



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 332 417**

51 Int. Cl.:  
**B65D 51/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05770389 .4**

96 Fecha de presentación : **12.08.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1802535**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.07.2007**

54 Título: **Caperuza de cierre para recipientes llenos de líquido medicinal.**

30 Prioridad: **20.10.2004 DE 10 2004 051 300**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**04.02.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**04.02.2010**

73 Titular/es: **Fresenius Kabi Deutschland GmbH  
Else-Kroner-Strasse 1  
61352 Bad Homburg v.d.H., DE**

72 Inventor/es: **Brandenburger, Torsten;  
Rahimy, Ismael y  
Wegner, Gerald**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 332 417 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**

Caperuza de cierre para recipientes llenos de líquido medicinal.

5 La invención se refiere a una caperuza de cierre para un recipiente lleno de líquido medicinal, en particular para la infusión o transfusión, en particular un recipiente con forma de botella lleno de un líquido para la alimentación parenteral. Además se refiere la invención a un recipiente para un líquido medicinal para la infusión o transfusión, en particular a un recipiente con forma de botella a llenar con un líquido para la alimentación parenteral, que dispone de una tal caperuza de cierre.

10 Se conocen diversos recipientes para líquidos medicinales. Entre los recipientes se encuentran por un lado las conocidas bolsas compuestas por láminas multicapa, que se caracterizan por transparencia, flexibilidad y posibilidad de sellado, y por otro lado las conocidas botellas que tienen distintas formas. Las bolsas y las botellas se diferencian en la configuración de los accesos para extraer e introducir los líquidos medicinales, que también se denominan port o puerto.

15 El documento DE 102 23 560 A1 describe una bolsa con un sistema de puerto que incluye un punto de extracción y de inyección. El sistema de puerto dispone de dos conectores separados, de los cuales uno sirve para la extracción del líquido y el otro para inyectar un aditivo. Para extraer el líquido se utiliza en general un llamado spike o púa, que tiene un diámetro relativamente grande, mientras que para inyectar el aditivo se utiliza una cánula, que tiene un diámetro relativamente pequeño. Por lo tanto se formulan distintas exigencias a la configuración de los puntos de extracción e inyección.

20 Las botellas conocidas, que representan una alternativa a las bolsas utilizadas a menudo, se cierran mediante una caperuza. Tales caperuzas de cierre se conocen también como las llamadas eurocaperuzas, que están normalizadas en la DIN 58374.

25 Por el documento WO 02/098748 A1 se conoce una caperuza de cierre para una botella de medicamentos que dispone de un punto de extracción e inyección. Para la estanqueidad del punto de extracción de inyección sirve una membrana común de un material elástico, que puede perforarse mediante una pieza de perforación (spike o púa) de un aparato de infusión para extraer el medicamento y una cánula de una jeringa para inyectar un aditivo. La membrana, que también se denomina septo, está soldada fijamente con la caperuza.

30 Un cierre para una botella de medicamentos se conoce también por el documento EP 0 364 783 B1. También este cierre se caracteriza por un septo común para el puerto para extraer el medicamento e inyectar el aditivo.

35 Las membranas utilizadas en la técnica médica deben cumplir elevadas exigencias. Las membranas deben poder perforarse ejerciendo un pequeño esfuerzo y por otro lado deben impermeabilizar el recipiente con seguridad. Así la membrana para impermeabilizar el punto de inyección debe ser estanca tras la punción y la extracción de la cánula. La membrana del punto de extracción debe además mantener fija la pieza de perforación cuando hay solicitudes de tracción, con lo que la pieza de perforación no puede resbalar hacia fuera del punto de perforación.

40 Un recipiente para medicamentos según el preámbulo de la reivindicación 1 con una caperuza con forma de pote, en la que están alojadas dos membranas, se conoce por el documento EP 1 010 635 B1. No obstante, ambas membranas tienen una configuración idéntica.

45 El documento EP 0 495 330 A1 describe un dispositivo para lograr el acceso para un recipiente flexible. El dispositivo conocido dispone tanto de un punto de extracción como también de un punto de inyección. Los puntos de extracción e inyección están obturados mediante membranas, cuya configuración es distinta. La membrana del punto de extracción está configurada como disco plano, que en su borde se ensancha como un abombamiento, mientras que la membrana del punto de inyección está abombada hacia fuera en las caras superior e inferior.

50 La membrana del punto de inyección es una membrana autoestanca. Un inconveniente es que la membrana del punto de extracción no es autoestanca.

55 La invención tiene como tarea básica proporcionar una caperuza de cierre para recipientes llenos de líquidos medicinales, en particular líquidos para la infusión o transfusión, con un punto de extracción e inyección, que permita un manejo seguro al extraer el líquido medicinal y al inyectar el aditivo.

60 La solución a esta tarea tiene lugar en el marco de la invención con las características de la reivindicación 1.

65 Además, es tarea de la invención lograr un recipiente para un líquido medicinal, en particular un líquido para la infusión o transfusión, con una tal caperuza de cierre. Esta tarea se resuelve con las características de la reivindicación 26.

Ventajosas formas constructivas de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

## ES 2 332 417 T3

En la caperuza de cierre correspondiente a la invención están configurados los puntos de extracción e inyección como accesos separados con aberturas distintas, obturadas mediante respectivas membranas perforables autoestancas. Por lo tanto la caperuza de cierre no dispone de una membrana común para ambos accesos, sino de dos membranas, de distinta constitución. En este contexto se entiende bajo distinta constitución por ejemplo distintas formas o materiales.

5 La ventaja decisiva de la caperuza de cierre correspondiente a la invención reside en que la utilización de membranas separadas para los puntos de extracción e inyección permite la adaptación óptima a las distintas exigencias que se formulan a estos accesos. Puesto que el sistema de puertos (ports) dispone de membranas de distinta configuración, los puntos de extracción e inyección están adaptados óptimamente a las exigencias específicas al extraer un líquido  
10 mediante una pieza de perforación (spike o púa), que presenta un diámetro relativamente grande, y al inyectar un aditivo mediante una cánula, que presenta un diámetro relativamente pequeño.

La membrana del punto de extracción está configurada tal que el puerto puede ser perforado mediante una pieza de perforación (spike o púa), quedando fija la púa en solicitaciones por tracción y quedando estanco con seguridad el  
15 punto de extracción, mientras que la membrana del punto de inyección está realizada tal que el puerto queda estanco tras la punción y la extracción de la cánula.

En una forma constructiva preferente de la caperuza de cierre, se mantienen ambas membranas aprisionadas en la caperuza. Entonces pueden también deformarse elásticamente las membranas. En consecuencia, puede realizarse el  
20 montaje de la caperuza de cierre de manera sencilla sólo apretando sobre las distintas piezas. No obstante, también es posible soldar y/o pegar las membranas con la caperuza.

Otra forma constructiva preferente prevé que las aberturas para las membranas sean escotaduras en la pieza de tapa de la caperuza, en las que las membranas están alojadas encajando con precisión. El arrastre de forma garantiza que  
25 las membranas tengan una sujeción segura.

En una forma constructiva especialmente preferente, está dispuesta en la cara interior de la pieza de tapa de la caperuza una placa de sujeción, con la que están aprisionadas las membranas. Para ello presenta la placa de sujeción preferiblemente suplementos que sujetan por debajo las membranas.

30 Una forma constructiva alternativa prevé suplementos que sujetan por debajo las membranas, que no están previstos en una placa de sujeción, sino en la cara inferior de la pieza de tapa. Los suplementos forman preferiblemente una sola unidad con la pieza de tapa. El montaje puede simplificarse aún más cuando los suplementos son piezas que pueden doblarse. Entonces sólo necesitan alojarse las membranas en la pieza de tapa y doblarse los suplementos.  
35 Preferiblemente están configurados los suplementos como rebordeados con forma anular, que ofrecen una sujeción segura.

En otra forma constructiva especialmente preferente, está alojada la placa de sujeción encajando con retención o encajando por cierre brusco en la caperuza de cierre. Para el montaje se alojan las membranas en la pieza de tapa y a  
40 continuación se aloja la placa de sujeción en la parte lateral de la caperuza.

La placa de sujeción puede no obstante también formar una sola unidad con la pieza lateral, estando configurada la pieza de tapa como cuerpo de caperuza abatible desde la pieza lateral. Las membranas se alojan entonces en el cuerpo de la caperuza abatido y el cuerpo de la caperuza se cierra a continuación sobre la placa de sujeción, con lo que las  
45 membranas quedan aprisionadas entre el cuerpo de la caperuza y la placa de sujeción.

El cuerpo de la caperuza está fijado preferiblemente con una bisagra a la pieza lateral. Tales bisagras se conocen como las llamadas bisagras peliculares en la técnica de los plásticos.

50 La primera y/o segunda abertura en la caperuza están cerradas preferiblemente con una pieza que puede girar, que por así decirlo forma un cierre original. El manejo mejora preferiblemente al estar configuradas las piezas que pueden girar como asideros planos. Las piezas que pueden girar presentan de manera conveniente respectivos distintivos, en particular una escotadura configurada a modo de una flecha. Puesto que las flechas están orientadas en sentidos opuestos, puede detectarse inmediatamente cuándo el correspondiente puerto es un punto de extracción o de inyección.  
55

La membrana autoestanca del punto de extracción presenta preferiblemente un tramo exterior con forma anular al que sigue un tramo central con forma anular con una superficie de apoyo superior e inferior, que está sujeto aprisionado en la caperuza. El tramo central con forma anular pasa a continuación a un tramo interior con forma de plato, en cuya cara superior está configurada una cavidad con forma de artesa. Entonces tiene el tramo interior con forma de plato  
60 preferiblemente una cara inferior plana. La configuración especial de la membrana asegura por un lado que la púa al perforar la membrana se conduce y sujeta con seguridad y garantiza por otro lado que la membrana, tras extraer la púa, impermeabiliza de nuevo con seguridad en el recipiente incluso con una presión interior relativamente alta. Se ha comprobado en ensayos que la configuración especial de la membrana es decisiva para que el cierre de nuevo sea inmediato, aumentando además al aumentar la presión interior en el envase la impermeabilización de la membrana.  
65

La membrana del punto de extracción está debilitada preferiblemente, con lo que puede ser perforada fácilmente con una púa. Ventajosamente se ha ranurado previamente la membrana con forma de cruz. No obstante, la misma puede ranurarse también con forma de estrella o sólo estar dotada de una ranura sencilla.

## ES 2 332 417 T3

La membrana del punto de inyección se diferencia de la membrana del punto de extracción por su sección en el centro. Preferiblemente presenta la membrana del punto de inyección una sección mayor que la membrana del punto de extracción, es decir, la membrana es en el centro más gruesa que la otra membrana.

5 También la membrana del punto de inyección presenta preferiblemente un tramo exterior con forma anular. Al tramo exterior con forma anular le sigue no obstante directamente el tramo interior con forma de plato, estando configuradas tanto en la cara superior como también en la cara inferior del tramo interior con forma de plato cavidades con forma de artesa. Con la geometría especial de la membrana se logra una elevada estanqueidad.

10 El recipiente correspondiente a la invención, en particular con forma de botella, para líquidos medicinales puede tener diferentes formas. Además de las formas redondas son posibles también formas ovales o aplanadas.

A continuación se describen más en detalle distintos ejemplos de ejecución de la invención con referencia a los dibujos.

15 Se muestra en:

figura 1 un primer ejemplo de ejecución de la caperuza de cierre correspondiente a la invención en representación seccionada,

20 figura 2 una forma de ejecución alternativa de la caperuza de la figura 1,

figura 3a otro ejemplo de ejecución de la caperuza correspondiente a la invención antes de la fijación de las membranas en la pieza de tapa,

25 figura 3b la caperuza de la figura 3a tras la fijación de las membranas,

figura 4 otro ejemplo de ejecución de la caperuza y

30 figura 5 el recipiente correspondiente a la invención con forma de caperuza, cerrado mediante la caperuza correspondiente a la invención.

35 La figura 1 muestra un primer ejemplo de ejecución de la caperuza del cierre correspondiente a la invención para recipientes con forma de botella, en particular botellas llenas con un líquido para la alimentación parenteral. La tapa de cierre es una pieza de fundición inyectada, que preferiblemente está fabricada a partir de poliolefinas, en particular PP, PE, PET y mezclas.

40 La caperuza de cierre 1 presenta una pieza de tapa 2 redonda, a la que le sigue una pieza lateral 3 cilíndrica. En el borde inferior de la pieza lateral 3 se encuentra una brida 4 para fijar la caperuza a la cabeza de una botella. La pieza de tapa 2 presenta un espesor de pared mayor que el de la pieza lateral 3.

La caperuza 1 dispone de un sistema de puerto 5 con un punto de extracción 6 y un punto de inyección 7. A continuación se describirá en detalle el sistema de puerto.

45 La pieza de tapa 2 de la caperuza 5 presenta dos aberturas 8, 9, con una sección preferiblemente circular, dispuestas distanciadas entre sí. En la primera abertura 8 se asienta una primera membrana 10 autoestanca para el punto de extracción 6 y en la segunda abertura 9 una segunda membrana 11 autoestanca para el punto de inyección. Ambas membranas están configuradas diferentes y están compuestas por un material elástico, preferiblemente por un caucho sintético, preferiblemente de poliisopreno.

50 La primera membrana 10 para el punto de extracción 6 presenta un tramo 10a exterior con forma anular, al que le sigue un tramo central 10b con forma anular, que tiene un diámetro inferior al del tramo exterior. En la caperuza está fijado aprisionado el tramo intermedio 10b con forma anular, que tiene una superficie superior y otra inferior de apoyo. El tramo intermedio 10b con forma anular pasa a continuación a un tramo interior 10c con forma de plato, en cuya cara superior está configurada una cavidad 10d con forma de artesa. El tramo 10c con forma de plato tiene una cara inferior 10e plana. En el centro de la cavidad 10d con forma de artesa está ranurado previamente el tramo con forma de plato en cruz o con forma de estrella, tal que el material elástico ciertamente se debilita pero no queda separado.

55 La segunda membrana 11 para el punto de inyección 7, que es más gruesa que la primera membrana 10, presenta un tramo exterior 11a con forma anular, con una superficie de apoyo superior e inferior, sujetas aprisionadas en la caperuza. Al tramo 11a con forma anular le sigue directamente un tramo interior 11b con forma de plato, en cuyas caras superior e inferior están configuradas respectivas cavidades superior e inferior 11c, 11d con forma de artesa. Las cavidades 11c y 11d con forma de artesa de la segunda membrana 10 tienen una profundidad inferior a la cavidad 10d con forma de artesa de la primera membrana 10.

65 Ambas membranas 10, 11 están sujetas aprisionadas mediante una placa de sujeción 13, que está alojada encajando por cierre brusco o por retención en la parte lateral 3 de la caperuza. El borde de la placa de sujeción 13 se asienta en una ranura 14 con forma anular, que discurre en la cara interior de la pieza lateral 3 por debajo de la pieza de tapa 2.

## ES 2 332 417 T3

En la zona de las aberturas 8, 9 presenta la pieza de tapa 2 de la caperuza 1 una forma complementaria a la de las membranas 10, 11, con lo que las membranas se asientan encajando con precisión en la pieza de tapa. Entonces se apoyan las membranas con las superficies de apoyo superiores en la cara inferior de la pieza de tapa 2.

5 La placa de sujeción 13 presenta dos aberturas 8a y 9a, que tienen el mismo o superior diámetro a las correspondientes aberturas 8 y 9 de la pieza de tapa 2. Las aberturas 8a y 9a están rodeadas por los suplementos 15, 16 con forma anular, que se apoyan en las superficies de apoyo inferiores de las membranas 10, 11.

10 Para el montaje se alojan las membranas 10, 11 en las aberturas 8, 9 de la pieza de tapa 2 de la caperuza 1. A continuación se aloja la placa de sujeción 13 en la caperuza 1, con lo que las membranas 10, 11 quedan aprisionadas entre la pieza de tapa y la placa de sujeción.

15 El punto de extracción 6 y el punto de inyección 7 de la caperuza están obturados mediante respectivas piezas que pueden girar 17, 18, que forman un cierre original. Ambas piezas que pueden girar 17, 18 están configuradas como asideros planos, unidos mediante una zona de rotura anular 19, 20 a la pieza de tapa 2. Estos asideros pueden girarse fácilmente con la mano. El asidero 17 presenta una escotadura 21 configurada a modo de una flecha, orientada hacia arriba, mientras que el asidero 18 presenta una escotadura 22 configurada a modo de una flecha, orientada hacia abajo. De esta manera queda claro que tras girar el asidero 17 queda libre el punto de extracción 6 y tras girar el asidero 18 el punto de inyección.

20 Para extraer un líquido medicinal, se gira el asidero 17 del punto de extracción 6 y se introduce una pieza de perforación no representada, por ejemplo la púa de un aparato de trasvase para soluciones alimenticias enterales o de un aparato de infusión en la abertura 8 de la pieza de tapa 2. Entonces se perfora la membrana 10 previamente ranurada, con lo que se establece el acceso al recipiente.

25 Para inyectar un aditivo, se rompe el asidero 18 y la cánula de una jeringa perfora la membrana 11 del punto de inyección 7.

30 La figura 2 muestra en una forma de ejecución alternativa el ejemplo de ejecución descrito con referencia a la figura 1. La caperuza de cierre de la figura 2 se diferencia de la caperuza de la figura 1 sólo en que la pieza de tapa 2' está configurada como cuerpo de caperuza abatible y la placa de sujeción 13' forma una sola unidad con la caperuza. Por lo demás, tienen ambas caperuzas la misma configuración. Por ello se utilizan para las partes que se corresponden entre sí también las mismas referencias.

35 La pieza de tapa 2' de la caperuza 1 de la figura 2 está fijada mediante una bisagra pelicular 30, que se extiende sólo por una parte del perímetro de la caperuza, al borde de la pieza lateral 3. Enfrente diametralmente de la bisagra pelicular 30 se encuentra un cierre por cerramiento brusco 31, que se extiende igualmente sólo por una parte del perímetro de la caperuza. El cierre por cerramiento brusco 31 está formado por un suplemento 31a que resalta en el borde de la pieza de tapa 2' y una ranura 31b destalonada en el borde de la pieza lateral 3.

40 Para el montaje de la caperuza se alojan ambas membranas 10, 11 en la pieza de tapa 2' abatida, y la pieza de tapa 2' se cierra sobre la placa de sujeción 13', encajando por cierre brusco el suplemento 31a en la ranura 31b. Las membranas están aprisionadas de nuevo entre la pieza de sujeción y la pieza de tapa.

45 Las figuras 3a y 3b muestran otro ejemplo de ejecución de la caperuza de cierre, que se diferencia de las formas constructivas descritas con referencia a las figuras 1 y 2 en que no está prevista una placa de sujeción. Las piezas que se corresponden entre sí se designan de nuevo con las mismas referencias.

50 Los suplementos 15', 16' para aprisionar las membranas 10, 11, son casquillos con forma anular en la cara inferior de la pieza de tapa 2, cuyo diámetro se corresponde con el diámetro de las aberturas 8, 9. El suplemento 15' con forma de casquillo del punto de extracción 6 tiene una longitud superior a la del suplemento 16' del punto de inyección 7.

55 Las membranas 10, 11 se alojan primeramente en las aberturas 8, 9 (figura 3a). A continuación se doblan los suplementos 15', 16' tal que se apoyan en las superficies de apoyo inferiores de las membranas, con lo que las membranas están sujetas aprisionadas. En la membrana 11 del punto de inyección 7 es suficiente doblar el suplemento 16' en 90°. El suplemento 15' del punto de extracción 6, por el contrario, es rebordeado alrededor del tramo exterior 10a con forma anular de la membrana (figura 3b).

60 La figura 4 muestra el tramo inferior de la pieza de tapa de la caperuza de otro ejemplo de ejecución, que se diferencia de las otras formas constructivas en que en la zona en la que se doblan los suplementos 15', 16' está prevista una ranura con forma anular 31, 32. Puesto de los suplementos están debilitados en esta zona, se simplifica el doblado de los mismos.

65 La figura 5 muestra un recipiente 33 con forma de botella, cerrado mediante la caperuza de cierre 1. La caperuza de cierre 1 está soldada fijamente con la cabeza 34 de la botella 34. Entre la caperuza de cierre 1 y la cabeza de la botella 34 se asienta un disco de goma no representado. El recipiente está lleno con un líquido para una alimentación parenteral. No obstante, el recipiente puede estar lleno también con una solución para infusión o transfusión.

## REIVINDICACIONES

5 1. Caperuza de cierre (1) para recipientes llenos de líquidos medicinales, en particular recipientes llenos de líquidos para la infusión o transfusión, que presenta un punto de extracción y de inyección (6, 7) para extraer el líquido medicinal e inyectar un aditivo, estando configurados los puntos de extracción y de inyección (6, 7) como accesos separados a una primera abertura (8) para extraer el líquido, cerrada mediante una membrana (10) perforable autoestanca, y a una segunda abertura (9) para inyectar el aditivo, que está cerrada mediante una segunda membrana (11) perforable autoestanca,

10 **caracterizada** porque la primera y la segunda membrana perforables están configuradas diferentes y porque la primera membrana (10) está configurada como una membrana autoestanca tal que la primera membrana es perforada para extraer un líquido con una púa (spike) de un aparato de trasvase para soluciones alimenticias enterales o de un aparato de infusión y la púa puede retenerse tras la perforación para la estanqueidad segura de la primera membrana cuando hay solicitaciones de tracción, y la segunda membrana (11) está configurada como una membrana autoestanca tal que la segunda membrana puede ser perforada por una cánula de una jeringa para inyectar un aditivo, presentando la cánula un diámetro inferior al de la púa.

20 2. Caperuza de cierre según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la primera y/o segunda membrana (10, 11) del punto de extracción o bien de inyección (6, 7) están sujetas aprisionadas.

25 3. Caperuza de cierre según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la caperuza presenta una pieza de tapa (2) y una pieza lateral (3), siendo la primera y segunda aberturas (8, 9) escotaduras en la pieza de tapa, en las que se alojan encajando con precisión la primera y la segunda membrana (10, 11).

30 4. Caperuza de cierre según la reivindicación 3, **caracterizada** porque en la cara interior de la pieza de tapa (2) está dispuesta una placa de sujeción (13, 13'), con lo que la primera y la segunda membrana (10, 11) de los puntos de extracción e inyección (6, 7) respectivamente están aprisionadas.

35 5. Caperuza de cierre según la reivindicación 4, **caracterizada** porque la placa de sujeción (13, 13') presenta suplementos (15, 16) que sujetan por abajo la primera y/o segunda membrana (10, 11) de los puntos de extracción e inyección (6, 7) respectivamente.

40 6. Caperuza del cierre según la reivindicación 3, **caracterizada** porque en la cara interior de la pieza de tapa (2) están dispuestos suplementos (15', 16') que sujetan por debajo la primera y/o segunda membrana (10, 11) de los puntos de extracción e inyección (6, 7) respectivamente.

45 7. Caperuza de cierre según la reivindicación 6, **caracterizada** porque los suplementos (15', 16') forman una sola unidad con la pieza de tapa (2).

50 8. Caperuza de cierre según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizada** porque los suplementos (15', 16') están configurados como rebordeado como forma anular.

55 9. Caperuza de cierre según una de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizada** porque la placa de sujeción (13) está alojada en la caperuza encajando por retención o encajando por cierre brusco.

60 10. Caperuza de cierre según una de las reivindicaciones 4, 5 ó 9, **caracterizada** porque la placa de sujeción (13) forma una sola unidad con la pieza lateral (3), estando configurada la pieza de tapa (2) como cuerpo de caperuza que puede abatirse desde la pieza lateral.

65 11. Caperuza de cierre según la reivindicación 10, **caracterizada** porque la pieza de tapa (2) está fijada con una bisagra (30) a la pieza lateral (3).

12. Caperuza de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la primera y/o segunda abertura (8, 9) están obturadas mediante respectivas piezas que pueden girar (17, 18).

13. Caperuza de cierre según la reivindicación 12, **caracterizada** porque las piezas que pueden girar (17, 18) están configuradas como asideros planos.

65 14. Caperuza de cierre según la reivindicación 12 ó 13, **caracterizada** porque las piezas que pueden girar (17, 18) tienen distintivos diferentes.

## ES 2 332 417 T3

15. Caperuza de cierre según la reivindicación 14, **caracterizada** porque las piezas que pueden girar (17, 18) presentan respectivas escotaduras (21, 22) configuradas a modo de flecha, indicando las flechas en sentidos contrarios.

16. Caperuza de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 15,

**caracterizada** porque la primera membrana (10) del punto de extracción (6) presenta en la cara superior una cavidad (10d) con forma de artesa.

17. Caperuza de cierre según la reivindicación 16, **caracterizada** porque la primera membrana (10) presenta un tramo exterior (10a) con forma anular, al que sigue un tramo central (10b) con forma anular con una superficie de apoyo superior y otra inferior y que está sujeto aprisionado en la caperuza, pasando el tramo central con forma anular a continuación a un tramo interior (10c) con forma de plato, en el que está configurada la cavidad superior (10d) con forma de artesa.

18. Caperuza de cierre según la reivindicación 17, **caracterizada** porque el tramo interior (10c) con forma de plato tiene una cara inferior plana (10e).

19. Caperuza de cierre según la reivindicación 17 ó 18, **caracterizada** porque el tramo central (10b) con forma anular tiene una sección más pequeña que el tramo exterior (10a) con forma anular de la primera membrana (10).

20. Caperuza de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 19,

**caracterizada** porque la primera membrana (10) del punto de extracción (6) tiene en el centro una sección más pequeña que la segunda membrana del punto de inyección (7).

21. Caperuza de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 20,

**caracterizada** porque la primera membrana (10) del punto de extracción (6) está debilitada, preferiblemente ranurada previamente.

22. Caperuza de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 21,

**caracterizada** porque la segunda membrana (11) del punto de inyección (7) presenta en la cara superior y la cara inferior una cavidad (11c, 11d) con forma de artesa.

23. Caperuza de cierre según la reivindicación 22, **caracterizada** porque la segunda membrana presenta un tramo exterior (11a) con forma anular con una superficie de apoyo superior e inferior, que está sujeto aprisionado en la caperuza, al que sigue un tramo interior (11b) con forma de plato, en el que está formada la cavidad superior e inferior (11c, 11d) con forma de artesa.

24. Caperuza de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 23,

**caracterizada** porque la primera y/o segunda membrana del punto de extracción y de inyección (6, 7) está compuesta por un caucho sintético, preferiblemente poliisopreno.

25. Caperuza de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 24,

**caracterizada** porque la caperuza es una pieza de fundición inyectada, en particular de poliolefina.

26. Recipiente para líquidos medicinales, en particular líquidos para infusión o transfusión con una caperuza según una de las reivindicaciones 1 a 25.

27. Recipiente según la reivindicación 26,

**caracterizado** porque el recipiente es un recipiente con forma de botella.

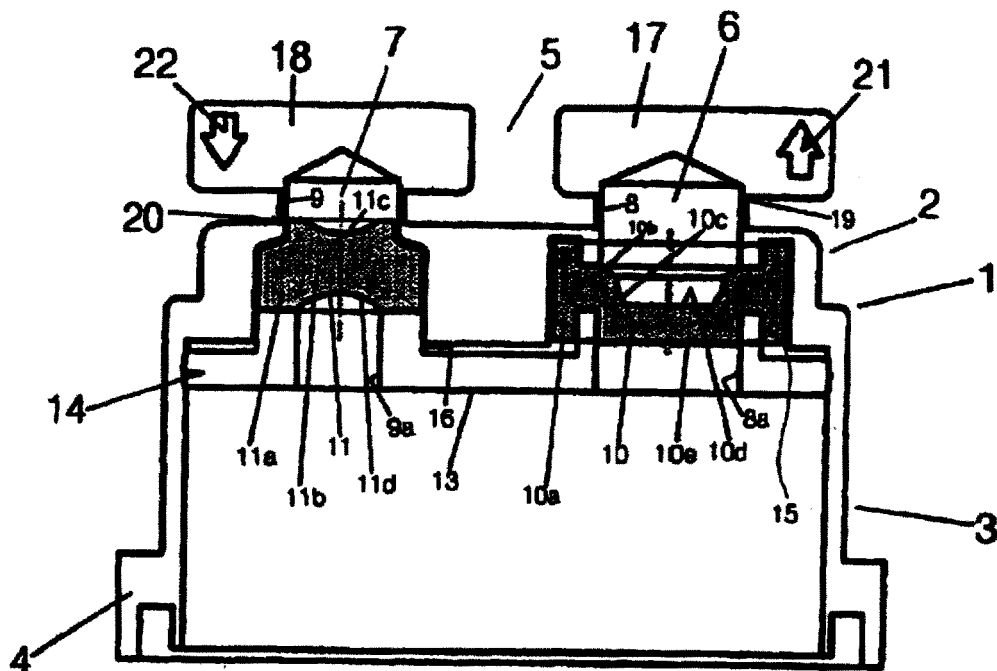


Fig. 1

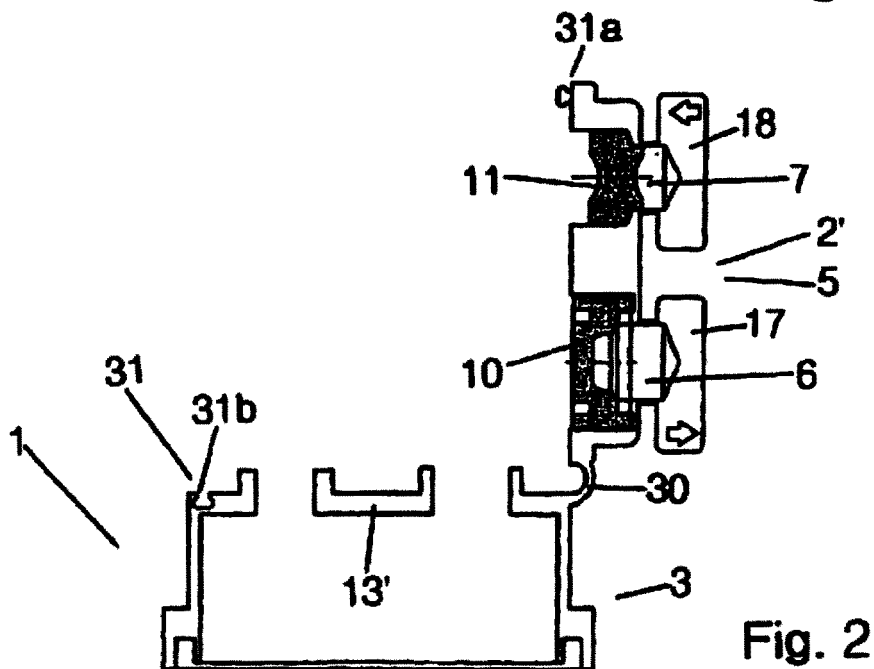


Fig. 2

