

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 422**

51 Int. Cl.:

**B65D 35/10**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2013** **E 13178391 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015** **EP 2703312**

54 Título: **Cabeza de tubo mejorada que comprende una inserción que forma una barrera**

30 Prioridad:

**28.08.2012 FR 1258047**

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

**08.06.2015**

73 Titular/es:

**ALBÉA SERVICES (100.0%)  
ZAC des Barbanniers, 1 avenue du Général de  
Gaulle, "Le Signac"  
92230 Gennevilliers, FR**

72 Inventor/es:

**KERMAN, ERIC;  
MAURICE, THIERRY;  
JAMMET, JEAN-CLAUDE;  
HERMANT, ETIENNE y  
LIARD, JÉRÔME**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 537 422 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

Cabeza de tubo mejorada que comprende una inserción que forma una barrera

### Ámbito general de la técnica

5 La presente invención concierne al ámbito de los tubos flexibles y, más en particular, al de las cabezas de tales tubos.

### Estado de la técnica anterior

Los tubos flexibles se constituyen por lo común a partir de una cabeza de tubo asociada a un faldón, comprendiendo la cabeza de tubo un cuello para la extracción de un producto contenido en el tubo, en tanto que el faldón determina el volumen interno del tubo adaptado para recibir un producto.

10 Convencionalmente, el faldón se conforma a partir de una hoja multicapa, adaptada para presentar propiedades satisfactorias de resistencia mecánica y de estanqueidad.

La cabeza de tubo, en cambio, comúnmente está realizada por inyección de material plástico, lo cual puede resultar no ser satisfactorio para algunas aplicaciones, debido a la naturaleza muy agresiva de determinados productos.

15 Con objeto de dar respuesta a esta problemática, se han propuesto varias soluciones, que comprenden en especial una pieza insertada metálica que se adapta a la cara interna del hombro de la cabeza de tubo, en orden a determinar una barrera que separa la cabeza de tubo propiamente dicha del producto contenido en el tubo y, de este modo, protegerla.

20 Cabe citar en especial el documento US3260411, que presenta una estructura de este tipo de tubo flexible que comprende una pieza insertada dispuesta dentro de la cabeza de tubo y configurada en orden a adaptarse al perfil del escalón de la cabeza de tubo.

Es conocido también, por el documento FR 1445014 A, un tubo cuya cabeza está dotada de una barrera protectora troncocónica, que entra en contacto con la pared interna de la cabeza.

25 Sin embargo, tales estructuras de cabeza de tubo son complejas y de realización costosa, las propiedades de barrera de la pieza insertada se ven rebajadas debido a las considerables deformaciones plásticas a las que está sometida, y los períodos prolongados de almacenaje del producto pueden conducir entonces a un deterioro de la cabeza de tubo por parte del producto.

### Presentación de la invención

La presente invención está orientada a proponer una estructura que no presenta tales inconvenientes.

30 A tal efecto, la presente invención propone una cabeza de tubo (1) adaptada para ser asociada a un faldón (4) en orden a determinar un volumen interno del tubo, presentando dicha cabeza de tubo (1) una forma de revolución y comprendiendo un cuerpo (11) que, realizado en material plástico, comprende un cuello (3) que presenta en un primer extremo una abertura (5) por la que se extrae un producto del volumen interno del tubo y un hombro (2) relacionado con un segundo extremo del cuello (3) opuesto al primer extremo,

35 comprendiendo además dicha cabeza de tubo (1) una pieza insertada (6) dispuesta en contacto con dicho hombro (2), en orden a determinar una barrera entre el cuerpo (11) y el producto contenido en el volumen interno, comprendiendo dicha pieza insertada (6) una porción central (63) y una región perimetral (64), determinando dicha porción central un disco no horadado para obturar el cuello (3), y estando dicha región perimetral montada en contacto con una superficie complementaria del cuerpo (11),

40 caracterizándose la cabeza por el hecho de que la pieza insertada es de forma sensiblemente plana, inscribiéndose en un volumen cilíndrico de diámetro D y de altura h, siendo la razón h/D inferior a 0,1, correspondiendo el diámetro D al diámetro de la pieza insertada.

La invención permite así disponer de una cabeza de tubo que presenta una pieza insertada determinante de una barrera que de este modo protege el cuerpo de la cabeza de tubo del producto que contiene, y determinante además de un precinto que aísla el volumen interno del tubo previamente a su primera utilización.

45 Dicha pieza insertada está conformada, por ejemplo, a partir de un material multicapa que comprende una capa barrera metálica.

50 De acuerdo con un aspecto de la invención, dicha pieza insertada se halla dispuesta de manera sensiblemente perpendicular a un eje longitudinal del cuello. De acuerdo con la característica esencial de la invención, dicha pieza insertada es sensiblemente plana. Tal característica presenta la ventaja de limitar las solicitaciones que sobre la pieza insertada introducen unas formas cónicas demasiado pronunciadas, es decir, con un ángulo en el vértice

demasiado pequeño. En efecto, tales formas redundan en un trabajo de la pieza insertada en su formación, entrañando tal trabajo el riesgo de debilitar dicha pieza insertada, particularmente su capa barrera metálica.

- 5 Por sensiblemente plano, se entiende que dicha pieza insertada presenta una forma que podrá ser estrictamente plana o, cuando menos, al presentar la cabeza de tubo una forma de revolución, que no se extiende más allá de un volumen cilíndrico de diámetro D y de altura h, siendo una razón del valor  $h/D$  inferior a 0,1, preferiblemente 0,08, aún más preferiblemente 0,065, correspondiendo el diámetro D al diámetro de la pieza insertada.

De acuerdo con otra forma de realización, dicha pieza insertada comprende un disco de aluminio o de etileno-alcohol vinílico.

- 10 De acuerdo con otra forma más de realización, el cuerpo comprende además un escalón interno que ciñe la periferia de dicha pieza insertada contra la superficie plana complementaria del cuerpo.

De acuerdo con otra forma más de realización, dicha cabeza de tubo comprende además un tapón adaptado para ser enroscado a dicho cuello, comprendiendo dicho tapón un punzón adaptado en orden a permitir la perforación de dicha pieza insertada para realizar una abertura en la pieza insertada, presentando la abertura una sección menor o igual que la sección interna del cuello.

- 15 La invención concierne asimismo a un conjunto que comprende una cabeza de tubo tal y como se ha definido anteriormente y un faldón flexible asociado a dicha cabeza de tubo en orden a determinar un volumen interno del tubo, quedando dicho volumen interno aislado del cuello mediante la pieza insertada.

### Presentación de las figuras

- 20 Otras características, propósitos y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción que sigue, que es puramente ilustrativa y no limitativa y que debe leerse con relación a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 presenta una vista en sección de una cabeza de tubo según un aspecto de la invención,

la figura 2 presenta una vista en sección de la cabeza de tubo presentada en la figura 1 y asociada a un tapón perforador, y

la figura 3 presenta otra forma de realización de una cabeza de tubo según un aspecto de la invención.

- 25 Los elementos comunes a lo largo del conjunto de las figuras se señalan mediante idénticas referencias numéricas.

### Descripción detallada

La figura 1 presenta una vista en sección de una cabeza de tubo 1 según un aspecto de la invención.

La cabeza de tubo 1 comprende un cuerpo 11 que comprende un hombro 2 y un cuello 3 ligado al hombro 2.

- 30 El hombro 2 está ligado a un faldón 4 que, determinando el cuerpo del tubo asociado, define así un volumen interno del tubo.

El cuello 3 define un conducto interno 5, que sirve para la distribución de un producto contenido en el volumen interno del tubo. En la forma de realización representada, el cuello 3 comprende una rosca exterior 31 adaptada para permitir enroscar a dicho cuello 3 un tapón, así como una superficie de apoyo 32 que puede realizar una función de tope para tal tapón.

- 35 La cabeza de tubo 1 va ligada al faldón 4, típicamente sobremoldeando la cabeza de tubo 1 sobre el faldón 1, o por ejemplo por soldadura o encolado, ensamblando el faldón 4 sobre la cabeza de tubo 1 previamente conformada, especialmente por inyección o por inyección-compresión, o por cualesquiera otras técnicas.

- 40 El faldón 4 está conformado típicamente a partir de material plástico y/o de metal laminado; por ejemplo, un ensamble multicapa que comprende una o varias capas de material metálico tal como aluminio, y una o varias capas de material plástico.

- 45 La cabeza de tubo 1 comprende además una pieza insertada 6 dispuesta en contacto con, especialmente apoyada en, el hombro 2, típicamente en contacto con, especialmente apoyada contra, una cara 21 del hombro 2 orientada hacia el volumen interno del tubo definido por el faldón 4. La pieza insertada 6 se dispone así en contacto directo contra la cara 21 del hombro 2, realizándose este establecimiento de contacto mediante el sobremoldeo del cuerpo 11 de la cabeza de tubo 1 sobre la pieza insertada 6, que permite especialmente fijar la pieza insertada 6 al cuerpo 11 de la cabeza de tubo 1.

Dicha cara 21 del hombro 2 define así una superficie de apoyo plana en orden a poder recibir la pieza insertada 6.

La pieza insertada 6, según un aspecto de la invención, comprende una porción central 63 y una región perimetral 64, determinando la porción central 63 un disco no horadado adaptado para obturar el cuello 3 de la

cabeza de tubo 1, y siendo la región perimetral 64 típicamente troncocónica, plana, o una combinación de una o varias porciones troncocónicas y/o planas que parten de dicha porción central 63.

De acuerdo con una característica esencial de la invención, la pieza insertada es sensiblemente plana. La cabeza de tubo, al presentar una forma de revolución, queda comprendida dentro de un volumen cilíndrico de diámetro D y de altura h, siendo una razón del valor  $h/D$  inferior a 0,1, preferiblemente 0,08, aún más preferiblemente 0,065, correspondiendo el diámetro D al diámetro de la pieza insertada, tal y como se ilustra en la figura 3, donde se ha indicado asimismo la altura de h que ha de tenerse en cuenta.

En otras palabras, la pieza insertada, aun si presenta una o unas porciones troncocónicas, presenta un ángulo en el vértice suficientemente grande, en especial superior a  $80^\circ$ , e incluso  $85^\circ$ .

La cabeza de tubo tal como está presentada va asociada típicamente a un tapón perforador, por ejemplo del tipo presentado en la figura 2.

El tapón perforador 7 tal como está presentado es reversible; presenta un primer extremo dotado de una rosca interior 71 adaptada para cooperar con la rosca exterior 31 del cuello 3 y, de este modo, enroscar el tapón perforador 7 a la cabeza de tubo 1, y un segundo extremo dotado de un punzón 76 adaptado para ser insertado en el cuello 3 y perforar la totalidad o parte de la pieza insertada 6 y, más exactamente, la totalidad o parte de su porción central 63 que obtura el cuello 3.

En la vista en sección representada en la figura 2, se observa que el punzón 76 está dimensionado de manera que, cuando el tapón perforador 7 apoya contra el cuello 3, el extremo perforador del punzón 76 llegue a superar la posición de la pieza insertada 6 dentro de la cabeza de tubo 1 y pueda perforarla, permitiendo así al usuario realizar una abertura que haga comunicar el volumen interno del tubo y el conducto interno 5 del cuello, en orden a poder hacer uso del producto contenido en el volumen interno.

Así, la pieza insertada 6, y más en particular su porción central 63, determina un precinto, que sella el volumen interno del tubo definido por el faldón 4 y protege el producto que contiene.

En la forma de realización representada en las figuras 1 y 2, la pieza insertada tiene una forma de disco plano y, por lo tanto, no precisa de etapas de deformación plástica, las cuales rebajarían sus propiedades mecánicas y particularmente las propiedades mecánicas de capas metálicas de la pieza insertada, y en especial sus propiedades que le permiten desempeñar la función de barrera.

La figura 3 presenta otra forma de realización de una cabeza de tubo según un aspecto de la invención, en la que la geometría de la sección perimetral 64 se compone de la asociación de una sección plana 65 y de dos secciones troncocónicas sucesivas 66 y 67. Como variante, la sección externa 67 podrá estar determinada a partir de un borde doblado que finaliza sensiblemente axialmente, en una escasa longitud, típicamente inferior a 1 mm, e incluso 0,5 mm.

Al igual que para la forma de realización presentada en las figuras 1 y 2, la sección perimetral 64 está montada en contacto, especialmente apoyada, contra una superficie complementaria del cuerpo 11, en tanto que la porción central 63 determina un precinto adaptado para obturar el cuello 3 de la cabeza de tubo 1 previamente a su primera utilización, en la cual dicha porción central es perforada al menos parcialmente por un punzón 76 tal y como anteriormente se ha presentado.

El ángulo entre la porción central plana 63 y la sección más inclinada de la sección perimetral 64, en este caso concreto la sección 67, está comprendido típicamente entre 0 y  $30^\circ$ , por ejemplo entre 10 y  $30^\circ$  o igual a  $30^\circ$ , permitiendo simplificar la inyección para la conformación de la cabeza de tubo. Alternativamente o concurrentemente, el ángulo entre la sección plana 65 y la sección troncocónica contigua 66 está, por ejemplo, entre 0 y  $15^\circ$ , especialmente entre 5 y  $10^\circ$ .

En este rango de valores, las propiedades mecánicas de la pieza insertada y en particular las propiedades mecánicas de capas metálicas de la pieza insertada, y especialmente sus propiedades que le permiten desempeñar la función de barrera, no se ven afectadas. Y es que la pieza insertada tan solo experimenta una pequeña deformación plástica y no se llega a la rotura de la capa metálica.

El producto contenido en el tubo queda así protegido de manera duradera y eficaz durante su período de almacenaje previo a su utilización, lo cual típicamente representa la mayor parte de la vida útil del tubo.

Además, el hecho de que la pieza insertada 6 sea maciza y no presente un orificio central mecanizado permite eludir las problemáticas de centraje que necesariamente se plantean en la realización de dos sucesivos taladrados concéntricos. Es complejo y costoso, en efecto, centrar perfectamente el corte de la periferia externa de la pieza insertada 6 con relación a un taladrado central del disco así conformado.

Finalmente, en el caso de una pieza insertada 6 multicapa que comprende una capa intermedia metálica, el hecho de que la pieza insertada 6 tan solo sea perforada en su primera apertura permite proteger su capa intermedia

metálica, la cual de este modo, en el almacenaje, no queda expuesta al producto contenido en el tubo. Un ejemplo de estructura de pieza insertada 6 es una pieza insertada multicapa de tipo polietileno-aluminio-polietileno.

5 En efecto, las piezas insertadas 6 comúnmente utilizadas con el fin de realizar una función barrera en cabezas de tubos flexibles se componen típicamente de dos capas de material plástico que rodean una capa intermedia metálica.

Las dos capas de material plástico sirven para aislar la capa metálica del producto contenido en el tubo, que es capaz de oxidarla.

En consecuencia, se comprende perfectamente que solo los márgenes de la pieza insertada 6 exponen su capa intermedia metálica.

10 En la medida en que, previamente a su perforación, la pieza insertada 6 es un disco macizo, solo su margen perimetral exterior 61 expone su capa intermedia metálica.

15 El hombro 2 de la cabeza de tubo 1 está sobremoldeado ventajosamente sobre la pieza insertada 6 en orden a recubrir el margen perimetral exterior 61 de la pieza insertada 6, por ejemplo determinando un escalón interno 26 que ciñe la periferia de dicha pieza insertada 6 contra la superficie plana complementaria del cuerpo 11 y que, de este modo, protege la capa intermedia metálica de la pieza insertada 6 previamente a su perforación.

Se comprende perfectamente que la perforación de la pieza insertada 6 mediante el punzón 76 determina un margen perimetral interior de la pieza insertada por el que queda expuesta la capa intermedia metálica. No obstante, habida cuenta de la vida útil de un tubo de este tipo tras su primera utilización, el riesgo de degradación de la pieza insertada 6 después de su perforación es despreciable.

20 Y es que el tiempo de conservación de un tubo en su estado con la pieza insertada no perforada, correspondiente por ejemplo a su almacenaje, su manipulación, su transporte, convencionalmente es muy superior a su tiempo de conservación tras su primera utilización.

25 Por lo tanto, la protección de la pieza insertada 6 previamente a la primera utilización del asociado tubo y, con ello, a la perforación de la pieza insertada 6, es un factor importante en la debida conservación del producto contenido por el tubo, lo cual permite realizar la presente invención.

La invención permite realizar una cabeza de tubo estanca y de escaso coste, pues se eliminan las siguientes problemáticas:

- el corte del orificio central de la pieza insertada 6 que requiere una gran precisión de corte para que este orificio central sea concéntrico con relación al margen perimetral exterior 61,
- 30 - la protección del borde del orificio central de la pieza insertada 6, y en especial la capa metálica, frente al producto contenido en el tubo,
- la disminución de las propiedades barrera de la pieza insertada 6 siendo como es la forma de la pieza insertada sensiblemente plana, en todo caso por su sección central 63, que es una zona crucial para la protección del producto contenido en el asociado tubo.

35

# REIVINDICACIONES

1. Cabeza de tubo (1) adaptada para ser asociada a un faldón (4) en orden a determinar un volumen interno del tubo, presentando dicha cabeza de tubo (1) una forma de revolución y comprendiendo un cuerpo (11) que, realizado en material plástico, comprende un cuello (3) que presenta en un primer extremo una abertura (5) por la que se extrae un producto del volumen interno del tubo y un hombro (2) relacionado con un segundo extremo del cuello (3) opuesto al primer extremo,  
5
- comprendiendo además dicha cabeza de tubo (1) una pieza insertada (6) dispuesta en contacto con dicho hombro (2), en orden a determinar una barrera entre el cuerpo (11) y el producto contenido en el volumen interno, comprendiendo dicha pieza insertada (6) una porción central (63) y una región perimetral (64), determinando dicha porción central un disco no horadado para obturar el cuello (3), y estando dicha región perimetral montada en contacto con una superficie complementaria del cuerpo (11),  
10
- caracterizándose la cabeza por el hecho de que la pieza insertada es de forma sensiblemente plana, inscribiéndose en un volumen cilíndrico de diámetro D y de altura h, siendo la razón h/D inferior a 0,1, correspondiendo el diámetro D al diámetro de la pieza insertada.
- 15 2. Cabeza de tubo (1) según la reivindicación 1, en la que dicha pieza insertada (6) se halla dispuesta de manera sensiblemente perpendicular a un eje longitudinal del cuello (3).
3. Cabeza de tubo (1) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, en la que dicha pieza insertada (6) comprende un disco de aluminio o de etileno-alcohol vinílico.
- 20 4. Cabeza de tubo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el cuerpo (11) comprende además un escalón interior (26) que ciñe la periferia de dicha pieza insertada (6) contra la superficie plana complementaria del cuerpo (11).
5. Cabeza de tubo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además un tapón (7) adaptado para ser enroscado a dicho cuello (3), comprendiendo dicho tapón un punzón (76) adaptado en orden a permitir la perforación de dicha pieza insertada (6) para realizar una abertura en la pieza insertada (6), presentando la abertura una sección menor o igual que la sección interna del cuello (3).  
25
6. Cabeza de tubo (1) según una de las anteriores reivindicaciones, en la que la razón h/D es inferior a 0,08.
7. Cabeza de tubo (1) según una de las anteriores reivindicaciones, en la que la razón h/D es inferior a 0,065.
8. Conjunto que comprende una cabeza de tubo (1) según una de las anteriores reivindicaciones y un faldón flexible (4) asociado a dicha cabeza de tubo (1) en orden a determinar un volumen interno del tubo, quedando dicho volumen interno aislado del cuello (3) mediante la pieza insertada (6).  
30

FIG. 1

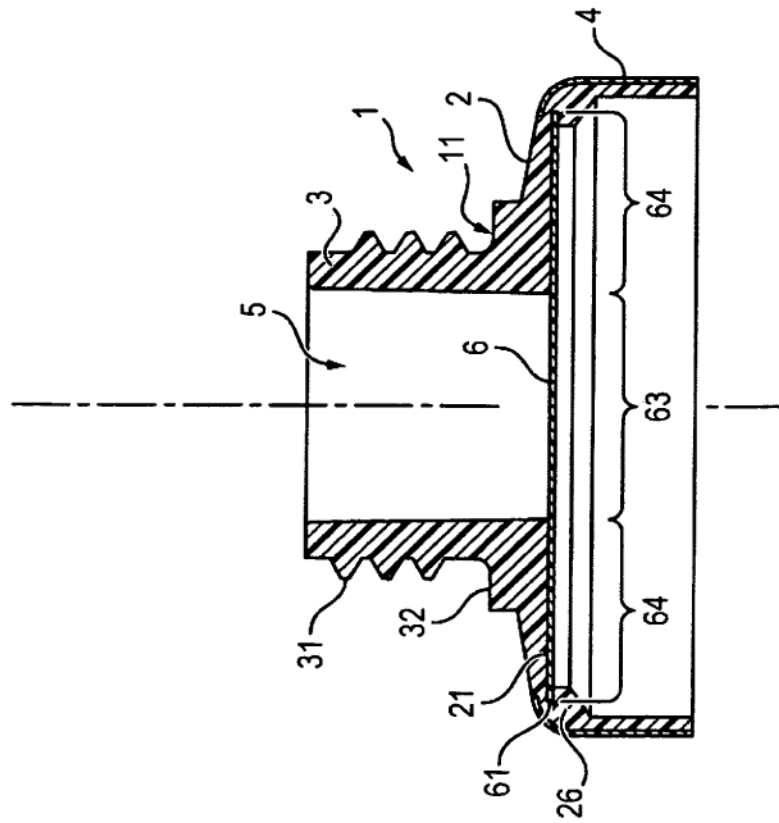
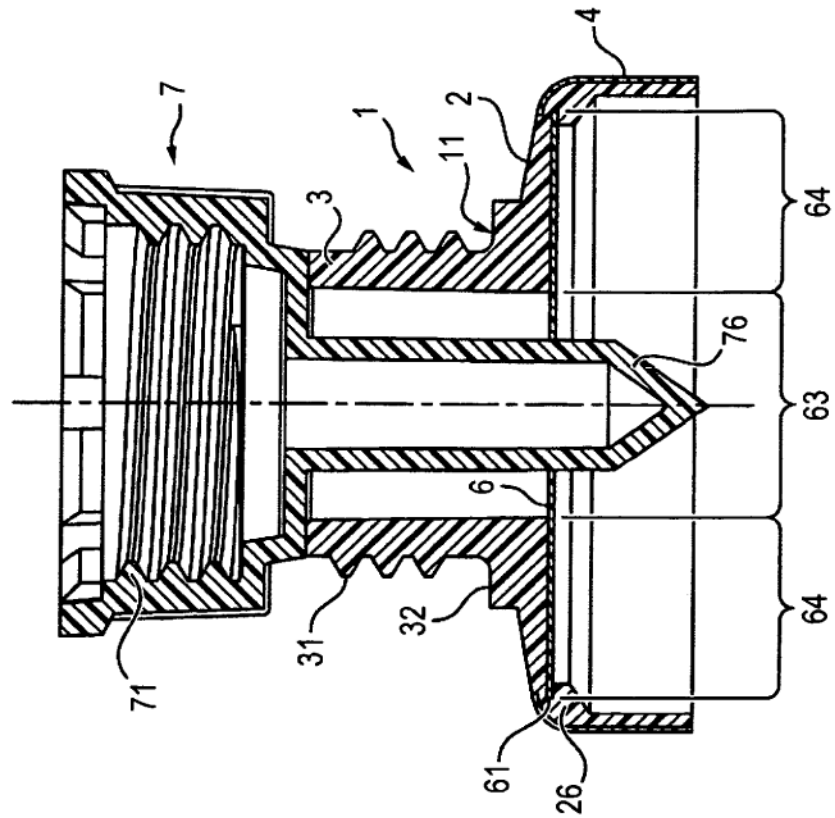


FIG. 2



**FIG. 3**

