

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 668**

51 Int. Cl.:
B65D 83/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04761476 .3**

96 Fecha de presentación: **11.08.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1778565**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2007**

54 Título: **Bomba de dispensador o frasco y tubo y unidad de válvula usados en la misma**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2012

73 Titular/es:
**TEKNI-PLEX EUROPE NV
INDUSTRIELAAN - INDUSTRIEZONE III 37
9320 EREMBODEGEM, BE**

72 Inventor/es:
ALLEGAERT, Rudi, Jozef

74 Agente/Representante:
Gallego Jiménez, José Fernando

ES 2 378 668 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Bomba de dispensador o frasco y tubo y unidad de válvula usados en la misma

La presente invención se refiere a una bomba de dispensador o frasco.

5 De forma más específica, la presente invención se refiere a bombas de dispensador o frasco usadas para dispensar o distribuir un producto líquido o gaseoso.

De forma general, es conocido que tales bombas de dispensador o frasco consisten principalmente en una unidad de válvula que está fijada a la parte superior de un recipiente lleno de dicho producto a distribuir y en un tubo que está fijado por un extremo a un conector de dicha unidad de válvula y que se extiende por su otro extremo hacia el fondo de dicho recipiente.

10 Un requisito importante de la bomba de dispensador o frasco consiste en obtener una fuerza de retención elevada entre el tubo y el conector, ya que, de otro modo, el tubo se separaría del conector, inutilizando la bomba de dispensador o frasco.

15 Otro requisito importante de la bomba de dispensador o frasco consiste en que la conexión entre dicho conector y dicho tubo sea impermeable al producto en dicho recipiente, ya que cualquier fuga supone una pérdida de eficacia de la bomba de dispensador o frasco correspondiente.

Para cumplir los requisitos mencionados anteriormente, de forma general, resulta conocido deslizar el tubo sobre dicho conector o en el mismo, teniendo el conector y el tubo una superficie de contacto redonda y lisa, que permite obtener un encaje por fricción ajustado entre ambos elementos.

20 Un inconveniente de tales bombas de dispensador o frasco conocidas consiste en que las mismas son bastante difíciles de montar, especialmente cuando el conector y el tubo están hechos de materiales que tienen una fricción superficial mutua relativa elevada, tal como polietileno de alta densidad (HDPE) o polipropileno (PP).

25 De hecho, en este caso, cuando el tubo desliza sobre el conector o en el mismo a alta velocidad, por ejemplo, a un ritmo de 600 montajes por minuto, es probable que el tubo quede mal colocado, dando como resultado un montaje incompleto o un montaje con una fuerza de retención insuficiente entre el conector y el tubo, lo cual resulta inaceptable, ya que, en este caso, es probable que el tubo se separe del conector.

Para superar este inconveniente, se han propuesto dos posibles soluciones.

Una primera solución conocida consiste en ampliar la diferencia entre radios entre el conector y el tubo para mejorar el deslizamiento del tubo en el conector o sobre el mismo.

30 Otra solución para permitir un montaje fluido es conocida por US 5.273.189, que describe un dispensador según el preámbulo de la reivindicación 1, y en el que el conector tiene una nervadura de precintado en su superficie interior, de modo que solamente la nervadura está en contacto elástico con el tubo, limitando de este modo la fricción entre el conector y el tubo.

Desafortunadamente, esta solución presenta el inconveniente de que la conexión entre el conector y el tubo no es suficientemente ajustada para evitar fugas.

35 Además, tal adaptación del radio del tubo y/o el conector disminuye la fuerza de retención del conector con respecto al tubo, dando como resultado un mayor riesgo de que el tubo se separe del conector.

Una segunda solución conocida para permitir un montaje fluido del tubo sobre el conector o en el mismo consiste en disponer un agente deslizante en el tubo o en el conector.

40 Un inconveniente de esta solución consiste en que el uso de un agente deslizante provoca una reducción considerable de la fuerza de retención entre el tubo y el conector, permitiendo que el tubo se separe fácilmente de dicho conector.

Otro inconveniente de esta solución consiste en que el agente deslizante puede disolverse en el producto contenido en dicho recipiente, provocando en consecuencia un cambio en la composición de dicho producto.

45 Resulta evidente que tal cambio en la composición no solamente resulta muy indeseable, por ejemplo, en cosmética, sino que también puede ser peligroso en el caso de aplicaciones médicas.

El objetivo de la presente invención es dar a conocer una solución a uno o varios de los inconvenientes mencionados anteriormente y a otros inconvenientes.

Con tal fin, la presente invención se refiere a una bomba de dispensador o frasco que comprende una unidad de válvula y un tubo que está fijado por un extremo a un conector de dicha unidad de válvula, estando en contacto entre

sí dichos conector y tubo por sus superficies de contacto respectivas, en la que dichas superficies de contacto de dichos tubo y conector tienen una sección transversal con una forma diferente para disminuir la fricción entre el conector y el tubo durante su montaje, y en la que al menos una de dichas formas se extiende en una dirección generalmente longitudinal del tubo o el conector.

5 Una ventaja de la presente invención consiste en que, aplicando una diferencia en la forma en cualquiera de dichas superficies de contacto, se reduce la superficie de contacto eficaz entre el tubo y el conector, dando como resultado una reducción de la fricción superficial entre dichas superficies de contacto durante su montaje, que resulta favorable y disminuye el riesgo de que el tubo quede mal colocado.

10 Debe observarse que la diferencia en la forma puede tener una altura o profundidad máxima de 0,5 mm y, preferiblemente, inferior a 0,1 mm, a efectos de evitar fugas de un producto a través de la conexión entre el tubo y dicho conector.

Además, resulta evidente que tal diferencia en la forma no debe confundirse con dientes, por ejemplo, presentes en cubiertas para mangueras, que tienen la función de retener un tubo en un conector una vez el tubo ha deslizado sobre dichos dientes.

15 Debe observarse que dicha diferencia en la forma de la superficie de contacto del conector y/o el tubo da como resultado preferiblemente una ligera diferencia en la forma entre las secciones transversales de ambas superficies de contacto.

Una ventaja de tal forma de sección transversal diferente es que la misma implica que ambas superficies de contacto no son complementarias entre sí, de modo que es posible reducir la superficie de contacto eficaz.

20 Según la invención, la diferencia en la forma está orientada en una dirección general longitudinal.

Tal realización preferida presenta la ventaja de que el aire presente en la diferencia en la forma entre las superficies de contacto del conector y el tubo puede servir, por decirlo así, de cojín de aire, mejorando el deslizamiento del tubo sobre el conector.

25 Además, tal realización de la diferencia en la forma permite que un excedente de aire entre ambas superficies de contacto se escape fácilmente.

La presente invención también se refiere a un tubo que puede ser aplicado en una bomba de dispensador o frasco como la descrita anteriormente, en el que la sección transversal de su superficie de contacto tiene una forma para disminuir la fricción entre el conector y el tubo durante su montaje, y en el que dicha forma se extiende en una dirección generalmente longitudinal del tubo.

30 Finalmente, la presente invención se refiere a una unidad de frasco que puede ser aplicada en una bomba de dispensador o frasco como la descrita, en la que dichas superficies de contacto de dichos tubo y conector tienen una sección transversal con una forma diferente para disminuir la fricción entre el conector y el tubo durante su montaje, y en la que al menos una de dichas formas se extiende en una dirección generalmente longitudinal del tubo o el conector.

35 Para una mejor explicación de las características de la invención, a continuación se describen realizaciones preferidas de una bomba de dispensador y frasco según la invención, así como de un tubo usado en la misma, solamente a título de ejemplo en ningún modo limitativo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 muestra un dispensador según la invención fijado a un recipiente;

40 la figura 2 muestra a mayor escala una vista despiezada de la parte F2 indicada en la figura 1;

las figuras 3 y 4 muestran a mayor escala las secciones transversales indicadas por la línea III-III y la línea IV-IV de la figura 2, respectivamente;

la figura 5 muestra una variante de la figura 2;

45 las figuras 6 y 7 muestran a mayor escala las secciones transversales indicadas por la línea VI-VI y la línea VII-VII de la figura 5, respectivamente;

la figura 8 muestra una bomba de frasco según la invención fijada a un recipiente;

la figura 9 muestra a mayor escala una vista despiezada de la parte F9 indicada en la figura 8;

las figuras 10, 11 y 12, 13 muestran variantes de las figuras 3, 4 y 6, 7, respectivamente;

la figura 14 muestra en mayor detalle la parte F14 indicada en la figura 4;

las figuras 15 a 17 muestran variantes de la figura 14.

La figura 1 muestra un dispensador 1 fijado a un recipiente 2 rígido o flexible o similar, que consiste principalmente en una unidad 3 de válvula y en un tubo 4 que está fijado por un extremo 5 a un conector tubular 6 de dicha unidad 3 de válvula y que se extiende por su otro extremo hacia el fondo de dicho recipiente 2.

- 5 En el ejemplo mostrado en la figura 2, el tubo 4 desliza sobre el conector 6, de modo que ambos elementos están en contacto entre sí con sus superficies 7 y 8 de contacto respectivas.

En este caso, la superficie 7 de contacto del tubo 4 está formada por la superficie interior en dicho extremo 5 de este tubo 4, mientras que la superficie 8 de contacto del conector 6 está formada por su superficie exterior.

- 10 Según la presente invención, y tal como se muestra en las figuras 3 y 4, al menos una de dichas superficies 7 y 8 de contacto está dotada de una diferencia en la forma 9 que, en este caso, está definida conformando el tubo 4 con una sección transversal interior poligonal, por ejemplo, una sección transversal interior octogonal.

Debe observarse que no es necesario que dicha diferencia en la forma 9 esté realizada como una sección transversal interior poligonal, sino que puede estar realizada en diferentes diseños.

- 15 Además, la diferencia en la forma 9 está definida en una dirección general, paralela a la dirección de deslizamiento del tubo 4 en el conector 6, de forma más específica, en una dirección generalmente longitudinal.

Tal como se muestra en líneas discontinuas en la figura 4, dicha sección transversal interior poligonal puede estar definida entre un círculo circunscrito 10 y un círculo interior 11, siendo la diferencia entre radios entre ambos círculos 10 y 11 un valor máximo de 0,5 mm y, preferiblemente, incluso inferior a 0,1 mm.

- 20 Además, es preferido que la sección transversal del conector 6 tenga una dimensión máxima que es igual o más grande que el diámetro D1 de dicho círculo circunscrito 10 del tubo 4.

El montaje del dispensador descrito anteriormente es fácil y se describe a continuación.

El tubo 4 desliza de forma fluida sobre dicho conector 6, a una velocidad que puede aumentar a más de 600 montajes por minuto, quedando sujeto dicho extremo 5 del tubo 4 sobre dicho conector 6, permitiendo obtener una fijación suficientemente resistente del tubo 4 con respecto a la unidad 3 de válvula.

- 25 Debido a que la superficie 7 de contacto del tubo 4 está dotada de una diferencia en la forma 9, se reduce la superficie en la que existe un contacto eficaz entre el conector 6 y el tubo 4, al contrario de una realización en la que las superficies 7 y 8 de contacto del tubo 4 y el conector 6 son complementarias.

- 30 De este modo, esta reducción de la superficie de contacto eficaz da como resultado una reducción de la fricción superficial entre el tubo 4 y el conector 6, facilitando por lo tanto el deslizamiento del tubo 4 sobre el conector 6 y evitando que el tubo 4 quede mal colocado durante el montaje.

Además, disponiendo la diferencia en la forma 9 en una dirección longitudinal, el aire atrapado entre el conector 6 y el tubo 4 durante su montaje puede escapar más fácilmente.

- 35 Las figuras 5 a 7 muestran una variante del dispensador 1 descrito anteriormente, en la que, en este caso, la superficie 8 de contacto del conector 6 está dotada de una diferencia en la forma 9, en vez de la superficie 7 de contacto del tubo 4, obteniéndose el mismo resultado que el mencionado anteriormente.

En este caso, es preferido que un círculo interior 12 que describe la sección transversal exterior del conector 6 tenga un diámetro D2, mostrado en la figura 6, que es igual o superior al diámetro D1 de la sección transversal interior del tubo 4, mostrado en la figura 7.

- 40 Las figuras 8 a 13 muestran una bomba 13 de frasco que comprende los mismos elementos que dicho dispensador 1, aunque en la que dicho tubo 4 se fija en el interior de dicho conector 6.

De este modo, dicha diferencia en la forma de las superficies 7 y 8 de contacto puede estar situada en la sección exterior del tubo 4 y/o en la sección interior del conector 6, respectivamente, tal como se muestra en las figuras 10 y 11 y 12 y 13, respectivamente.

- 45 En este caso, debe observarse que, independientemente de la diferencia en la forma 9 definida en la superficie exterior del tubo 4, dicha diferencia en la forma 9 está definida en el interior de un círculo interior 11 y un círculo circunscrito 10, siendo el diámetro D3 del círculo interior 11 preferiblemente igual o superior a la dimensión interior del conector 6.

En las figuras 14 a 17 se muestran variantes de diseño de dicha diferencia en la forma 9 a mayor escala, estando prevista la diferencia en la forma 9 para limitar la superficie de contacto entre dicho tubo 4 y dicho conector 6.

Ejemplos de estos diseños consisten en una superficie de contacto con una sección transversal poligonal; una sección transversal con nervaduras; una sección transversal con una forma aleatoria.

5 Aunque en los ejemplos mostrados las secciones transversales son siempre formas simétricas, debe observarse que no es necesario realizar la diferencia en la forma de tal manera, ya que también es posible obtener el efecto deseado de reducción de la superficie de contacto eficaz entre el tubo 4 y dicho conector 6 definiendo secciones transversales asimétricas con una forma aleatoria.

Con respecto al tubo 4, resulta evidente que dicha diferencia en la forma 9 puede extenderse toda la longitud de dicho tubo 4, aunque también puede limitarse a dicho extremo 5 del tubo 4.

10 Además, también es posible definir la diferencia en la forma 9 en las superficies 7 y 8 de contacto del tubo 4 y del conector 6, debiendo tener cuidado de que ambas diferencias en la forma 9 no sean complementarias entre sí.

Por lo tanto, para evitar tales diferencias en la forma 9 complementarias, es preferible que ambas superficies de contacto tengan una sección transversal con una forma diferente.

15 La presente invención no se limita en ningún modo a las realizaciones descritas anteriormente, mostradas a título de ejemplo y representadas en los dibujos que se acompañan; al contrario, tal bomba de dispensador o frasco, así como el tubo aplicado en la misma, pueden estar realizados en todo tipo de variantes y seguir permaneciendo en el alcance de la presente invención, definido en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bomba de dispensador o frasco que comprende una unidad (3) de válvula y un tubo (4) que está fijado por un extremo a un conector (6) de dicha unidad (3) de válvula, estando en contacto entre sí dichos conector (6) y tubo (4) por sus superficies (7, 8) de contacto respectivas, **caracterizada por el hecho de que** dichas superficies (7, 8) de contacto de dichos tubo (4) y conector (6) tienen una sección transversal con una forma (9) diferente para disminuir la fricción entre el conector (6) y el tubo (4) durante su montaje, y **por el hecho de que** al menos una de dichas formas se extiende en una dirección generalmente longitudinal del tubo (4) o el conector (6).
- 10 2. Bomba de dispensador o frasco según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** la distancia entre las dos superficies de dicho tubo y dicho conector en una dirección radial es un valor máximo de 0,5 mm.
- 10 3. Bomba de dispensador o frasco según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** la distancia entre las dos superficies de dicho tubo y dicho conector en una dirección radial es un valor máximo de 0,1 mm.
4. Bomba de dispensador o frasco según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** el tubo (4) desliza sobre dicho conector (6).
- 15 5. Bomba de dispensador o frasco según la reivindicación 4, **caracterizada por el hecho de que** dicha diferencia en la forma (9) está definida dentro de un círculo interior (11) y un círculo circunscrito (10), siendo el diámetro D1 de dicho círculo circunscrito (10) más pequeño o igual que las dimensiones de la dimensión exterior máxima del conector (6).
- 20 6. Bomba de dispensador o frasco según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** el tubo (4) desliza en dicho conector (6).
- 20 7. Bomba de dispensador o frasco según la reivindicación 6, **caracterizada por el hecho de que** dicha diferencia en la forma (9) está definida dentro de un círculo interior (11) y un círculo circunscrito (10), siendo el diámetro D3 del círculo interior (11) igual o más grande que la dimensión interior del conector (6).
8. Bomba de dispensador o frasco según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** dicha superficie (7, 8) de contacto tiene una sección transversal poligonal.
- 25 9. Bomba de dispensador o frasco según la reivindicación 8, **caracterizada por el hecho de que** dicha sección transversal poligonal es una sección transversal octogonal.
- 30 10. Tubo previsto para ser aplicado en una bomba de dispensador o frasco según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la sección transversal de su superficie de contacto tiene una forma (9) para disminuir la fricción entre el conector (6) y el tubo (4) durante su montaje, y **por el hecho de que** dicha forma (9) se extiende en una dirección generalmente longitudinal del tubo (4).
- 30 11. Tubo según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** dicha diferencia en la forma (9) está definida en su superficie interior.
12. Tubo según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** dicha diferencia en la forma (9) está definida en su superficie exterior.
- 35 13. Tubo según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** dicha diferencia en la forma (9) está definida en toda su longitud.
14. Tubo según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** la diferencia en la forma (9) consiste en una sección transversal poligonal.
- 40 15. Tubo según la reivindicación 14, **caracterizado por el hecho de que** la sección transversal poligonal es una sección transversal octogonal.
16. Tubo según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** dicha diferencia en la forma (9) está definida en forma de nervaduras longitudinales.
- 45 17. Unidad de válvula que puede ser usada en una bomba de dispensador o frasco según una o varias de las reivindicaciones 1 a 9, conteniendo dicha unidad (3) de válvula un conector (6), **caracterizada por el hecho de que** dichas superficies de contacto de dichos tubo (4) y conector (6) tienen una sección transversal con una forma (9) diferente para disminuir la fricción entre el conector (4) y el tubo (6) durante su montaje, y **por el hecho de que** al menos una de dichas formas se extiende en una dirección generalmente longitudinal del tubo (4) o el conector (6).

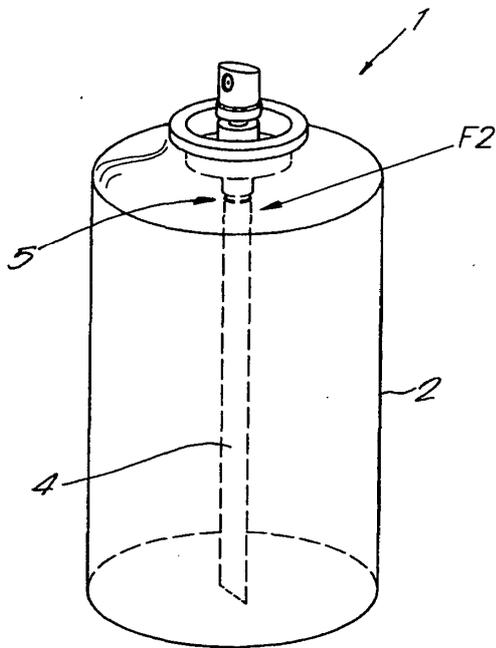


Fig. 1

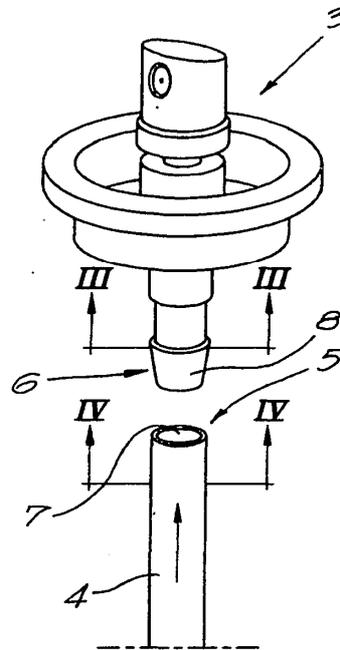


Fig. 2

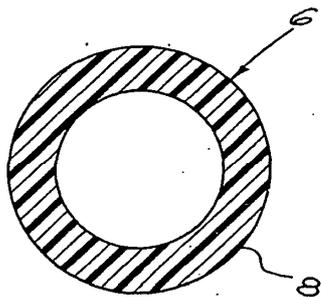


Fig. 3

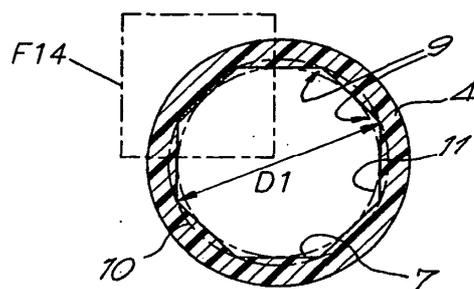


Fig. 4

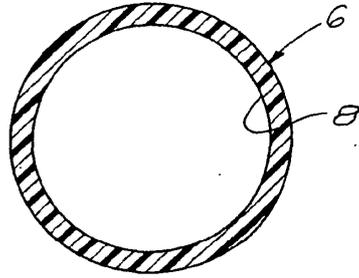


Fig. 10

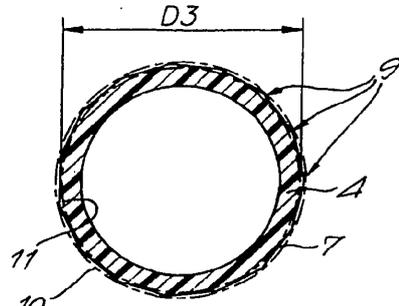


Fig. 11

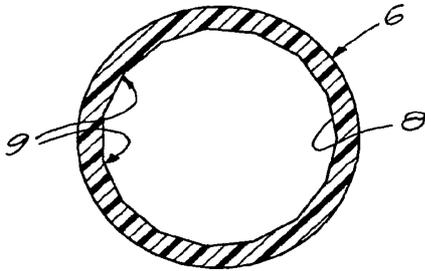


Fig. 12

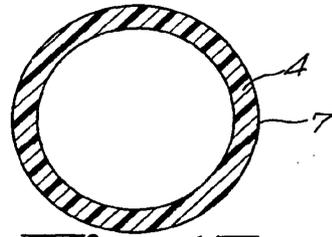


Fig. 13

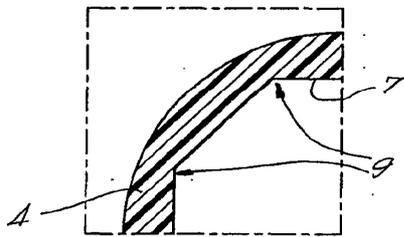


Fig. 14

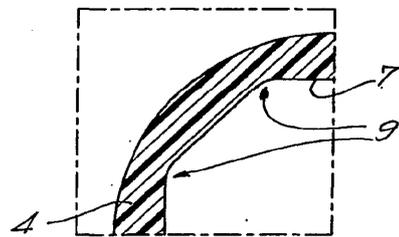


Fig. 15

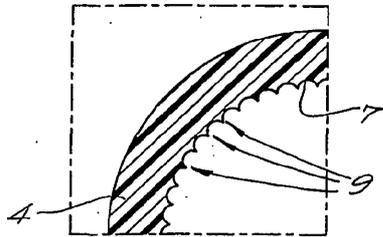


Fig. 16

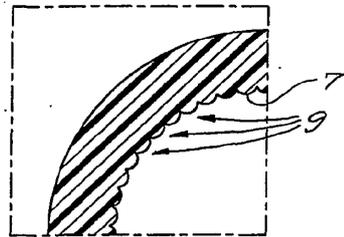


Fig. 17

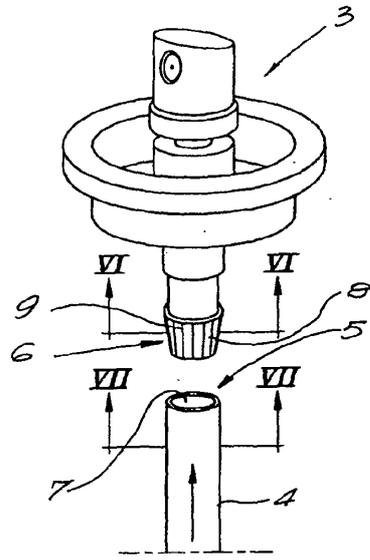


Fig. 5

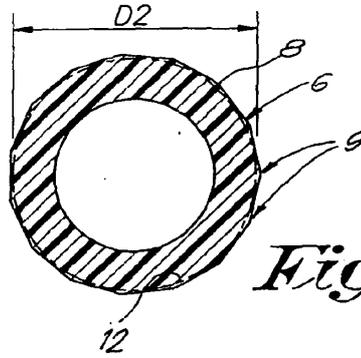


Fig. 6

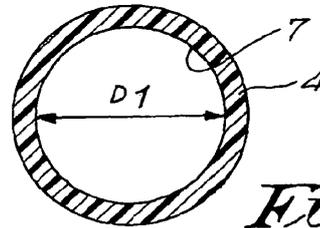


Fig. 7

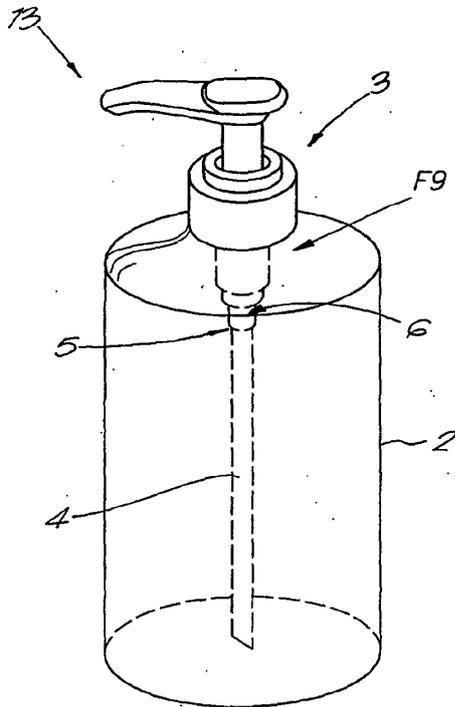


Fig. 8

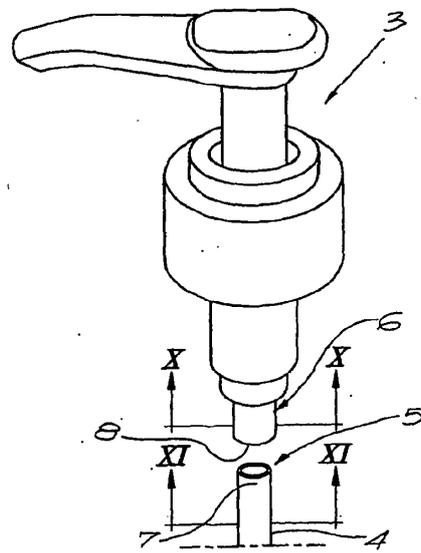


Fig. 9