



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 298 800**

51 Int. Cl.:  
**B65D 35/30** (2006.01)  
**B65D 83/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04764236 .8**  
86 Fecha de presentación : **18.08.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1742849**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **17.01.2007**

54 Título: **Tubo, expendedor dosificador o depósito con capacidad mejorada de vaciado, tiempo más largo de almacenamiento, espacio para hoja de instrucciones así como su proceso de llenado y extracción.**

30 Prioridad: **19.08.2003 DE 103 38 548**

73 Titular/es: **Sigismund Laskowski**  
**Wertstrasse 37**  
**68159 Mannheim, DE**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.05.2008**

72 Inventor/es: **Laskowski, Sigismund**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2008**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 298 800 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).

# ES 2 298 800 T3

## DESCRIPCIÓN

Tubo, expendedor dosificador o depósito con capacidad mejorada de vaciado, tiempo más largo de almacenamiento, espacio para hoja de instrucciones así como su proceso de llenado y extracción.

### 5 **Campo de la técnica**

10 La invención se refiere a un tubo, expendedor dosificador, depósito o similar que se puede fabricar de plástico, material compuesto o metal y con una sección transversal cualquiera y que después de un llenado mecánico con un producto que se va a expender y del cierre resulta adecuado posteriormente también para un almacenamiento, según las reivindicaciones de patente 1 a 3, así como se refiere al procedimiento para su llenado y cierre mecánico según las reivindicaciones 16 a 18 y al procedimiento para la extracción, en especial del resto de producto que se va a expender, según las reivindicaciones 19 y 20.

### 15 **Estado de la técnica**

En el estado de la técnica se usan como envase varios tipos de recipientes, como tubos, depósitos, expendedores dosificadores o similares, por ejemplo, para cremas, dentífricos, cosméticos, tintes para cabello, productos químicos de uso doméstico o similar.

20 Si está previsto como envase un tubo, compuesto de un hombro de tubo con boquilla de extracción y una envoltura de tubo unida de forma hermética al aire con el hombro de tubo, resulta siempre un problema lograr una extracción satisfactoria de los restos de producto que se va a expender, en la que se reduzca hasta el dos por ciento el sobrante del producto que se va a expender, incluso al usarse elementos auxiliares. Además, los tubos completos existentes en la actualidad son a menudo muy costosos desde el punto de vista del material, especialmente cuando una tapa de cierre se ajusta al contorno de un hombro de tubo y éste se debe almacenar a la vez apoyado sobre ésta, lo que lo encarece y da lugar a un envase contaminante del medio ambiente que, por tanto, se ha de considerar desventajoso.

30 Si está previsto como envase un expendedor dosificador, compuesto al menos de una carcasa y un émbolo dispuesto en ésta de manera desplazable, forzándose el desplazamiento del émbolo al presionarse y liberarse un cabezal de expendedor dosificador, el producto que se va a expender es en la mayoría de los casos más líquido de lo que debería ser para garantizar también un movimiento del émbolo también después de un tiempo previsto de almacenamiento, lo que se ha de considerar una desventaja ya que, por ejemplo, un dentífrico líquido puede desplegar su efecto sólo de forma limitada.

40 Si está previsto como envase un depósito, en el que se prepara, por ejemplo, una mezcla de tinte para cabello y que a partir de éste se puede aplicar sobre el cabello mediante una cánula, resulta en la mayoría de los casos un problema extraer los restos de tinte para cabello para aplicarlo de manera adecuada, lo que, como en el caso del tubo, se ha de considerar asimismo una desventaja.

### **Objetivo de la técnica**

45 Por consiguiente, la presente invención tiene el objetivo de crear un tubo, un expendedor dosificador o un depósito de este tipo, en los que se elimine al menos una parte de las desventajas mencionadas arriba. Otro objetivo de la invención es proponer un procedimiento de este tipo para el llenado y el cierre de un tubo, de un expendedor dosificador o de un depósito según la invención, que implique la menor modificación posible de una instalación de llenado, así como dar a conocer un procedimiento que permita una extracción especial, esencialmente mejorada, de los restos de producto que se va a expender a partir de un tubo o de un depósito según la invención.

### 50 **Divulgación de la invención, así como sus ventajas**

Este objetivo se consigue según la invención en el caso de un tubo, un expendedor dosificador o un depósito del tipo genérico mencionado al inicio, porque después de llenarse con un producto que se va a expender se ha de cerrar de manera hermética al aire mediante un émbolo que, como muy tarde al extraerse de éste los restos de producto que se va a expender, se ha de subdividir en un contorno fijado permanentemente, en una banda de separación con asa y en una sección de émbolo móvil axialmente, cuando después de su introducción adecuada en éste, la zona de su borde inferior se une de manera permanente y hermética al aire, por ejemplo, mediante ultrasonido, con una envoltura de tubo, una carcasa de expendedor dosificador o una carcasa de depósito en correspondencia con éste, pudiéndose subdividir éste mediante la destrucción de los canales de separación predeterminados que se realiza eliminando la banda de separación al tirarse de un asa fijada permanentemente en ésta con tanta fuerza que los canales de separación predeterminados se rompen.

65 Otro objetivo se consigue según la invención en el caso de un tubo o un depósito del tipo genérico mencionado arriba, porque mediante la eliminación de la banda de separación, que se ha de llevar a cabo como muy tarde al extraerse los restos de producto que se va a expender, se ha de lograr que la sección de émbolo se pueda desplazar axialmente en un tubo abierto o un depósito abierto en dirección al orificio de extracción y separe los restos de producto que se va a expender y que se adhiere a éste por medio de su labio o canto de arrastre y los desplace a su

## ES 2 298 800 T3

espacio interior, debiéndose interrumpir el proceso de desplazamiento del émbolo como muy tarde cuando los restos de producto que se va a expender salgan a través del orificio de extracción o cuando se extraiga la cantidad deseada. Un tubo o depósito se puede cerrar ahora de manera usual con una tapa de cierre asignada a éste y teniéndose que abrir para una nueva extracción de los restos de producto que se va a expender el tubo o el depósito y ejercer una presión sobre una sección de su envoltura de tubo deformable elásticamente o sobre su pared de depósito deformable elásticamente y situada entre una boquilla de extracción, un émbolo según la invención, o desplazando adecuadamente el émbolo en cada caso alrededor de una sección predefinida, teniendo que seguir desplazando, si al ejercerse presión sobre la envoltura del tubo o la pared del depósito ya no sale ningún resto de producto que se va a expender, el émbolo en dirección del orificio de extracción hasta que el émbolo ya no se pueda desplazar más en dirección del orificio de extracción y es en este momento cuando un tubo o depósito está vacío al máximo.

Otro objetivo de esta invención se consigue según la invención en el caso de un expendedor dosificador del tipo genérico mencionado al inicio, porque la eliminación de la banda de separación y, por tanto, la liberación de una sección de émbolo se han de realizar directamente antes de su apertura, si se deben de impedir los efectos negativos de un almacenamiento, especialmente el secado del producto que se va a expender, y hacer reconocible su garantía de primera extracción, incluso después de eliminarse la lámina protectora, lo que se garantiza mediante una unión hermética al aire y fija, según la invención, de la zona del borde inferior de una sección de émbolo con su pared interior mientras la banda de separación no se elimine lo suficiente como para darle al émbolo su libertad de movimiento axial, debiendo ser tan resistente su unión, en especial con la pared interior de una carcasa de expendedor dosificador, que mediante la presión y la liberación de su cabezal de expendedor dosificador y el vacío resultante de esto no se pueda separar la unión fija o los canales de separación predeterminados.

Otro objetivo de esta invención se consigue según la invención en el caso de un tubo, un expendedor dosificador o un depósito del tipo genérico mencionado al inicio porque en el propio émbolo o:

- entre el émbolo y la zona de fondo de una envoltura de tubo o
- entre el émbolo y la zona de fondo de una carcasa de expendedor dosificador o
- entre el émbolo y la zona de fondo de un depósito

se ha de configurar un espacio de alojamiento para una hoja de instrucciones o similar, quedando garantizada también su extracción reiterada de éste y su nueva introducción en un estado plegado, cuando el espacio interior del émbolo dirigido hacia fuera está configurado en forma de un espacio de alojamiento especialmente cilíndrico con una altura mínima ( $H_{MÍN.}$ ) que ha de ser siempre al menos 1 mm mayor que la altura de una hoja plegada de instrucciones ( $H_{HOJA}$ ). Mediante el parámetro ( $H_{MÍN.}$ ) se puede determinar cómo se ha de plegar la hoja de instrucciones, ya que un diámetro de un tubo, de un expendedor dosificador o de un depósito está fijado en la mayoría de los casos con antelación. Según la invención está previsto también que, por ejemplo, un asa en la banda de separación pueda servir también como un elemento de fijación de una hoja de instrucciones al servir ésta como elemento de presión y estar configurada convenientemente.

Una característica importante de esta invención es que un émbolo según la invención se puede combinar prácticamente con cualquier medio de embalaje y transporte del tipo tubo, expendedor dosificador o depósito o integrar en éste.

Un tubo configurado según la invención, que también es un elemento principal de esta invención, da lugar especialmente a ventajas económicas, un mayor respeto del medio ambiente, así como una elevada facilidad de uso, sin embargo, también en el caso de un expendedor dosificador o de un depósito, la configuración según la invención y la disposición de un émbolo, así como un procedimiento según la invención para su liberación y su posterior movimiento axial al extraerse los restos de producto que se va a expender están asociados a ventajas considerables respecto al estado de la técnica.

Entre éstas se encuentran:

- los tiempos prolongados de almacenamiento que resultan posibles mediante una unión hermética al aire entre el émbolo y la pared interior de una carcasa de expendedor dosificador, así como
- una garantía de primera extracción mejorada, auténtica y reconocible de inmediato, si el émbolo se puede mover libremente.

La configuración y la aplicación de un émbolo, según la invención, para el cierre de un depósito y su activación posterior para la extracción de los restos de producto que se va a expender constituyen también una alternativa deseada, no contaminante, especialmente en el caso de productos cosméticos costosos.

Mediante esta invención se cumple el deseo existente desde hace mucho tiempo de los consumidores finales, en particular de aquellos que cada vez con mayor frecuencia cortan un tubo para extraer los restos que quedan en éste, que en el caso de un tubo pueden ascender hasta 20% del contenido neto y que no se pueden extraer de un modo convencional sin elementos auxiliares, siendo la mayoría de los consumidores finales consciente de esto y

## ES 2 298 800 T3

queriendo evitarlo, ya que, por ejemplo, en el caso de un tubo con un precio de 10 euros, el usuario puede aprovechar adicionalmente hasta 2 euros en cada tubo e impedir a la vez una contaminación ambiental, lo que representa también un factor importante para muchos de los consumidores finales respetuosos con el medio ambiente.

5 Según la invención, cada característica individual está protegida por la invención y, por tanto, también cualquier combinación entre sí.

Las ventajas de la invención se pueden definir en general de la siguiente forma:

- 10 a) al mantenerse ampliamente los contornos exteriores de un tubo conocido del estado de la técnica se puede lograr un ahorro de hasta el 30% por concepto de material y costos de fabricación respecto al estado de la técnica y garantizar a la vez tanto una extracción mejorada del producto que se va a expender como de los restos de producto que se va a expender de hasta 2 por ciento como máximo, así como crear aquí un espacio para el alojamiento de una hoja de instrucciones;
- 15 b) sin variar en absoluto la imagen exterior de un expendedor dosificador completo se impiden en gran medida los efectos negativos de su largo almacenamiento, especialmente el secado del producto que se va a expender en la zona del émbolo, y permanece reconocible su garantía de primera extracción, incluso después de eliminarse la lámina protectora, lo que se garantiza mediante una unión hermética al aire y fija, según la invención, del borde inferior del émbolo de un émbolo según la invención con su carcasa, mientras que la banda de separación no se elimine hasta el punto que permita al émbolo tener libertad de movimiento axial, debiendo ser tan resistente la unión fija del borde inferior del émbolo, en especial con la pared interior de la carcasa del expendedor dosificador, que mediante una presión y una liberación de su cabezal de expendedor dosificador y el vacío resultante de esto no se pueda separar la unión fija o los canales de separación predeterminados. El émbolo puede lograr su libertad de movimiento axial sólo mediante la eliminación apropiada de la banda de separación.
- 20 c) mediante una pequeña variación de la imagen exterior de un depósito es posible tanto una extracción mejorada de los restos de producto que se va a expender como un alojamiento seguro de una hoja de instrucciones.
- 25
- 30

Si los tubos, los expendedores dosificadores o los depósitos, según la invención, se usan especialmente en el campo de la medicina y la cosmética, resulta posible prescindir en muchos casos de un embalaje necesario ahora, por ejemplo, una caja plegada, ya que en un émbolo según la invención puede estar creado un espacio de alojamiento, suficientemente protegido, para una hoja de instrucciones plegada o enrollada, lo que constituye una característica importante de la invención.

35

Esta invención proporciona una alternativa de embalaje más económica que en el estado de la técnica, y especialmente en el caso de un tubo, tiempos prolongados de almacenamiento del producto que se va a expender y una garantía mejorada de primera extracción en el caso de un expendedor dosificador, así como una extracción mejorada de los restos de producto que se va a expender y un espacio para alojar una hoja de instrucciones en el caso de un depósito, lo que permite prescindir a menudo de una caja plegada que es necesaria en estos momentos.

40

45 Para configurar un tubo, descrito en el punto "a" y según la invención, se necesitan, por ejemplo, las siguientes variaciones según la invención:

- el hombro de tubo con una boquilla de extracción se ha de configurar de forma plana y tan elástica que durante la extracción de los restos de producto que se va a expender, la sección de émbolo móvil libremente se acerque lo más posible a éstos y su contorno debe ser también, según la invención, menor que el contorno interior de una envoltura de tubo, con el que se ha de unir de forma hermética al aire, y el contorno restante de la envoltura de tubo se ha de obturar mediante un plegado o similar.
  - Un émbolo, que cierra el tubo, se ha de configurar de forma redonda, ovalada o angular, debiéndose adaptar al menos su sección de contorno, fijado permanentemente, al contorno interior de la envoltura de tubo de manera que quede garantizada su unión hermética al aire y permanente, por ejemplo, mediante ultrasonido, mientras que la sección de émbolo móvil libremente garantiza una separación deseada de los restos de producto que se va a expender de la pared interior de una envoltura de tubo.
  - El hombro de tubo con una boquilla de extracción se puede disponer en el eje longitudinal del tubo, se puede disponer de forma descentrada o se puede disponer en una esquina del tubo.
  - El posicionamiento del tubo para el llenado en una instalación de llenado se realiza con su hombro estrecho dirigido hacia abajo, dado el caso, con una tapa de cierre.
  - El llenado del tubo se realiza por su sección transversal más grande que no se puede deformar para el cierre, sino que se ha de cerrar con un émbolo adaptado especialmente a la sección transversal.
- 50
- 55
- 60
- 65

## ES 2 298 800 T3

- Si el tubo, según la invención, se debe almacenar apoyado sobre la zona, cerrada en último lugar, de su envoltura de tubo o sobre ésta y la sección de contorno fijada de manera permanente, su etiquetado se ha de adaptar convenientemente, si se debiera variar lo menos posible su imagen general.

5 - La zona de la envoltura de tubo o ésta y el contorno fijado permanentemente se pueden moldear también según la invención de forma convexa, por ejemplo, por todo su contorno o sólo por una parte y tener, por tanto, una presentación esencialmente más decorativa que en el estado de la técnica.

10 - La extracción del producto que se va a expender se realiza por el extremo más plano de un tubo.

10 La disposición de una zona plana de hombro de tubo en una envoltura de tubo se ha de realizar de modo que la etiqueta de la envoltura de tubo en esta posición se pueda leer al menos exactamente tan bien como en los tubos actuales, pudiendo disponerse el hombro de tubo con una boquilla simple de extracción o con una boquilla de extracción para crear una tira rayada de forma simétrica o asimétrica respecto al eje longitudinal de un tubo y a todo  
15 lo ancho de un plegado o extender sólo por una parte de éste, pudiéndose reconocer su configuración típica en forma de cuña, que la divide en una zona delantera y una zona trasera, al menos con tanta claridad como en el estado de la técnica.

20 Según la invención está prevista también una forma de un hombro de tubo de este tipo que en el caso extremo se reduce a una boquilla simple de extracción o a una boquilla de extracción, que permite crear una tira rayada de producto que se va a expender, cuya fijación se realiza directamente en una envoltura de tubo. Esto se recomienda especialmente, si una tapa de cierre es más pequeña que la anchura total de una envoltura usual de tubo aplastada, siendo importante que su fijación se configure de manera suficientemente hermética y resistente, y que el desarrollo  
25 de la rosca en una boquilla de extracción se pueda adaptar a la rosca de una tapa de cierre, que interactúa con ésta, de tal modo que en su posición final de obturación se ajuste a los contornos del tubo, si el tubo debiera semejarse lo más posible a un tubo comparable del estado de la técnica, e independientemente de si la longitud de la tapa de cierre corresponde al menos a la longitud del hombro de tubo o de si la longitud de la tapa de cierre es menor que la longitud del hombro de tubo y ésta se encuentra integrada y de si éste se ha dispuesto de forma simétrica o asimétrica respecto al eje longitudinal del tubo.

30 En otra configuración de la invención, si del tubo se debe extraer más tarde una tira rayada de producto que se va a expender, el émbolo según la invención se ha de proveer de un espacio vacío de alineación, en el que el extremo, sobresaliente hacia atrás, de la realización de la boquilla de extracción, que permite crear estas rayas, se puede alinear especialmente en la última fase de la extracción de los restos de producto que se va a expender, debiéndose adaptar  
35 su tamaño a las dimensiones de la boquilla de extracción, sobresaliente hacia el interior de un tubo, de manera que se pueda garantizar una extracción deseada de los restos de producto a expender (con un sobrante de 2 por ciento como máximo), lo que adicionalmente se puede reforzar aún más, en caso necesario, también mediante una adaptación de la elasticidad del hombro de tubo.

40 En primer lugar, se ha de cerrar herméticamente un tubo mediante una tapa de cierre con una forma adaptada e introducir y fijar por este extremo en forma de cuña hacia abajo en un alojamiento de una instalación adaptada y a continuación, como en el estado de la técnica, llenar del producto que se va a expender, con la diferencia de que se mantiene esencialmente el nivel de llenado alcanzado del producto que se va a expender, pues la envoltura de tubo ya no se guía de forma plana, como sucede en el estado de la técnica, lo que es una característica importante de la  
45 invención, porque el espacio vacío, necesario ahora, se puede reducir a un mínimo. El tubo se cierra ahora según la invención por su zona más ancha al introducirse un émbolo, según la invención, que ha de presentar al menos un canal cualquiera de ventilación y que se ha de introducir en la envoltura de tubo sólo de manera que no se ensucie la pared interior de la envoltura de tubo o su superficie cilíndrica, al menos en la zona de su contorno inferior que se puede unir más tarde.

50 En este momento o, como muy tarde, después de cerrarse su canal de ventilación, el contorno del émbolo que puede unirse se ha de unir por completo de manera permanente y hermética al aire, así como a una anchura de 1 mm como mínimo y sin tocar el canal inferior predeterminado de separación, con la pared interior de un tubo mediante al menos una unión permanente que se ha de realizar, por ejemplo, mediante ultrasonido.

55 Si se debe alojar según la invención una hoja de instrucciones en el espacio del émbolo, su anchura de plegado se ha de adaptar a la altura del espacio de alojamiento, pudiéndose introducir en un estado enrollado o plegado, que se ha de introducir en el espacio del émbolo, por ejemplo, mediante una instalación de embalaje, por ejemplo, con una pinza de alimentación.

60 Por consiguiente, la forma de un tubo según la invención se puede adaptar ampliamente a una forma de tubo conocida del estado de la técnica al presentar un extremo redondo, ovalado o angular y transformarse a partir de éste en un extremo en forma de cuña, estando fijada de manera permanente a este extremo en forma de cuña una boquilla de extracción con un hombro de tubo, deformable más o menos elásticamente, o sin éste, debiéndose adaptar o no, en  
65 caso necesario, la forma de la tapa de cierre al extremo en forma de cuña, necesitando en cualquier caso la fabricación de la tapa de cierre esencialmente menos material y energía que en el estado de la técnica, si se debiera almacenar un tubo en posición vertical.

## ES 2 298 800 T3

Otra ventaja del tubo según la invención es que, independientemente de si se almacena en posición horizontal o vertical, se puede vaciar siempre hasta dejarse como máximo el 2% del producto que se va a expender, cuando el émbolo, enclavado primero de manera fija y hermética al aire, se puede desplazar axialmente mediante la eliminación de una banda de separación y cuando éste se moldea de modo que durante su desplazamiento en dirección del orificio de extracción arrastra los restos de producto que se va a expender y los transporta en su dirección.

Otra solución, según la invención, del objetivo de la invención consiste en que, sin variarse la imagen exterior de un expendedor dosificador completo, se puede impedir en gran medida los efectos negativos de su almacenamiento más largo, en especial un secado del producto que se va a expender en la zona de un émbolo, y reconocer de inmediato su garantía de primera extracción al observarse el émbolo, incluso después de eliminarse la lámina protectora.

Sólo mediante una eliminación adecuada de la banda de separación, el émbolo de un expendedor dosificador puede lograr su libertad de movimiento axial, manteniéndose el contorno fijado permanentemente adherido al expendedor dosificador, lo que constituye una característica importante de la invención.

Otra característica importante de la invención es que un tubo, según la invención, se puede cerrar por su zona en forma de cuña mediante un cierre de bisagra basculante o mediante cualquier otra tapa de cierre, integrándose éste en los contornos del tubo, según la invención, de modo que se mantenga casi invariable una imagen general usual de un tubo, especialmente en productos de marca, y se aproveche, sin embargo, todas o sólo una parte de las ventajas mencionadas arriba, según la invención.

El tubo, según la invención y creado así, se puede adaptar visualmente a un tubo comparable del estado de la técnica de tal modo que tiene casi el mismo efecto, provocando una mayor eliminación del orificio de extracción de un hombro de tubo, moldeado de forma plana al menos en una zona, que se pueda minimizar su ensuciamiento y que el consumo de material, tanto para el hombro de tubo como para la tapa de cierre con una forma adaptada a éste, sea a la vez menor que en el estado de la técnica, independientemente de si se trata de un cierre de bisagra basculante o de un cierre montable encima, correspondiendo el consumo de material para el émbolo como máximo al peso de un hombro de tubo conocido del estado de la técnica.

Como resultado de esta variación del tubo según la invención, se garantiza una extracción mejorada de los restos de producto que se va a expender mediante un émbolo, activable al finalizar la extracción del producto que se va a expender y móvil libremente en dirección axial, así como se puede crear un espacio seguro contra caídas para la hoja de instrucciones, siendo éstas ventajas independientes de si un tubo se almacenó en posición vertical u horizontal y de a cuánto asciende la viscosidad del producto que se va a expender.

Otra característica importante de la invención es que después de desplazarse el émbolo, por ejemplo, aproximadamente hasta el centro del tubo, la sección de la envoltura de tubo, situada detrás de éste e innecesaria a partir de este momento, se puede cortar, por ejemplo, con una tijera y, por tanto, el émbolo se puede volver a desplazar, por ejemplo, mediante el dedo índice, lo que constituye una característica importante de esta invención.

Además, en cada tubo según la invención se puede alojar de manera permanente y segura contra caídas una hoja plegada de instrucciones en un espacio vacío, previsto para esto y moldeable en un émbolo según la invención.

Otra solución del objetivo, según la invención, prevé que mediante una pequeña variación de la imagen exterior de un depósito al transformarse su fondo en un émbolo simple y fijado de manera hermética al aire, como se describe arriba, se garantiza, por una parte, un alojamiento y un almacenamiento, seguro y conocido del estado de la técnica, de un producto que se va a expender, lo que es posible y realizable de manera económica, lográndose a la vez una extracción, descrita arriba y mejorada, de los restos de producto que se va a expender y un alojamiento seguro de una hoja de instrucciones.

Por tanto, se puede crear según la invención un tubo, cuya imagen general se diferencia muy poco de un tubo comparable del estado de la técnica y que, sin embargo, posibilita una extracción, más económica y mejorada, del producto que se va a expender, sin ensuciar apenas el hombro de tubo, por su extremo plano durante toda la aplicación y, al final, el émbolo se puede mover axialmente en dirección de un orificio de extracción al separarse la banda de separación, acumulando a la vez los restos de producto que se va a expender, teniéndose que realizar esto hasta el tope y cuanto más elástica sea la configuración del hombro de tubo según la invención, más se podrán aprovechar los restos de producto que se va a expender.

Cualquier otra combinación entre sí de las características individuales mencionadas arriba está protegida por la invención y es parte importante de ésta, independientemente de si se refiere a un tubo, un expendedor dosificador o un depósito.

La invención se describe detalladamente a continuación por medio de los dibujos adjuntos que muestran ejemplos especialmente preferidos de realización de la invención, pero sin limitarla.

Muestran:

## ES 2 298 800 T3

Fig. 1 un tubo, según la invención, lleno y completo, con espacio para hoja de instrucciones y hoja de instrucciones alojada, en corte longitudinal,

Fig. 2 un tubo, según la invención, lleno y completo, sin hoja de instrucciones, en corte longitudinal,

Fig. 3 un tubo, según la invención y conocido de la figura 2, sin tapa de cierre ni hoja de instrucciones, en corte longitudinal,

Fig. 4 una sección a escala ampliada de la figura 3,

Fig. 5 una vista en planta desde arriba, a partir de la dirección "A", del tubo de la figura 3,

Fig. 6 un corte longitudinal de un tubo, según la invención, con restos de producto que se va a expender,

Fig. 7 en correspondencia con la figura 6, pero con la diferencia de que la banda de separación se eliminó del émbolo y, por tanto, la sección de émbolo se puede desplazar axialmente,

Fig. 8 una banda de separación con asa,

Fig. 8a otro ejemplo de una banda de separación con asa,

Fig. 9 en correspondencia con la figura 7, pero con la diferencia de que la sección de émbolo se puede desplazar en dirección de la flecha,

Fig. 10 en correspondencia con la figura 9, pero con la diferencia de que la sección de émbolo se encuentra casi al final de su recorrido de desplazamiento, realizado con un elemento auxiliar,

Fig. 11 un ejemplo de un hombro de tubo, reducido hasta una boquilla de extracción,

Fig. 12 comparable con la figura 11, pero con la diferencia de que la boquilla de extracción está fijada de forma descentrada,

Fig. 13 una vista lateral con sección parcial de la figura 12 a partir de la dirección "B",

Fig. 14 un corte longitudinal de un tubo conocido de la figura 9, pero con la diferencia de que permite crear una tira rayada de producto que se va a expender y el émbolo, según la invención y desplazado hacia delante, presenta un espacio vacío de alineación,

Fig. 15 un expendedor dosificador, no abierto, en vista lateral con sección parcial, cerrada mediante un émbolo según la invención,

Fig. 16 una sección de la figura 15 con una zona de fondo, moldeada de otro modo, de un expendedor dosificador,

Fig. 17 un depósito de una sola pieza en corte longitudinal, con restos de producto que se va a expender acumulado delante mediante una sección de émbolo según la invención, forzándose su movimiento axial con un elemento auxiliar,

Fig. 18 otra realización de un tubo vacío de la figura 3 con una zona de fondo configurada de forma ondulada,

Fig. 19 una vista lateral del tubo conocido de la figura 18.

Vías para la realización de la invención, estando identificados los elementos iguales o en correspondencia entre sí en la descripción con números idénticos de referencia:

La figura 1 muestra en corte longitudinal un tubo (1), según la invención, lleno y completo, con hoja de instrucciones (25) alojada, en la que se puede observar también claramente el émbolo (4) según la invención y anclado fijamente. Asimismo, se pueden reconocer claramente los componentes del émbolo (4), o sea, los dos canales de separación (9) predeterminados, entre los que se encuentra la banda (10) de separación con asa (11), colocada de forma hermética, pero retirable, la zona del borde inferior del émbolo (5), el contorno (6) fijado permanentemente mediante una unión fija (8) y el espacio (23) para hoja de instrucciones se reconoce claramente. Con el fin de lograr una separación posterior mejorada de los restos de producto que se va a expender de la pared interior del tubo (7) está previsto en este ejemplo un labio (15) de arrastre. El hombro (16) de tubo tiene en este ejemplo una forma alargada que se ha de seleccionar siempre de modo que, por una parte, se garantice una configuración de una tapa (18) de cierre que ahorre espacio pero que se ajuste a la forma de la punta del tubo y, por otra parte, el hombro (16) de tubo se pueda deformar elásticamente en la medida deseada durante el vaciado de los restos de producto que se va a expender, ya que esto influye directamente en la capacidad de vaciado, es decir, cuanto mayor sea la deformabilidad elástica del hombro (16) de tubo, más se podrá acercar a éste una sección (27) de émbolo, móvil libremente, al extraerse los restos de producto que se va a expender y mejor será la capacidad de vaciado de un tubo (1) de este tipo. En este sentido se ha de considerar que la altura del espacio (23) de alojamiento para una hoja plegada de instrucciones ( $H_{\text{MIN.}}$ ) siempre debe ser mayor que la

## ES 2 298 800 T3

altura de la hoja plegada de instrucciones ( $H_{HOJA}$ ). Según la invención se ha de considerar, sin embargo, que la altura mínima (T) de la sección de émbolo móvil libremente está presente siempre, incluso si una hoja de instrucciones (25) plegada admitiera una altura menor ( $H_{MIN.}$ ), ya que de lo contrario se ladearía al desplazarse en el espacio interior de un tubo (20), una situación que se ha de evitar siempre, estando en este caso previsto también que un asa en la banda 5 (11) de separación sirva además como elemento de fijación de la hoja de instrucciones, lo que no siempre es imprescindible, pero constituye, sin embargo, una característica importante de la invención. En este ejemplo, la boquilla (17) de extracción está posicionada en el eje longitudinal del tubo (34), lo que no es imprescindible, pudiéndose reconocer aquí la longitud máxima de la tapa (18) de cierre que se ajusta a los contornos usuales de un tubo conocido del estado de la técnica y estrechándose el tubo simétricamente hacia arriba en su vista lateral, no representada aquí de manera 10 gráfica, de modo que se puede mantener también su subdivisión, conocida en general, en una zona delantera y una zona trasera.

La figura 2 muestra un tubo, según la invención, lleno y completo que se describió detalladamente en la figura 1, pero con la diferencia de que no está alojada una hoja de instrucciones (25) y, por tanto, la altura mínima (T) de la 15 sección, móvil libremente más tarde, del émbolo (27) se ha de determinar en el émbolo (4) y en dependencia de su diámetro interior de modo que se excluya siempre su ladeo durante el desplazamiento en el espacio interior (20) del tubo, independientemente de si el émbolo (27) se desplaza en dirección axial con un dedo o un elemento auxiliar, por ejemplo, el elemento (32) de desplazamiento.

La figura 3 muestra en corte longitudinal un tubo (1), según la invención, lleno y conocido de la figura 2, pero sin la 20 tapa (18) de cierre para observar mejor la vista en planta desde arriba del hombro (16) de tubo a partir de la dirección "A".

En la figura 4 está representada una sección a escala ampliada de la figura 3, en la que se pueden reconocer con 25 claridad los canales de separación (9) predeterminados que discurren especialmente en paralelo y entre los que ha de estar dispuesta siempre la banda (10) de separación. Los canales de separación (9) predeterminados pueden tener cualquier forma, sección transversal y desarrollo. En este sentido es importante que tras separarse la banda (10) de separación, estos liberen la sección móvil (27) de émbolo, anclada fijamente hasta ahora, para un desplazamiento axial en el espacio interior de un tubo (20).

La figura 5 muestra una vista en planta desde arriba del tubo de la figura 3 a partir de la dirección "A", en la que se 30 puede reconocer claramente que cada mitad del hombro (16) de tubo tiene una configuración en forma de cuña y más plana que la envoltura (12) de tubo en su otro extremo. Esto es sólo un ejemplo de una forma de un hombro (16) de tubo que no la limita.

En la figura 6 está representado un tubo, vaciado de forma convencional, con restos de productos que se va a ex- 35 pender que normalmente se tira. Mediante un émbolo (4) según la invención y un procedimiento según la invención se pueden extraer aún los restos (24) de producto que se va a expender, como muestra la figura 7. En este caso, la banda (10) de separación se eliminó del émbolo (4) mediante un asa (11) y el émbolo (4) se subdividió así en una 40 sección (27) de émbolo móvil axialmente y en un contorno (6) fijado permanentemente. En este sentido es importante que la sección (27) de émbolo, dispuesta con posibilidad de movimiento axial, presente por todo su contorno al menos una altura mínima (T) que se ha de determinar de manera que ésta al moverse no se ladee (enganche) en el interior de un tubo (1) o de un depósito (3) y, por tanto, se garantice su movimiento que discurre de forma plana.

Las figuras 8 y 8a muestran en cada caso un ejemplo de una banda (10) de separación, moldeada en paralelo, con 45 asa (11) que ha de estar unida siempre entre los dos canales de separación (9) predeterminados con la banda (10) de separación de forma fija e inseparable. Los bordes exteriores de las bandas (10) de separación pueden tener, según la invención, cualquier desarrollo que, en dependencia del plástico, se ha de determinar siempre de manera que sea 50 posible separarla hasta el punto de permitir el movimiento axial de la sección (27) de émbolo así creada, sin que las diferentes formas de las dos asas (11) limiten esta invención, sino que admiten cualquier forma.

En la figura 9, que corresponde principalmente a la figura 7, la sección (27) de émbolo está preparada para des- 55 plazarse axialmente en dirección del orificio de extracción (dirección de la flecha) de forma manual o mediante un elemento auxiliar, así como para separar de la pared interior (7) los restos (24) de producto que se va a expender y transportarlos a continuación en dirección del orificio (19) de extracción durante su desplazamiento.

En la figura 10 está representado el tubo, conocido de la figura 9, con una sección (27) de émbolo desplazada casi 60 hasta el extremo, realizándose el desplazamiento con un elemento auxiliar (32), ya que la sección, innecesaria ahora, de la envoltura (12) de tubo no se separó por detrás de la sección (27) de émbolo y, por tanto, su desplazamiento, por ejemplo, con el dedo índice, resultaría problemático. Sin embargo, si después de separarse previamente los restos de producto que se va a expender, la sección innecesaria (35) se separa de ésta, lo que también constituye una característica importante de esta invención, es posible prescindir de cualquier elemento auxiliar (32), por ejemplo, un mango de 65 un cepillo para cabello, etc., ya que el desplazamiento de la sección de émbolo se puede realizar, por ejemplo, con el dedo índice.

La figura 11 muestra un ejemplo de un hombro (16) de tubo, reducido hasta una boquilla (17) de extracción, en el que la zona restante de la envoltura de tubo está unida de manera hermética y permanente mediante un plegado

## ES 2 298 800 T3

(21). Aquí también se puede reconocer una transformación gradual del extremo del tubo superior, plano y configurado esencialmente en forma de cuña, en el extremo inferior y redondo de la envoltura (12) de tubo.

La figura 12 se puede comparar con la figura 11, pero con la diferencia de que la boquilla (17) de extracción está fijada de manera descentrada en el borde de la envoltura (12) de tubo.

En la figura 13 está representada una vista lateral con sección parcial de la figura 12 a partir de la dirección "B", que muestra con especial claridad que el plegado (21) está creado de forma hermética y continua en una boquilla (17) de extracción. A la vez es importante que esta zona tenga una configuración tan elástica que al extraerse los restos de producto que se va a expender, una sección móvil (27) de émbolo se acerque lo más posible a la zona interior de la boquilla (17) de extracción y, por tanto, se pueda extraer la cantidad máxima de restos de producto que se va a expender. Dado que en caso de disponerse una boquilla (17) de extracción en la esquina de un plegado de tubo resulta imposible que la sección (27) de émbolo llegue directamente a la boquilla (17) de extracción, se recomienda que esta disposición se realice más bien en tubos con un diámetro de hasta 30 mm.

La figura 14 muestra un corte longitudinal de un tubo (1) previsto para crear una tira rayada (30) de producto al sobresalir también hacia dentro su boquilla (31) de extracción y estar prevista con orificios, mediante los que el producto de color (29) que se va a expender y situado por completo en la parte delantera se integra en una tira principal con rayas, si la presión en el interior del tubo se aumenta de tal modo que el producto que se va a expender sale y crea una tira rayada (30). En esta realización, la sección (27) de émbolo según la invención ha de presentar un espacio vacío (28) de alineación, cuyas dimensiones interiores se han de adaptar a las dimensiones de la boquilla de extracción para crear una tira rayada (31) de producto que se va a expender de manera que se garantice siempre una capacidad predefinida y deseada de vaciado del tubo (1).

La figura 15 muestra en vista lateral un expendedor dosificador (2) no abierto con sección parcial en la zona de fondo que está cerrada con un émbolo (4) según la invención. Aquí también se puede observar claramente que el émbolo (4) se compone de:

- una zona (5) de borde inferior que está unida permanentemente por un contorno (6) con la carcasa (13) de expendedor dosificador mediante una unión (8) hermética al aire,
- una banda (10) de separación con un asa (11) que se ha de disponer siempre entre dos canales de separación (9) predeterminados,
- una sección móvil (27) de émbolo y
- un espacio (23) para hoja de instrucciones,

pudiéndose aprovechar también el espacio interior del émbolo (4) como espacio de alojamiento para otros fines o para una hoja de instrucciones (25) plegada.

La figura 16 muestra una sección de la figura 15, en la que está representada una zona de fondo, moldeada de otro modo, de un expendedor dosificador, lo que también está recogido en el contenido de la invención, ya que la forma de un émbolo (4) según la invención, en especial de la zona (5) de su borde inferior, se ha de adaptar siempre a la forma de una carcasa (13) o de una envoltura (12) o de un depósito (14).

La figura 17 muestra en corte longitudinal un depósito (3) de una sola pieza con restos de producto que se va a expender, acumulado en la parte delantera mediante una sección (27) de émbolo, según la invención y móvil en dirección axial, debiéndose forzar su movimiento axial mediante un elemento auxiliar (32) al menos en su última fase. El elemento auxiliar (32) se ha de seleccionar de modo que su superficie de contacto con la sección (27) de émbolo pueda ascender al menos a la mitad del diámetro de la sección de émbolo.

En la figura 18 está representada otra realización de un tubo vacío (1), en este caso con una zona (33) de fondo configurada de forma ondulada, lo que constituye también una característica importante de la invención. En el contenido de esta invención están recogidas también todas las demás formas posibles de configuración de la zona de fondo de un tubo (33) que puedan servir para embellecerlo y permitan simultáneamente diferenciar a primera vista los productos entre sí.

La figura 19 muestra una vista lateral del tubo (1) conocido de la figura 18, en la que se puede reconocer claramente, en especial, el desarrollo en forma de cuña de la envoltura (12) de tubo de arriba hacia abajo, así como su forma configurada de manera cilíndrica en la sección inferior, que se ajustan prácticamente a los contornos de los tubos comparables y conocidos del estado de la técnica. Para poder realizar completamente esta adaptación es importante que una tapa de cierre, que cubre este tubo, se ajuste también a los contornos, es decir, que ha de estar moldeada, asimismo, en forma de cuña en este ejemplo.

## ES 2 298 800 T3

### Aplicabilidad industrial

El objeto de la invención se puede aplicar industrialmente en especial en la industria de embalaje para el envasado económico y no contaminante de todos los artículos que se presentan ahora en tubos, expendedores dosificadores o depósitos y cuyos restos se vacían de forma insatisfactoria, ya que en el caso de los tubos, por ejemplo, no se puede extraer hasta el 20% del contenido neto al ejercerse la presión recomendada. Además, el tiempo de almacenamiento de un expendedor dosificador se puede prolongar esencialmente, si éste permanece cerrado de forma hermética al aire hasta la primera extracción. Asimismo, su garantía de primera extracción se puede mostrar con mayor claridad, ya que sólo después de eliminarse una banda de separación es posible extraer de éste el producto que se va a expender. La estabilidad de los objetos de la invención, configurados de este modo, es al menos tan grande como la de los productos comparables y conocidos del estado de la técnica.

Todas las características, dadas a conocer en los dibujos, la descripción y las reivindicaciones, no limitan esta invención, sino que pueden ser esenciales para la invención por separado o en combinación con otras características.

### Lista de números de referencia

- 1 Tubo o similar
- 2 Expendedor dosificador o similar
- 3 Depósito o similar
- 4 Émbolo anclado fijamente
- 5 Zona del borde inferior de un émbolo
- 6 Contorno fijado permanentemente
- 7 Pared interior de un tubo, un expendedor dosificador o un depósito
- 8 Unión fija y hermética al aire
- 9 Canal de separación predeterminado
- 10 Banda de separación
- 11 Asa en la banda de separación
- 12 Envoltura de tubo
- 13 Carcasa de expendedor dosificador
- 14 Carcasa de depósito
- 15 Labio o canto de arrastre de un émbolo
- 16 Hombro de tubo
- 17 Boquilla de extracción
- 18 Tapa de cierre
- 19 Orificio de extracción
- 20 Espacio interior de un tubo
- 21 Plegado en una envoltura de tubo
- 22 Cabezal de expendedor dosificador
- 23 Espacio para hoja de instrucciones en la envoltura de tubo, la carcasa de expendedor dosificador, el depósito y el émbolo
- 24 Restos de producto que se va a expender
- 25 Hoja de instrucciones plegada

## ES 2 298 800 T3

26	Unión permanente entre el hombro de tubo y la envoltura de tubo
27	Sección de émbolo móvil axialmente
5 28	Espacio vacío de alineación en el émbolo
29	Restos de producto de color que se va a expender
30	Tira rayada de producto que se va a expender
10 31	Boquilla de extracción para crear una tira de color
32	Elemento de desplazamiento
15 33	Zona de fondo fijada permanentemente y con una configuración convexa
34	Eje longitudinal de un tubo
35	Sección de una envoltura de tubo que, dado el caso, se puede cortar
20 H <sub>MÍN.</sub>	Altura de un espacio de alojamiento para una hoja de instrucciones plegada y enrollada
H <sub>HOJA</sub>	Altura de una hoja de instrucciones plegada y enrollada
25 T	Altura mínima de una sección de émbolo móvil libremente que puede impedir además su ladeo en un tubo o depósito
30	
35	
40	
45	
50	
55	
60	
65	

## REIVINDICACIONES

5 1. Tubo para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender, que  
está fabricado de plástico, material compuesto o metal y que presenta una sección transversal cualquiera, presentando  
éste un hombro de tubo con una boquilla de extracción y una envoltura de tubo unida a éste de forma permanente  
y hermética al aire, que después de llenarse con un producto que se va a expender se ha de cerrar herméticamente,  
**caracterizado** porque después de llenarse con un producto que se va a expender se ha de cerrar de manera hermética  
al aire mediante un émbolo (4) que, como muy tarde, al extraerse de éste los restos de producto que se va a expender,  
10 se ha de subdividir en un contorno (6) fijado permanentemente o similar, en una banda (10) de separación con asa (11)  
o similar y en una sección (27) de émbolo móvil axialmente o similar, cuando después de su introducción adecuada  
en el tubo (1), la zona (5) de su borde inferior se une de manera permanente, hermética al aire y anular, por ejemplo,  
mediante ultrasonido o similar, con una envoltura (12) de tubo en correspondencia con éste, teniéndose que producir  
la subdivisión del émbolo (4) mediante la destrucción de canales de separación (9) predeterminados, lo que se realiza  
15 eliminando la banda (10) de separación al tirarse de un asa (11) fijada permanentemente en ésta con tanta fuerza que  
estos se rompen.

2. Expendedor dosificador para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va  
a expender, que está fabricado de plástico, material compuesto o metal y que presenta una sección transversal cual-  
quiera, realizándose su extracción al presionarse y liberarse un cabezal de expendedor dosificador, cuando el émbolo  
empuja hacia fuera el producto que se va a expender por porciones mediante el vacío generado de este modo, **ca-**  
**racterizado** porque después de llenarse con un producto que se va a expender se ha de cerrar de manera hermética  
al aire mediante un émbolo (4) que, como muy tarde, al extraerse de éste el producto que se va a expender, se ha  
de subdividir en un contorno (6) fijado permanentemente o similar, en una banda (10) de separación con asa (11) o  
similar y en una sección (27) de émbolo móvil axialmente o similar, cuando después de su introducción adecuada  
25 en la carcasa (13) de expendedor dosificador, la zona (5) de su borde inferior se une con ésta de manera permanen-  
te, hermética al aire y anular, por ejemplo, mediante ultrasonido o similar, realizándose su subdivisión mediante la  
destrucción de canales de separación (9) predeterminados, que se produce mediante una eliminación adecuada de  
la banda (10) de separación al tirarse de un asa (11) fijada permanentemente en ésta con tanta fuerza que estos se  
rompen.  
30

3. Depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender,  
que está fabricado de plástico, material compuesto o metal y que presenta una sección transversal cualquiera, pre-  
sentando éste una zona de hombro con una boquilla de extracción y una envoltura de depósito que se ha de cerrar  
herméticamente después de llenarse con un producto que se va a expender, **caracterizado** porque después de llenar-  
se con un producto que se va a expender se ha de cerrar de manera hermética al aire mediante un émbolo (4) que,  
como muy tarde, al extraerse de éste los restos de producto que se va a expender, se ha de subdividir en un contor-  
no (6) fijado permanentemente o similar, en una banda (10) de separación con asa (11) o similar y en una sección  
(27) de émbolo móvil axialmente o similar, cuando después de su introducción adecuada en un depósito (3), la zona  
40 (5) de su borde inferior se une de manera permanente, hermética al aire y anular, por ejemplo, mediante ultrasoni-  
do o similar, con una carcasa (14) de depósito en correspondencia con éste, realizándose su subdivisión mediante  
la destrucción de canales de separación (9) predeterminados que se produce mediante una eliminación adecuada de  
la banda (10) de separación al tirarse de un asa (11) fijada permanentemente en ésta con tanta fuerza que estos se  
rompen.  
45

4. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a  
pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1, 2 y 3, **caracterizado** porque el émbolo (4) presenta un  
espacio de alojamiento para una hoja (23) de instrucciones, cuya altura ( $H_{\text{MÍN.}}$ ) ha de ser siempre mayor que la altura  
de la hoja de instrucciones ( $H_{\text{HOJA}}$ ) plegada y alojada en éste.

5. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a  
pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el émbolo (4) tiene la altura  
configurada en una sola etapa, debiéndose adaptar su diámetro al diámetro interior de una envoltura (12) de tubo, de  
una carcasa (13) de expendedor dosificador o de una carcasa (14) de depósito de modo que se garantice siempre una  
unión hermética al aire entre la zona (5) de su borde inferior y éste, independientemente del procedimiento usado para  
55 realizar esta unión.

6. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a  
pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el émbolo (4) tiene la altura  
configurada en varias etapas, debiéndose adaptar al menos el diámetro de la zona (5) de su borde inferior al diámetro  
interior de una envoltura (12) de tubo, de una carcasa (13) de expendedor dosificador o de una carcasa (14) de depósito  
de modo que se garantice siempre una unión hermética al aire entre esta zona (5) de su borde y éste, independien-  
60 temente del procedimiento usado para realizar esta unión.

7. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a  
pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el asa (11) de una banda (10) de  
separación se puede usar como un elemento de fijación de una hoja de instrucciones (25) plegada.  
65

## ES 2 298 800 T3

8. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque las dos secciones transversales de los canales de separación (9) predeterminados tienen la misma forma y tamaño.

5 9. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque cada sección transversal de los dos canales de separación (9) predeterminados tiene diferente forma y tamaño.

10 10. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque el contorno superior de una sección (27) de émbolo móvil axialmente se está transformada en un labio o canto (15) desprendible deformable elásticamente.

15 11. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque en la sección (27) de émbolo móvil axialmente está integrado un espacio vacío (28) de alineación, hermético al aire, para una boquilla (31) de extracción.

20 12. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque la altura mínima del contorno de una sección (T) de émbolo móvil libremente se ha de determinar siempre de modo que éste no se ladee durante su desplazamiento en el espacio interior de un tubo (20), una carcasa (13) de expendedor dosificador o una carcasa (14) de depósito, independientemente de si sobre éste se ejerce una presión de manera descentrada o centrada, lo que se ha de determinar mediante ensayos.

25 13. Tubo para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 y 4 a 12, **caracterizado** porque la zona de fondo de un tubo (33) está configurada de forma convexa o de otra forma.

30 14. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque el canal predeterminado (9) de separación entre la sección (27) de émbolo y la banda (10) de separación se ha de configurar de modo que, mientras se rompe la banda (10) de separación, no influya de ninguna manera negativamente sobre la sección (27) de émbolo.

35 15. Tubo, expendedor dosificador o depósito para el almacenamiento y la distribución de un producto viscoso a pastoso que se va a expender según las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque la unión entre un asa (11) y una banda (10) de separación ha de ser siempre más fuerte que entre los dos canales de separación (9) predeterminados y el émbolo (4), de modo que siempre se garantiza una eliminación de la banda (10) de separación sin influir en el funcionamiento de la sección (27) de émbolo.

40 16. Procedimiento para un llenado mecánico de un tubo con un producto que se va a expender según la reivindicación 1 y al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en primer lugar, el extremo en forma de cuña de un tubo se ha de cerrar de manera hermética al aire con una tapa (18) de cierre adaptada a éste, a continuación se ha de introducir por esta zona en un alojamiento adaptado a esta forma de cuña y con la tapa (18) de cierre dirigida hacia abajo y se ha de estabilizar, por ejemplo, mediante una pinza, debiéndose estabilizar de modo que la forma de la envoltura de tubo, abierta y dirigida hacia arriba, corresponda aproximadamente a la forma final de la sección transversal de la posterior zona de fondo y porque, a continuación, el llenado del tubo a partir de un dispositivo de llenado, conocido del estado de la técnica, se ha de realizar hasta un nivel que deje espacio suficiente para un alojamiento adecuado de un émbolo (4) configurado según la invención, uniéndose después de su introducción la zona (5) de su borde inferior por todo el contorno de manera permanente y hermética al aire con la envoltura (12) de tubo mediante un procedimiento adecuado, por ejemplo, mediante un ultrasonido, pudiendo afectar la unión, en caso de que suceda, al canal predeterminado contiguo (9) de separación sólo hasta el punto en que se garantiza, por una parte, la unión hermética al aire y, por otra parte, la posibilidad de romper siempre la banda (10) de separación mediante un asa (11).

55 17. Procedimiento para un llenado mecánico de un expendedor dosificador con un producto que se va a expender según la reivindicación 2 y al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque un expendedor dosificador (2) se ha de cerrar mediante un émbolo (4) según la invención, por ejemplo, en una instalación de llenado y cierre conocida del estado de la técnica, introduciéndose éste en una carcasa (13) de expendedor dosificador y unirse a continuación la zona (5) de su borde inferior con la carcasa (13) mediante una unión (8) dispuesta de manera permanente, hermética al aire y por todo el contorno, debiéndose determinar la forma y la longitud del asa (11) de modo que se garantice siempre una rotura adecuada de la banda predeterminada (10) de separación.

65 18. Procedimiento para un llenado mecánico de un depósito con un producto que se va a expender según la reivindicación 3 y al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la zona de fondo de un depósito (3) se ha de cerrar primero de manera hermética al aire con un émbolo (4) según la invención en una instalación adecuada al unirse la zona (5) de su borde inferior con una carcasa (14) de depósito mediante una unión (8) de manera permanente, hermética al aire y por todo el contorno y porque, a continuación, el depósito (3) se ha de orientar de

## ES 2 298 800 T3

manera que pueda ser recogido, llenado y cerrado en una instalación existente de llenado, como sucede en el estado de la técnica, pudiendo ser su tratamiento posterior igual al conocido del estado de la técnica o pudiendo estar adaptado a otro tratamiento.

5 19. Procedimiento para la extracción de los restos de producto que se va a expender de un tubo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque, como muy tarde, antes de extraerse los restos de producto que se va a expender de un tubo (1) del que, si ya no sale el producto que se va a expender cuando se presiona su envoltura (12), se ha de eliminar la banda (10) de separación del émbolo (4) mediante un asa (11) al menos hasta tal punto que la sección (27) de émbolo creada de este modo logre su movilidad axial, transformándose la zona (5) de su  
10 borde inferior en un contorno (6) fijado permanentemente que impide una caída de la sección (27) de émbolo en la primera fase de separación de los restos (24) de producto que se va a expender de una pared interior (7). Mediante un posterior desplazamiento de la sección (27) de émbolo en dirección de un orificio (19) de extracción, lo que se ha de realizar siempre con el tubo (1) abierto, la sección (35), que queda detrás, se puede separar del tubo restante (1), por ejemplo, cortando, si el desplazamiento axial de la sección (27) de tubo se debiera de realizar siempre con un dedo. Si  
15 este desplazamiento se realiza con un objeto auxiliar (32), se puede mantener esta sección (35), lográndose la posición final de una sección (27) de émbolo en un tubo (1) cuando éste ya no se puede desplazar más en dirección del orificio de extracción.

20 20. Procedimiento para la extracción de los restos de producto que se va a expender de un depósito según al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en primer lugar, el producto que se va a expender se extrae de forma usual de un depósito (3) hasta que al ejercerse una presión sobre éste, ya no sale más producto que se va a expender. En este momento se ha de romper la banda (10) de separación mediante un asa (11) anclada fijamente en ésta para permitirle a una sección (27) de émbolo, integrada en un émbolo (4), su movilidad axial. Al ejercerse sobre la sección de émbolo (4) una presión en dirección axial, lo que siempre se ha de realizar al estar abierto el depósito  
25 (3), éste se desplaza en dirección al orificio (9) de extracción y al mismo tiempo separa los restos (24) de producto que se va a expender de su pared interior y los transporta en dirección del orificio (19) de extracción, por donde salen como restos de producto que se va a expender, finalizando su extracción cuando la sección (27) de émbolo ya no se puede desplazar más.

30

35

40

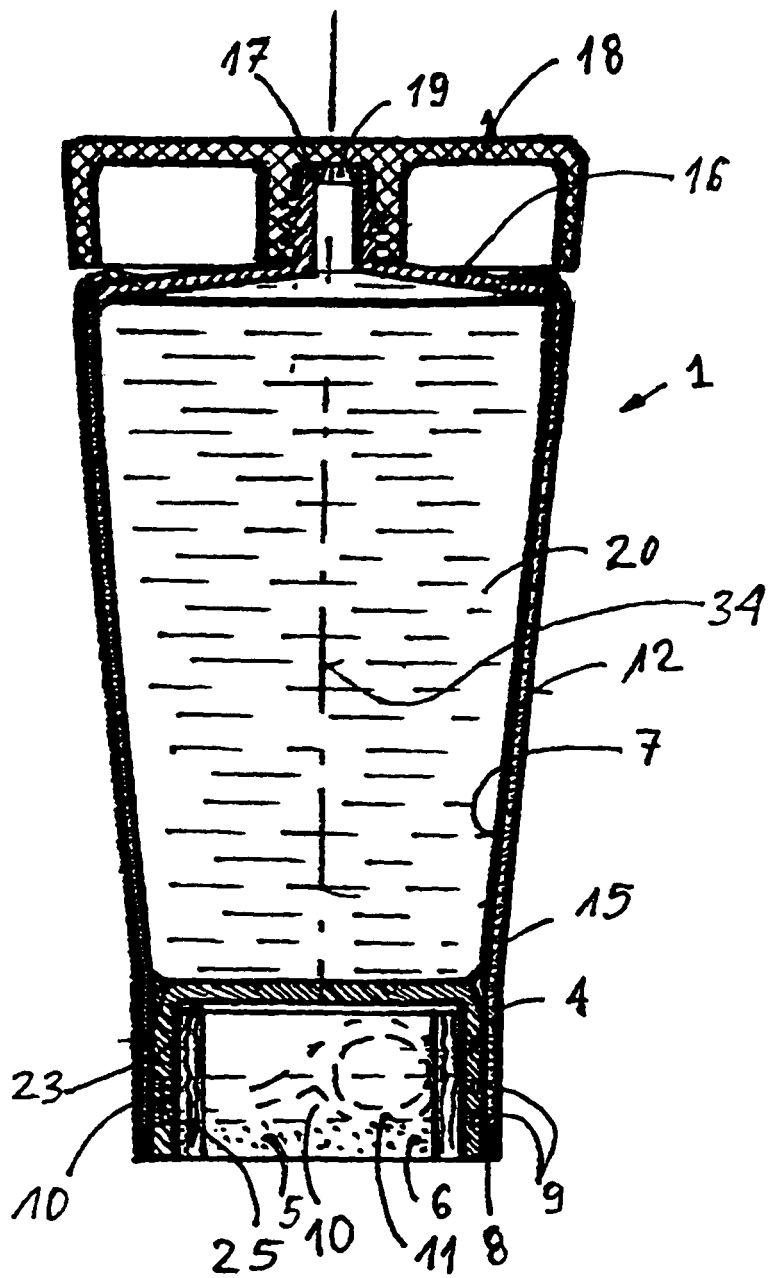
45

50

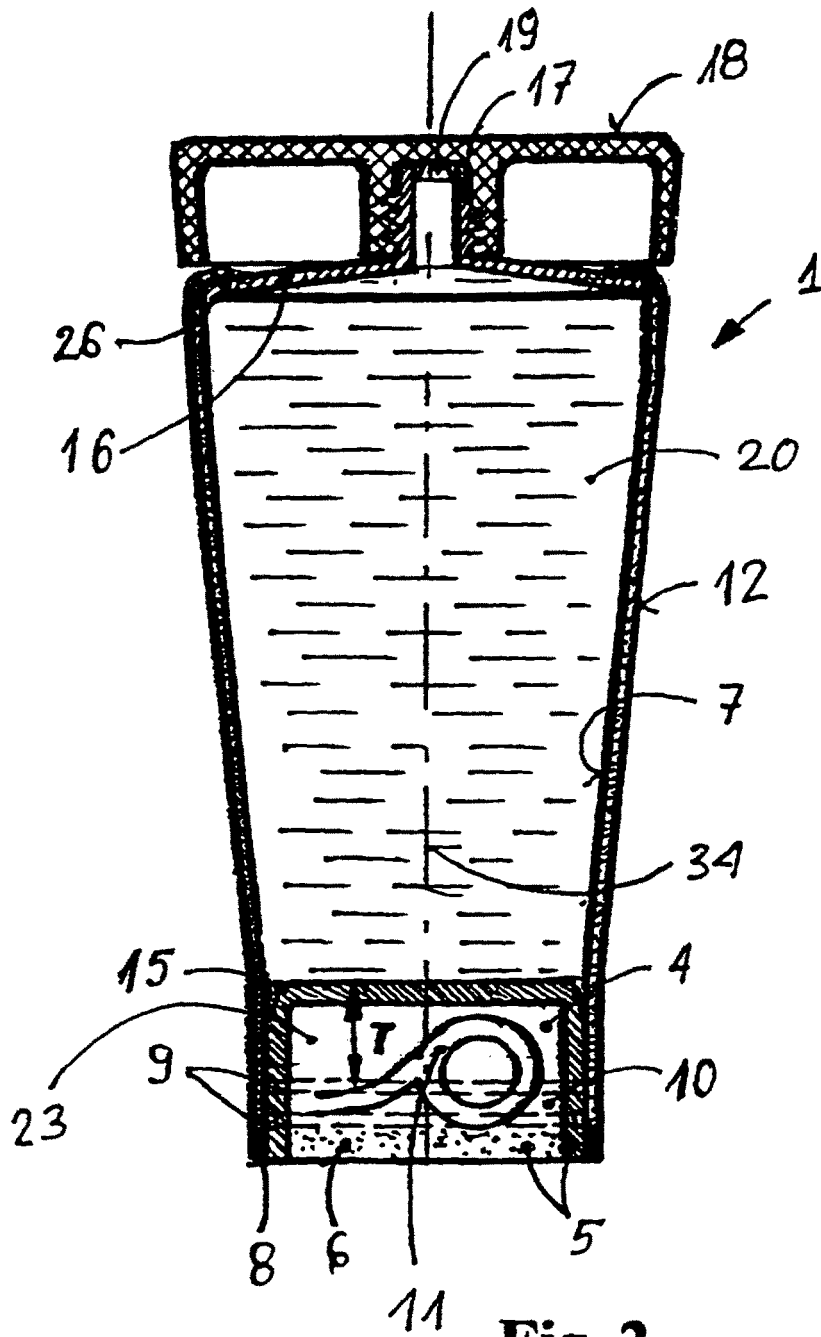
55

60

65



**Fig. 1**



**Fig. 2**

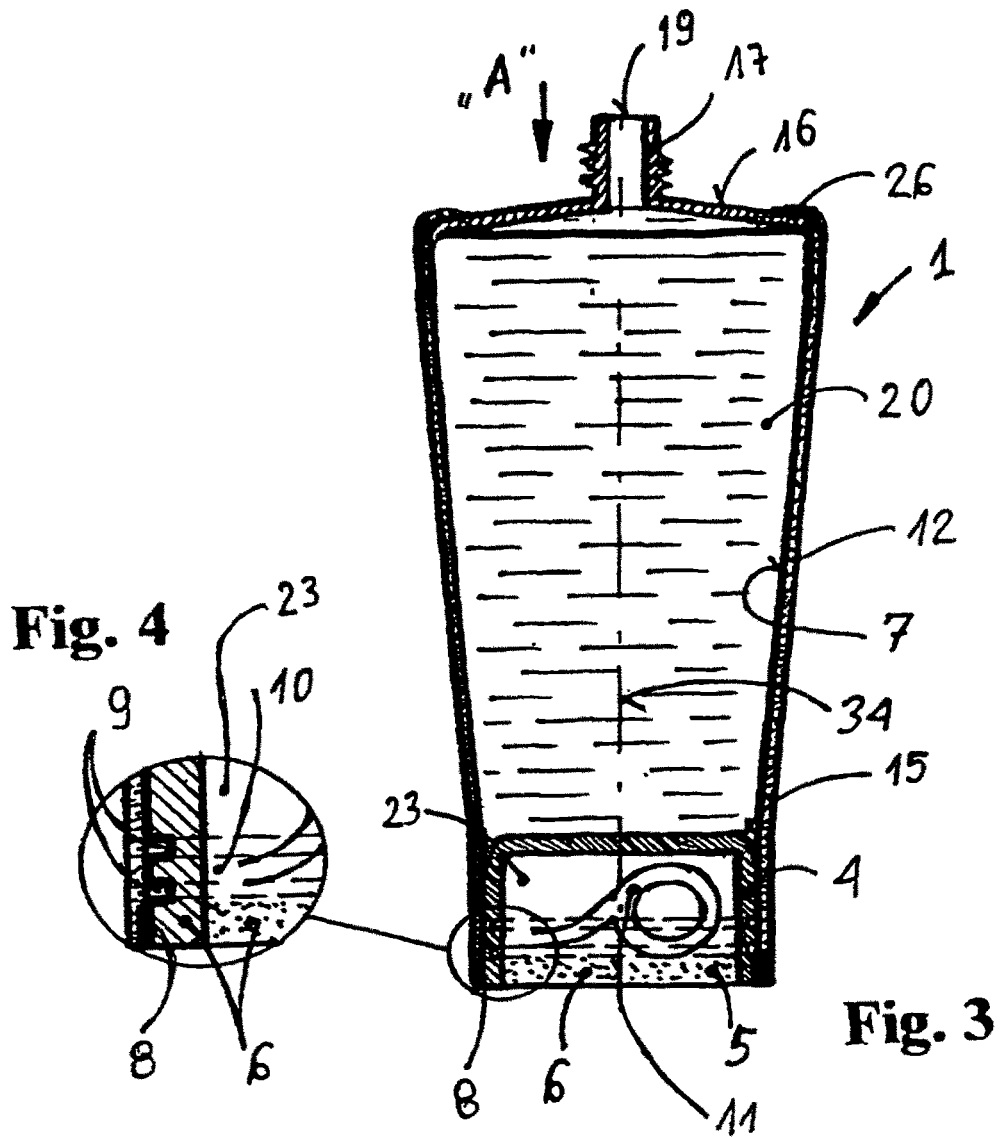


Fig. 3

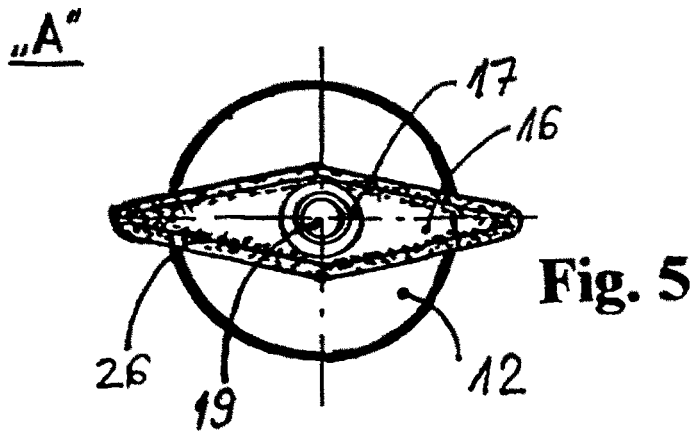


Fig. 5

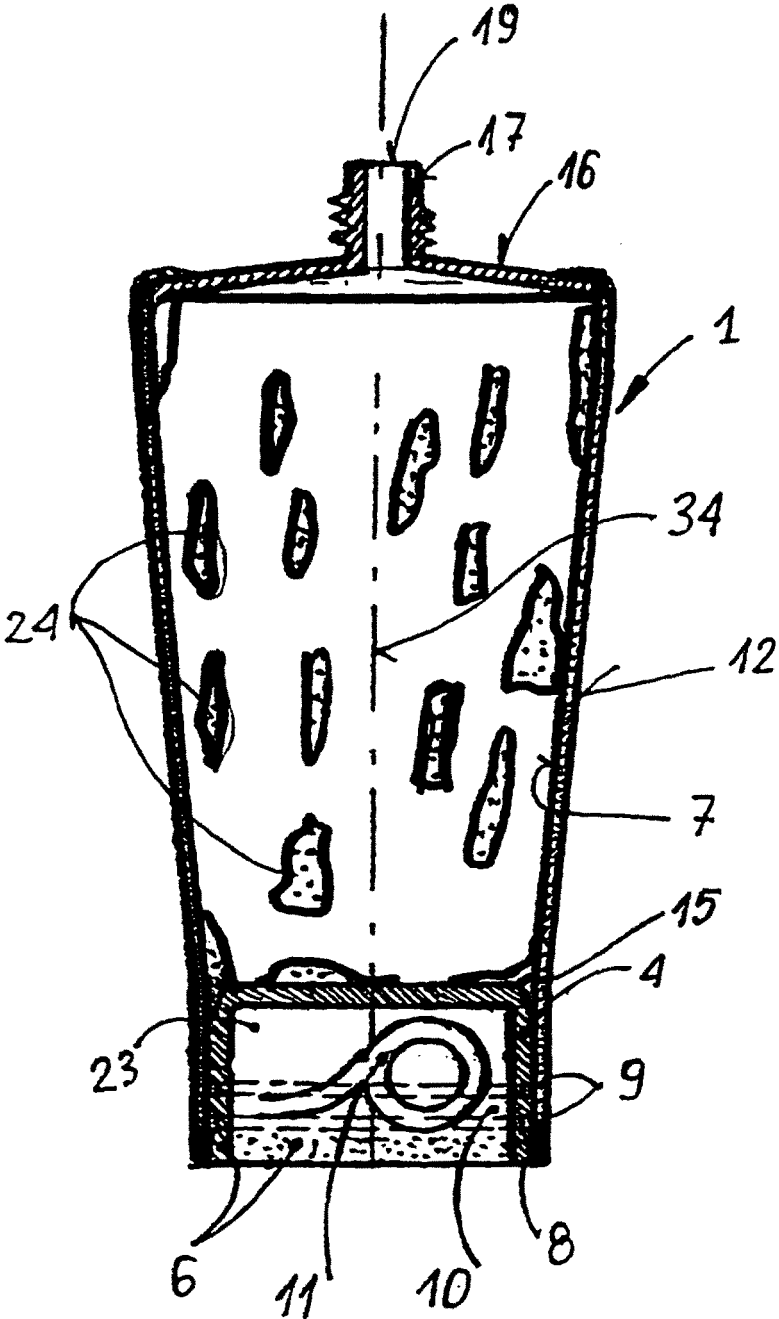


Fig. 6

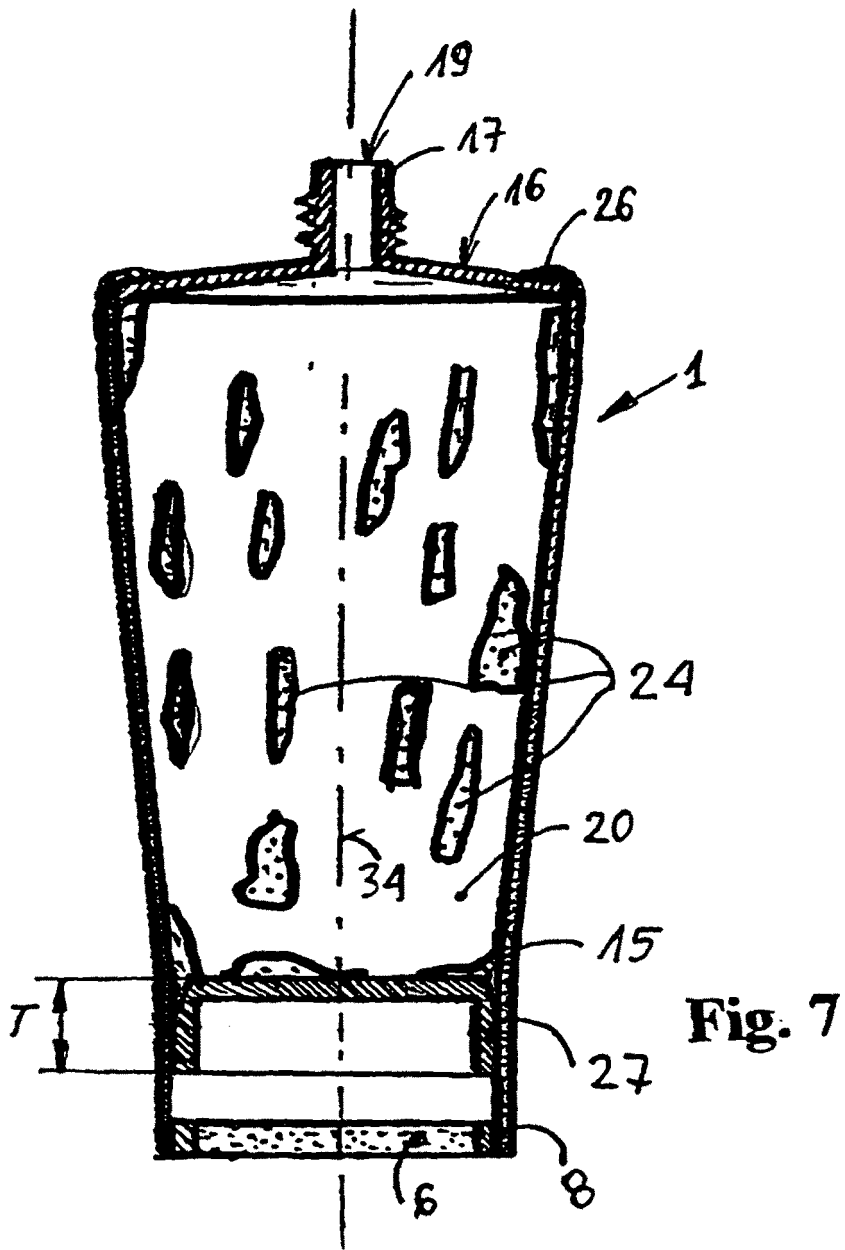


Fig. 7

Fig. 8

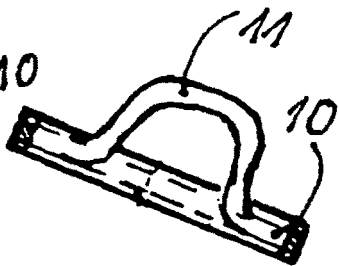
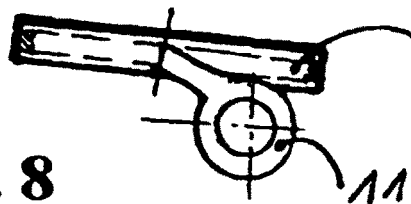


Fig. 8a

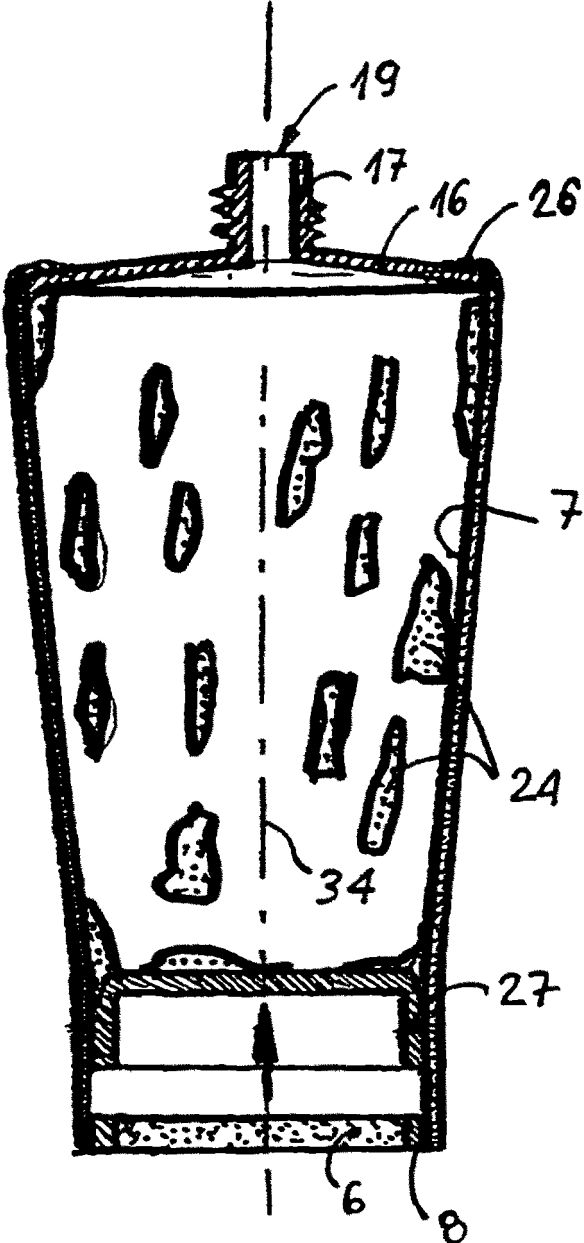
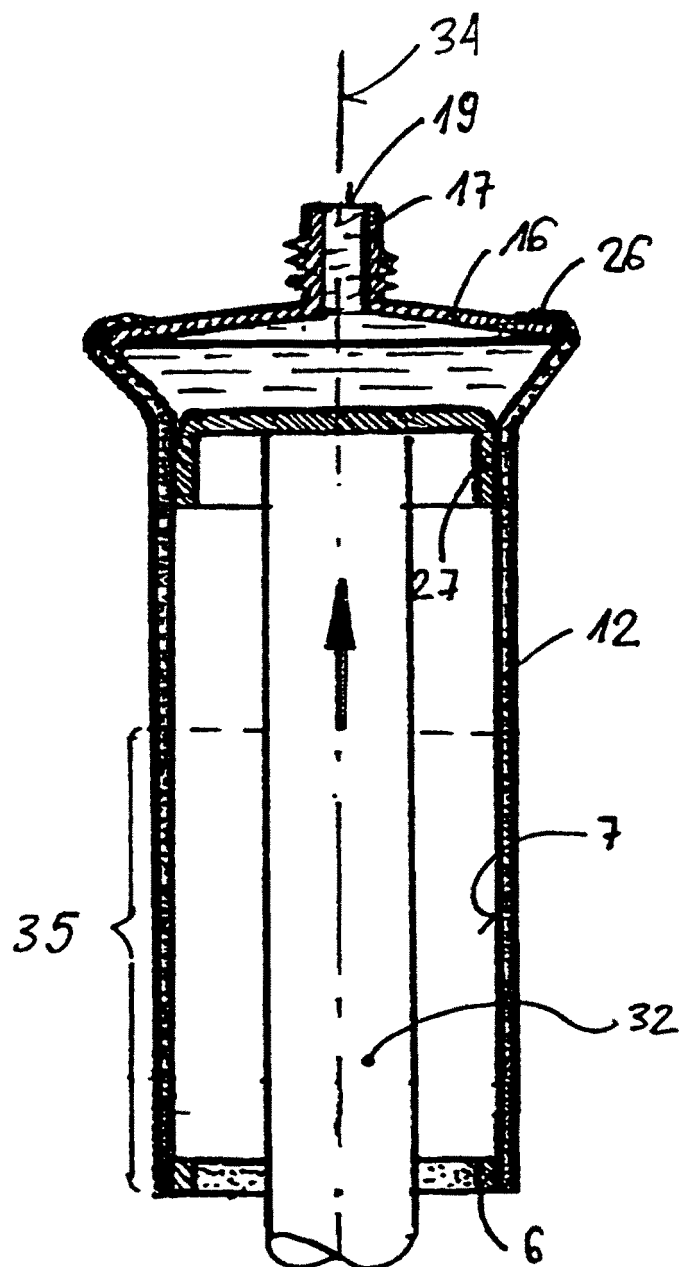
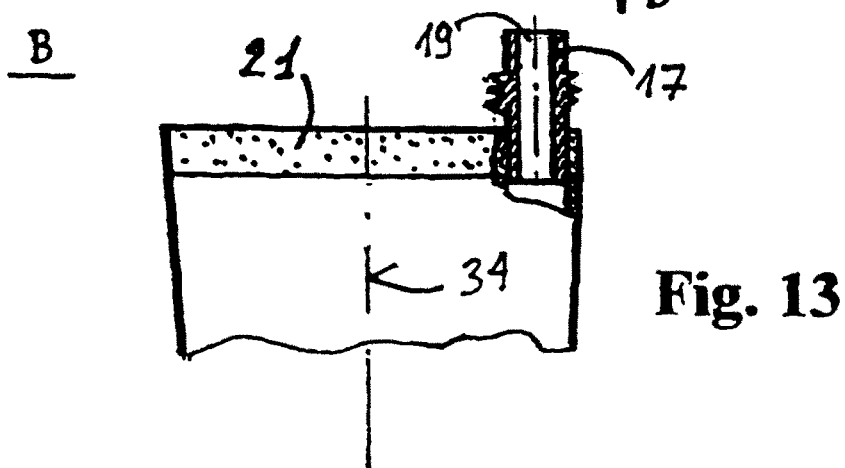
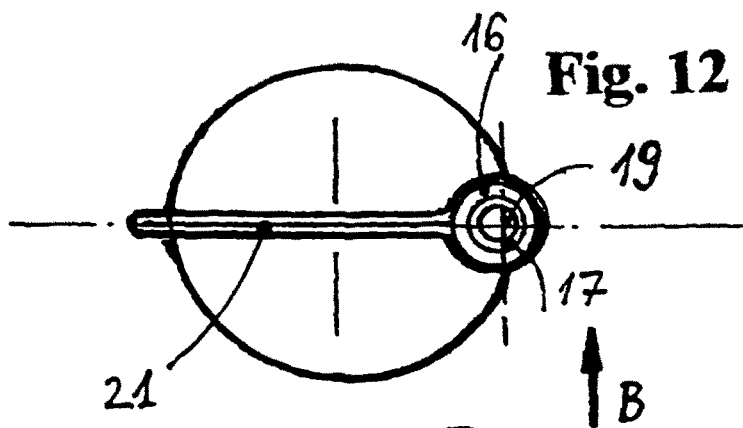
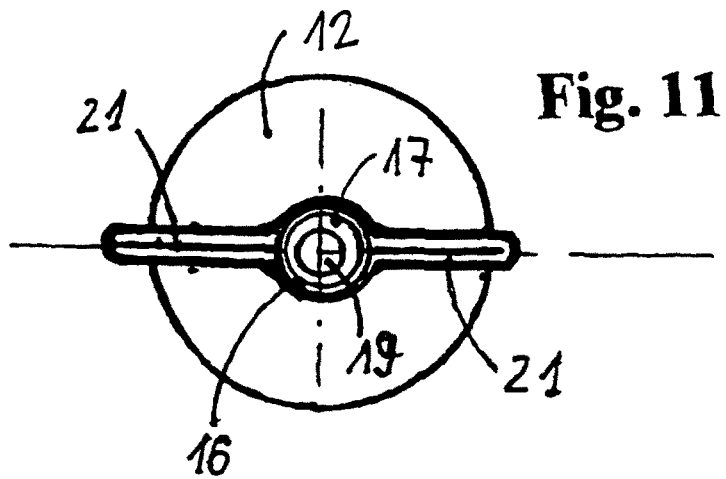
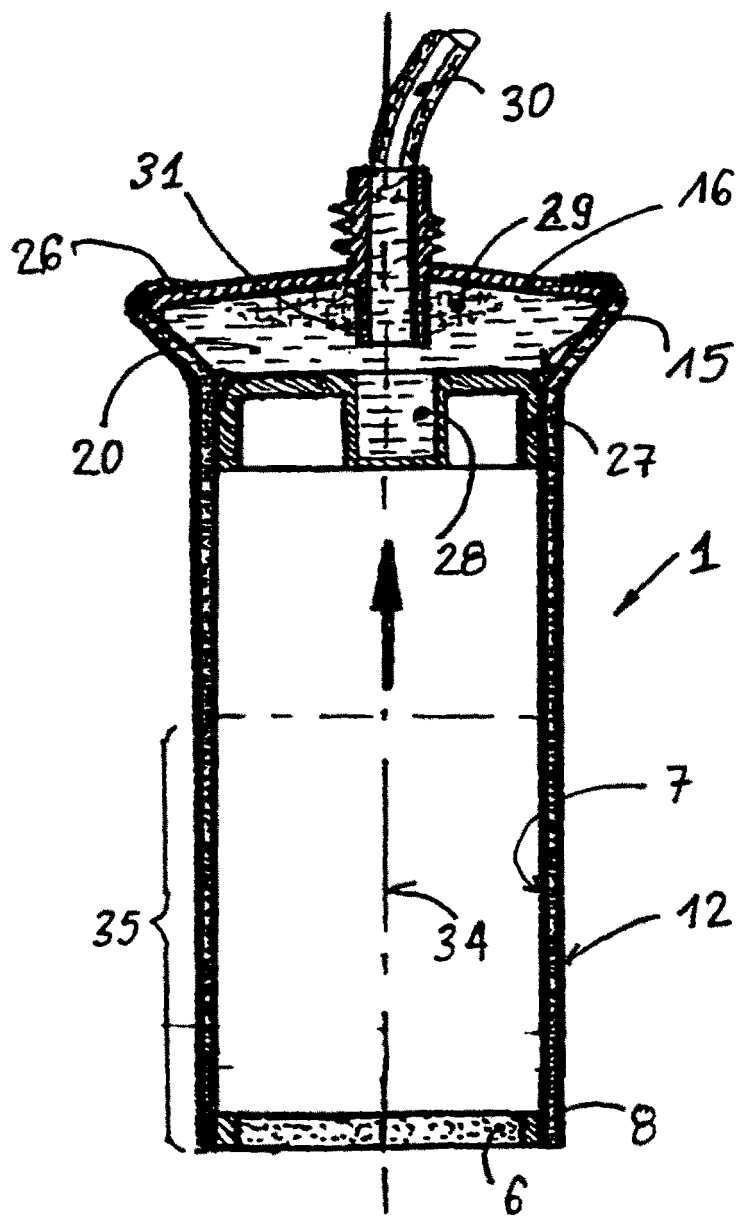


Fig. 9

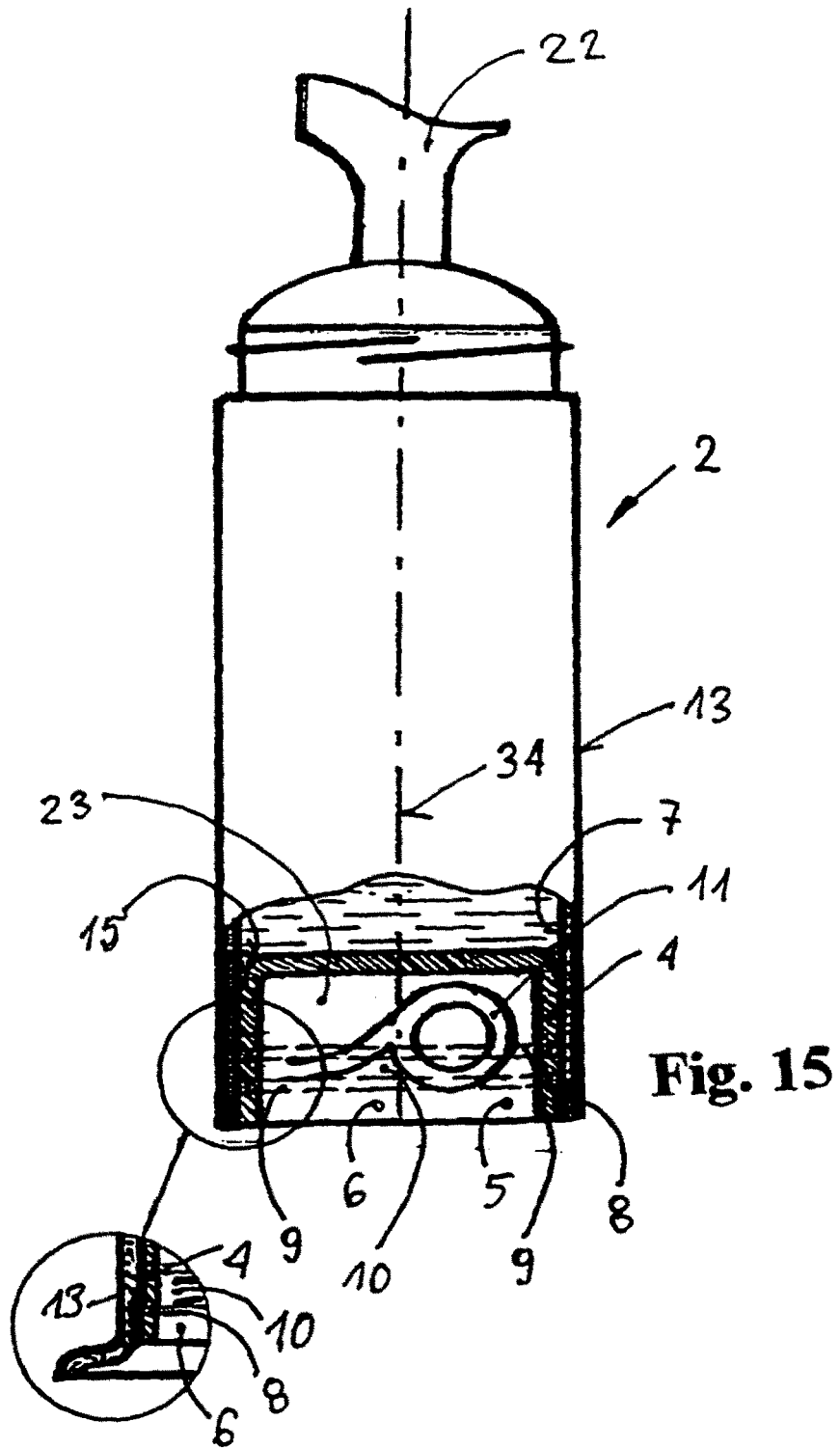


**Fig. 10**



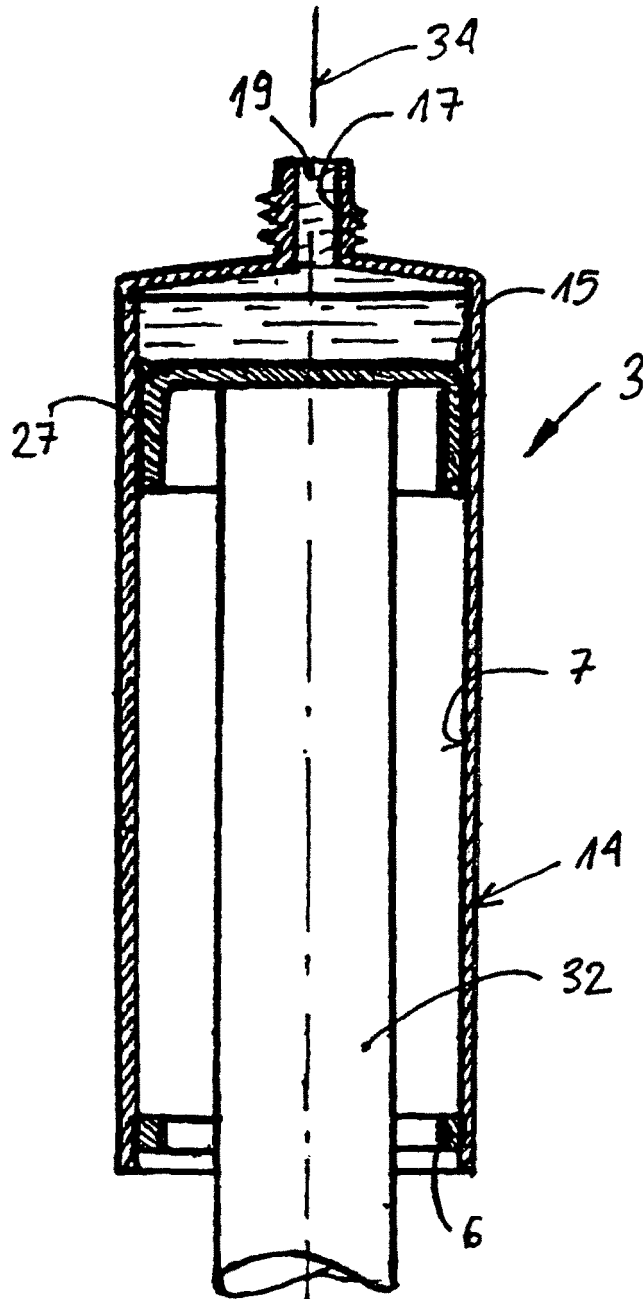


**Fig. 14**

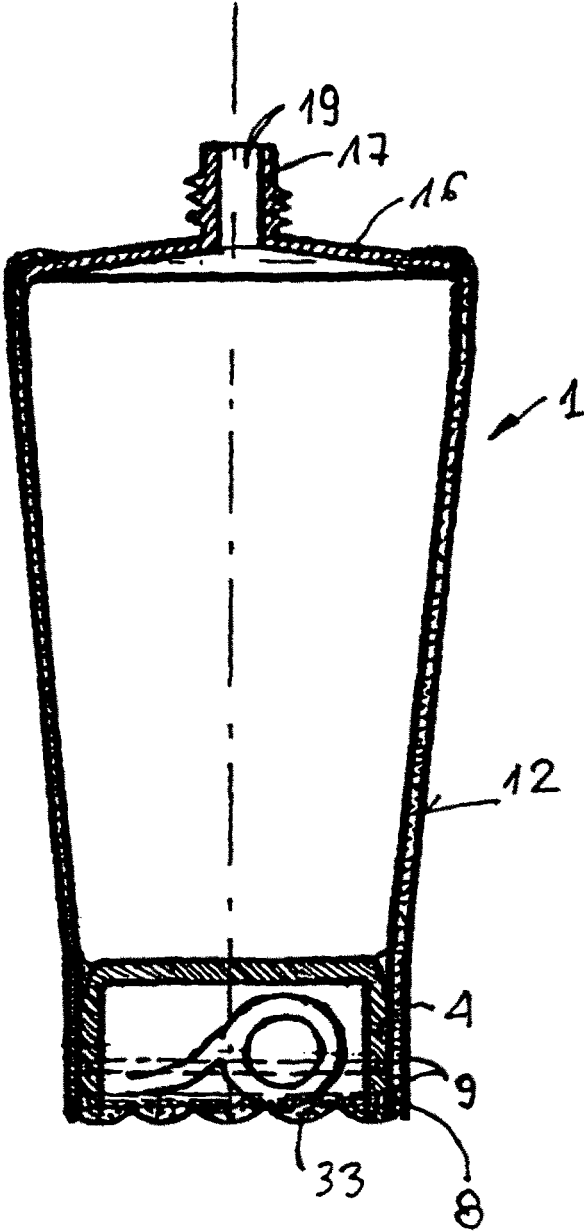


**Fig. 16**

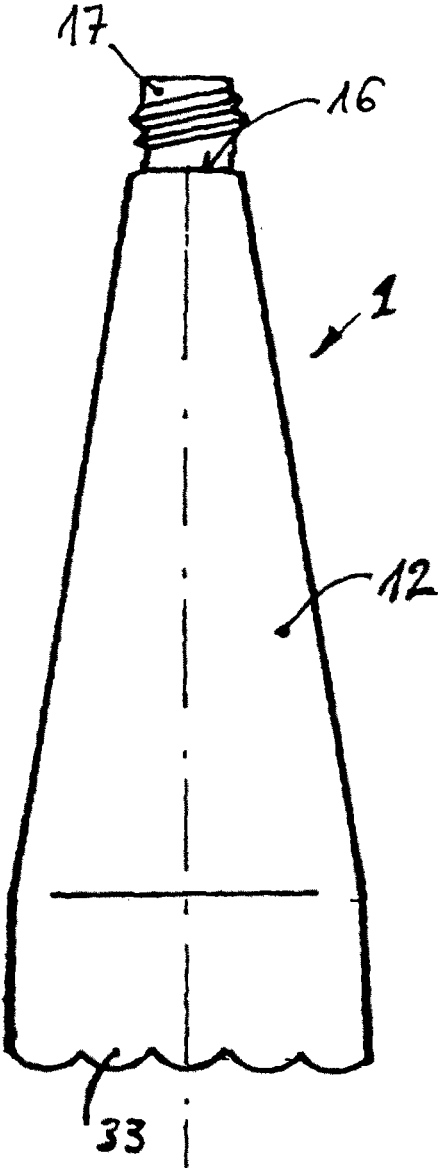
**Fig. 15**



**Fig. 17**



**Fig. 18**



**Fig. 19**