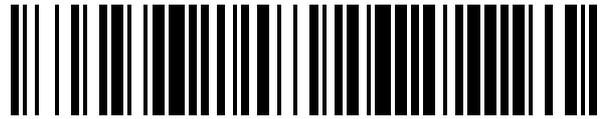


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 235 135**

21 Número de solicitud: 201990008

51 Int. Cl.:

B65D 50/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.01.2018

30 Prioridad:

09.01.2017 IT 102017000001562

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.09.2019

71 Solicitantes:

**BORMIOLI PHARMA S.P.A (100.0%)
Corso Magenta, 84
20123 Milano IT**

72 Inventor/es:

PAGANUZZI, Valerio

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Cierre a prueba de niños**

ES 1 235 135 U

DESCRIPCIÓN

Cierre a prueba de niños

Campo técnico

5

La presente invención se refiere a un cierre a prueba de niños aplicable a un recipiente. Los cierres a prueba de niños son cierres que se equipan con características especiales para minimizar el riesgo de que un niño menor de 3 años pueda abrirlos. Por ejemplo, para abrir el cierre el usuario debe aplicar compresión axial y un desatornillado simultáneo en el cierre. De hecho, se ha demostrado que la acción combinada es antinatural y poco probable de implementar por un niño de menos de 3 años.

10

Solo el roscado de la cápsula (incluso si se realiza en la dirección de desatornillado correcta) no es por tanto suficiente para abrir el cierre. La objetivo de esta característica es la optimización de seguridad para evitar que un niño curioso sea capaz de ingerir por accidente productos medicinales desde un recipiente sin supervisión.

15

Técnica anterior

Se conoce un cierre a prueba de niños en que existe una cápsula aplicable al cuello del recipiente para ocluir el orificio de abertura. Tal cápsula se envuelve por una cubierta de cápsula aplicable por un usuario para evitar que este último sea capaz de acceder a la cápsula debajo.

20

Para permitir la apertura, el usuario debe ejercer un empuje axial en la cubierta de cápsula y al mismo tiempo desatornillarla. De esta manera la cubierta de cápsula transmite el par de abertura a la cápsula debajo, que puede por tanto desatornillarse del recipiente. El empuje axial permite que los dientes proporcionados en la cubierta de cápsula se acoplen en asientos relevantes proporcionados en la cápsula. La cubierta de cápsula comprende además un medio elástico que permite que la cubierta de cápsula se mueva axialmente lejos de la cápsula desacoplando los dientes de los asientos relevantes. Tal medio elástico comprende proyecciones que sobresalen desde una parte superior (que se extiende en ortogonal a la dirección axial) de la cubierta de cápsula. Al doblarse, tales proyecciones permiten que la cubierta de cápsula se atornille sobre la cápsula. Cuando se detiene el empuje axial ejercido por el usuario, las proyecciones vuelven a la posición no deformada, moviendo la cubierta de cápsula lejos de la cápsula.

30

35

La cápsula y la cubierta de cápsula comprenden además cintas laterales que pueden interactuar entre sí. En particular, cuando se atornilla la cubierta de cápsula, estas cintas interactúan entre sí, transmitiendo el par a la cápsula, que se atornilla sobre el recipiente.

5 Cuando, en su lugar, la cubierta de cápsula se desatornilla las cintas se deslizan unas sobre otras (debido a su geometría específica) y ningún par se transmite a la cápsula (a menos que se aplique también un empuje axial, lo que provocaría el acoplamiento no de las cintas, sino de los dientes antes mencionados).

10 Un inconveniente de esta solución de construcción se reconoce cuando unos pequeños recipientes van a fabricarse y el cierre se abre y cierra de nuevo muchas veces. De hecho, en esta situación las proyecciones se arriesgan a debilitarse, penalizando por tanto la operación correcta de los medios elásticos. Esto significa que la operación “a prueba de niños” del cierre podría estar comprometida y por tanto también su uso seguro. De hecho, si los medios
15 elásticos no funcionan correctamente, podría llegar el caso límite en que es suficiente aplicar solo un par de abertura en la cubierta de cápsula para desatornillar la cápsula (no siendo ya necesario un empuje axial significativo en la cubierta de cápsula).

Los cierres a prueba de niños también se desvelan por los documentos US4319690 y
20 GB2100238.

Divulgación de la invención

En este contexto, es un objetivo de la presente invención proporcionar un cierre que puede
25 optimizar el comportamiento de “fatiga” del cierre para tener una operación correcta “a prueba de niños” con el tiempo. Esto permite la operación segura del cierre con el tiempo.

La tarea técnica mencionada y los objetivos especificados se logran sustancialmente por un cierre que comprende las características técnicas desveladas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

30

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención serán más aparentes desde la siguiente descripción indicativa, y por tanto no limitante, de una realización preferente, pero no
35 exclusiva, de un cierre como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

-la figura 1 muestra un cierre de acuerdo con la presente invención;

-las figuras 2 y 3 muestran un componente del cierre de la figura 1.

Descripción detallada de realizaciones preferentes de la invención

5 En las figuras adjuntas, el número de referencia 1 indica un cierre a prueba de niños para cerrar un recipiente. Tal recipiente está, por ejemplo, destinado a contener productos farmacéuticos. Tal cierre 1 comprende una cápsula de cierre 2 para cerrar el recipiente.

10 La cápsula 2 puede atornillarse/desatornillarse con respecto al recipiente. La cápsula 2 define una tapa que permite ocluir una abertura del recipiente.

15 El cierre 1 comprende además una cubierta de cápsula 3. La cubierta de cápsula 3 está superpuesta con y envuelve la cápsula 2. Esto evita que un usuario acceda a la cápsula 2. La cápsula 2 y la cubierta de cápsula 3 en una primera configuración (no se ilustra) se mueven una hacia otra a lo largo de una dirección axial. En una segunda configuración (véase la figura 1) estas se alejan entre sí a lo largo de la dirección axial. La dirección axial se identifica por un eje 4 a lo largo del que se desatornilla/atornilla la cápsula 2 con respecto al recipiente. Tal dirección axial se define por tanto por un eje de la hélice de la rosca con la que la cápsula 2 se atornilla al recipiente. La dirección axial es ortogonal a la boca de salida del recipiente. Más específicamente, se define por un eje cilíndrico de simetría del recipiente.

20 El cierre 1 comprende un medio desacoplable 5 para transmitir un par de desatornillado desde la cubierta de cápsula a la cápsula. El par de desatornillado permite desatornillar la cápsula 2 desde el recipiente. La abertura de distribución del recipiente puede abrirse por tanto. Preferentemente, el medio desacoplable 5 se proporciona parcialmente en la cápsula 2 y
25 parcialmente en la cubierta de cápsula 3. El medio 5 se limita por tanto parcialmente de forma sólida a la cápsula 2 y se limita parcialmente de forma sólida a la cubierta de sólida 3. Preferentemente, pero no necesariamente, el medio desacoplable 5 está parcialmente en un único cuerpo monolítico con la cápsula 2 y parcialmente en un único cuerpo monolítico con la cubierta de cápsula 3. El medio desacoplable 5 para desatornillar la cápsula 2 se acopla
30 recíprocamente en la primera configuración y se desacopla recíprocamente en la segunda configuración. Por lo tanto, en la primera configuración, al actuar en la cubierta de cápsula 3, es posible desatornillar la cápsula 2 y retirarla de la abertura de distribución del recipiente. En la segunda configuración la rotación de la cubierta de cápsula en una cualquiera de las dos direcciones no permite el desatornillado de la cápsula 2 desde el recipiente. Apropiadamente,
35 el medio desacoplable 5 comprende al menos un diente 9 (preferentemente proporcionado en la cubierta de cápsula 3) que se acopla en una ranura 90 correspondiente (preferentemente

proporcionada en la cápsula 2).

Apropiadamente, el cierre 1 comprende un medio elástico 6 que ejerce una fuerza axial para mover la cubierta de cápsula 3 lejos de la cápsula 2 para permitir el paso desde la primera a la
5 segunda configuración y que puede integrarse en la cápsula 2 y/o la cubierta de cápsula 3.

La cubierta de cápsula 3 comprende un disco 31 y una pared lateral 32 que se extiende desde el disco 31. Por ejemplo, la pared lateral 32 de la cubierta de cápsula 3 tiene sustancialmente
10 forma similar a una pared lateral cilíndrica.

Igualmente, la cápsula 2 comprende una tapa superior 21 y una pared lateral 22. La pared lateral 32 de la cubierta de cápsula 3 se enfrenta a y rodea la pared lateral 22 de la cápsula 2. La tapa 21 de la cápsula 2 se enfrenta al disco 31 de la cubierta de cápsula 3.

15 El medio elástico 6 comprende un resorte Belleville 60. Apropiadamente, se hace de plástico.

El resorte Belleville 60 define una cavidad anular 61. En la primera configuración la cavidad 61 es más pronunciada con respecto a la segunda configuración. En la primera configuración el resorte Belleville 60 está por tanto más deformado con respecto a la segunda configuración.

20 Como se ejemplifica en las figuras adjuntas, el resorte Belleville 60 se integra en la cápsula 2.

La cavidad 61 se gira hacia la cubierta de cápsula 3.

25 El resorte Belleville 60 define un único cuerpo monolítico con las partes restantes de la cápsula 2.

El resorte Belleville 60 comprende una simetría cilíndrica alrededor del eje de desatornillado/atornillado 4 de la cápsula 2.

30 El resorte Belleville 60 comprende apropiadamente:

- una parte superior 62 en contacto con la cubierta de cápsula 3;
- una base 63;

35 - una pendiente elásticamente deformable 64 que conecta la parte superior 62 y la base 63.

Como se ejemplifica en las figuras adjuntas la base 63 comprende un escalón anular 65 que se

eleva hacia la cubierta de cápsula 3 moviéndose desde una posición radialmente más externa a una posición radialmente más interna.

Apropiadamente el resorte Belleville 60 (en particular la pendiente 64) se hace de polietileno.

5 La pendiente 64 que se inicia desde el escalón 65 y se mueve radialmente hacia la parte superior 62 define primero un descenso y luego un ascenso.

10 Ventajosamente la cápsula 2 y la cubierta de cápsula 3 comprenden cintas 91, 92 que en la segunda configuración se acoplan recíprocamente para permitir la transmisión desde la cubierta de cápsula 3 a la cápsula 2 de un par que permite el atornillado de la cápsula sobre el recipiente. En la segunda configuración las cintas 91, 92 en su lugar se deslizan una sobre otra siempre y cuando la cubierta de cápsula 3 gire en la dirección opuesta (sin transmisión a la cápsula 2 de un par de desatornillado de la misma desde el recipiente). Tales cintas 91, 92 se
15 proporcionan en una superficie lateral interna de la cubierta de cápsula 3 y en una superficie lateral externa de la cápsula 2.

La presente invención proporciona importantes ventajas.

20 En primer lugar, esto permite optimizar la operación de “fatiga” del cierre. De esta manera puede obtenerse un cierre que mantiene su comportamiento a prueba de niños con el tiempo. La invención como se concibe se susceptible de tener numerosas modificaciones y variantes, todas dentro del ámbito del concepto inventivo que la caracteriza. Asimismo, todos los detalles pueden sustituirse por otros elementos técnicamente equivalentes. Asimismo, cualquier
25 dimensión es posible, según los requisitos.

REIVINDICACIONES

1. Un cierre a prueba de niños para cerrar un recipiente, que comprende:

- 5 - un cápsula de cierre (2) para cerrar el recipiente, siendo la cápsula (2) atornillable/desatornillable con respecto al recipiente;
- una cubierta de cápsula (3); moviéndose axialmente la cápsula (2) y la cubierta de cápsula (3) en una primera configuración una hacia otra a lo largo de una dirección axial, moviéndose en
10 una segunda configuración alejándose entre sí a lo largo de la dirección axial; identificándose la dirección axial por un eje (4) a lo largo del que ocurre el desatornillado/atornillado de la cápsula (2) con respecto al recipiente;
- un medio desacoplable (5) para transmitir un par de desatornillado desde la cubierta de
15 cápsula a la cápsula, permitiendo dicho par de desatornillado desatornillar la cápsula (2) desde el recipiente; siendo proporcionado dicho medio desacoplable (5) en parte en la cápsula (2) y en parte en la cubierta de cápsula (3); estando mutuamente acoplado dicho medio desacoplable (5) para desatornillar la cápsula (2) en la primera configuración y mutuamente desacoplado en la segunda configuración;
- 20 - un medio elástico (6) que ejerce una fuerza axial para mover la cubierta de cápsula (3) alejándola de la cápsula (2) para permitir el paso desde la primera a la segunda configuración y que puede integrarse en la cápsula (2) y/o la cubierta de cápsula (3); comprendiendo dicho medio elástico (6) un resorte Belleville (60);
25 comprendiendo la cápsula (2) y la cubierta de cápsula (3) unas cintas (91, 92) que:
- i) se proporcionan en una superficie lateral interna de la cubierta de cápsula (3) y en una superficie lateral externa de la cápsula (2);
- 30 ii) en la segunda configuración se acoplan recíprocamente para permitir la transmisión desde la cubierta de cápsula (3) a la cápsula (2) de un par que permite el atornillado de la cápsula sobre el recipiente;
- 35 iii) en la segunda configuración las cintas (91, 92) se deslizan una sobre otra siempre y cuando la cubierta de cápsula (3) gire en la dirección opuesta de la etapa ii sin transmisión a la cápsula (2) de un par de desatornillado de la misma desde el recipiente.

caracterizado porque dicho resorte Belleville (60) está integrado en la cápsula (2) y define una cavidad anular (61), siendo la cavidad (61) más pronunciada en la primera configuración que en la segunda configuración.

5 2. El cierre de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cavidad (61) se enfrenta a la cubierta de cápsula (3).

3. El cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho resorte Belleville (60) define un único cuerpo monolítico con las partes restantes
10 de la cápsula (2).

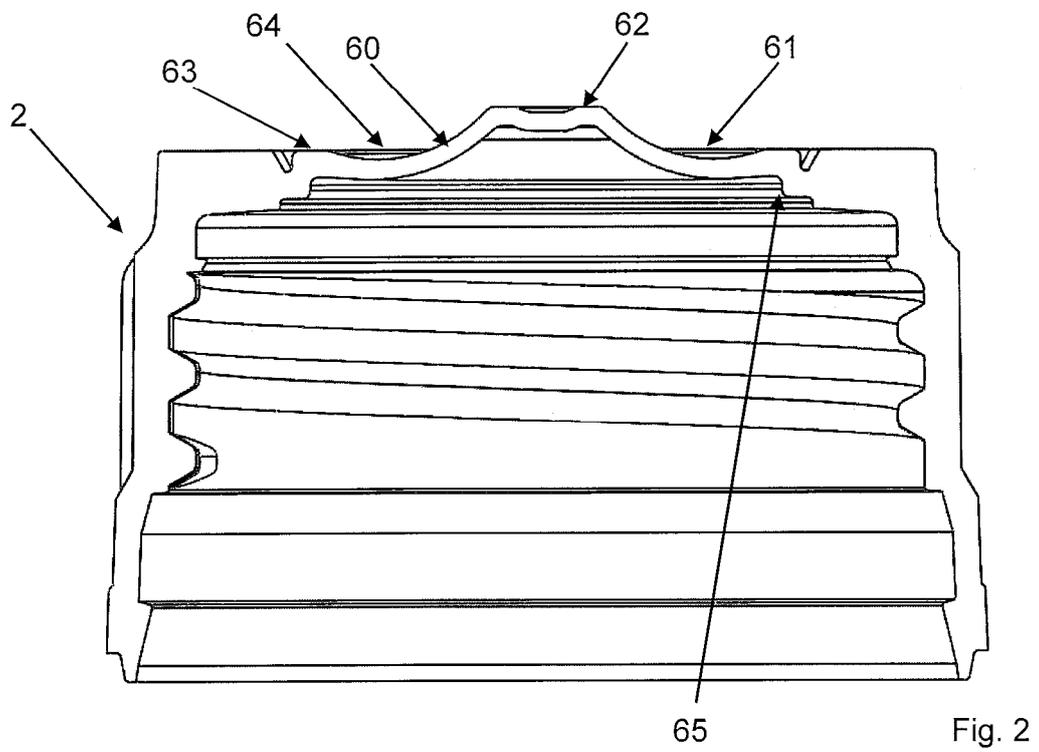
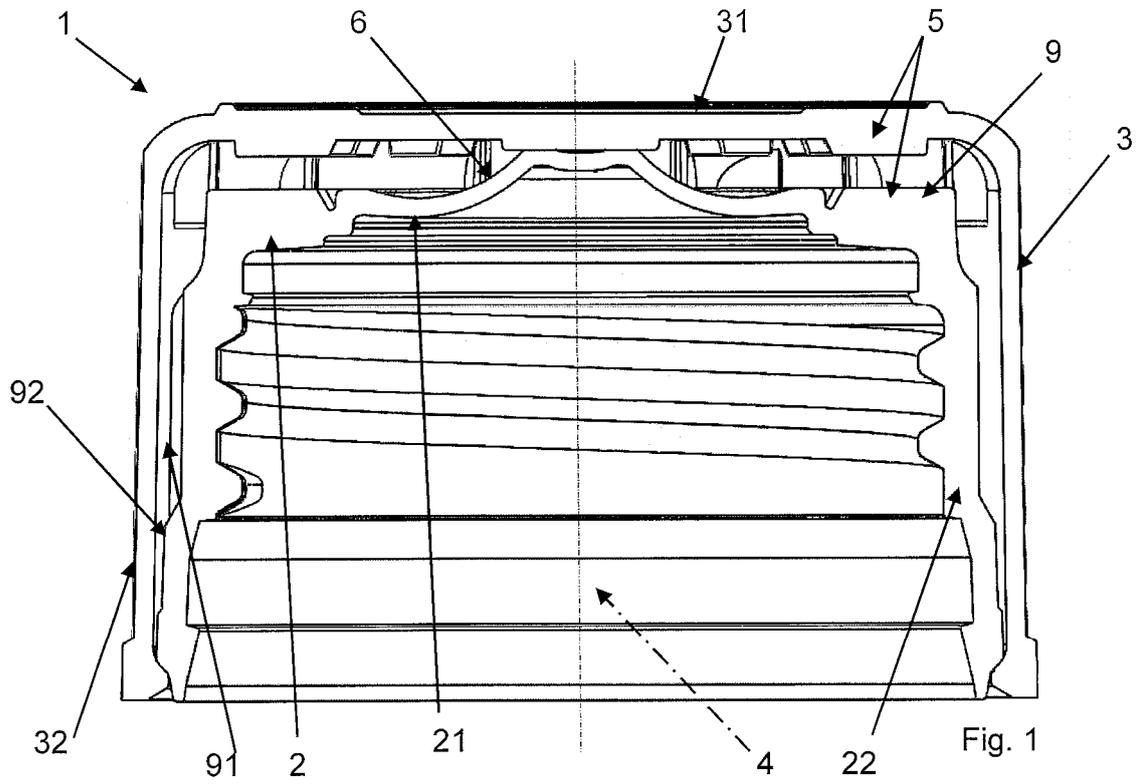
4. El cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el resorte Belleville (60) constituye una simetría cilíndrica alrededor del eje de atornillado/desatornillado (4) de la cápsula (2).

15 5. El cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el resorte Belleville (60) comprende:

- una parte superior (62) en contacto con la cubierta de cápsula (3);
- 20 - una base (63);
- una pendiente elásticamente deformable (64) que conecta la parte superior (62) y la base (63).

6. El cierre de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la base (63) comprende un
25 escalón anular (65) que se eleva hacia la cubierta de cápsula (3) moviéndose desde una posición radialmente más externa a una posición radialmente más interna.

7. El cierre de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la pendiente (64) que se
30 inicia desde el escalón (65) y se mueve radialmente hacia la parte superior (62) define primero un descenso y luego un ascenso.



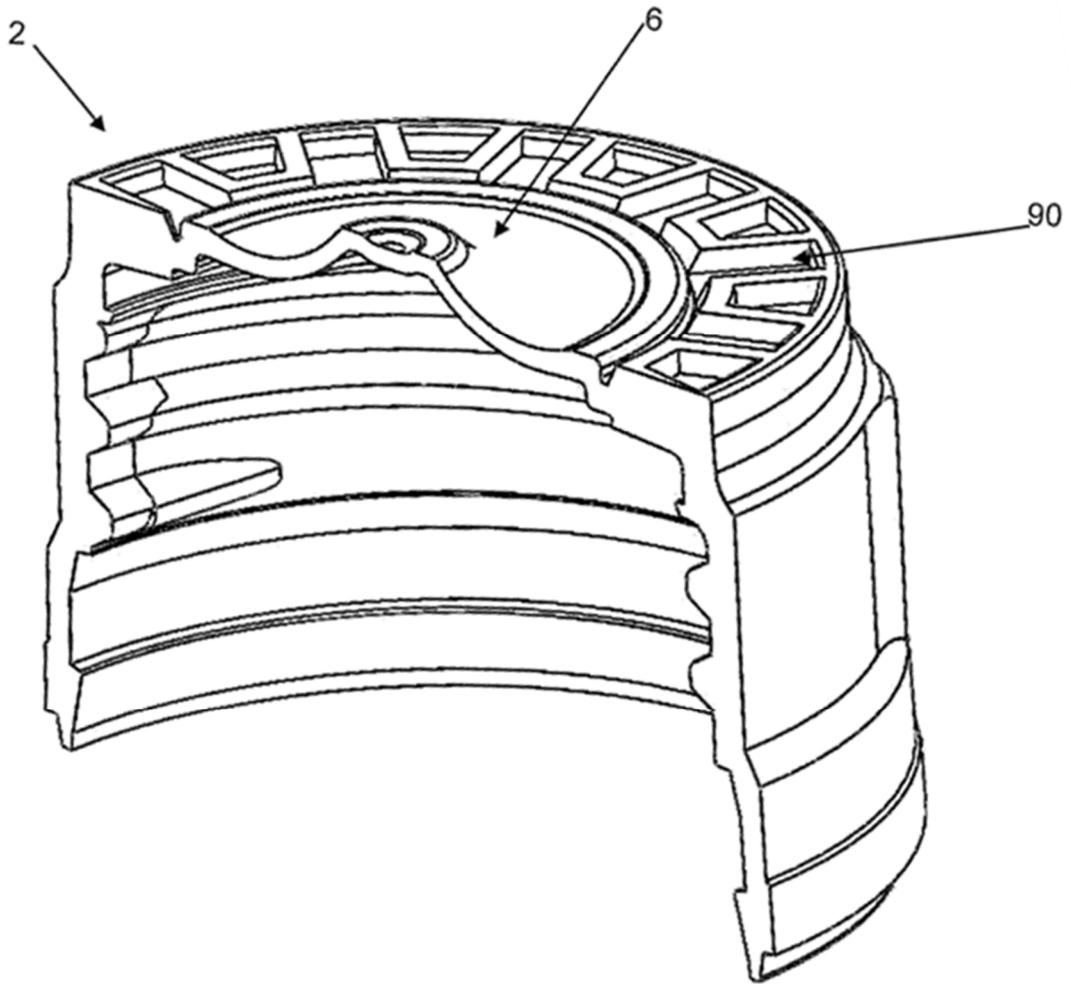


Fig. 3