel o plástico.

[0013] El cierre de plástico con la cápsula se marca en total con el símbolo de referencia 1. Esto consiste de una parte de cápsula 10 y una parte de cierre roscado 20. La parte de cápsula 10 y la parte de cierre roscado 20 se forman integralmente en una pieza. La parte de cápsula 10 comprende una pared de cápsula 2. Esta pared de cápsula 2 de preferencia, pero no necesariamente, se forma de manera cilíndrica. De preferencia cuando menos el exterior de la pared de cápsula se proporcionará con un ahusamiento ligeramente cónico a fin de lograr desprendimiento de molde mejorado. Como tal, el exterior de la pared de cápsula 2 tendrá un diámetro ligeramente más grande en el área abierta que en el área cerrada.

[0014] Esta pared de cápsula 2 se cierra en el área superior 5 mediante una membrana convexa flexible 6 que se forma integralmente en el interior de la pared de cápsula 2. Esto provoca que una cámara 3 se forme por debajo de la membrana convexa, flexible 6. Cuando se ve la parte de cápsula 10 desde la cara inferior abierta, se forma un tipo de copa, el fondo de la cual en este caso es la membrana de cápsula convexa, flexible 6. Este tipo de copa puede llenarse en plantas de llenado o de envasado convencionales sin problemas con cualquier ingrediente activo W determinado. Este ingrediente activo puede llenarse en la cámara 3 en un líquido, sólido, por ejemplo como varias tabletas, de forma fluida o granulada. De manera subsecuente, en plantas de envasado convencionales, la cámara 3 puede sellarse mediante una película destructible 4.

[0015] La película destructible 4 puede configurarse como una película de plástico o una película de aluminio o incluso una película de papel denso o un blíster. De nuevo, en plantas de envasado convencionales, la película puede soldarse o pegarse. En el caso de un blíster, la película de plástico se unirá por soldadura al borde de la pared de la cápsula, y el miembro de perforación presiona contra la parte convexa del empaque blíster.

[0016] La pared de cápsula formada integralmente 2 con la membrana convexa flexible 8 puede producirse en una pieza por la técnica de moldeo por inyección. Para ingredientes activos particulares, toda la parte o al menos la pared de la cápsula 2 con la membrana convexa flexible 6 puede ser producida directamente con una capa barrera, mediante moldeo por inyección.

[0017] La modalidad ilustrada en las figuras muestra una cápsula 1 que se forma integralmente para formar un cierre de tapa roscada 1. La pared de la cubierta 25 del cierre comprende una rosca interna 21. Circunda

concéntricamente una superficie de cubierta en forma de anillo horizontal 24 y después se fusiona directamente con la pared de cápsula 2, que forma la cámara 2. Dentro de la pared de cápsula 2 existe la membrana convexa 6, en la cara inferior de la cual se forma una conexión de acoplamiento 40. La pared de cápsula 25 tiene una banda de garantía 27 formada encima mediante puentes de punto de ruptura predeterminados 26.

[0018] Unida sobre la superficie cubierta en forma de anillo 24 se encuentra una pared anular relativamente delgada interior 22, que se funde con la pared de cápsula 2 mediante un hombro 23. La membrana convexa 6 acopla directamente con la pared de cápsula 2 en el área del hombro 23. El lado convexo de la membrana convexa 6 se dirige hacia arriba. La superficie convexa inferior de la membrana convexa tiene conexión de acoplamiento 8 formada en la misma. En la Figura 1, el cierre roscado con cápsula se ilustra sin un miembro de perforación 7. El cierre roscado con la cápsula marcada 1 como un todo, puede ser producido en un molde de plástico, donde se utiliza aquí un molde de inyección sin cerrojo muy simple.

[0019] En el dibujo, el cierre de plástico de acuerdo con la invención se ilustra solamente como un cierre roscado. Esto no obstante, es una modalidad preferida debido a que siempre se puede realizar, pero de ninguna manera es la única solución posible. De esta manera, por ejemplo, la pared de la cubierta 25, en lugar de proporcionarse con una rosca interna, puede ser equipada con un reborde continuo circunferencial o un reborde dividido en el área parcial, que puede aplicarse a presión en el cuello de un recipiente con un reborde de compensación.

[0020] Una posibilidad adicional sería diseñar el cierre de plástico como un cierre de bisagra. En este caso, la superficie de cubierta con forma de anillo 24 y la pared de cubierta 25 se disponen para unir a nivel de un hombro 23. Una tapa después se forma sobre la pared de cubierta 25 mediante una bisagra, y la pared de cápsula 2 con la membrana convexa 6 y la conexión de acoplamiento 8 con el miembro de perforación acoplado 7 después se disponen en la tapa. En otras palabras, en la versión de acuerdo con la Figura 3, en lugar de la banda de garantía, una parte inferior de cierre se moldeará encima, con la cual la parte de cierre con cápsula, se implementa como una tapa. La membrana convexa 6 también entonces forma la superficie de cubierta de la tapa. Para protección una película protectora puede acoplarse sobre la membrana convexa, como con la versión previamente descrita.

[0021] La conexión de acoplamiento 8, como se muestra aquí, puede formarse como una porción de tubo simple, y el miembro de perforación se coloca encima o inserta dentro se mantiene en una forma enclavada o a manera de enclavamiento positivo. En caso de que sea conveniente para la conexión de acoplamiento 8 que cierre en el fondo, la membrana convexa puede estar abierta sin problemas sobre el punto donde se conecta el miembro de perforación, permitiendo que un tapón del molde de inyección se proyecte al interior. Este cierre de plástico, aquí un cierre roscado sin miembro de perforación, ahora forma un estándar. Este estándar también, permite que cierres de plástico con cápsulas sean producidas en una forma muy simple y a un bajo costo mediante insertos correspondiente en el molde de inyección, donde las paredes de cápsula 2 pueden ser de longitud variante. Mientras que en las Figuras 1 y 2 se ilustra una variante, donde la pared de cápsula se proyecta desde la misma parte de cierre roscado 20, la Figura 3 muestra una variante, donde la pared de cápsula 2 se sitúa completamente dentro del área de la pared de cubierta 25 del cierre roscado. Diseños de este tipo, que son particularmente convenientes para cierres roscados con cápsulas donde pequeños volúmenes del ingrediente activo se van a almacenar, pueden acoplarse a recipientes en plantas envasadoras convencionales.

[0022] En ambas variantes, es decir variantes con alta o baja pared de cápsula 2, la cámara 3 puede llenarse con ingredientes activos líquidos, granulados o sólidos. Ya que en la mayoría de los casos no hay problema en incrementar la concentración del ingrediente activo, se vuelve siempre más probable que los cierres roscados con cámaras pequeñas variantes 3 sean utilizados. Estas cámaras pequeñas tienen la gran ventaja de que permiten que estos cierres se acoplen en máquinas de cierre roscado automáticas convencionales. Con cierres roscados, donde la pared de cápsula se proyecta en el fondo, deben proporcionarse dispositivos especiales a fin de colocar estos cierres sobre recipientes respectivos.

[0023] Deberá señalarse brevemente que por razones de simplicidad, los recipientes aquí mencionados pueden ser tanto botellas de plástico como botellas de vidrio, pero por supuesto, también empaques suaves que se proporcionan con una abertura para vaciar y que comprenden una brida con una espita que se proporciona con una rosca externa para acoplar el cierre de plástico.

[0024] Después de que un miembro de perforación 7 se ha colocado sobre la conexión de acoplamiento 8, como se muestra en la Figura 2, la cámara 3 puede llenarse con el ingrediente activo respectivo y después la película de sello 4 puede unirse por soldadura o pegarse en el borde inferior de la pared de cápsula. En particular, este tipo de adhesión puede realizarse utilizando una laca de desprendimiento así denominada. La película de sello entonces no se destruye sino de preferencia se desprende excepto por un pequeño resto por el miembro de perforación.

[0025] Gracias a este diseño de acuerdo con la invención, donde una conexión de acoplamiento se forma sobre la membrana convexa 6 y un miembro de perforación 7 puede colocarse sobre esta conexión de acoplamiento, cierres estándar pueden producirse, que pueden estar equipados de acuerdo con los requerimientos de cliente con un miembro de perforación específico de aplicación. El tipo de miembro de perforación depende por ejemplo de que tipo de película de sello o destructible 4 se elige. En la Figura 2, este miembro de perforación 7 consiste de una pared

guía cilíndrica 71, que se corta inclinada al eje de cilindro, donde un borde de corte inclinado se forma que en su punto más profundo, comprende un diente de perforación 73. Céntrico a la pared guía cilíndrica 71, un receptáculo de conexión de acoplamiento en forma de copa 74 se mantiene como una pieza con la pared de guía 71 mediante brazos de retención 75. En el ejemplo mostrado aquí, el receptáculo de conexión de acoplamiento 74 comprende un fondo, que cierra la conexión de acoplamiento 8 mostrada aquí como abierta.

[0026] En la vista despiezada de la Figura 3, se ilustra un cierre roscado idéntico con la cápsula 1, donde la pared de cápsula 2, como ya se mencionó, está substancialmente recortada. Una diferencia adicional se encuentra en la conexión de acoplamiento 8, que se diseña aquí en la forma de un cono o piña de conífera. En otros aspectos, partes idénticas se marcan con símbolos de referencia idénticos. El miembro de perforación 7 aquí se configura de manera completamente diferente. Es substancialmente más pequeño en diámetro que el miembro de perforación 7 en la Figura 2, y gracias a que es corto, no requiere una pared guía cilíndrica 71. El miembro de perforación 7 también tiene un receptáculo de conexión de acoplamiento 74 que se proporciona con un orificio ciego, que tiene costillas de retención 76 formadas en su interior, como se muestra por las líneas separadas por puntos. En el lado que da frente a la película destructible 4, el miembro de perforación 7 comprende una placa de presión 77. La película destructible 4 se configura aquí como un blíster 40. Este blíster 40 como es usual, comprende una capa de plástico formada por termo-moldeo 41, y una película de aluminio 42 se acopla en el lado para prensar. El ingrediente activo W está contenido en el blíster 40 en forma de tableta. Cuando la membrana convexa 6 se presiona en dirección hacia abajo, la placa de presión 77 presiona sobre la elevación del blíster 40 y de esta manera presiona la tableta con el ingrediente activo W justo a través de la película de aluminio 42. Este empaque blíster presenta la forma de un disco redondo y se une por soldadura o pega con la capa de película de plástico 41 al borde inferior de la pared de cápsula 2. Este tipo de solución tiene la gran ventaja de que en grandes cantidades de estos cierres de plástico con cápsula integrada, la cámara de los cuales contiene el blíster, pueden producirse con una vida útil en almacenamiento extremadamente prolongada y suministrar en esta forma a las compañías envasadoras para que acoplen los cierres respectivos en líneas de ensamblado convencionales dentro de la estación envasadora.

[0027] Las posibilidades de configurar el miembro de perforación 7 son prácticamente ilimitadas. En las Figuras 4 y 5 se muestra una solución con una pared guía cilíndrica 71, donde el elemento de presión 78 como tal se sostiene céntrico mediante los brazos de retención 75. La pared guía 71 no tiene una función de perforación adecuada en este caso y solamente se emplea para guía. La Figura 5, similar a la solución mostrada en la Figura 2, de nuevo muestra una solución, donde la pared guía cilíndrica 71 también realiza funciones de guía. La pared guía 71 se implementa con dientes de corte y perforación 79. Estos dientes de corte y perforación 79 son adecuados, en particular para películas de plástico. Ya que estos dientes no se proporcionan totalmente redondos, se asegura que incluso si la membrana convexa 6 se empuja completamente al interior, la película destructible 4 no se separa por completo y de esta manera no cae en el líquido del recipiente, al cual se acopla el cierre roscado con la cápsula. Con esta variante, el receptáculo de conexión de acoplamiento 74 se proporciona con costillas de retención, a fin de lograr una fuerza de retención incrementada.

[0028] Aunque en la modalidad aquí mostrada, el miembro de perforación 7 se conecta con la membrana convexa 6 mediante la conexión de acoplamiento 8 o el receptáculo de conexión de acoplamiento 74 cuando se ensambla, también seguramente es posible el disponer el miembro de perforación 7 en la cámara 3 para ser solo móvil axialmente. En este caso, tendría sentido si el miembro de perforación 7 se equipa con una pared guía cilíndrica 71 y se sostiene en su interior con un cierto grado de fricción. Antes de operarse por primera vez, el miembro de perforación 7 se retiene justo a la parte superior dentro de la pared de cápsula 2, y al operar la membrana, la membrana presiona sobre el miembro de perforación no conectado corporalmente con esta, empujando la misma en una dirección descendente. Esta solución es de cierta importancia ya que como una variante de esta manera se produce que después de su primera operación no puede ser manipulada. Con esta variante por lo tanto, la cara inferior de la membrana flexible 6 puede ponerse en contacto con el miembro de perforación reemplazable 7, no necesariamente en forma física, sino solamente a través de la forma en la que opera. En principio, la cara inferior de la membrana flexible 6 forma, por decirlo así, una superficie de presión que tiene una función de conexión de acoplamiento, y el miembro de perforación de esta manera tiene una superficie de presión interactiva que actúa como un receptáculo de conexión de acoplamiento. En lugar de conectarse en una forma de enclavamiento positivo y/o enclavamiento forzado, como ya se mencionó, las dos partes se conectan operativamente solo durante operación. El concepto de ofrecer una solución para diferentes versiones de película de sello o película destructible se mantiene. El término “destructible” no se entenderá como solo una solución donde la propia película se desgarra o corta, sino también donde la conexión de la película con la pared de cápsula se logra y de esta manera la abertura de la cámara 3. Esto puede lograrse por ejemplo ya que la película destructible se mantiene en la pared de cápsula 2 mediante una laca de desprendimiento, de esta manera debido a la presión del miembro de perforación, interrumpiendo la conexión entre esta película destructible y la pared de cápsula 2. El contenido de la cámara 3 de esta manera puede entrar al recipiente, en el cual se ha colocado el cierre de plástico.

[0029] Una variante adicional consiste en que también con variantes, donde una tableta se almacena en un empaque blíster, la placa de presión, por ejemplo puede proporcionarse adicionalmente con dientes de perforación o dientes de corte. Por supuesto es posible proporcionar solo un diente de perforación o un diente de corte.

Lista de símbolos de referencia:

[0030]

1	cierre de plástico con cápsula o cierre roscado
2	pared de cápsula
3	cámara
4	película de sello
5	área de extremo superior
6	membrana convexa
7	miembro de perforación
8	parte de acoplamiento
10	parte de cápsula
20	parte de cierre roscado
21	rosca interna
22	pared anular interior
23	hombro
24	superficie de cubierta en forma de anillo horizontal
25	pared de cubierta
26	puentes de punto de ruptura predeterminado
27	banda de garantía
28	reborde de retención
40	conexión de acoplamiento
41	capa de película de plástico
42	capa de película de aluminio
W	ingrediente activo
71	pared guía cilíndrica
72	borde de extremo inclinado
73	diente de perforación
74	receptáculo de conexión de acoplamiento en forma de copa
75	brazo de retención
76	costillas de retención
77	placa de presión
78	elemento de presión
79	dientes de corte y perforación

REIVINDICACIONES

1. Cierre de plástico con cápsula (1) integrada para surtir ingredientes (W) activos sólidos, granulados o líquidos, que comprende una pared de cápsula (2) resistente a presión cilíndrica o cónica, con una cámara (3) que se cierra en sus extremos inferiores mediante una película de sello (4), donde en el área del extremo superior de la pared de cápsula (2), se forma una membrana flexible convexa (6) sobre la misma en una pieza, mediante lo cual puede operarse un miembro de perforación (7), donde la parte de cierre de plástico (10) comprende una pared de cubierta (25) con medios de sujeción (21), que se conectan con la pared de cápsula (2) mediante una superficie de cubierta (24) en forma de anillo, y la pared de cubierta (25) circunda en forma concéntrica la pared de cápsula (2), y porque el miembro de perforación (7) antes de la operación de la membrana convexa (6), se apoya por completo dentro de la cámara (3), **caracterizado porque** la cara inferior de la membrana flexible (6) se puede poner en conexión de acoplamiento con un miembro de perforación (7) reemplazable y para ello, una conexión de acoplamiento (8) se forma en la cara inferior de la membrana flexible (6) a la cual puede acoplarse un miembro de perforación (7) reemplazable con el receptáculo de conexión de acoplamiento (74).

2. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la conexión de acoplamiento (40) se implementa como un tapón, y el miembro de perforación (7) es un receptáculo de conexión de acoplamiento en forma de copa (74), en el cual la conexión de acoplamiento (40) ajusta en una forma de enclavamiento positivo y/o enclavada a fuerza.

3. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el receptáculo de conexión de acoplamiento en forma de copa (74) se cierra en el fondo y se emplea como una placa de presión para un empaque blíster.

4. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la conexión de acoplamiento (40) se configura en la forma de piña de conífera.

5. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el miembro de perforación (7) reemplazable se proporciona con una placa de presión (77) para expulsar una tableta de un empaque blíster.

6. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el miembro de perforación (7) reemplazable comprende una pared guía cilíndrica (71) que se sostiene mediante brazos de retención (75), para circundar concéntricamente el receptáculo de conexión de acoplamiento en forma de copa (74).

7. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 6, **caracterizado porque** la pared guía (71), en el lado que enfrenta la película de sello, se corta inclinada hacia el eje central y presenta un borde de corte (72).

8. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 7, **caracterizado porque** el punto del borde de corte que se apoya más cercano en la película de sello (72), se proporciona con un diente de perforación (73).

9. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 7, **caracterizado porque** el borde de corte se proporciona con dientes de perforación y corte (79).

10. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pared de cápsula (2) es más corta en altura que la altura de la pared de cubierta (25).

11. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cámara (3) se cierra por una tableta con ingrediente activo (W) empacado en un blíster, donde el arco del blíster se encuentra en la cámara (3).

12. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 11, **caracterizado porque** el blíster se pega o une por soldadura sobre la pared de cápsula.

13. Cierre de plástico de conformidad con la reivindicación 10, **caracterizado porque** se configura como un cierre de bisagra, donde la pared de cápsula (2) se aloja en la tapa del cierre y la membrana convexa forma la superficie cubierta de la tapa.

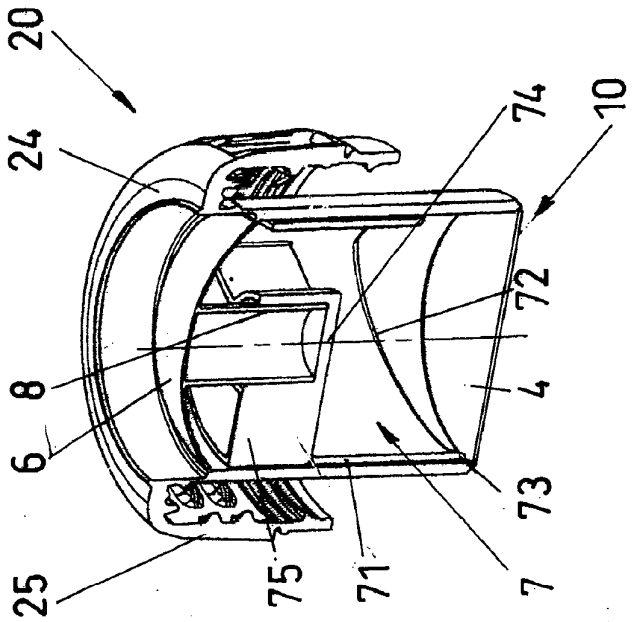

FIG. 2

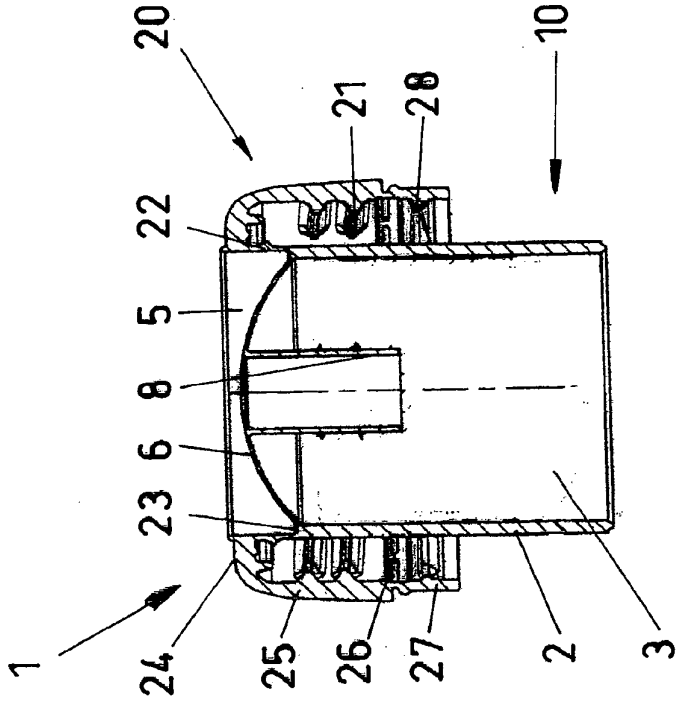

FIG. 1

FIG. 4

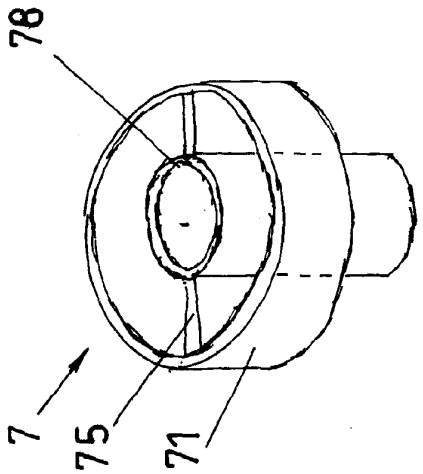

FIG. 5

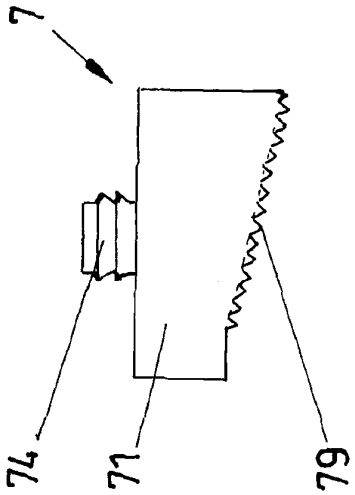
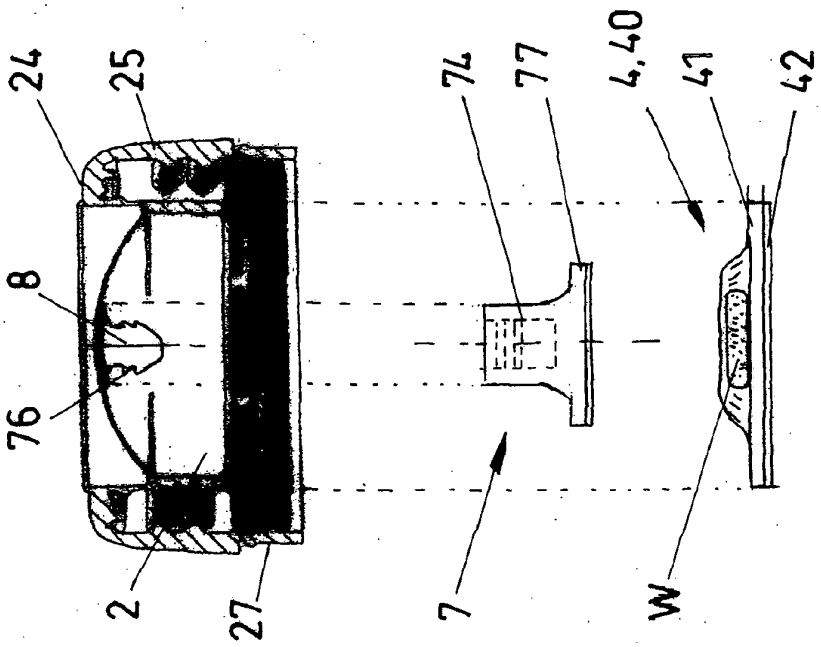
FIG. 3