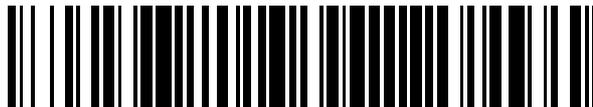


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 507**

51 Int. Cl.:

B65D 51/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2013 PCT/IB2013/053614**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.11.2013 WO13171621**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2013 E 13729462 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2850014**

54 Título: **Frasco para productos de preparación extemporánea, particularmente productos medicinales, farmacéuticos, cosméticos o similares**

30 Prioridad:

15.05.2012 IT MO20120132

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

22.11.2016

73 Titular/es:

**LAMEPLAST S.P.A. (100.0%)
Via Verga n. 1/27
41016 Novi Di Modena (MO), IT**

72 Inventor/es:

FONTANA, ANTONIO

74 Agente/Representante:

MONZON DE LA FLOR, Luis Miguel

ES 2 590 507 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

Frasco para productos de preparación extemporánea, particularmente productos medicinales, farmacéuticos, cosméticos o similares.

5

Descripción

La presente invención se refiere a un frasco para productos de preparación extemporánea, particularmente productos medicinales, farmacéuticos, cosméticos o similares, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10

Antecedentes de la técnica

En el sector médico, en el sector farmacéutico, en el sector cosmético o en el de los complementos dietéticos, se conocen los productos de preparación extemporánea, es decir, los productos elaborados a partir de la solución o de la mezcla de al menos dos sustancias diferentes, de las cuales, por ejemplo, una está en estado líquido y la otra en estado pulverulento, que se mantienen separadas entre sí hasta el momento de su uso.

15

Para el envasado de productos de preparación extemporánea se conoce el uso de frascos tales como los descritos e ilustrados en el documento patente EP 0 963 325.

20

Dichos frascos están formados esencialmente por un tanque que está cerrado en la parte inferior y que se extiende hasta la parte superior con un cuello, en cuya parte superior está definida una boquilla de dispensación; en el interior del tanque está contenida una primera sustancia, generalmente en estado líquido.

25

En la boquilla del tanque hay alojado un recipiente de una segunda sustancia que está formado por un cuerpo cilíndrico hueco cerrado en la parte inferior con un fondo rompible y abierto en la parte superior; el fondo del recipiente, siempre que permanezca intacto, separa la segunda sustancia de la primera.

30

En el interior del recipiente está insertado un elemento de corte precintado que está formado por un cuerpo tubular, cuyo extremo inferior está seccionado según un plano oblicuo que tiene forma biselada, y el extremo superior del cual se extiende más allá de la abertura superior del recipiente.

35

El elemento de corte se desliza axialmente con respecto al recipiente entre una configuración no interferente, en la que se coloca por encima del fondo intacto del propio recipiente, y una configuración de corte en la que, al ser empujado hacia el fondo del recipiente, lo corta a lo largo del borde perimetral, poniendo el recipiente, así abierto, en comunicación con el tanque.

40

Los frascos conocidos tienen además una tapa de cubierta que está asociada con el cuello del tanque mediante un acoplamiento de rosca; el borde inferior de la tapa está asegurado temporalmente, lo largo de la línea de ruptura, para precintarse anularmente de forma segura el cuello del tanque, y teniendo una línea axial a lo largo de la cual se abre.

45

Finalmente, en el interior de la tapa hay definido un rebaje anular que, después de que la tapa ha sido roscada en el cuello del tanque, se acopla con el borde superior del recipiente, que es deformable elásticamente en una dirección centrípeta, para formar un cuerpo de una única pieza con éste.

50

En el momento de usar el producto, la tapa se rosca en el cuello del tanque para romper el precinto anular, que se desprende de éste y lo abre. El roscado de la tapa provoca el deslizamiento del elemento de corte en el interior del recipiente hasta que se corta el fondo del mismo; después, la segunda sustancia es vertida desde el recipiente en el tanque, en cuyo interior se mezcla con el primero para formar el producto.

55

Para dispensar el producto así formado, simplemente hay que desenroscar la tapa para retirar también, junto con ésta, el recipiente y el elemento de corte, abriendo la boquilla de dispensación del tanque.

60

En particular, los vapores procedentes del ambiente exterior y/o los liberados por la sustancia líquida del tanque penetran, en parte, en el interior del recipiente en el que generalmente hay presente una sustancia pulverulenta, a menudo higroscópica.

65

Antes de la preparación del producto, cuando las dos sustancias todavía están separadas, la sustancia pulverulenta absorbe los vapores liberados por la sustancia líquida, impregnándose con éstos y haciéndose más densa en aglomerados.

Cuando, en el momento de preparar el producto, se abre el recipiente y se pone en comunicación con el tanque, los aglomerados que se han formado tienden a quedar en el interior del recipiente, e incluso cuando se han vertido en el tanque, son difíciles de disolver y de dispersar completamente en la sustancia líquida.

5 La composición del producto así formado no se corresponde con la prevista para el mismo; en el caso de que el producto sea un fármaco o un producto medicinal, esto provoca una alteración indeterminable en el contenido de sus principios activos y en la dosis establecida para el mismo, y por lo tanto una modificación inconveniente de la terapia estudiada para un paciente.

10 Dicho inconveniente está acentuado por el hecho de que los recipientes de los frascos conocidos generalmente están hechos de materiales poliméricos que tienen un cierto grado de permeabilidad a los vapores.

La permeabilidad a los vapores está acentuada adicionalmente con respecto al fondo del recipiente que, al ser de un tipo rompible, generalmente tiene un espesor reducido y/o está ajustado al cuerpo del recipiente a lo largo de las líneas debilitadas con un espesor aún más reducido.

15 Para subsanar dichos inconvenientes al menos en parte, se conocen frascos como los ilustrados en los documentos EP 1 186 548 y EP 1 858 774, en los que el recipiente que contiene la segunda sustancia define un espacio intersticial aislante para impedir el tránsito de los vapores liberados por la sustancia líquida.

20 En cualquier caso, estos frascos tampoco están exentos de inconvenientes.

Algunos estudios recientes han demostrado que la presencia de un espacio intersticial aislante únicamente retrasa la difusión de los vapores liberados por la sustancia líquida, y por lo tanto, no impide su absorción por parte de la sustancia pulverulenta ni la formación de los inconvenientes aglomerados.

25 En los documentos patentes WO 00/53507 y WO 2012/035417 se muestra otro tipo de frasco, en el que la segunda sustancia está contenida en el interior de una cápsula alveolada capaz de aislarla de la humedad y del vapor.

30 La cápsula se mantiene en comunicación con la boquilla de dispensación y será perforada mediante un elemento perforante integrado en la tapa.

El perforador está dispuesto por encima de la cápsula alveolada, y una vez accionado, atraviesa la cápsula alveolada de lado a lado para permitir así la liberación de la segunda sustancia.

35 Estos frascos tienen también, sin embargo, varios inconvenientes.

El uso de un perforador dispuesto por encima de la cápsula alveolada da como resultado, de hecho, que este último quede perforado por ambas caras, abriendo un acceso al interior de la tapa en el que parte de la segunda sustancia o del producto obtenido mediante la mezcla con la primera sustancia pueden quedar inconvenientemente atrapados.

40 Además, la perforación determina un rasgado no uniforme de la cápsula alveolada, con el riesgo de que varios fragmentos de la misma queden separados de la tapa y sean ingeridos por el usuario junto con el producto.

45 A esto debe añadirse que el frasco mostrado en el documento WO 00/53507 no siempre es capaz de proporcionar el necesario precinto hidráulico entre la tapa y el tanque, con el riesgo de que se produzcan fugas inesperadas e indeseadas de la primera sustancia o del producto.

50 El frasco mostrado en el documento WO 2012/035417, por otro lado, tiene la cápsula alveolada pegada o precintada en la parte superior de la tapa; en este caso el pegamento o el precinto podrían producir, por lo tanto, unas anomalías importantes, tales como la caída de la cápsula alveolada en el tanque y un fallo en su perforación, impidiendo así completamente la mezcla de las sustancias y la formación del producto.

55 Para subsanar estos inconvenientes, al menos en parte, la solicitud de patente internacional nº PCT/IB2012/000690 muestra un frasco en el que la cápsula alveolada, en lugar de ser perforada, es aplastada por medio de un elemento de presión integrado en la tapa.

60 El elemento de presión actúa sobre una cara de la cápsula alveolada, que permanece íntegra y no se rompe, mientras que la cara opuesta, debido a la presión aplicada sobre la cápsula alveolada, se abre rompiéndose, liberando así la segunda sustancia en el interior del tanque.

La cápsula alveolada está alojada y retenida en comunicación con la boca de dispensación del tanque gracias a un casquillo ajustado al menos parcialmente en el cuello del tanque.

65 El frasco elaborado de esta forma está fabricado por lo tanto en forma de cuatro componentes individuales, es decir, el tanque, el elemento de presión integrado en la tapa, la cápsula alveolada y el casquillo.

El frasco según la solicitud nº PCT/IB2012/000690 también es, no obstante, susceptible de una mejora adicional que aspira, en particular, a aumentar su eficacia y facilidad de uso, además de reducir el número de sus componentes. Otro tipo de frasco se divulga en el documento patente GB 2405868.

5

Descripción de la invención

La principal aspiración de la presente invención es proporcionar un frasco para productos de preparación extemporánea, particularmente productos medicinales, farmacéuticos, cosméticos o similares, que permite de hecho mantener las sustancias que forman el producto perfectamente separadas y aisladas entre sí hasta el momento de la preparación del producto.

10

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un frasco que puede ser usado y abierto de una forma práctica y fácil por el usuario sin que se requiera ningún esfuerzo en particular por su parte.

15

Un objeto adicional de la presente invención consiste en proporcionar un frasco capaz de asegurar el mejor cierre impermeable entre los diferentes componentes, y al mismo tiempo, una gran firmeza y estabilidad, de forma que ofrece un uso muy fiable y eficiente.

20

Un objeto no menos importante de la presente invención consiste en proporcionar un frasco cuyo coste y tiempo de producción se han reducido, que es fácil de ensamblar y que permite limitar las cantidades de partes de componentes y de materiales de construcción usados para su producción.

25

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un frasco para productos de preparación extemporánea, particularmente productos medicinales, farmacéuticos, cosméticos o similares, que permite superar los inconvenientes mencionados del estado de la técnica en el ámbito de una solución simple, racional, fácil y eficaz de usar, así como de bajo coste.

30

Los objetos mencionados anteriormente se consiguen mediante el presente frasco para productos de preparación extemporánea, particularmente productos medicinales, farmacéuticos, cosméticos o similares, que presenta las características de la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la descripción de una forma de realización preferida, pero no única, de un frasco para productos de preparación extemporánea, particularmente productos medicinales, farmacéuticos, cosméticos o similares, ilustrada meramente como un ejemplo, pero que no se limita al mismo, en los dibujos anexos, en los cuales:

40

la Figura 1 es una vista en despiece parcialmente rota del frasco de acuerdo con la invención;

la Figura 2 es una vista en sección a una escala ampliada de un detalle del frasco de acuerdo con la invención en una configuración de envasado;

45

la Figura 3 es una vista en sección a una escala ampliada del detalle de la Figura 2 en una configuración de liberación.

Formas de realización de la invención

Haciendo referencia en particular a la forma de realización de estas figuras, indicada globalmente mediante 1, es un frasco para productos de preparación extemporánea, particularmente productos medicinales, farmacéuticos, cosméticos o similares.

55

Por productos de preparación extemporánea se entiende los productos obtenibles a través de la solución o de la mezcla de al menos dos sustancias diferentes que se mantienen separadas hasta el momento de uso del producto.

Una de las dos sustancias está generalmente en una forma pulverulenta o granular, mientras que la otra está generalmente en estado líquido.

60

El frasco 1 comprende un tanque 2 para contener una primera sustancia sustancialmente líquida 3.

El tanque 2 tiene forma sustancialmente de frasco, de ampolla o similar.

65

Con más detalle, el tanque 2 tiene un eje central A, un fondo cerrado 4 y hacia la parte superior se extiende en un cuello 5.

La parte superior del cuello 5 finaliza en una boquilla de dispensación 6 para permitir la salida del producto una vez que ha sido preparado.

5 A este respecto, se subraya que en este tratado, por "parte superior" del cuello 5 se entiende la parte dispuesta más alta cuando el tanque 2 se coloca en su posición de colocación normal, es decir, con el eje central A vertical, el fondo cerrado 4 vuelto hacia abajo y el cuello 5 vuelto hacia arriba.

10 De forma análoga, en el resto de este presente tratado, se usan términos tales como "encima" o "por encima", "debajo" o "por debajo", o incluso otros, siempre con referencia a la posición de colocación normal del tanque.

10 En las proximidades del cuello 5 puede colocarse una cápsula alveolada 7, 8 para que contenga una segunda sustancia sustancialmente pulverulenta 9.

15 La cápsula alveolada 7, 8 tiene:

- una primera lámina 7 sustancialmente deformable con una forma que define una cavidad de contención 7a de la segunda sustancia 9 y un borde perimetral 7b; y

20 - una segunda lámina 8 sustancialmente rompible y plana que está asociada con el borde perimetral 7b para cerrar la cavidad de contención 7a.

Con más detalle, la primera lámina 7 está sustancialmente curvada con la excepción del borde perimetral 7b, que es sustancialmente plano.

25 Al menos una de la primera lámina 7 y la segunda lámina 8 comprende al menos una capa de un metal, preferentemente de aluminio, capaz de impedir el tránsito de la humedad, y por encima de todo, de cualquier vapor que escape de la primera sustancia 3 contenida en el tanque 2.

30 Preferiblemente, tanto la primera lámina 7 como la segunda lámina 8 tienen cada una, una capa de aluminio, si fuera necesario combinada con una o más capas de otro material, por ejemplo, plástico o similares (LLDPE, LDPE, MDPE, HDPE).

La cápsula alveolada 7, 8 formada de esta forma puede ser ubicada en las proximidades del cuello 5.

35 En la forma de realización en particular mostrada en las ilustraciones, la cápsula alveolada 7, 8 está ubicada de forma que la segunda lámina 8 está enfrentada y girada hacia el interior del tanque 2, es decir, hacia abajo, mientras que la primera lámina 7 esta girada hacia arriba.

40 El volumen interno de la cápsula alveolada 7, 8 está separado temporalmente del volumen interno del tanque 2 y es adecuado para ser puesto en comunicación con éste para la mezcla de la primera sustancia 3 y la segunda sustancia 9 para formar el producto.

Con el tanque 2 es asociable al menos una tapa extraíble 10 que cubre la boquilla de dispensación 6.

45 La tapa 10, en particular, puede ser asociada con el tanque 2 por medio de un acoplamiento de rosca.

50 La tapa 10, comprende de hecho una pared tubular 11 que puede ser ubicada alrededor del cuello 5; tanto la pared tubular 11 como el cuello 5 tienen una forma cilíndrica con una sección transversal redonda que se extiende a lo largo del eje central A, teniendo la pared tubular 11 una rosca interna 12 engranable con una rosca externa 13 obtenida en el cuello 5.

En la base de la pared tubular 11 el frasco 1 tiene medios de precinto antimanipulación 14, 15 adecuados para hacer evidente la extracción de la tapa 10 del tanque 2.

55 Los medios de precinto antimanipulación 14, 15 comprenden un anillo de precinto 14 que está formado en un cuerpo de una única pieza con la tapa 10 a lo largo de una línea rasgable 15 obtenida en la base de la pared tubular 11.

60 La línea rasgable 15, por ejemplo, está definida por una serie de puentes con una sección debilitada colocada entre el anillo de precinto 14 y la base de la pared tubular 11.

60 Cuando la tapa 10 está roscada totalmente sobre el cuello 5, el anillo de precinto 14 puede ser ajustado al tanque 2 por medio de un acoplamiento en ranura.

65 Dicho acoplamiento está formado, por ejemplo, por un rebaje anular 16 que sobresale de la cara del cuello 5 y por un correspondiente saliente anular 17 definido en el interior del anillo de precinto 14.

ES 2 590 507 T3

En la parte superior de la pared tubular 11, la tapa 10 tiene un disco anular 18 que se extiende desde la pared tubular 11 hacia el eje central A.

5 Para permitir la apertura de la cápsula alveolada 7, 8 y permitir que salga la segunda sustancia 9, la tapa 10 tiene un elemento de actuación 19 que se mueve entre una configuración de envasado, en la que el elemento de actuación 19 se mantiene sustancialmente alejado de la cápsula alveolada 7, 8, y una configuración de liberación, en la que el elemento de actuación 19 está dispuesto en contacto con la cápsula alveolada 7, 8 y provoca su apertura para la salida de la primera sustancia 3 y su mezcla con la segunda sustancia 9 para formar el producto.

10 En la forma de realización mostrada en las ilustraciones, el elemento de actuación 19 está formado por un elemento de presión adecuado para entrar en contacto con la primera lámina 7 de la cápsula alveolada 7, 8 y causando la deformación sin ruptura de la primera lámina 7 y la ruptura de la segunda lámina 8.

15 Sin embargo, son posibles formas de realización alternativas en las que el elemento de actuación 19 consiste en un elemento perforador que tiene un perfil afilado capaz de atravesar ambas láminas de la cápsula alveolada 7, 8.

20 Con más detalle, el elemento de actuación 19 y la tapa 10 están elaborados en un cuerpo de una única pieza y están unidos a lo largo de una línea de prerruptura 20 que es rompible mediante la conmutación del elemento de actuación 19 desde la configuración de envasado hacia la configuración de liberación.

En otras palabras, el elemento de actuación 19 y la tapa 10 se elaboran unidos, y una vez que la tapa 10 ha sido colocada en el cuello 5 del tanque 2, el elemento de actuación 19 permanece lo suficientemente lejos de la cápsula alveolada 7, 8 de forma que no afecte negativamente a su integridad.

25 Para abrir la cápsula alveolada 7, 8 debe aplicarse una presión sobre el elemento de actuación 19 girado hacia abajo y de tal forma que se rompa la línea de prerruptura 20 y se acerque el elemento de actuación 19 a la cápsula alveolada 7, 8.

30 El elemento de presión 19 tiene una forma tal que define un cuerpo tubular 21, que tiene un lado cerrado 22 dispuesto encima y un lado abierto 23 dispuesto debajo.

El lado abierto 23 consiste de hecho en una superficie anular adecuada para entrar en contacto con la primera lámina 7 de la cápsula alveolada 7, 8 y deformarla.

35 Entre el elemento de actuación 19 y la tapa 10 se proporcionan los medios de retención 24, 25 para la retención del elemento de actuación 19 en la configuración de liberación.

40 Los medios de retención 24, 25 comprenden, por ejemplo, al menos una cavidad de agarre 24, obtenida en al menos una separación entre el elemento de actuación 19 y la tapa 10, y al menos un diente de ajuste 25, obtenido en la otra separación entre el elemento de actuación 19 y la tapa 10 e insertable en la cavidad de agarre 24 cuando el elemento de actuación 19 ha alcanzado la configuración de liberación.

45 En la forma de realización en particular mostrada en las ilustraciones, la cavidad de agarre 24 se obtiene en la parte superior del elemento de actuación 19, en su cara lateral externa, mientras que el diente de ajuste 25 se obtiene en la tapa 10 en comunicación con la línea de prerruptura 20.

La tapa 10 comprende una pared anular 26 que tiene una superficie lateral externa 27 y un borde anular 28 con el que está asociado el borde perimetral 7b de la primera lámina 7.

50 La pared anular 26 se extiende hacia abajo desde el disco anular 18 y finaliza axialmente en el borde anular 28.

55 El borde anular 28 yace en un plano transversal al eje central A y es sustancialmente plano, de forma que se facilite la unión con el borde perimetral 7b; la unión entre el borde anular 28 y el borde perimetral 7b se produce, por ejemplo, mediante precintado, termosellado, sellado con ultrasonidos, pegado o similares.

La pared anular 26 y la pared tubular 11 de la tapa 10 son sustancialmente coaxiales entre sí y están encajadas una dentro de la otra, con la pared tubular 11 por fuera de la pared anular 26.

60 La pared tubular 11 y la pared anular 26 están alejadas de forma que definen, entre ellas y el disco anular 18, un interspacio anular en que el que puede ajustarse la parte superior del cuello 5.

A este respecto se subraya que, con respecto a la parte superior, el cuello 5 define una porción terminal 29 que tiene una superficie lateral interna 30 y un asiento anular 31 que yace sobre un plano transversal al eje central A.

65 La pared anular 26 puede ser ajustada en la porción terminal 29 con la superficie lateral externa 27 en contacto hermético con la superficie lateral interna 30 y con la cápsula alveolada 7, 8 bloqueada entre el borde anular 28 y el

asiento anular 31.

Para facilitar la introducción de la pared anular 26 en el interior de la porción terminal 29, la superficie lateral externa 27 está ahusada hacia el borde anular 28 para definir un perfil de invitación que guíe la inserción en la superficie lateral interna 30.

En otras palabras, la superficie lateral externa 27 tiene forma de cono truncado con el vértice girado hacia abajo.

Sin embargo se subraya que al menos una parte de la superficie lateral externa 27 está sobredimensionada con respecto a la superficie lateral interna 30, es decir, tiene un diámetro mayor en comparación con el de la superficie lateral interna 30.

De esta forma puede insertarse la pared anular 26 en la porción terminal 29 con interferencia, explotando al menos en parte la deformabilidad del material que forma la pared anular 26 y la porción terminal 29 para asegurar el efecto hermético deseado entre el tanque 2 y la tapa 10.

Se subraya adicionalmente que la extensión axial de la pared anular 26 y de la porción terminal 29 es tal que coloca el borde anular 28 y el asiento anular 31 a una distancia muy corta que determina el aplastamiento del perímetro de la cápsula alveolada 7, 8 en ambas caras, asegurando que permanece en su posición.

El funcionamiento del frasco 1 es el siguiente.

El frasco 1 se elabora en forma de tres partes componentes individuales (figura 1): el tanque 2 que contiene la primera sustancia 3, la cápsula alveolada 7, 8 que contiene la segunda sustancia 9, y la tapa 10, que integra el elemento de presión 19 y el anillo de precinto 14.

El conjunto del frasco 1 se crea mediante la unión estable (por ejemplo, mediante un precintado o un pegado) del borde perimetral 7b de la cápsula alveolada 7, 8 con el borde anular 28, y posteriormente ajustando y roscando la tapa 10 sobre el cuello 5.

Durante el roscado se fuerza la pared anular 26 para que entre con interferencia en la porción terminal 29, asegurando el precinto hermético entre la superficie lateral externa 27 de la pared anular 26 y la superficie lateral interna 30 de la porción terminal 29.

Una vez que se ha completado el roscado, adicionalmente, el perímetro de la cápsula alveolada 7, 8 permanece perfectamente bloqueado entre el borde anular 28 de la pared anular 26 y el asiento anular 31 de la porción terminal 29 (figura 2).

Cuando se va a preparar el producto, todo lo que tiene que hacer el usuario es aplicar una presión sobre el elemento de presión 19 de forma que se rompa la línea de prerruptura 20 y se libere por tanto el elemento de presión 19 desde la tapa 10.

El elemento de presión 19 es forzado así a conmutar desde la configuración de envasado hacia la configuración de liberación, en la que entra en contacto con la cápsula alveolada 7, 8 deformando su primera lámina 7 sin romperla.

La presión aplicada sobre la segunda sustancia 9 por medio de la deformación de la primera lámina 7 da lugar a la ruptura de la segunda lámina 8, y a la caída por gravedad de la segunda sustancia 9 a través del cuello 5 y a su vertido en el interior del tanque 2 para formar el producto (figura 3).

Para dispensar el producto preparado de esta forma, simplemente tiene que desenroscarse la tapa 10 del cuello 5.

Dicha manipulación determina la retirada simultánea de la cápsula alveolada 7, 8, que está unida de forma estable al borde anular 28, y del elemento de presión 19, que permanece asociado con la tapa 10 gracias a los medios de retención 24, 25.

Cuando se retira la tapa 10, adicionalmente, el acoplamiento entre el anillo de precinto 14 y el tanque 2 permanece estacionario, mientras que se abre paso entre el anillo de precinto 14 y la tapa 10; la línea rasgable 15 de hecho se rompe, la tapa 10 se retira mientras que el anillo de precinto 14 permanece sobre el cuello 5 para indicar que el frasco 1 ha sido abierto.

REIVINDICACIONES

1. Frasco (1) para productos de preparación extemporánea, particularmente productos medicinales, farmacéuticos, cosméticos o similares, que comprende:

- al menos un tanque (2) para la contención de una primera sustancia (3), que tiene al menos un cuello (5) que termina en una boquilla de dispensación (6);

- al menos una cápsula alveolada (7, 8) para la contención de una segunda sustancia (9), que comprende:

- una primera lámina (7) deformable y con una forma que define una cavidad de contención (7a) de dicha segunda sustancia (9) y un borde perimetral (7b), y

- una segunda lámina (8) rompible y plana, que está asociada con dicho borde perimetral (7b) para cerrar dicha cavidad de contención (7a);

estando dicha cápsula alveolada (7, 8) colocada en las proximidades de dicho cuello (5), en el que el volumen interno de dicha cápsula alveolada (7, 8) está separado temporalmente del volumen interno de dicho tanque (2) y puede ponerse en comunicación con él para la mezcla de la primera sustancia (3) y la segunda sustancia (9) entre sí para formar un producto; y

- al menos una tapa extraíble (10), que es asociable con dicho tanque (2) para cubrir dicha boquilla de dispensación (6) y que comprende al menos un elemento de actuación (19) que se mueve entre una configuración de envasado, en la que dicho elemento de actuación (19) se mantiene separado de dicha cápsula alveolada (7, 8), y una configuración de liberación, en la que dicho elemento de actuación (19) está dispuesto en contacto con dicha cápsula alveolada (7, 8), provocando la apertura de la misma para la salida de la segunda sustancia (9) y su mezcla con la primera sustancia (3) para formar dicho producto;

caracterizado por el hecho de que:

- dicha tapa (10) comprende una pared anular (26) que tiene una superficie lateral externa (27) y un borde anular (28) con el que está asociado dicho borde perimetral (7b) de la primera lámina (7); y

- dicho cuello (5) comprende una porción terminal (29) que tiene una superficie lateral interna (30) y un asiento anular (31);

siendo dicha pared anular (26) insertable en dicha porción terminal (29) con dicha superficie lateral externa (27) en contacto hermético con dicha superficie lateral interna (30) y dicha cápsula alveolada (7, 8) ajustada entre dicho borde anular (28) y dicho asiento anular (31), en el que al menos una parte de dicha superficie lateral externa (27) está sobredimensionada con respecto a dicha superficie lateral interna (30), y dicha pared anular (26) es insertable en dicha porción terminal (29) con interferencia.

2. Frasco (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que dicha superficie lateral externa (27) está ahusada hacia dicho borde anular (28) para definir un perfil de invitación que guíe la inserción en dicha superficie lateral interna (30).

3. Frasco (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que dicha cápsula alveolada (7, 8) está dispuesta con dicha segunda lámina (8) orientada y girada hacia abajo en el interior de dicho tanque (2).

4. Frasco (1) según la reivindicación 3, **caracterizado por** el hecho de que dicho elemento de actuación (19) es un elemento de presión en contacto con dicha primera lámina (7) y que provoca la deformación sin ruptura de dicha primera lámina (7) y la ruptura de dicha segunda lámina (8).

5. Frasco (1) según la reivindicación 4, **caracterizado por** el hecho de que dicho elemento de presión (19) comprende un cuerpo tubular (21) que tiene un lado abierto (23) en contacto con dicha primera lámina (7).

6. Frasco (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que dicho elemento de actuación (19) y dicha tapa (10) están formados en un cuerpo de una única pieza.

7. Frasco (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por** el hecho de que dicho elemento de actuación (19) y dicha tapa (10) están unidos entre sí a lo largo de una línea de prerruptura (20) que puede romperse mediante la conmutación de dicho elemento de actuación (19) desde dicha configuración de envasado hacia dicha configuración de liberación.

8. Frasco (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que comprende los medios de retención (24, 25) para dicho elemento de actuación (19) en dicha configuración de

liberación.

- 5 9. Frasco (1) según la reivindicación 8, **caracterizado por** el hecho de que dicho medio de retención (24, 25) comprende al menos una cavidad de agarre (24), obtenida en al menos una separación entre dicho elemento de actuación (19) y dicha tapa (10), y al menos un diente de ajuste (25), que se obtiene en la otra separación entre dicho elemento de actuación (19) y dicha tapa (10) y se inserta en dicha cavidad de agarre (24) cuando dicho elemento de actuación (19) está en la configuración de liberación.
- 10 10. Frasco (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que dicha tapa (10) es asociable con dicho tanque (2) con un acoplamiento de rosca.
- 15 11. Frasco (1) según la reivindicación 10, **caracterizado por** el hecho de que dicha tapa (10) comprende una pared tubular (11) que es coaxial y externa a dicha pared anular (26) y tiene una rosca interna (12) engranable con una rosca externa (13) obtenida en dicho cuello (5).
- 20 12. Frasco (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que comprende medios de precinto antimanipulación (14, 15) adecuados para hacer evidente la primera extracción de dicha tapa (10) desde dicho tanque (2).
- 25 13. Frasco (1) según la reivindicación 12, **caracterizado por** el hecho de que dichos medios de precinto antimanipulación (14, 15) comprenden un anillo de precinto (14) que está elaborado en un cuerpo de una única pieza con dicha tapa (10) a lo largo de una línea rasgable (15) y que puede ser ajustado a dicho tanque (2).
14. Frasco (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que al menos una entre dicha primera lámina (7) y dicha segunda lámina (8) comprende al menos una capa de metal.

Fig. 1

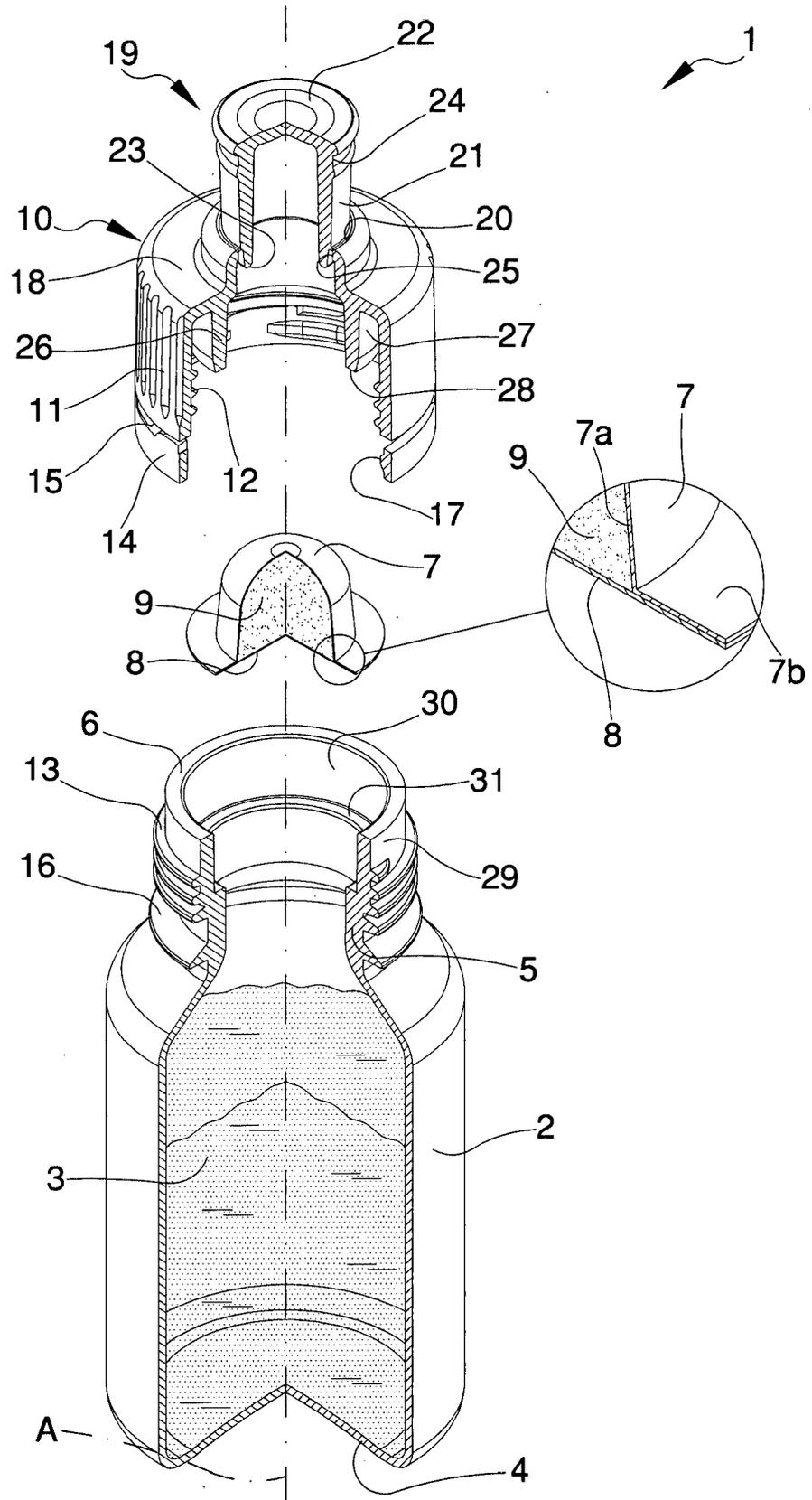


Fig. 3

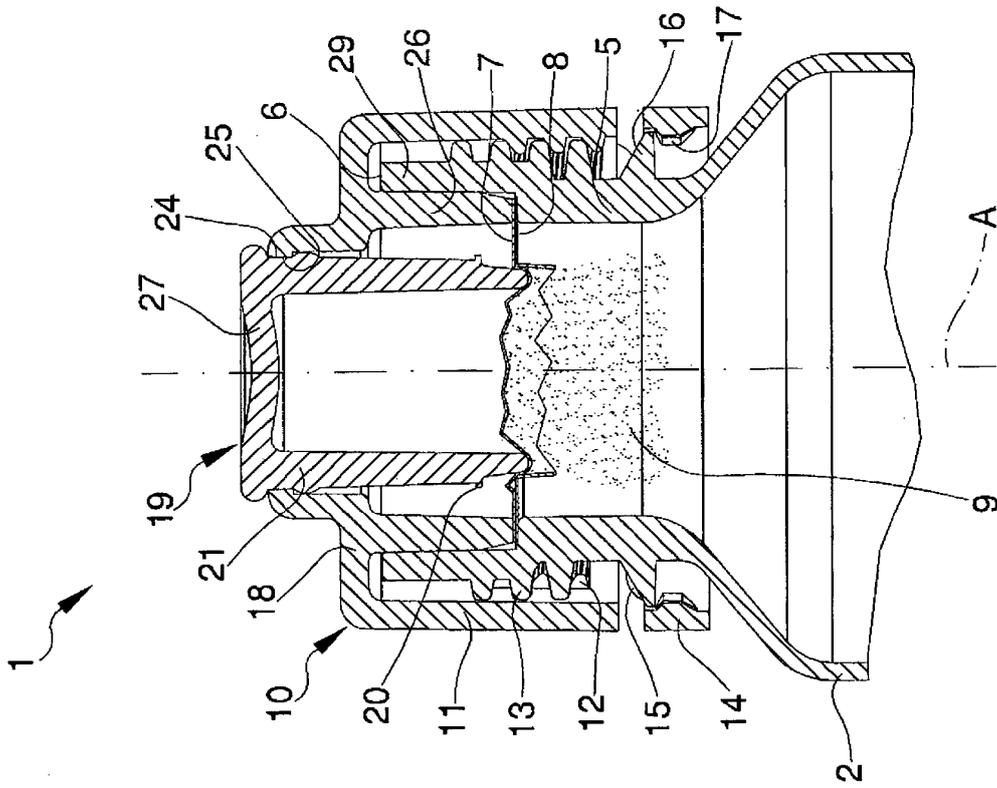


Fig. 2

