



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 332 537**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06841942 .3**

96 Fecha de presentación : **15.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1976768**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.10.2008**

54 Título: **Dispositivo para liberar una sustancia en un recipiente.**

30 Prioridad: **27.01.2006 FR 06 00769**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.02.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.02.2010

73 Titular/es: **Nutrition Pharma
Le Roc Fleuri
1, rue du Tenao
98000 Monaco, MC**

72 Inventor/es: **Biagini, Marylin, Christiane**

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

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

Dispositivo para liberar una sustancia en un recipiente.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para liberar una sustancia en un recipiente, en particular en una botella.

10 Actualmente, en el mercado de los productos dietéticos y parafarmacia se encuentran diversas sustancias destinadas a ser disueltas en un líquido para obtener una bebida que tenga determinadas propiedades, por ejemplo una bebida energética, bebida para adelgazar, bebida para favorecer el drenaje, bebida rica en vitaminas, etc. Habitualmente, estas sustancias están acondicionadas en un envase específico y se presentan en forma de polvo o de granulados. El usuario debe abrir este envase y verter su contenido en una botella, lo que por lo general no es fácil debido a la estrechez del gollete de la botella.

15 En el campo farmacéutico, se conocen asimismo recipientes provistos de un tapón que contiene una sustancia destinada a ser introducida en el recipiente. El usuario debe retirar en general un opérculo para la liberar la sustancia en el recipiente.

20 Se conocen también, por los documentos GB2085406 y EP1415926, tapones que comprenden un órgano de recorte de una membrana que obtura un orificio de un recipiente.

25 Por los documentos US2005/0205438, WO03/099673, US2006/0071000 y (WO2004/000667) también se conocen dispositivos para liberar una sustancia en un recipiente, que comprende un depósito que recibe la sustancia a liberar y unos medios de perforación del depósito a consecuencia de una acción del usuario.

30 De forma más particular, la US2005/0205438 describe un dispositivo que comprende un primer elemento destinado a estar sujeto a un orificio del recipiente, incluyendo el primer elemento el depósito que recibe la sustancia a liberar, y un segundo elemento móvil en traslación con respecto al primer elemento, para abrir el fondo del depósito por recorte de una membrana durante una traslación del segundo elemento hacia el primer elemento, según el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta.

35 La WO03/099673, describe también un dispositivo que incluye un primer elemento destinado a estar sujeto a un orificio del recipiente, comprendiendo el primer elemento el depósito que recibe la sustancia a liberar, un segundo elemento móvil en traslación y en rotación con respecto al primer elemento gracias a unas roscas macho y hembra, para abrir el fondo del depósito mediante recorte de una membrana durante una rotación del segundo elemento con respecto al primer elemento.

40 La US2006/0071000 describe un dispositivo que comprende un primer elemento destinado a estar sujeto a un orificio del recipiente, incluyendo el primer elemento el depósito que recibe la sustancia a liberar, un segundo elemento móvil en traslación con respecto al primer elemento, para perforar y después recortar una membrana en el fondo del depósito, y un tercer elemento roscado en el primer elemento, que comprende piezas de arrastre del segundo elemento dispuestas para empujar en primer lugar el segundo elemento hacia abajo cuando el tercer elemento está desenroscado con respecto al primer elemento, para que el segundo elemento perfora la membrana, y después para arrastrar el segundo elemento en rotación para que recorte la membrana después de haberla perforado.

45 Dicho dispositivo está previsto específicamente para perforar el depósito después de una acción de desenroscado del tercer elemento con respecto al primer elemento, formando el tercer elemento un tapón. La estructura de dicho dispositivo es compleja y necesita zonas en forma de rampa para arrastrar el segundo elemento en traslación cuando se desenrosca el tapón (fase de perforación de la membrana), así como zonas que forman topes para arrastrar después el segundo elemento en rotación (fase de recorte de la membrana).

50 La presente invención pretende un dispositivo de liberación de una sustancia en un recipiente, en particular una botella, que sea de fácil uso y que no necesite que el usuario proceda a diversas manipulaciones para que se libere la sustancia en el recipiente.

55 De forma más particular, un objetivo ventajoso de la presente invención consiste en pretender un dispositivo que permita la liberación de una sustancia independientemente de una acción sobre un tapón destinado a la abertura de un recipiente.

60 Esencialmente, la presente invención prevé un dispositivo para liberar una sustancia en un recipiente, dispositivo que comprende un primer elemento destinado a estar sujeto a un orificio del recipiente, incluyendo un depósito para recibir la sustancia a liberar, un segundo elemento móvil en traslación con respecto al primer elemento, para abrir el fondo del depósito durante una traslación del segundo elemento hacia el primer elemento, de modo tal que la sustancia se libere en el recipiente, y un elemento de arrastre que pueda girar alrededor del primer elemento sin estar enroscado al mismo, cooperando el segundo elemento y el elemento de arrastre por medio de roscas para que una rotación del elemento de arrastre con respecto al primer elemento arrastre el segundo elemento en traslación con respecto al primer elemento, con el fin de abrir el fondo del depósito y liberar la sustancia en el recipiente mediante simple rotación del elemento de arrastre con respecto al primer elemento.

ES 2 332 537 T3

De acuerdo con un modo de realización, el segundo elemento comprende una parte superior diseñada para alojarse en el elemento de arrastre y una rosca externa que coopera con una rosca interna del elemento de arrastre.

5 Según un modo de realización, el segundo elemento comprende una acanaladura longitudinal que coopera con una acanaladura longitudinal del primer elemento para oponerse a toda rotación del segundo elemento con respecto al primer elemento.

10 Según un modo de realización, el elemento de arrastre incluye una rosca anular que coopera con un reborde del primer elemento para mantener el elemento de arrastre sobre el primer elemento sin impedir que el elemento de arrastre gire alrededor del primer elemento.

15 Según un modo de realización, las roscas que unen el segundo elemento con el elemento de arrastre están dispuestas de modo tal que la liberación de la sustancia en el recipiente se realice agarrando el elemento de arrastre y haciendo girar el elemento de arrastre alrededor del primer elemento en el sentido de las agujas del reloj.

20 Según un modo de realización, el primer elemento incluye una parte hueca que forma el depósito, con un extremo proximal abierto y un extremo distal cerrado por una pared que forma el fondo del depósito, y el segundo elemento incluye una parte inferior hueca que comprende un extremo distal diseñado para recortar la pared que forma el fondo del depósito.

Según un modo de realización, la parte inferior hueca del segundo elemento está dispuesta para deslizarse como un pistón a lo largo de las paredes interiores del depósito, sin rotación de la parte hueca con respecto al primer elemento.

25 Según un modo de realización, el depósito y la parte inferior hueca del segundo elemento son de forma cilíndrica.

Según un modo de realización, el extremo distal de la parte inferior hueca del segundo elemento presenta un borde biselado para favorecer el recorte de la pared que forma el fondo del depósito.

30 Según un modo de realización, el extremo distal de la parte inferior hueca del segundo elemento presenta una zona en forma de punta para favorecer su penetración en la pared que forma el fondo del depósito.

35 Según un modo de realización, el extremo distal de la parte inferior hueca del segundo elemento incluye una muesca para no recortar íntegramente la pared que forma el fondo del depósito, para que la pared no caiga en el recipiente después de haberse recortado.

40 Según un modo de realización, el primer elemento incluye una rosca que permite sujetarlo mediante enroscado a un gollete del recipiente, las roscas que aseguran la cooperación del segundo elemento con el elemento de arrastre así como la rosca del primer elemento, están dispuestas de modo tal que el enroscado del dispositivo en un recipiente esté asegurado agarrando una parte inferior del elemento de arrastre y haciendo girar el elemento de arrastre en el sentido de las agujas del reloj, ejerciendo al mismo tiempo con los dedos una presión radial para que el primer elemento sea arrastrado también en rotación y se enrosque en el recipiente, y realizándose la liberación de la sustancia en el recipiente agarrando una parte superior del elemento de arrastre y haciendo girar el elemento de arrastre alrededor del primer elemento en el sentido de las agujas del reloj.

45 Según un modo de realización, el primer elemento forma un medio de cierre estanco del orificio del recipiente mientras no esté abierto el fondo del depósito.

50 Según un modo de realización, el segundo elemento comprende una cavidad ciega y el dispositivo forma un medio de cierre estanco del orificio del recipiente después de abrir el fondo del depósito.

Según un modo de realización, el objeto del primer elemento consiste en estar sujeto a un gollete del recipiente, y el depósito se extiende en el centro del primer elemento y más allá del mismo, de manera que se extienda dentro del gollete y se reduzcan las dimensiones aparentes del dispositivo.

55 Según un modo de realización, el dispositivo se realiza exclusivamente en materia plástica y no incluye ningún opérculo que se deba retirar manualmente para asegurar la liberación de la sustancia.

Según un modo de realización, el dispositivo comprende una sustancia en polvo o granulada.

60 La invención se refiere asimismo a una botella que contiene una bebida, *caracterizada porque* está obturada de forma estanca por un dispositivo según la invención.

65 La invención se refiere también a un procedimiento para liberar una sustancia en un recipiente, que comprende los pasos que consisten en prever un primer elemento que debe estar sujeto a un orificio del recipiente, incluyendo el primer elemento un depósito para recibir la sustancia que se debe liberar, prever un segundo elemento móvil en traslación con respecto al primer elemento, para abrir el fondo del depósito durante una traslación del segundo elemento, hacia el primer elemento, de modo tal que la sustancia se libere en el recipiente, prever un elemento de arrastre que pueda girar alrededor del primer elemento sin estar enroscado en el primer elemento, prever roscas entre el segundo elemento

ES 2 332 537 T3

y el elemento de arrastre, para arrastrar el segundo elemento en traslación con respecto al primer elemento mediante simple rotación del elemento de arrastre con respecto al primer elemento, y hacer girar el elemento de arrastre con respecto al primer elemento, con el fin de abrir el fondo del depósito y liberar la sustancia en el recipiente.

5 Según un modo de realización, el procedimiento comprende un paso que consiste en prever una parte superior del segundo elemento que se aloja en el elemento de arrastre y que comprende una rosca externa que coopera con una rosca interna del elemento de arrastre.

10 Según un modo de realización, el procedimiento comprende un paso que consiste en proveer el segundo elemento con una acanaladura longitudinal que coopera con una acanaladura longitudinal del primer elemento para impedir toda rotación del segundo elemento con respecto al primer elemento.

15 Según un modo de realización, el procedimiento comprende un paso que consiste en prever una rosca anular en el elemento de arrastre y un reborde en el primer elemento, cooperando la rosca con el reborde para mantener el elemento de arrastre en el primer elemento sin impedir que el elemento de arrastre gire alrededor del primer elemento.

20 Según un modo de realización, el procedimiento comprende un paso que consiste en disponer las roscas que unen el segundo elemento con el elemento de arrastre de modo tal que la liberación de la sustancia en el recipiente se realice agarrando el elemento de arrastre y haciendo girar el elemento de arrastre alrededor del primer elemento en el sentido de las agujas del reloj.

25 Según un modo de realización, el procedimiento comprende los pasos que consisten en proveer el primer elemento con una parte hueca que forma el depósito, que tiene un extremo proximal abierto y un extremo distal cerrado por una pared que forma el fondo del depósito, y proveer el segundo elemento con una parte inferior hueca que comprende un extremo distal diseñado para recortar la pared que forma el fondo del depósito.

30 Según un modo de realización, el procedimiento comprende un paso que consiste en diseñar la parte inferior hueca del segundo elemento de modo tal que ésta se deslice como un pistón a lo largo de las paredes interiores del depósito, sin rotación de la parte hueca con respecto al primer elemento.

35 Según un modo de realización, el procedimiento comprende un paso que consiste en dar al depósito y a la parte inferior hueca del segundo elemento, una forma cilíndrica.

Según un modo de realización, el procedimiento comprende un paso que consiste en prever un borde biselado en el extremo distal de la parte inferior hueca, para favorecer el recorte de la pared que forma el fondo del depósito.

40 Según un modo de realización, el procedimiento comprende un paso que consiste en prever una zona en forma de punta en el extremo distal de la parte inferior hueca del segundo elemento, para favorecer su penetración en la pared que forma el fondo del depósito.

Según un modo de realización, el procedimiento comprende un paso que consiste en prever una muesca en el extremo distal de la parte inferior hueca del segundo elemento para no recortar íntegramente la pared que forma el fondo del depósito, con objeto de que la pared no caiga en el recipiente después de que se haya recortado.

45 Según un modo de realización, el procedimiento comprende los pasos que consisten en proveer el primer elemento con una rosca que permite sujetarlo mediante enroscado a un gollete del recipiente, y en el que las roscas que aseguran la cooperación del segundo elemento con el elemento de arrastre y con la rosca del primer elemento están dispuestas de modo tal que se asegure el enroscado del primer elemento en el recipiente agarrando una parte inferior del elemento de arrastre y haciendo girar el elemento de arrastre en el sentido de las agujas del reloj, ejerciendo al mismo tiempo con los dedos una presión radial para que el primer elemento sea arrastrado también en rotación y se enrosque en el recipiente y que la liberación de la sustancia en el recipiente se realice agarrando una parte superior del elemento de arrastre y haciendo girar el elemento de arrastre alrededor del primer elemento en el sentido de las agujas del reloj.

55 Según un modo de realización, el primer elemento se utiliza como medio de cierre estanco del orificio del recipiente mientras no esté abierto el fondo del depósito.

60 Según un modo de realización, el segundo elemento comprende una cavidad ciega, y se utiliza como medio de cierre estanco del orificio del recipiente después de la apertura del fondo del depósito.

Según un modo de realización, el objeto del primer elemento consiste en estar sujeto a un gollete del recipiente, y el procedimiento comprende un paso que consiste en diseñar el depósito de modo tal que éste se extienda en el centro del primer elemento y más allá del mismo dentro del gollete, para reducir sus dimensiones aparentes.

65 Estos objetos, características y ventajas así como otras de la presente invención, se exponen de forma más detallada en la siguiente descripción de un ejemplo de realización de un dispositivo según la invención, realizada de forma no limitativa con respecto a las figuras adjuntas en las cuales:

ES 2 332 537 T3

- La figura 1, es una vista despiezada que representa un ejemplo de realización del dispositivo según la invención que comprende tres elementos representados en perspectiva y vistos desde abajo.

- La figura 2 es una vista en perspectiva y en planta de un elemento representado en la figura 1.

- La figura 3, es una vista en perspectiva y en planta de otro elemento representado en la figura 1.

- Las figuras 4A y 4B, son vistas en sección transversal que ilustran unos pasos de ensamblaje del dispositivo según la invención y de llenado del dispositivo con una sustancia.

- Las figuras 5A y 5B, son vistas en sección transversal que representan el dispositivo montado en el gollete de una botella antes y después respectivamente de la liberación de la sustancia que contiene, y:

- La figura 6, es una vista en perspectiva del dispositivo después de la liberación de la sustancia que contiene.

El dispositivo representado en forma despiezada en la figura 1 comprende tres elementos 100, 200, 300 que forman cada uno una pieza monobloque realizada por moldeo de una materia plástica, por ejemplo polietileno. En el modo de realización representado, el objeto del dispositivo consiste en estar enroscado en el gollete de una botella para liberar una sustancia en la botella.

El elemento 100 se ve desde abajo en la figura 1 y desde arriba en la figura 2. Comprende una parte central 110 de forma sensiblemente cilíndrica, que lleva en su cara interna una rosca hembra 111 que permite enroscar el elemento 100 en el gollete de una botella. La parte 110 presenta también un reborde inferior anular 112.

El elemento 100 comprende asimismo un depósito 120 previsto para recibir la sustancia a liberar. El depósito 120 es aquí de forma cilíndrica, de diámetro más pequeño que el de la parte central 110, y está dispuesto coaxialmente a la parte central 110, que atraviesa pasando por su centro. El depósito 120 presenta así una parte inferior 130 que se extiende por debajo de la parte central 110 y una parte superior 140 que se extiende por encima de la parte central 110. La parte inferior 130 del depósito está obturada por una pared circular 131 que forma el fondo del depósito. La parte superior 140 del depósito está abierta, tal como aparece en la figura 2, y presenta una cara externa provista de acanaladuras 142 (ranuras).

Como la parte inferior 130 del depósito 120 está cerrada por medio de la pared 131, el elemento 100 forma una especie de tapón estanco cuando está enroscado en una botella.

El elemento 200, representado en las figuras 1 y 3, comprende una parte superior 210 de forma cilíndrica y una parte inferior 220 también cilíndrica. La parte inferior 220 es coaxial con la parte superior 210 y de diámetro inferior a la misma.

La parte superior 210 está provista de una rosca macho 211 (o rosca externa) que se extiende en su cara exterior así como de acanaladuras 212 (figura 1) en su cara interior. El objeto de las acanaladuras 212 consiste en cooperar con las acanaladuras 142 de la parte superior 140 del depósito 120. De esta forma, el diámetro interior de la parte 210 es sensiblemente igual, con tolerancias aproximadas de montaje, al diámetro exterior de la parte superior 140 del depósito 120.

La parte inferior 220 del elemento 200 es solidaria con la parte superior 210 y su extremo proximal forma un orificio ciego cerrado por una pared 250 (figura 3) que es solidaria de la parte cilíndrica 210 y que obtura también ésta.

El diámetro exterior de la parte 220 viene determinado de modo tal que esta última pueda introducirse en el depósito 120 y deslizarse en el mismo como un pistón. La parte 220 presenta un extremo distal 221 que se encuentra opuesto a la pared 131 del depósito 120 cuando la parte 220 está dentro del depósito. Este extremo distal 221 está abierto (desprovisto de pared en su extremo) y está biselado para facilitar el recorte de la pared 131 durante el proceso de apertura del depósito que se describe más abajo. El extremo distal 221 de la parte 220 incluye también una zona en forma de punta 222, para favorecer su penetración en la pared 131, así como una muesca 223 cuya función se describe más abajo.

El elemento 300, tal como se representa en la figura 1, tiene sensiblemente la forma de un vaso y presenta una zona cilíndrica superior 310 y una zona cilíndrica inferior 320 que tiene aquí un diámetro más grande que el de la zona 310, estando separadas ambas zonas por un desnivel 330.

La zona superior 310 se extiende en el fondo del elemento 300 y su diámetro interior corresponde sensiblemente al diámetro exterior de la parte 210 del elemento 200, con tolerancias aproximadas de montaje. La cara interna del elemento 300 en la zona 310 presenta una rosca hembra 311 (es decir una rosca interna) cuyo objeto consiste en cooperar con la rosca macho 211 de la parte 210 y que forma un paso de rosca con un sentido de roscado opuesto con respecto al sentido de roscado del elemento 100 (rosca 111 de la parte 110 del elemento 100). El sentido de roscado del elemento 100 es el sentido de las agujas del reloj si el objeto del dispositivo consiste en estar enroscado a una botella común. En este caso, las roscas 211 y 311 muestran un sentido de roscado opuesto al sentido de las agujas del reloj.

ES 2 332 537 T3

La zona inferior 320 del elemento 300 se extiende hacia abajo después de la zona 310 y hasta el extremo abierto del elemento 300. El diámetro interior de la zona 320 corresponde sensiblemente al diámetro exterior de la parte 110 del elemento 100, con tolerancias aproximadas de montaje. En la zona 320, la cara interna del elemento 300 incluye un filete anular 322 (nervio).

El ensamblaje del dispositivo según la invención se ilustra en las figuras 4A y 4B.

Como se muestra en la figura 4A, el elemento 300 está colocado al revés en una superficie plana de montaje y el elemento 200 se introduce en el mismo en una posición invertida, con la parte 210 orientada hacia abajo. La parte 210 se enrosca a continuación en el elemento 300 por medio de las roscas 211, 311, aplicando al elemento 200 un movimiento de rotación opuesto al sentido de las agujas del reloj. Una sustancia 400, preferentemente granulada o en polvo, se introduce después en la parte 220, pasando por su extremo distal 221 (se puede introducir también la sustancia en la parte 220 antes del paso de ensamblaje descrito aquí).

Como se muestra en la figura 4B, el elemento 100 se presenta después en el elemento 300 de modo tal que la parte 220 se introduzca en el depósito 120, encontrándose entonces la pared 131 del depósito opuesta al extremo distal 221 de la parte 220. La rosca anular 322 del elemento 300 coopera con el reborde 112 de la parte 110 para bloquear el elemento 100 dentro del elemento 300.

Después, se da la vuelta al dispositivo según la invención para enroscarlo en el gollete 500 de una botella, tal como se ilustra en la figura 5A. Cuando se da la vuelta al dispositivo, la sustancia 400 cae en el fondo del depósito 120 y es retenida por la pared 131. El elemento 300 forma una envoltura que recubre los elementos 100 y 200.

Se asegura el roscado del dispositivo en el gollete 500 agarrando la parte inferior del elemento 300 (zona 320) y haciendo girar el elemento 300 en el sentido de las agujas del reloj, ejerciendo al mismo tiempo con los dedos una presión radial suave para que la parte 110 del elemento 100 sea arrastrada en rotación y se enrosque en la botella. Una vez enroscado, el elemento 100 forma un tapón totalmente estanco, tal como se indica más arriba, y el depósito 120 se extiende parcialmente dentro del gollete (el cual “sube” hasta la extremidad del roscado 111 de la parte 110).

Una vez que el elemento 100 está enroscado en la botella y ya no puede girar, el paso de liberación de la sustancia 400 en la botella se puede realizar agarrando el elemento 300 por su parte superior (zona 310) y haciéndolo girar alrededor del elemento 100 en el sentido de las agujas del reloj. Como las acanaladuras 212 y 142 impiden que el elemento 200 gire con respecto al elemento 100, el paso de rosca invertido que une el elemento 200 con el elemento 300 (roscas 211, 311) arrastra el elemento 200 en traslación en la dirección del elemento 100 y el extremo distal 221 de la parte 220 se encuentra aplastado contra la pared 131 en el fondo del depósito 120. La parte puntiaguda 222 del extremo distal 221 penetra en la pared 131 y después el extremo distal mismo 221, gracias a su forma biselada, recorta progresivamente la pared 131 en toda su periferia, salvo en el lugar (figura 1) en que se encuentra la muesca 223 donde subsiste una parte no recortada 131' (la muesca 223 es lo suficientemente profunda para no cortar la pared 131 durante la traslación de la parte 220, hasta que el elemento 200 se tope contra el elemento 100).

Así, la pared 131 es recortada en gran parte de su periferia por el extremo distal 221 de la parte 220 y es empujada simultáneamente por la misma, de modo tal que el depósito se abre y la sustancia 400 se libera por gravedad en la botella. La pared 131 permanece retenida por su parte no recortada 131', que forma una especie de bisagra.

Con el fin de facilitar el trabajo de recorte, la pared 131 puede presentar un espesor más fino en su periferia que en su parte central, tal como aparece en la figura 5A.

La figura 6 ilustra el aspecto del dispositivo después de haber liberado la sustancia 400. El depósito 120 está abierto pero la pared 131 sigue siendo solidaria del depósito 120 gracias a su parte no recortada 131'. El extremo distal biselado 221 de la parte 220 sobresale sensiblemente del depósito 120.

Después del recorte de la pared 131 y la liberación de la sustancia, el dispositivo según la invención sigue estanco y se puede seguir utilizando como un simple tapón. En efecto, el extremo proximal de la parte 220 está obturado por la pared 250, tal como se describe más arriba, de modo tal que el interior del depósito 120 comunica con el resto del dispositivo solamente por medio del intervalo muy reducido que permite a la parte 220 deslizarse como un pistón en el depósito 120. Supongamos que un líquido contenido en la botella se infiltra por este intervalo reducido, entonces la pared 250 que obtura el fondo de la parte 210 forma una barrera estanca adicional.

Será evidente para el especialista en la técnica que los elementos 100, 200, 300 son susceptibles de diversas variantes de realización. Por ejemplo, el extremo distal 221 de la parte 220 se puede diseñar biselado en forma de V. El extremo distal 221 se puede utilizar también para abrir el depósito 120 por simple efecto de empuje y sin recorte de la pared 131. A tal efecto, la pared 131 podría ser precortada. La pared 131 puede ser también la pared de fondo de una pieza en forma de manguito que se ajusta a presión en el fondo del depósito 120 en el momento del montaje del dispositivo. En este caso, un simple empuje permite quitar el manguito y abrir el depósito. Se puede prever una lengüeta de plástico para impedir que esta pieza en forma de manguito caiga en la botella.

El especialista en la técnica habrá observado también con la lectura de lo que antecede que la principal función del elemento 300 consiste en transformar el movimiento de rotación que se le aplica en un movimiento de traslación

ES 2 332 537 T3

del elemento 200 (gracias al paso de rosca invertido) mientras las acanaladuras 142, 212 impiden que el elemento 200 gire con respecto al elemento 100.

5 La presente invención puede tener diversas aplicaciones. En la aplicación inicialmente prevista por el solicitante, se utiliza el dispositivo para liberar en botellas de agua una sustancia en polvo o granulada que comprende compuestos activos destinados a quemar las grasas del cuerpo, drenar o eliminar las toxinas. Una primera composición de la sustancia a liberar incluye por ejemplo té verde, café verde, guaraná y calcio. Una segunda composición comprende por ejemplo diente de león, extractos de rabo de cereza y vitaminas A, C, E así como selenio.

10 Sin embargo, la presente invención no se limita a esta aplicación y se puede utilizar en diversos otros campos, en particular en el campo de la farmacia, en la industria del detergente, en el campo de la química, en la industria de la pintura, etc., para liberar todo tipo de sustancias en todo tipo de recipientes.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para liberar una sustancia en un recipiente, que comprende:

- un primer elemento (100) destinado a estar sujeto a un orificio del recipiente, incluyendo un depósito (120) para recibir la sustancia a liberar,

- un segundo elemento (200) móvil en traslación con respecto al primer elemento (100), para abrir el fondo (131) del depósito (120) durante una traslación del segundo elemento hacia el primer elemento, de modo tal que la sustancia se libere en el recipiente,

caracterizado porque comprende un elemento de arrastre (300) que puede girar alrededor del primer elemento sin estar enroscado al mismo, y

porque el segundo elemento (200) y el elemento de arrastre (300) cooperan por medio de roscas (211, 311) para que una rotación del elemento de arrastre con respecto al primer elemento arrastre el segundo elemento (200) en traslación con respecto al primer elemento (100), con el fin de abrir el fondo (131) del depósito (120) y liberar la sustancia en el recipiente mediante simple rotación del elemento de arrastre con respecto al primer elemento.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el segundo elemento (200) comprende una parte superior (210), diseñada para alojarse en el elemento de arrastre (300), y que incluye una rosca externa (211) que coopera con una rosca interna (311) del elemento de arrastre (300).

3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el segundo elemento (200) comprende una acanaladura longitudinal (212) que coopera con una acanaladura longitudinal (142) del primer elemento (100) para oponerse a toda rotación del segundo elemento (200) con respecto al primer elemento (100).

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el elemento de arrastre (300) comprende una rosca anular (322) que coopera con un reborde (112) del primer elemento (100) para mantener el elemento de arrastre (300) en el primer elemento (100) sin impedir que el elemento de arrastre (300) gire alrededor del primer elemento (100).

5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque las roscas (211, 311) que unen el segundo elemento (200) con el elemento de arrastre (300) están dispuestas de modo tal que la liberación de la sustancia (400) en el recipiente se realiza agarrando el elemento de arrastre (300) y haciendo girar el elemento de arrastre alrededor del primer elemento (100) en el sentido de las agujas del reloj.

6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque:

- el primer elemento (100) incluye una parte hueca (130, 140) que forma el depósito (120), con un extremo proximal abierto y un extremo distal cerrado por una pared (131) que forma el fondo del depósito, y

- el segundo elemento (200) incluye una parte inferior hueca (220) que comprende un extremo distal (221) diseñado para recortar la pared (131) que forma el fondo del depósito.

7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la parte inferior hueca (220) del segundo elemento (200) está dispuesta para deslizarse como un pistón a lo largo de las paredes interiores del depósito, sin rotación de la parte hueca con respecto al primer elemento.

8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, **caracterizado** porque el depósito (120) y la parte inferior hueca (220) del segundo elemento (200) son de forma cilíndrica.

9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque el extremo distal (221) de la parte inferior hueca (220) del segundo elemento (200) presenta un borde biselado para favorecer el recorte de la pared (131) que forma el fondo del depósito (120).

10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado** porque el extremo distal (221) de la parte inferior hueca (220) del segundo elemento (200) presenta una zona en forma de punta (222) para favorecer su penetración en la pared (131) que forma el fondo del depósito (120).

11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado** porque el extremo distal (221) de la parte inferior hueca (220) del segundo elemento (200) incluye una muesca (223) para no recortar íntegramente la pared (131) que forma el fondo del depósito, con objeto de que la pared (131) no caiga en el recipiente después de haberse recortado.

ES 2 332 537 T3

12. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque:

- el primer elemento (100) incluye una rosca (111) que permite sujetarlo mediante enroscado a un gollete (500) del recipiente, y

- las roscas que aseguran (211, 311) la cooperación del segundo elemento (200) con el elemento de arrastre (300) así como la rosca (111) del primer elemento (100) están dispuestas de modo tal que:

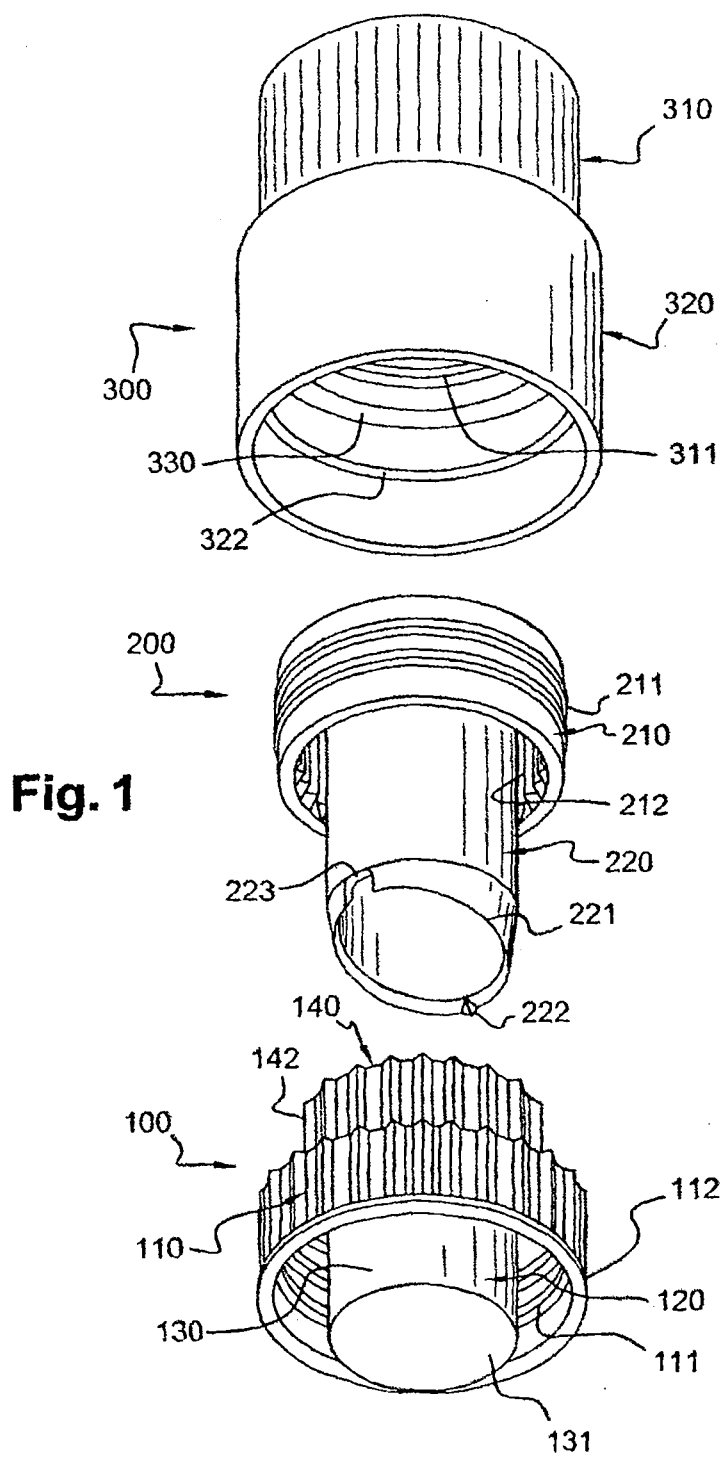
- el roscado del dispositivo en un recipiente (500) esté asegurado agarrando una parte inferior (320) del elemento de arrastre (300) y haciendo girar el elemento de arrastre en el sentido de las agujas del reloj, ejerciendo al mismo tiempo con los dedos una presión radial para que el primer elemento (100) sea arrastrado también en rotación y se enrosque en el recipiente, y

- la liberación de la sustancia (400) en el recipiente se realiza agarrando una parte superior (310) del elemento de arrastre (300) y haciendo girar el elemento de arrastre alrededor del primer elemento (100) en el sentido de las agujas del reloj.

13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el primer elemento (100) forma un medio de cierre estanco del orificio del recipiente mientras no esté abierto el fondo (131) del depósito.

14. Dispositivo según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el segundo elemento (200) comprende una cavidad ciega, y el dispositivo forma un medio de cierre estanco del orificio del recipiente después de abrir el fondo (131) del depósito.

15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque el objeto del primer elemento (100) consiste en estar sujeto a un gollete (500) del recipiente, y el depósito (120) se extiende en el centro del primer elemento y más allá del mismo, de manera que se extienda dentro del gollete (500) y se reduzcan las dimensiones aparentes del dispositivo.



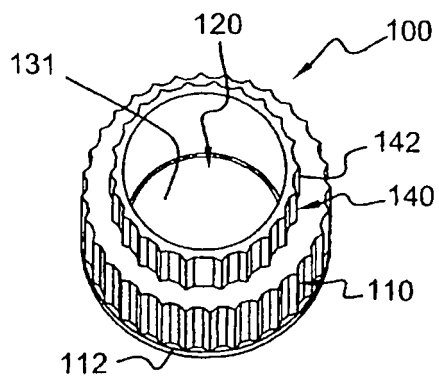


Fig. 2

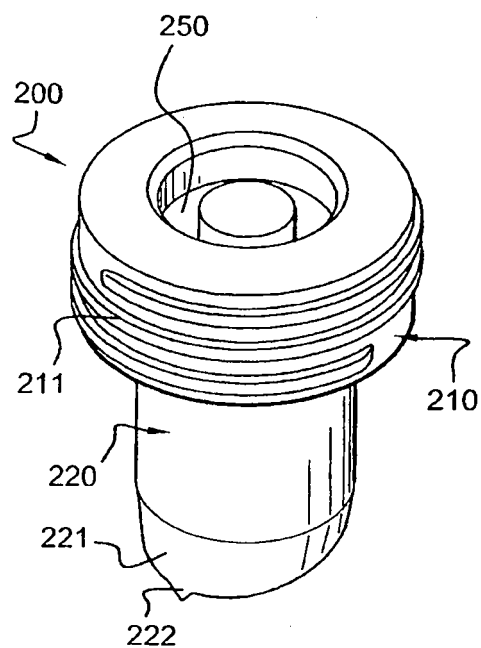


Fig. 3

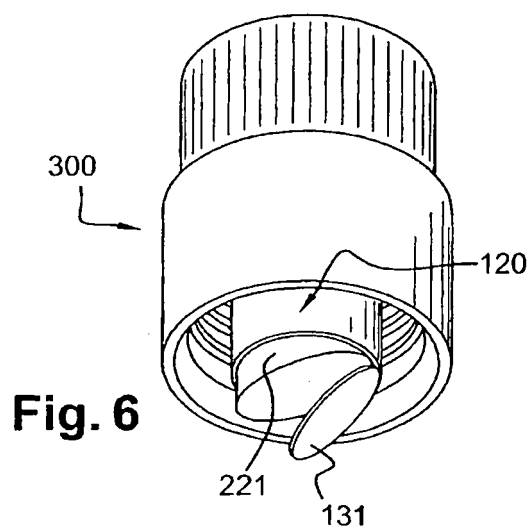


Fig. 6

Fig. 4A

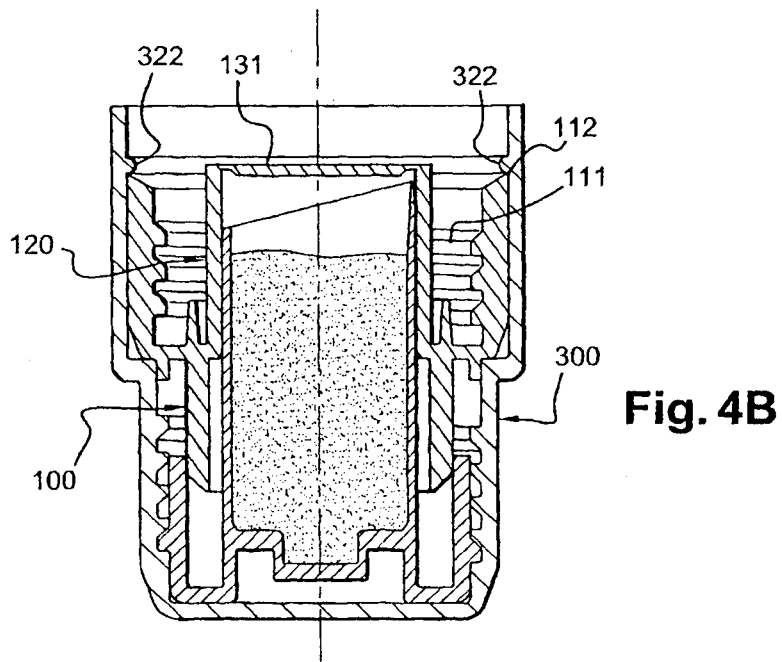
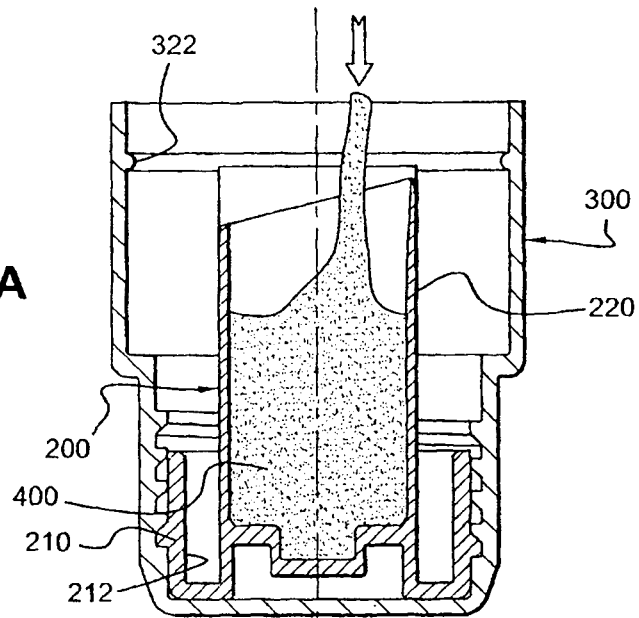


Fig. 4B

