

BOQUILLA CON SELLO PARA DOSIFICACIÓN

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención está relacionada con boquillas con sello para dosificación, preferiblemente con boquillas para dosificar fluidos newtonianos y no newtonianos.

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA.

- 10 En el siglo XX, se avanzó en la implementación de hojas de aluminio (aluminium foil, en inglés) sobre la entrada de un recipiente o un contenedor. Estas hojas de aluminio se disponen en la entrada del recipiente mediante diferentes procesos de sellado, por ejemplo, termosellado, sellado por barra caliente, sellado térmico continuo, sellado por alambre caliente, sellado por inducción, sellado por alta frecuencia y otros tipos de sellado
- 15 conocidos por una persona medianamente versada en la materia, que permitiera sellar la hoja de aluminio y una hoja de adhesivo sobre la entrada del recipiente.

- Este proceso de sellado añade un paso al proceso de producción de una botella con algún fluido, debido a que primero se necesita fabricar la botella en un molde, luego se saca la
- 20 botella y se ingresa en una maquina selladora donde se le adiciona la hoja de aluminio, y posteriormente se coloca la tapa roscada en una máquina aparte. De esta manera se necesitan varios procesos para obtener un producto terminado con un contenido determinado.

- 25 Debido a esto, en el estado de la técnica existen diferentes documentos que divulgan tipos de boquillas con sello para dosificación, específicamente para reemplazar las hojas de aluminio por sellos del mismo material de la botella y que se fabriquen en un mismo molde, donde posteriormente se dispone una tapa en un proceso aparte, como los divulgados en los documentos de patente CO11008793, US6138849 y US5823383.

- 30 El documento CO11008793 enseña una boquilla con sello y aleta incorporados la cual funciona para dosificar fluidos. Particularmente, reclama un cuerpo principal de plástico el cual está conformado por una base en forma de rombo, esta base se conecta o se incorpora a un empaque preferiblemente de plástico.

- 35 Sobre la base se extiende una extrusión con forma de cilindro con una perforación pasante a través de ella, el cual comprende una rosca en su diámetro exterior (rosca tipo macho) y se extiende desde el extremo opuesto a la base del cilindro hasta la distancia media del mismo. En el extremo opuesto se dispone de un sello de lámina plástica la cual permite tapar el
- 40 orificio del cilindro. El sello de lámina plástica, en cualquier parte de su perímetro cuenta con una aleta que permite desprender el sello del cuerpo principal halándola.

La rosca del cilindro contiene una sección interrumpida de tal manera que la aleta pueda ser alojada y se apoye en ella, esta configuración permite disponer una tapa con rosca hembra y asegurar la tapa al cuerpo principal. El cuerpo principal se fabrica a partir de un molde de inyección, donde el producto final es la boquilla con el sello de lámina plástica y aleta incorporado.

Sin embargo, el documento está limitado a que la rosca se extiende a lo largo del cilindro y dicha rosca es interrumpida con la finalidad de alojar la aleta que sirve para desprender el sello. Esta sección interrumpida en la rosca debilita el cilindro con la posibilidad de dañar la boquilla y esta perjudicar el sellado con la tapa.

Por otra parte, el documento US6138849 divulga un componente de dosificación de soldadura el cual comprende una parte de cuerpo tubular que tiene una perforación pasante, la perforación pasante tiene un primer extremo y un segundo extremo. El primer extremo está abierto y el segundo extremo esta herméticamente sellado por medio de una tapa. Preferiblemente, la tapa y el cuerpo tubular están hechos del mismo material y forman una pieza moldeada.

La tapa se forma integralmente sobre una parte debilitada que se extiende circunferencialmente con el cuerpo tubular cerca al segundo extremo. La parte debilitada puede romperse por medio de una fuerza rotacional ejercida manualmente sobre la tapa, por lo que la tapa se separará del cuerpo tubular y abrirá paso a un fluido en el primer extremo.

La tapa incluye en su diámetro externo al menos un asa la cual facilita el agarre para lograr desprender la tapa del cuerpo tubular. Adicionalmente, la tapa comprende una correa delgada y flexible como parte integral de la tapa la cual también está conectada al cuerpo tubular.

La correa flexible se puede extender a una longitud mayor que la separación axial entre la tapa y el cuerpo tubular, de esta manera, la correa flexible permite que la tapa se pueda remover lejos del cuerpo tubular al romper la parte debilitada.

La tapa antes de desprenderse del cuerpo tubular comprende un vástago en su centro, lo cual permite que este vástago se pueda usar como sello después de romper la parte debilitada. También, la tapa comprende un anillo de sello localizado circunferencialmente en la tapa y en el centro de ella se encuentra localizado el vástago, el anillo de sello permite hermeticidad del producto.

Sin embargo, el documento se limita a que la tapa sea el mismo sello, lo cual no es del todo confiable de que haya un sellado apropiado entre el cuerpo tubular y la tapa.

Por otro lado, el documento US5823383 divulga un componente de dosificación de soldadura el cual comprende un cuello sustancialmente tubular el cual tiene una perforación pasante con un primer extremo y un segundo extremo, también comprende una base la cual se localiza en un extremo del cuello tubular y también tiene una perforación pasante axial y

5 paralela a la perforación del cuello tubular. En el primer extremo, se dispone de una rosca extendida desde el primer extremo hasta la longitud media del cuello sustancialmente tubular, sobre la rosca se puede acoplar una tapa con rosca hembra para sellar el componente de dosificación.

10 Sin embargo, el documento se limita a que el cuello sustancialmente tubular tenga una sección roscada y donde el cuello no comprende un sello.

De acuerdo a lo anterior, los documentos se limitan únicamente a como reemplazar la hoja de aluminio (aluminium foil) mediante un sello incorporado en el proceso de fabricación de

15 recipiente o botella e interrumpiendo la rosca para disponer de una tapa.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención corresponde a una boquilla con sello para dosificación que

20 comprende una boquilla con un primer extremo y un segundo extremo. Adicionalmente, comprende un sello unido al perímetro del primer extremo de la boquilla, donde dicho sello tiene una primera superficie y una segunda superficie. También incluye, un primer nervio estructural dispuesto sobre la segunda superficie del sello donde dicho primer nervio estructural está en contacto con el interior de la boquilla, y donde el sello tiene una

25 prolongación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La FIG. 1 corresponde a una modalidad de la boquilla en vista isométrica.

La FIG. 2 corresponde a una modalidad de la boquilla en vista frontal evidenciando una entrada y una salida.

La FIG. 3 corresponde a una modalidad de la boquilla en vista frontal, lateral y en

35 isométrico evidenciando una primera base.

La FIG. 4 corresponde a un corte transversal de la vista frontal y a un detalle de la FIG. 3 evidenciando la disposición del sello en la boquilla.

La FIG. 5 corresponde a un corte transversal de la vista frontal de la boquilla y la base de la FIG.3, con un detalle aumentado evidenciando los espesores de la boquilla.

La FIG. 6 corresponde a dos detalles de la prolongación de la boquilla.

La FIG. 7 corresponde a un corte transversal de la vista frontal de la boquilla con un detalle evidenciando el primer nervio estructural y el sello conectado al primer extremo de la boquilla mediante una unión.

La FIG. 8 corresponde a un corte transversal de la vista frontal de la boquilla evidenciando un segundo nervio estructural y una vista superior evidenciando la disposición del segundo nervio estructural.

La FIG. 9 corresponde al detalle del sello en una vista frontal, lateral, trasera y una sección aumentada de la sección de unión.

La FIG. 10 corresponde a una vista en detalle y a un corte transversal de sello evidenciando el primer y el segundo nervio estructural.

La FIG. 11 corresponde a una modalidad en donde se dispone de una tapa en la boquilla.

La FIG. 12 corresponde a un corte transversal de la vista frontal de la boquilla y la tapa de la FIG.11, evidenciando como se conectan dichos elementos.

La FIG. 13 corresponde a la secuencia de disposición de la tapa en la boquilla en un corte transversal de la vista frontal (13a, 13b, 13c, 13d, 13e, 13f, 13g, 13h, 13i, 13j).

La FIG. 14 corresponde al isométrico, vista frontal con corte transversal y detalles aumentados de la tapa, evidenciando el tope de bloqueo.

La FIG. 15 corresponde a vista superior de la tapa evidenciando el tope de bloque y una sección aumentada de la vista superior dando énfasis en el tope de bloqueo.

La FIG. 16 corresponde a una modalidad de la boquilla que comprende una cuarta base y donde la cuarta base comprende nervios de soporte.

La FIG. 17 corresponde a una modalidad de la boquilla donde el sello comprende un tercer nervio estructural.

La FIG. 18 corresponde a una modalidad de la boquilla donde el sello comprende un cuarto nervio estructural.

La FIG. 19 corresponde a una modalidad de la boquilla donde el sello comprende un quinto nervio estructural.

La FIG. 20 corresponde a una modalidad de la boquilla donde el sello comprende un sexto nervio estructural.

5 La FIG. 21 corresponde a una modalidad de la boquilla donde el sello comprende una segunda prolongación.

La FIG. 22 corresponde a una modalidad de la invención donde la boquilla comprende una segunda sección lisa.

10 La FIG. 23 corresponde a una modalidad de la invención donde la boquilla comprende una segunda base.

La FIG. 24 corresponde a una modalidad de la invención donde la boquilla comprende una tercera base.

15

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN.

La presente invención corresponde a una boquilla con sello para dosificación.

20 Haciendo referencia a la FIG. 1, a la FIG. 4 y a la FIG. 7, la boquilla con sello comprende:

- una boquilla (1) con un primer extremo (1a) y un segundo extremo (1b);
 - un sello (2) unido al perímetro del primer extremo (1a), dicho sello tiene una primera superficie (2a) y una segunda superficie (2b);
 - 25 - un primer nervio estructural (5) dispuesto sobre la segunda superficie (2b), dicho primer nervio estructural (5) está en contacto con el interior de la boquilla (1); y
- donde el sello (2) tiene una prolongación (4).

30 La boquilla (1) permite dosificar fluidos newtonianos o no newtonianos los cuales se encuentran al interior de un recipiente o un contenedor. Preferiblemente, estos recipientes o contenedores son de un material plástico seleccionado del grupo que comprende elastómeros termoplásticos, poliuretano, poliuretano termoestable, poliolefinas y combinaciones de los anteriores. Adicionalmente, los recipientes o contenedores pueden ser del grupo de los metales.

35

Se entenderá en la presente invención que poliolefina es todo aquel material polimérico obtenido mediante la polimerización de olefinas, por ejemplo: polietileno de baja densidad (PEBD, por sus siglas en español), polietileno de alta densidad (PEAD, por sus siglas en español), polipropileno (PP, por sus siglas en español) y elastómero termoplástico (TPE, por sus siglas en inglés).

40

El material del recipiente o contenedor depende de que producto se va a disponer al interior de este, por ejemplo, para dosificar fluidos para consumo humano, el material se selecciona del grupo de los plásticos que cumplan con las regulaciones exigidas por la FDA (Food and Drug Administration, por sus siglas en inglés).

5

En un ejemplo de la invención, la boquilla (1) tiene una geometría seleccionada entre circular, oblonga, elíptica, de forma regular o de forma irregular, cuadrada, rectangular o hexagonal. Preferiblemente, la boquilla (1) es circular, permitiendo resistir deformaciones y esfuerzos a lo largo de su longitud, por ejemplo, si un usuario decidiera aplastar con su
10 mano la boquilla (1), esta puede volver a su estado inicial debido a que la geometría de la boquilla (1) permite una deformación elástica, esto claro, depende también del material de la boquilla (1). Adicionalmente, la boquilla (1) debe tener una geometría específica que permita el agarre a un empaque.

15 Opcionalmente, la boquilla (1) es de un material que se selecciona del grupo de los materiales plásticos blandos por ejemplo caucho natural, caucho sintético, elastómeros termoplásticos, caucho vulcanizado, poliuretano termoplástico, poliuretanos termoestables, material elastomérico, polisopreno, polibutadieno, caucho estireno-butadieno, caucho butilo y poliolefinas. También, la boquilla (1) es de un material plástico seleccionado entre
20 polimetilmetracilato (PMMA), policloruro de vinilo (PVC, por sus siglas en inglés); de policloruro de vinilo clorado (CPVC, por sus siglas en inglés); polietileno teréftalato (PET, por sus siglas en inglés), poliamidas (PA) (v.g. PA12, PA6, PA66); policlorotrifluoretileno (PCTFE, por sus siglas en inglés); polifluoruro de vinilideno (PVDF, por sus siglas en inglés); politetrafluoruro de etileno (PTFE, por sus siglas en inglés); etileno-
25 clorotrifluoroetileno (ECTFE, por sus siglas en inglés); plásticos (resinas poliéster, vinilester, epóxicas, vinílicas) reforzados con fibras (v.g. de vidrio, aramida, poliéster) y polietileno reticulado (PEX).

Preferiblemente, la boquilla (1) es del grupo de las poliolefinas (todo polímero obtenido
30 mediante la polimerización de olefinas), Las poliolefinas tienen la característica de deformarse y volver a su estado inicial, a esa característica se le conoce como deformación elástica, la cual, dependiendo de la presión ejercida esta puede volver a su estado inicial de fabricación.

35 Haciendo referencia a la FIG. 2 y a la FIG. 4, la boquilla (1) tiene un primer extremo (1a) y un segundo extremo (1b), donde el primer extremo (1a) se encuentra en una posición superior al segundo extremo (1b).

En un ejemplo de la invención no ilustrada, el segundo extremo (1b) se encuentra en una
40 posición superior al primer extremo (1a).

En un ejemplo de la invención no ilustrada, la boquilla (1) puede tener una inclinación con un ángulo mayor a 0° respecto a una superficie horizontal, por ejemplo, la boquilla (1) puede tener un ángulo de 45° respecto a una superficie horizontal.

5 Se entenderá en la presente invención que una superficie horizontal se define si es perpendicular a la dirección de la gravedad.

En un ejemplo de la invención no ilustrada, el primer extremo (1a) tiene una inclinación seleccionada entre 10° a 45° respecto al segundo extremo (1b) y donde el segundo extremo (1b) tiene una inclinación seleccionada entre 0° a 45° respecto a una superficie horizontal.

10

En un ejemplo de la invención, la boquilla tiene un diámetro interno seleccionado entre 0,003m a 0,050m. El diámetro seleccionado depende de que fluido quiera dosificarse, por ejemplo, para fluidos no newtonianos es importante que el diámetro sea lo suficientemente grande para que una persona pueda dosificar ese fluido sin hacer demasiada presión sobre el empaque donde se almacena el fluido, esto para prevenir que el empaque se dañe o que la boquilla se desprenda del empaque.

15

En un ejemplo de la invención no ilustrada, la boquilla (1) tiene una longitud medida entre el primer extremo (1a) y el segundo extremo (1b) entre 10mm a 100mm.

20

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 5, y a la FIG. 7, la boquilla con sello comprende un sello (2) conectado al perímetro del primer extremo (1a) de la boquilla (1), dicho sello (2) tiene una primera superficie (2a) y una segunda superficie (2b).

25

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 7, la segunda superficie (2b) está en contacto con el diámetro interno de la boquilla (1) y proximal a la entrada (1a), y la primera superficie (2a) es opuesta y paralela a la segunda superficie (2b).

30

En un ejemplo de la invención, el sello (2) se conecta a la boquilla (1) en el primer extremo (1a) mediante un proceso de inyección de material en un molde de inyección que más adelante se describirá.

35

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 9 y a la FIG. 10, la boquilla (2) tiene una geometría seleccionada entre circular, oblonga, elíptica, de forma regular o de forma irregular, cuadrada, rectangular o hexagonal. El sello (2) tiene una geometría circular, permitiendo resistir deformaciones y esfuerzos a lo largo de sus superficies (2a, 2b). En varios ejemplos de la invención, el sello (2) tiene la misma geometría que la boquilla (1).

40

En un ejemplo de la invención, la boquilla (2) es de un material que se selecciona del grupo de los materiales plásticos blandos por ejemplo caucho natural, caucho sintético, elastómeros termoplásticos, caucho vulcanizado, poliuretano termoplástico, poliuretanos

termoestables, material elastomérico, polisopreno, polibutadieno, caucho estireno-butadieno o caucho butilo. También, la boquilla (1) es de un material plástico seleccionado entre polimetilmetracilato (PMMA), policloruro de vinilo (PVC, por sus siglas en inglés); de policloruro de vinilo clorado (CPVC, por sus siglas en inglés); polietileno teréftalato (PET, por sus siglas en inglés), poliamidas (PA) (v.g. PA12, PA6, PA66); polietileno teréftalato (PET, por sus siglas en inglés), poliamidas (PA) (v.g. PA12, PA6, PA66); policlorotrifluoretileno (PCTFE, por sus siglas en inglés); polifluoruro de vinilideno (PVDF, por sus siglas en inglés); politetrafluoruro de etileno (PTFE, por sus siglas en inglés); etileno-clorotrifluoroetileno (ECTFE, por sus siglas en inglés); plásticos (resinas poliéster, vinilester, epóxicas, vinílicas) reforzados con fibras (v.g. de vidrio, aramida, poliéster) y polietileno reticulado (PEX).

En un ejemplo de la invención, el sello (2) es del mismo material que la boquilla (1).

En una modalidad de la invención y haciendo referencia a la FIG. 3 y a la FIG. 4, el sello (2) comprende una prolongación (4) localizada en el perímetro del sello (2). La prolongación (4) permite el agarre del usuario para desprender el sello (2) del primer extremo (1a) de la boquilla (1).

Haciendo referencia a la FIG. 3 y a la FIG. 5, preferiblemente, la prolongación (4) es del mismo material que el sello (2). También, la prolongación (4) tiene el mismo espesor que el espesor (Z) del sello (2). El espesor (Z) del sello (2) y de la prolongación (4) depende directamente del tamaño de la boquilla con sello.

En un ejemplo de la invención, la prolongación (4) es de un material diferente al sello (2) y tiene un espesor menor o mayor que el espesor (Z) del sello (2).

En un ejemplo de la invención, la prolongación (4) tiene una geometría seleccionada entre rectangular, circular, oblonga, pentagonal, formas regulares, formas irregulares o cualquier forma geométrica que unan dos puntos de una línea mixta. Se entenderá en la presente invención que una línea mixta está compuesta por uno o varios segmentos rectilíneos y curvilíneos unidos por su extremo en diferentes direcciones. En un ejemplo de la invención, la prolongación (4) tiene la misma geometría que el sello (2).

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 3, la prolongación (4) es colineal y paralela al sello (2), esta configuración se da debido a que en el proceso de fabricación es importante que las piezas no sufran deformaciones durante la inyección de material. Se entenderá en la presente invención que colineal es cuando dos puntos se sitúan sobre una misma línea recta, por ejemplo, en la presente invención, el sello (2) y la prolongación (4) se encuentran sobre la misma línea recta, y donde esta línea recta es paralela a una superficie horizontal.

En un ejemplo de la invención no ilustrada, la prolongación (4) es perpendicular a la primera superficie (2a) y conectada al perímetro del sello (2).

5 Se entenderá en la presente invención que perpendicularidad se da cuando dos cuerpos se cortan formando un ángulo recto, por ejemplo, la prolongación (4) forma un ángulo de 90° respecto a la primera superficie (2a) del sello (2).

Haciendo referencia a la FIG. 6, la prolongación (4) comprende una primera superficie (4a) y una segunda superficie (4b), donde la primera superficie (4a) se localiza en una posición
10 por debajo a la segunda superficie (4b). La segunda superficie (4b) se localiza paralelamente a la primera superficie (4a).

En un ejemplo de la invención, la primera superficie (4a) es antideslizante. Para que la primera superficie (4a) sea antideslizante esta superficie necesita pasar por diferentes
15 procesos, por ejemplo, dar un recubrimiento antideslizante, disponer de cintas antideslizantes, disponer de mamperlanes, azulejos o cualquier proceso conocido por una persona medianamente versada en la materia que conozca cómo dar la característica antideslizante a una superficie

20 Se entenderá en la presente invención que una superficie antideslizante reduce el deslizamiento de otra superficie sobre dicha superficie antideslizante, por ejemplo, una extremidad (preferiblemente al menos dos dedos de un usuario) a la primera superficie (4a) reduciendo el desplazamiento sobre esta superficie.

25 En un ejemplo de la invención, la segunda superficie (4b) es rugosa. La rugosidad es una característica que se da a una superficie mediante diferentes procesos con agentes químicos que atacan la superficie en el proceso de mecanizado. En la presente invención, la rugosidad se da mediante la inyección de plástico a un molde, donde el molde tiene un mecanizado diferente en la sección donde se forma la segunda superficie (4b) de la
30 prolongación (4).

La rugosidad puede variar según la necesidad o criterio del cliente, por ejemplo, la rugosidad se selecciona entre 0,001mm a 0,0009mm.

35 Se entenderá en la presente invención que la rugosidad es un conjunto de irregularidades que posee una superficie.

En un ejemplo de la invención no ilustrada, el antideslizante de la primera superficie (4a) y la rugosidad de la segunda superficie (4b) se realiza en el mismo proceso de inyección de
40 plástico en un molde de inyección que más adelante se describirá.

En un ejemplo de la invención no ilustrada, la primera superficie (4a) y la segunda superficie (4b) de la prolongación (4) tienen protuberancias (4c) localizadas sobre el área superficial de cada superficie (4a, 4b).

5 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 6, la protuberancia (4c) se puede disponer en una sola superficie (4a o 4b). El objetivo por el cual se dispone de una protuberancia (4c) en las superficies de la prolongación (4) es obtener un mejor agarre entre el usuario y la prolongación (4) y de esta manera evitar un deslizamiento entre ambas superficies.

10

En un ejemplo de la invención no ilustrada, la protuberancia (4c) tiene un ángulo seleccionado entre 1° y 180° respecto a una superficie deseada, por ejemplo, si la protuberancia (4c) se localiza sobre la segunda superficie (4b) de la prolongación (4), el ángulo de la protuberancia (4c) se mide respecto a la segunda superficie (4b).

15

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 21, la prolongación (4) se reemplaza por una segunda prolongación (23) la cual se dispone en el perímetro del sello (2). La segunda prolongación (23) al igual que la prolongación (4) permite el agarre del usuario para desprender el sello (2) del primer extremo (1a) de la boquilla (1).

20

En un ejemplo de la invención, la segunda prolongación (23) es del mismo material del sello (2). También, la segunda prolongación (23) tiene el mismo espesor que el espesor (Z) del sello (2).

25 En un ejemplo de la invención, la segunda prolongación (23) tiene una geometría seleccionada entre rectangular, circular, oblonga, pentagonal, formas regulares, formas irregulares, o cualquier forma geometría que una dos puntos de una línea mixta. Preferiblemente, la segunda prolongación (23) tiene forma rectangular con una sección transversal rectangular.

30

Uno de los objetivos por el cual la segunda prolongación (23) es rectangular, es debido a que también, al igual que la prolongación (4), permite retirar el sello (2) del primer extremo (1a) de la boquilla (1).

35 En un ejemplo de la invención, la segunda prolongación (23) es colineal y paralela al sello (2), esta configuración se da debido a que en el proceso de fabricación es importante que las piezas no sufran deformaciones durante la inyección de material.

En un ejemplo de la invención no ilustrada, la segunda prolongación (23) es perpendicular
40 a la primera superficie (2a) y conectada al perímetro del sello (2).

Haciendo referencia a la FIG. 7 y a la FIG. 8, la boquilla con sello comprende un primer nervio estructural (5) dispuesto sobre la segunda superficie (2b) del sello (2), dicho primer nervio estructural (5) está en contacto con el interior de la perforación pasante del primer extremo (1a) de la boquilla (1).

5

En un ejemplo de la invención, el primer nervio estructural (5) tiene una geometría seleccionada entre triángulo isósceles, triángulo equilátero, triángulo obtuso, media esfera, un cuarto de esfera, rectángulo y cualquier forma geométrica que tenga por lo menos una arista o una curva en contacto tangencial con el interior de la boquilla (1), específicamente con el interior de la boquilla (1). En un ejemplo, el primer nervio estructural (5) tiene una geometría de triángulo equilátero.

10

En una modalidad de la invención y haciendo referencia a la FIG. 7, el contacto del primer nervio estructural (5) con el interior de la boquilla (1) genera una unión (8) la cual se genera a partir de la inyección de plástico en un molde de inyección que más adelante de describirá.

15

En un ejemplo de la invención, la unión (8) generada tiene un espesor entre 0,05 a 0,1mm. El espesor se selecciona dependiendo del tamaño de la boquilla con sello que se vaya a fabricar.

20

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 10, el primer nervio estructural (5) tiene una geometría irregular, donde el primer nervio estructural es un triángulo equilátero y es un cuarto de círculo con un radio (r). El radio (r) entra en contacto con la perforación pasante de la boquilla (1) en el primer extremo (1a).

25

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 9, el sello (2) comprende una sección de unión (10) el cual permite que se genere la unión (8), (que se observa en la FIG. 8), a partir de la inyección de plástico en un molde de inyección. La sección de unión (10) comprende una cara plana paralela a lo largo de su perímetro lo que permite entrar en contacto con la perforación pasante de la boquilla (1).

30

En un ejemplo de la invención, el primer nervio estructural (5) es paralelo a la prolongación (4).

35

En un ejemplo de la invención, el primer nervio estructural (5) se localiza proximal a la prolongación (4).

En un ejemplo de la invención, el primer nervio estructural (5) se localiza distal a la prolongación (4).

40

El objetivo por el cual se dispone del primer nervio estructural (5) paralelo y proximal a la prolongación (4) es debido a que esta configuración permite que un usuario pueda desprender fácilmente el sello (2) de la boquilla (1) al halar la prolongación (4) hacia arriba, donde inicialmente la prolongación (4) se deforma en una posición superior y por el efecto de halar, el sello (8) se rompe debido a que el primer nervio estructural (5) ejerce una fuerza resultante tanto horizontal como vertical al interior de la boquilla (1), esta fuerza resultante hace que la unión (8) se rompa y de esta manera en todo el perímetro del sello (2) se rasga hasta que el sello (2) salga del primer extremo (1a) de la boquilla (1).

- 5 Se entenderá en la presente invención que halar significa desprender un elemento de otro elemento, por ejemplo, desprender el sello (2) de la boquilla (1).

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 7, a la FIG. 8 y a la FIG. 9, la boquilla con sello comprende un segundo nervio estructural (9) localizado en la primera superficie (2a) del sello (2) y opuesto al primer nervio estructural (5).

En un ejemplo de la invención, el segundo nervio estructural (9) se localiza proximal a la prolongación (4).

- 20 En un ejemplo de la invención no ilustrada, el segundo nervio estructural (9) se localiza distal a la prolongación (4).

En un ejemplo de la invención, el segundo nervio estructural (9) tiene una geometría seleccionada entre triángulo isósceles, triángulo equilátero, triángulo obtuso, media esfera, un cuarto de esfera, rectángulo y cualquier forma geométrica que tenga por lo menos una arista o una curva en contacto tangencial con la segunda superficie (2a) del sello (2), específicamente con la perforación pasante en el primer extremo (1a). Preferiblemente, el primer nervio estructural (5) tiene una geometría de triángulo equilátero.

30

En un ejemplo de la invención, el segundo nervio estructural (9) es distal y paralelo al primer nervio estructural (5), donde los nervios estructurales (5 y 9) se disponen en el sello (2).

- 35 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 8 y a la FIG. 9, el segundo nervio estructural (9) se dispone sobre la primera superficie (2a) del sello (2). En un ejemplo de la invención, se disponen al menos dos segundos nervios estructurales (9) en la primera superficie (2a).

- 40 En una modalidad de la invención, el segundo nervio estructural (9) puede ser al menos un elemento estructural localizado en el perímetro del sello (2) sobre la primera superficie (2a).

El objetivo por el cual se pueden disponer al menos dos segundos nervios estructurales (9) sobre la superficie (2a) del sello (2) es poder ayudar al usuario a que el sello (2) pueda desprenderse fácilmente de la boquilla (1) al halarlo a través de la prolongación (4).

5

En un ejemplo de la invención, el segundo nervio estructural (9) se extiende a lo largo del perímetro interno comprendido entre el diámetro externo y el diámetro interior del sello (2).

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 17, el primer nervio estructural (5) se reemplaza por un tercer nervio estructural (19) el cual tiene una geometría irregular y se localiza en la segunda superficie (2b) del sello (2).

10

En un ejemplo de la invención, el tercer nervio estructural (19) tiene una forma geométrica en forma de “V”, donde la intersección de las dos líneas que forman la “V” está en contacto con el primer extremo (1a) de la boquilla (1). Adicionalmente, el ángulo formado por la intersección de las dos líneas se selecciona entre 1° a 60°.

15

En un ejemplo de la invención, el tercer nervio estructural (19) se localiza proximal a la prolongación (4) y paralelo al segundo nervio estructural (9).

20

En un ejemplo de la invención, el tercer nervio estructural (19) tiene una longitud igual o menor al sello (2).

En un ejemplo de la invención, el tercer nervio estructural (19) tiene una longitud igual o menor a la prolongación (4).

25

En un ejemplo de la invención, el tercer nervio estructural (19) tiene un espesor igual o menor al espesor (Z) del sello (2).

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 18, el primer nervio estructural (5) se reemplaza por un cuarto nervio estructural (20) localizado en la segunda superficie (2b) del sello (2).

30

En un ejemplo de la invención, el cuarto nervio estructural (20) tiene una forma geométrica oblonga, donde en uno de sus extremos cambia de geometría cambiando a un ángulo menor a 90° a través de la intersección de dos líneas, donde la intersección de las dos líneas que forman el ángulo está en contacto con el primer extremo (1a) de la boquilla (1).

35

En un ejemplo de la invención, el cuarto nervio estructural (20) se localiza proximal a la prolongación (4) y paralelo al segundo nervio estructural (9).

40

En un ejemplo de la invención, el cuarto nervio estructural (20) tiene una longitud igual o menor al sello (2).

5 En un ejemplo de la invención, el cuarto nervio estructural (20) tiene una longitud igual o menor a la prolongación (4). La longitud de la prolongación (4) se mide desde el perímetro del sello (2) hasta las protuberancias (4c).

10 En un ejemplo de la invención, el cuarto nervio estructural (20) tiene un espesor igual o menor al espesor (Z) del sello (2).

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 19, el primer nervio estructural (5) se reemplaza por un quinto elemento estructural (21) localizado en la segunda superficie (2b) del sello (2).

15 En un ejemplo de la invención, el quinto elemento estructural (21) tiene una forma geometría oblonga, donde ambos extremos describen una trayectoria circular.

20 En un ejemplo de la invención, el quinto elemento estructural (21) tiene un espesor irregular. Se entenderá en la presente invención que un espesor irregular es una línea que posee cambios en su longitud y altura respecto a una superficie, por ejemplo, la línea tiene cambios en su altura respecto a la segunda superficie (2b) del sello (2).

25 En un ejemplo de la invención, el quinto nervio estructural (21) se localiza proximal a la prolongación (4) y paralelo al segundo nervio estructural (9).

En un ejemplo de la invención, el quinto nervio estructural (21) tiene una longitud igual o menor al sello (2).

30 En un ejemplo de la invención, el quinto nervio estructural (21) tiene una longitud igual o menor a la prolongación (4). La longitud de la prolongación (4) se mide desde el perímetro del sello (2) hasta las protuberancias (4c).

35 En un ejemplo de la invención, el quinto nervio estructural (21) tiene un espesor igual o menor al espesor (Z) del sello (2).

En un ejemplo de la invención, el quinto nervio estructural (21) tiene un espesor mayor al espesor (Z) del sello (2).

40 En un ejemplo de la invención, y haciendo referencia a la FIG. 20, el segundo nervio estructural (9) el cual se localiza en la primera superficie (2a) del sello (2), se reemplaza por un sexto nervio estructural (22) también localizado en la primera superficie (2a).

En un ejemplo de la invención, el sexto nervio estructural (22) tiene una forma geométrica de triángulo. El triángulo se selecciona del tipo de triángulo, por ejemplo, triángulo isósceles, triángulo equilátero, triángulo escaleno, triángulo rectángulo, triángulo oblicuángulo o combinaciones de los anteriores.

5

En un ejemplo de la invención, el sexto nervio estructural (22) se localiza proximal a la prolongación (4) y es paralelo a cualquiera de los nervios estructurales (19, 20, 21).

En un ejemplo de la invención, el sexto nervio estructural (22) se localiza distal a la prolongación (4) y es paralelo a cualquiera de los nervios estructurales (19, 20, 21)

10

En un ejemplo de la invención, el espesor del nervio estructural (22) es igual o menor al sello (2) y a la prolongación (4).

En un ejemplo de la invención, el espesor del nervio estructural (22) es mayor al sello (2) y a la prolongación (4).

15

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 4, a la FIG. 5 y a la FIG. 11, la boquilla (1) comprende una sección lisa (1c) donde se dispone la prolongación (4). La sección lisa (1c) se localiza proximal al primer extremo (1a) y distal al segundo extremo (1b) de la boquilla (1).

20

En un ejemplo de la invención, la sección lisa (1c) tiene una longitud mayor que la prolongación (4). La longitud de la prolongación (4) se mide desde el perímetro del sello (2) hasta el extremo opuesto de la prolongación (4), preferiblemente la longitud de la prolongación (4) se mide desde el perímetro del sello (2) hasta la protuberancia (4c).

25

En un ejemplo de la invención, y haciendo referencia a la FIG. 4, a la FIG. 5 y a la FIG. 12, la boquilla (1) comprende una rosca tipo macho (1d) localizada proximal al segundo extremo (1b), preferiblemente, la rosca tipo macho (1d) se localiza entre la sección lisa (1c) y el segundo extremo (1b).

30

En un ejemplo de la invención, la rosca tipo macho (1d) se selecciona del tipo de roscas entre rosca trapezoidal, rosca cuadrada, rosca tipo NPT (National Pipe Thread, por sus siglas en inglés), rosca Whitworth y cualquier rosca conocida por una persona medianamente versada en la materia. Preferiblemente, la rosca macho (1d) es de rosca tipo NPT, se escoge este tipo de rosca debido a que es cónica, lo que permite disponer de una tapa (6) y cada vez que gira la tapa (6) esta permite mayor sujeción entre la boquilla (1) y la tapa (6).

35

40

En un ejemplo de la invención, la rosca macho (1d) tiene un número de entradas seleccionada entre un solo paso, de doble paso y más de doble paso, preferiblemente, la

rosca macho (1d) es de doble paso lo que permite asegurar la tapa (6) a la boquilla (1) en menos giros de vuelta.

5 Haciendo referencia a la FIG. 5, la sección lisa (1c) tiene un espesor (Y) y la rosca macho (1d) tiene un espesor (X). En una modalidad de la invención, el espesor (Y) y el espesor (Z) tiene una sección transversal seleccionada entre circular, elíptica, oblonga, rectangular y combinaciones de los anteriores. Preferiblemente, los espesores (Y y Z) son rectangulares.

10 Haciendo referencia a la FIG. 5, el espesor (Y) de la sección lisa (1c) se localiza paralelo a la perforación pasante y al perímetro de la boquilla (1), de igual manera, el espesor (X) de la rosca tipo macho (1d) se localiza paralelo a la perforación pasante y al perímetro de la boquilla (1). De manera que, el espesor (X) tiene un diámetro mayor que el espesor (Y). Se tiene esta configuración debido a que la prolongación (4) se debe alojar en el espacio comprendido por el espesor (Y) de la sección lisa (1c) y el espesor (X) de la rosca tipo macho (1d). En el instante donde se disponga una tapa (6), la prolongación (4) entra en contacto con la sección lisa (1c) y el diámetro comprendido entre la prolongación (4) y la sección lisa (1c) no deben superar el diámetro de la rosca tipo macho (1d) de la boquilla (1).

20 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 5, la sección comprendida entre el primer extremo (1a) de la boquilla (1) y la rosca macho (1d) tiene un espesor mayor la sección transversal del sello (2). Preferiblemente, el espesor (Y) y el espesor (X) son mayores que el espesor (Z) del sello (2).

25 El espesor (Z) del sello (2) debe ser menor que el espesor (Y) de la sección lisa (1c) debido a que el sello (2) debe desprenderse fácilmente del primer extremo (1a) en el instante que un usuario hale la prolongación (4).

30 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 4 y a la FIG. 5, la boquilla (1) comprende un anillo de ajuste (7) localizado entre la rosca tipo macho (1d) y el segundo extremo (1b).

35 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 4, el anillo de ajuste (7) tiene un diámetro mayor que la rosca tipo macho (1d), y tiene una geometría seleccionada entre hexagonal, octogonal, pentagonal o una geometría que tenga más de diez caras.

40 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 22, la boquilla con sello comprende una segunda sección lisa (1e) la cual reemplaza la rosca tipo macho (1d). La segunda sección lisa (1e) permite que no se necesite de una tapa (6) con una rosca tipo hembra (15), por el contrario, solo se necesita de una tapa de presión (no ilustrada) la cual permite tapar la boquilla (1) ejerciendo presión. Al igual que las anteriores modalidades descritas, la tapa de presión permite albergar la prolongación (4) en su interior.

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 11 y a la FIG. 12, la boquilla con sello comprende una tapa (6) la cual se dispone sobre la primera superficie (2a) del sello (2).

5

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 14, la tapa (6) en su interior tiene una rosca tipo hembra (15) lo que permite acoplarse a la rosca macho (1d) de la boquilla (1).

- 10 En un ejemplo de la invención, la rosca tipo hembra (15) de la tapa (6) tiene las mismas entradas y es el mismo tipo rosca que la rosca macho (1d) de la boquilla (1).

- En un ejemplo de la invención, la tapa (6) es de un material que se selecciona del grupo de los materiales plásticos blandos por ejemplo caucho natural, caucho sintético, elastómeros termoplásticos, caucho vulcanizado, poliuretano termoplástico, poliuretanos termoestables, material elastomérico, polisopreno, polibutadieno, caucho estireno-butadieno o caucho butilo. También, la boquilla (1) es de un material plástico seleccionado entre polimetilmetracilato (PMMA), policloruro de vinilo (PVC, por sus siglas en inglés); de policloruro de vinilo clorado (CPVC, por sus siglas en inglés); polietileno teréftalato (PET, por sus siglas en inglés), poliamidas (PA) (v.g. PA12, PA6, PA66); policlorotrifluoretileno (PCTFE, por sus siglas en inglés); polifluoruro de vinilideno (PVDF, por sus siglas en inglés); politetrafluoruro de etileno (PTFE, por sus siglas en inglés); etileno-clorotrifluoroetileno (ECTFE, por sus siglas en inglés); plásticos (resinas poliéster, vinilester, epóxicas, vinílicas) reforzados con fibras (v.g. de vidrio, aramida, poliéster) y polietileno reticulado (PEX).
- 15
- 20
- 25

En un ejemplo de la invención, la tapa (6) es del mismo material que la boquilla (1), el sello (2) y la prolongación (4).

- 30 De acuerdo a la FIG. 11 y a la FIG. 12 y en un ejemplo de la invención, la tapa (6) permite que la prolongación (4) se aloje sobre el perímetro de la sección lisa (1c) de la boquilla (1) de tal manera que la rosca tipo hembra (15) y la rosca tipo macho (1d) no se interrumpan por la prolongación (4).

- 35 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 13 y a las FIG. 13a-13j, la secuencia en la cual se dispone la tapa (6) es la siguiente: inicialmente se dispone la tapa (6) paralelo y colineal a la perforación pasante del primer extremo (1a) de la boquilla (1), posterior, se enrosca la tapa (6) a través de la rosca tipo hembra (15) y la rosca tipo macho (1d) de la boquilla (1). En el instante en que se enrosque la tapa (6) con la boquilla (1), la prolongación (4) entra en contacto con la primera sección lisa (1c). La prolongación (4) no entra en contacto ni con la rosca tipo hembra (15) ni con la rosca tipo macho (1d).
- 40

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 14, la tapa (6) comprende un tope de tapa (14) el cual entra en contacto con la primera superficie (2a) del sello (2) indicando que la tapa (6) no puede seguir enroscándose sobre la boquilla (1).

- 5 En un ejemplo de la invención, el tope de tapa (14) es un elemento dispuesto en el interior de la tapa (6) el cual es de un material diferente a la tapa (6), por ejemplo, el tope de tapa (14) es un sello plástico el cual evita fugas de fluido si el sello (2) está roto.

- 10 En un ejemplo de la invención, el tope de tapa (14) de la tapa (6) es del mismo material que la boquilla (1), el sello (2) y la prolongación (4). Adicionalmente, en una modalidad de la invención, el tope de tapa (14) tiene el mismo diámetro que la primera superficie (2a) del sello (2).

- 15 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 15, la tapa (6) comprende unas estrías de tapa (16) localizadas en el perímetro de la tapa (6). Estas estrías de tapa (16) permiten que el usuario pueda sujetar la tapa (6) para enroscar o desenroscar la tapa (6) de la boquilla (1).

- 20 En un ejemplo de la invención, las estrías de tapa (16) son un grabado en la superficie de la tapa (6) realizado por diferentes procesos de mecanizado, por ejemplo, fresado, grafado y cualquier proceso de mecanizado para grabar superficies irregulares en superficies conocido por una persona medianamente versada en la materia. Preferiblemente, las estrías de tapa (6) se obtienen debido a que el molde en el cual se fabrica la tapa (6) se le hizo un mecanizado previo a la inyección de material al molde.

- 25 Se entenderá en la presente invención que un grafado es una marca sobre una superficie de un sólido el cual permite una mejor sujeción entre un usuario y el sólido.

- 30 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 14 y a la FIG. 15, la tapa (6) comprende un tope de bloqueo (13) localizado en el interior de la tapa (6), específicamente en el perímetro interno de la tapa (6) y proximal a la rosca tipo hembra (15). El tope de bloqueo (13) actúa entrando en contacto con el anillo de ajuste (7) de la boquilla (1).

- 35 En un ejemplo de la invención, el tope de bloqueo (13) entra en contacto con el anillo de ajuste (7) cuando la tapa (6) se haya enroscado en la rosca tipo macho (1b) de la boquilla (1) a través de la rosca tipo hembra (15), cuando entran en contacto el usuario sabrá que la tapa (6) no podrá seguir enroscándose, adicionalmente, el tope de tapa (14) entrará en contacto con la primera superficie (2a) del sello (2) permitiendo un seguro apropiado entre la tapa (6) y la boquilla (1).

- 40 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 3 y a la FIG.4, la boquilla con sello comprende una base (3) localizada en el segundo extremo (1b) de la boquilla (1).

La base (3) comprende una perforación pasante la cual es paralelo y colineal a la perforación pasante de la boquilla (1), de tal manera que ambos componentes (1 y 3) conformen un cuerpo monolítico.

5 En un ejemplo de la invención, la perforación pasante de la base (3) tiene una geometría seleccionada entre circular, cuadrada, rectangular, oblonga, elíptica o cualquier geometría que unan dos puntos de una línea. Preferiblemente, la perforación pasante de la base (3) tiene la misma geometría que la perforación pasante de la boquilla (1).

10 En un ejemplo de la invención, la base (3) tiene una forma geométrica seleccionada del grupo entre rombo, rectángulo, cuadrado, hexágono y cualquier forma geométrica que permita el agarre de la base (3) a un empaque. Por ejemplo, para un empaque donde la salida del fluido sea en una esquina superior, la base (3) tiene una forma geométrica de rombo lo que permite que la base (3) se asegure fácilmente mediante procesos de sellado.

15

En un ejemplo de la invención, la base (3) es del mismo material que la boquilla (1), el sello (2) y la prolongación (4).

20 En un ejemplo de la invención, la base (3), el sello (2) y la prolongación (4) son un cuerpo monolítico. Se entenderá en la presente invención que un cuerpo monolítico es un sólido homogéneo y compacto que se fabrican en un mismo molde de inyección.

En un ejemplo de la invención, la boquilla (1), el sello (2), la base (3), la prolongación (4) y el primer nervio estructural (5) son un cuerpo monolítico.

25

En un ejemplo de la invención, la base (3) es de un material que se selecciona del grupo de los materiales plásticos blandos por ejemplo caucho natural, caucho sintético, elastómeros termoplásticos, caucho vulcanizado, poliuretano termoplástico, poliuretanos termoestables, material elastomérico, polisopreno, polibutadieno, caucho estireno-butadieno o caucho butilo. También, la boquilla (1) es de un material plástico seleccionado entre polimetilmetracilato (PMMA), policloruro de vinilo (PVC, por sus siglas en inglés); de policloruro de vinilo clorado (CPVC, por sus siglas en inglés); polietileno teréftalato (PET, por sus siglas en inglés), poliamidas (PA) (v.g. PA12, PA6, PA66); policlorotrifluoretileno (PCTFE, por sus siglas en inglés); polifluoruro de vinilideno (PVDF, por sus siglas en inglés); politetrafluoruro de etileno (PTFE, por sus siglas en inglés); etileno-clorotrifluoroetileno (ECTFE, por sus siglas en inglés); plásticos (resinas poliéster, vinilester, epóxicas, vinílicas) reforzados con fibras (v.g. de vidrio, aramida, poliéster) y polietileno reticulado (PEX).

40 En un ejemplo de la invención, y haciendo referencia a la FIG. 3 y a la FIG. 11, la base (3) comprende una pluralidad de nervios exteriores (24) los cuales se localizan en la cara expuesta de la base (3). Esta pluralidad de nervios exteriores (24) permite un agarre óptimo

entre la boquilla (1) y un empaque. Por ejemplo, en caso donde el empaque sea un empaque flexible, los nervios exteriores (24) se conectan a una abertura previamente cortada en el empaque con la finalidad de sellar el empaque con los nervios exteriores (24) de la base (3).

5 En una modalidad de la invención, la pluralidad de nervios estructurales (24) se fabrican del mismo modo que se fabrica el sello (2) o la boquilla (1), los cuales se fabrican en un molde donde posteriormente se inyecta plástico mediante una máquina de inyección de plástico

10 Otro objetivo de tener la pluralidad de nervios exteriores (24) es darle rigidez a la base (3) permitiendo así que un usuario pueda ejercer presión sobre la base (3) sin deformarla.

En un ejemplo de la invención no ilustrada, se dispone de un segmento conectado a la base (3) y a la tapa (6). El segmento comprende un primer extremo y un segundo extremo.

15 Se entenderá en la presente invención que un segmento es un cuerpo sólido de un material similar a la boquilla (1).

20 El primer extremo del segmento se conecta a las estrías de la tapa (16) de la tapa (6) y el segundo extremo del segmento se conecta a la base (3) en una de sus caras. El segmento permite que al quitar la tapa (6) de la boquilla (1), la tapa (6) no se caiga y tampoco entre en contacto con alguna otra superficie diferente a la boquilla con sello.

25 En una modalidad no ilustrada de la invención, el segmento es de un material que se selecciona del grupo de los materiales plásticos blandos por ejemplo caucho natural, caucho sintético, elastómeros termoplásticos, caucho vulcanizado, poliuretano termoplástico, poliuretanos termoestables, material elastomérico, polisopreno, polibutadieno, caucho estireno-butadieno o caucho butilo. También, la boquilla (1) es de un material plástico seleccionado entre polimetilmetracilato (PMMA), policloruro de vinilo (PVC, por sus siglas en inglés); de policloruro de vinilo clorado (CPVC, por sus siglas en inglés); polietileno teréftalato (PET, por sus siglas en inglés), poliamidas (PA) (v.g. PA12, PA6, PA66); policlorotrifluoretileno (PCTFE, por sus siglas en inglés); polifluoruro de vinilideno (PVDF, por sus siglas en inglés); politetrafluoruro de etileno (PTFE, por sus siglas en inglés); etileno-clorotrifluoroetileno (ECTFE, por sus siglas en inglés); plásticos (resinas poliéster, vinilester, epóxicas, vinílicas) reforzados con fibras (v.g. de vidrio, aramida, poliéster) y polietileno reticulado (PEX). Preferiblemente, el segmento debe ser de un material el cual tenga la capacidad de estirarse sin perder propiedades mecánicas ni químicas.

40 En un ejemplo de la invención, el segmento tiene una longitud mayor a la longitud medida entre el primer extremo (1a) de la boquilla (1) y el extremo de la base (3), esto con la finalidad de poder desenroscar la tapa (6) de la boquilla (1) sin perjudicar el

funcionamiento de la misma. En el instante después de desenroscar la tapa (6) de la boquilla (1), la tapa (6) queda suspendida del segmento a través del primer extremo del segmento.

- 5 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la a la FIG: 23, la base (3) se reemplaza por una segunda base (11) la cual tiene una geometría cilíndrica y donde también comprende una perforación pasante y colineal con la perforación pasante de la boquilla (1).

En un ejemplo de la invención no ilustrada, la perforación pasante de la segunda base (11)
10 es mayor al diámetro de la perforación pasante de la boquilla (1).

En un ejemplo de la invención no ilustrada, la perforación pasante de la segunda base (11) tiene un diámetro menor o igual a la perforación pasante de la boquilla (1).

- 15 En un ejemplo de la invención, la FIG. 23 evidencia que la boquilla (1) comprende el sello (2) la prolongación (4), la sección lisa (1c), la rosca tipo macho (1d) y la segunda base (11). Adicionalmente, estos componentes (1, 2, 4, 1c, 1d y 11) son un cuerpo monolítico.

Haciendo referencia a la segunda base (11), tiene un diámetro mayor que el diámetro
20 comprendido entre el espesor (X) y la rosca macho (1b).

En un ejemplo de la invención, la segunda base (11) tiene un diámetro menor o igual que el diámetro comprendido entre el espesor (X) y la rosca macho (1b).

- 25 En un ejemplo de la invención, la segunda base (11) se dispone en la cara frontal de un empaque flexible, por ejemplo, para ser utilizada en ciertas máquinas de sellado automático.

En un ejemplo de la invención, la segunda base (11) tiene un espesor mayor que el espesor
30 (X, Y y Z).

En un ejemplo de la invención, la segunda base (11) tiene un espesor menor o igual que el espesor (X, Y y Z).

- 35 En un ejemplo de la invención, la segunda base (11) tiene una longitud mayor que la longitud comprendida entre el primer extremo (1a) y el segundo extremo (1b) de la boquilla (1).

En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG: 24, la base (3) se reemplaza
40 por una tercera base (12) la cual tiene una forma geométrica plana específicamente en forma de disco, y donde también comprende una perforación pasante y colineal con la perforación pasante de la boquilla (1).

En un ejemplo de la invención, la tercera base (12) tiene un espesor menor o igual que el espesor (Z) del sello (2).

- 5 En un ejemplo de la invención, la tercera base (12) tiene un espesor mayor que el espesor (X, Y y Z).

En un ejemplo de la invención no ilustrada, el diámetro de la perforación pasante de la tercera base (12) es mayor al diámetro de la perforación pasante de la boquilla (1).

10

En un ejemplo de la invención no ilustrada, el diámetro de la perforación pasante de la tercera base (12) es menor al diámetro de la perforación pasante de la boquilla (1).

- 15 En un ejemplo de la invención, la FIG. 24 evidencia que la boquilla (1) comprende el sello (2) la prolongación (4), la sección lisa (1c), la rosca tipo macho (1d), el anillo de ajuste (7) y la tercera base (12). Adicionalmente, estos componentes (1, 2, 4, 1c, 1d, 7 y 12) son un cuerpo monolítico.

- 20 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 16, la base (3) se reemplaza por una cuarta base (17) la cual tiene la misma geometría que la base (3) pero sin la pluralidad de nervios exteriores (24). La cuarta base (17) comprende una perforación pasante y colineal con la perforación pasante de la boquilla (1).

- 25 En un ejemplo de la invención y haciendo referencia a la FIG. 16, la cuarta base (17) comprende nervios de soporte (18) localizados entre la cuarta base (17) y la perforación pasante de la misma, estos nervios de soporte (18) permiten darle rigidez a la cuarta base (17) al momento de sufrir presiones en los procesos de sellado al empaque o recipiente.

- 30 En un ejemplo de la invención no ilustrada, la perforación pasante de la cuarta base (17) es mayor a la perforación pasante de la boquilla (1).

En un ejemplo de la invención no ilustrada, la perforación pasante de la cuarta base (17) tiene un diámetro menor o igual a la perforación pasante de la boquilla (1).

- 35 En un ejemplo de la invención, la FIG. 16 evidencia que la boquilla (1) comprende el sello (2) la prolongación (4), la sección lisa (1c), la rosca tipo macho (1d) y la cuarta base (17). Adicionalmente, estos componentes (1, 2, 4, 1c, 1d y 17) son un cuerpo monolítico.

- 40 *Método de fabricación de la boquilla con sello en un molde de inyección con una máquina de inyección de plástico.*

La boquilla con sello se obtiene en un molde de inyección de plástico donde por medio de una máquina de inyección de plástico se forma, esta máquina de inyección es conocida por una persona medianamente versada en la materia, por ejemplo, la máquina de inyección puede tener un resistencias eléctricas las cuales permiten tener un delta de temperatura

5 uniforme en toda la máquina de inyección de plástico, lo que permite mantener el plástico o material en un estado líquido. En una modalidad de la invención, la máquina de inyección de plástico se reemplaza por una máquina de compresión de plástico o por una máquina de extrusión.

10 En una modalidad de la invención, la máquina de inyección de plástico se selecciona entre máquinas de inyección de plástico con sistema de pre-plastificación, máquinas de inyección de plástico para moldeo descentrado, máquinas de inyección de plástico giratorio, máquinas de inyección de plástico de inyección de multicomponentes, máquinas de inyección de plástico de coinyección, máquinas de inyección de plástico de inyección de pintura en el

15 molde, máquinas de inyección de plástico de inyección para espumas rígidas, máquinas de inyección de plástico de inyección asistida por gas, máquinas de inyección de plástico de moldeo por inyección reactiva (RIM), máquinas de inyección de plástico de inyección con fundido pulsante.

20 Respecto al molde de inyección, el molde puede ser de un material seleccionado entre acero pretemplado al NI-Cr-Mo, acero pretemplado al NI-Cr-V, acero inoxidable de temple, acero de temple por precipitación, acero de temple al 5% Cr, aceros pulvimetalúrgicos, acero pretemplado, aleación de aluminios, aleación de cobres, aleación de cobre berilio de alta conductividad o cualquier otro material conocido por una persona medianamente

25 versada en la materia.

Ahora bien, el molde puede tener entre 1 cavidad a 16 cavidades, la cantidad de cavidades depende del volumen de producción requerida por el fabricante.

30 El molde de inyección puede variar dependiendo del tipo de producto a fabricar, por ejemplo, puede ser un molde con conductos de refrigeración por donde fluye un fluido con la finalidad de reducir la temperatura del molde y de esta manera obtener el mayor número de piezas en un periodo corto de tiempo. En otro ejemplo, el molde de inyección puede incluir resistencias eléctricas las cuales permiten mantener a una temperatura homogénea

35 en todo el molde.

En otro ejemplo, pueden ser un molde de colada fría en donde la máquina inyectora inyecta plástico en estado líquido y por canales se llega hasta la formación de la pieza, también, puede ser un molde de colada caliente en donde la maquina inyectora inyecta plástico en

40 estado líquido y por resistencias eléctricas se llega directamente a la formación de la pieza evitando canales. En otro ejemplo, puede ser un molde de colada mixta en donde se mezcla el molde de colada fría y colada caliente.

La boquilla con sello de la presente invención, preferiblemente se fabrica en un molde de inyección la cual se conecta a una máquina de inyección de accionamiento hidráulico con una fuerza de cierre entre 50 toneladas a 800 toneladas.

5 *Ejemplo 1. Funcionamiento de la boquilla con el sello.*

La boquilla con sello funciona en el instante en que un usuario decida usar el fluido contenido en un empaque flexible (por ejemplo, salsa de tomate o aderezo).

10 Inicialmente, el usuario debe desenroscar la tapa (6) de la boquilla (1), girado la tapa (6) en sentido anti-horario. La rosca tipo hembra (15) de la tapa (6) gira sobre la rosca tipo macho (1d) de la boquilla (1).

15 Después de retirar la tapa (6) de la boquilla (1), el usuario debe sujetar la prolongación (4) en sus dos superficies (4a, 4b), preferiblemente, el usuario también debe sujetar la prolongación (4) con las protuberancias (4c).

20 Posterior al sujetar la prolongación (4) por medio de las superficies (4a, 4b) y la protuberancia (4c), el usuario debe halar la prolongación (4) hacia arriba. Mientras el usuario hala la prolongación (4) hacia arriba, el sello (2) comienza a desprenderse después de romper la unión (8) por medio del primer nervio estructural (5). El sello (2) comienza rasgarse por todo el perímetro comprendido por el primer extremo (1a) de la boquilla (1) hasta desprenderse por completo de la boquilla (1). Preferiblemente, el sello (2) se desecha después de desprenderlo de la boquilla (1).

25 Posterior al desprendimiento del sello (2), el usuario puede hacer uso del fluido contenido en el interior del empaque flexible. Posterior de hacer uso del fluido, el usuario puede volver a disponer la tapa (6) en la boquilla (1) con la finalidad de asegurar y sellar la boquilla para evitar derrames y evitar que agentes externos (por ejemplo, partículas suspendidas en el aire) entren en contacto con el fluido al interior del empaque flexible.

Ejemplo 2. Fabricación de una boquilla con sello sin base

Se diseñó y se fabricó una boquilla con sello sin base con las siguientes especificaciones:

35 Una boquilla (1) con las siguientes medidas:

- Largo: 20 mm;
- Espesor: 1mm;
- Diámetro de la perforación pasante: 12,8mm
- 40 - La sección lisa (1c) tiene un diámetro exterior de: 14,8mm y tiene el mismo diámetro interior que la boquilla (1);
- La sección lisa (1c) tiene un largo de 8,6mm;

- 5
- La rosca tipo macho (1d) tiene un diámetro exterior de: 15,3mm sin la altura de la cresta, y tiene el mismo diámetro interior que la boquilla (1), el diámetro de la rosca tipo macho (1d) tiene un diámetro exterior contando la altura de la cresta de: 17,2mm;
- 10
- Adicionalmente, la boquilla con sello comprende un sello (2) el cual se dispone sobre el primer extremo (1a) de la boquilla (1), el sello (2) tiene las siguientes especificaciones:
- 15
- Diámetro: tiene el mismo diámetro que la perforación pasante de la boquilla (1);
 - Lago: 21,5mm;
 - Espesor (Z) sin el primer nervio estructural (5): 1,7mm;
 - Espesor teniendo en cuenta el primer nervio estructural (5): 3,1mm;
- 20
- El sello (2) comprende un primer nervio estructural (5) el cual se encuentra en la segunda superficie (2b) del sello (2), el primer nervio estructural (5) tiene las siguientes especificaciones:
- 25
- Alto respecto a la segunda superficie (2b): 1,4mm;
 - El radio (r): 2,9mm respecto a la segunda superficie (2b);
 - Un ángulo de inclinación de 114° respecto a la segunda superficie (2b);
 - Ancho: 2,2mm
 - El punto de unión (8), el cual está en contacto con el interior de la perforación pasante, tiene un espesor de: 0,1mm;
- 30
- Adicionalmente, el sello (2) comprende un segundo nervio estructural (9) el cual se dispone sobre la primera superficie (2a) del sello (2). El segundo nervio estructural (9) tiene las siguientes especificaciones:
- 35
- Alto respecto a la primera superficie (2a): 0,8mm;
 - Un ángulo de inclinación de 145° respecto a la primera superficie (2a);
 - Ancho: 0,8mm;
 - Se disponen dos segundos nervios estructurales sobre la primera superficie (2a) del sello (2) a una separación de 2mm.
- 40
- También, el sello (2) comprende una prolongación (4), la cual se dispone en el perímetro del sello (2), la prolongación (4) tiene las siguientes especificaciones:

- Espesor: 0,8mm;
- Largo: 4,7mm;
- Ancho: 9,8mm;

5

La prolongación (4) comprende una primera superficie (4a) y una segunda superficie (4b), la segunda superficie (4b) comprende protuberancias (4c) las cuales tienen las siguientes especificaciones:

- Alto: 0,6mm;
- Largo: 2,5mm;
- Espesor: 0,6 mm;
- Inclinação de la protuberancia (4c): 45°;

10

Ejemplo 3. Fabricación de una boquilla con sello y base

15

Se diseñó y se fabricó una boquilla con sello con base con las siguientes especificaciones:

La boquilla (1) con sello (2) tienen las mismas especificaciones que en el ejemplo 1, la base (3) tiene las siguientes especificaciones:

20

- Diámetro interno: tiene el mismo diámetro interno que la perforación pasante de la boquilla (1);
- Alto: 10,2mm;
- Forma geométrica: rombo, donde los extremos del rombo miden 40,2mm de largo;

25

- Donde el ángulo de inclinación del rombo es de 50°.

30

Se debe entender que la presente invención no se halla limitada a las modalidades descritas e ilustradas, ni limitadas a aeronaves y aeropuertos, pues como será evidente para una persona versada en el arte, existen variaciones y modificaciones posibles que no se apartan del espíritu de la invención, el cual solo se encuentra definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una boquilla con sello, que comprende:
 - una boquilla (1) con un primer extremo (1a) y un segundo extremo (1b);
 - un sello (2) unido al perímetro del primer extremo (1a), dicho sello tiene una primera superficie (2a) y una segunda superficie (2b); y
 - un primer nervio estructural (5) dispuesto sobre la segunda superficie (2b), dicho primer nervio estructural (5) está en contacto con el interior de la boquilla (1);donde el sello (2) tiene una prolongación (4).
2. La boquilla con sello de la reivindicación 1, en donde la boquilla (1) comprende una sección lisa (1c) donde se dispone la prolongación (4), la sección (1c) se localiza proximal al primer extremo (1a) y distal a al segundo extremo (1b).
3. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde la boquilla (1) tiene una rosca tipo macho (1d) proximal al segundo extremo (1b), donde la rosca tipo macho (1d) se selecciona del tipo de roscas entre rosca trapezoidal, rosca cuadrada, rosca tipo NPT, rosca Whitworth y combinaciones de los anteriores.
4. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde una base (3) se localiza en el segundo extremo (1b) de la boquilla (1), donde la base (3) tiene una perforación pasante concéntrica a la perforación pasante de la boquilla (1).
5. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde se dispone de una tapa (6) sobre la primera superficie (2a) y el primer extremo (1a), permitiendo que la prolongación (4) se aloje en la sección lisa (1c).
6. La boquilla con sello de la Reivindicación 1 y 3, en donde la sección comprendida entre el primer extremo (1a) y la rosca macho (1d) tiene una sección transversal seleccionada entre circular, elíptica, oblonga, rectangular y combinaciones de las anteriores.
7. La boquilla con sello de la Reivindicación 6, en donde la sección transversal comprendida entre el primer extremo (1a) y la rosca macho (1d) tiene un espesor mayor que la sección transversal del sello (2).
8. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde la boquilla (1), el sello (2), la base (3), la prolongación (4) y el primer nervio estructural (5) conforman un cuerpo monolítico.

9. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde la prolongación (4) tiene dos superficies, una primera superficie (4a) y una segunda superficie (4b), donde la primera superficie (4a) es antideslizante y la segunda superficie (4b) es rugosa.
10. La boquilla con sello de la Reivindicación 9, en donde la primera superficie (4a) y la segunda superficie (4b) tienen protuberancias (4c) localizadas sobre el área superficial de cada superficie.
11. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde la boquilla (1) tiene una longitud entre el primer extremo (1a) y el segundo extremo (1b) de 10mm a 70mm.
12. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde se dispone de un segmento conectado a la base (3) y a la tapa (6).
13. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde la prolongación (4) es colineal y paralelo al sello (2).
14. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, caracterizado porque la prolongación (4) es perpendicular a la primera superficie (2a) y está conectada al perímetro del sello (2).
15. La boquilla con sello de la Reivindicación 1 y 3, en donde la boquilla (1) comprende una anillo de ajuste (7) localizado entre la rosca macho (1d) y próxima al segundo extremo (1b).
16. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, donde la prolongación (4) tiene una geometría seleccionada entre rectangular, circular, oblonga, pentagonal, formas regulares, formas irregulares, formas regulares y cualquier forma geométrica que unan dos puntos de una línea mixta.
17. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde el primer nervio estructural (5) se localiza proximal a la prolongación (4).
18. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde hay una unión (8) entre la perforación pasante de la boquilla (1) y el primer nervio estructural (5).
19. La boquilla con sello de la Reivindicación 18, donde la unión (8) tiene un espesor entre 0,05mm a 0,1mm.
20. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde comprende un segundo nervio estructural (9) localizado en la primera superficie (2a) del sello (2) y opuesto al primer nervio estructural (5).

21. La boquilla con sello de la Reivindicación 20, en donde el segundo nervio estructural (9) dispuesto sobre la segunda superficie (2b) entre el diámetro externo y el diámetro interno del sello (2).
22. La boquilla con sello de la Reivindicación 21, en donde el segundo nervio estructural (9) pueden ser al menos un elemento estructural localizado en el perímetro del interno del sello (2).
23. La boquilla con sello de la Reivindicación 10, en donde las protuberancias (4c) tienen un ángulo entre 1° y 180° respecto a una de las superficies de la prolongación (4).
24. La boquilla con sello de la Reivindicación 1, en donde el primer nervio estructural (5) es paralelo con la prolongación (4).

RESUMEN

La presente invención corresponde a una boquilla con sello para dosificación que comprende una boquilla con una perforación pasante donde dicha boquilla tiene un primer extremo y un segundo extremo. Adicionalmente, comprende un sello unido al perímetro del primer extremo de la boquilla, donde dicho sello tiene una primera superficie y una segunda superficie. También, un primer nervio estructural dispuesto sobre la segunda superficie del sello y dicho primer nervio estructural está en contacto con el interior boquilla, y donde el sello tiene una prolongación.

FIGURAS

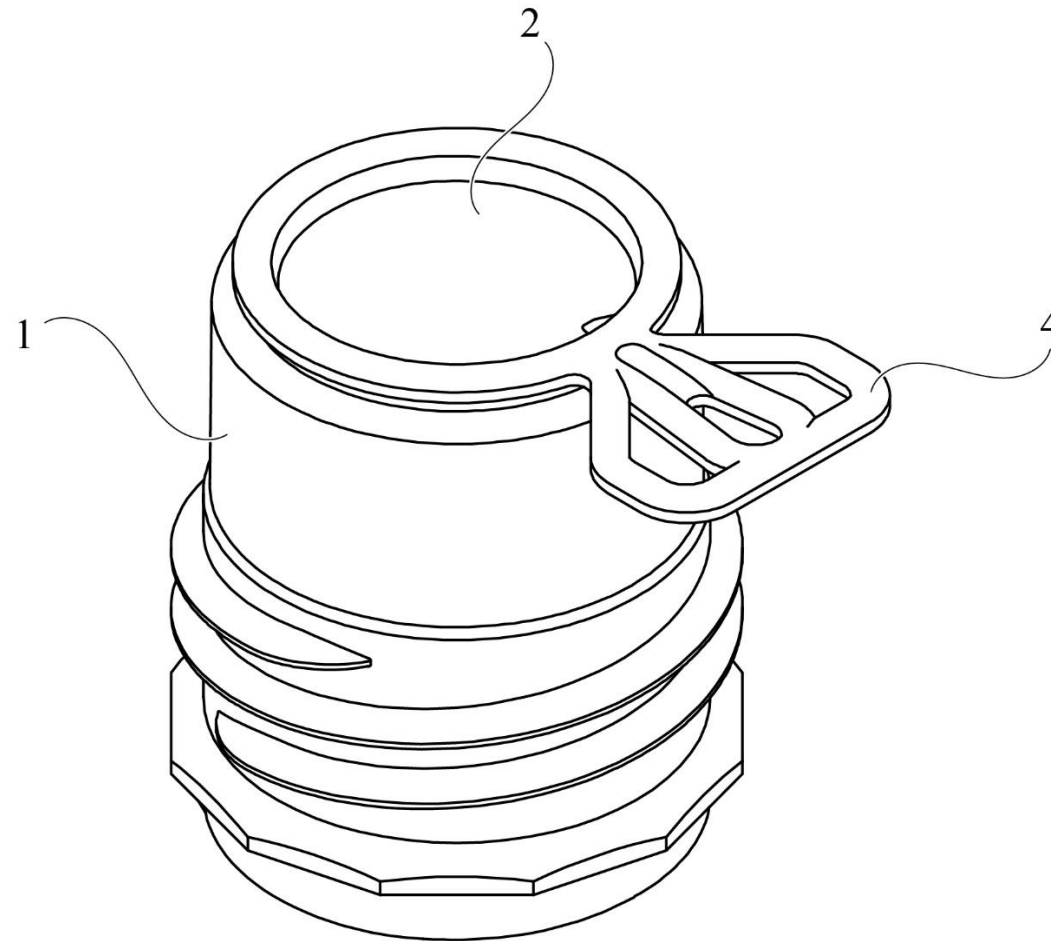


FIG. 1

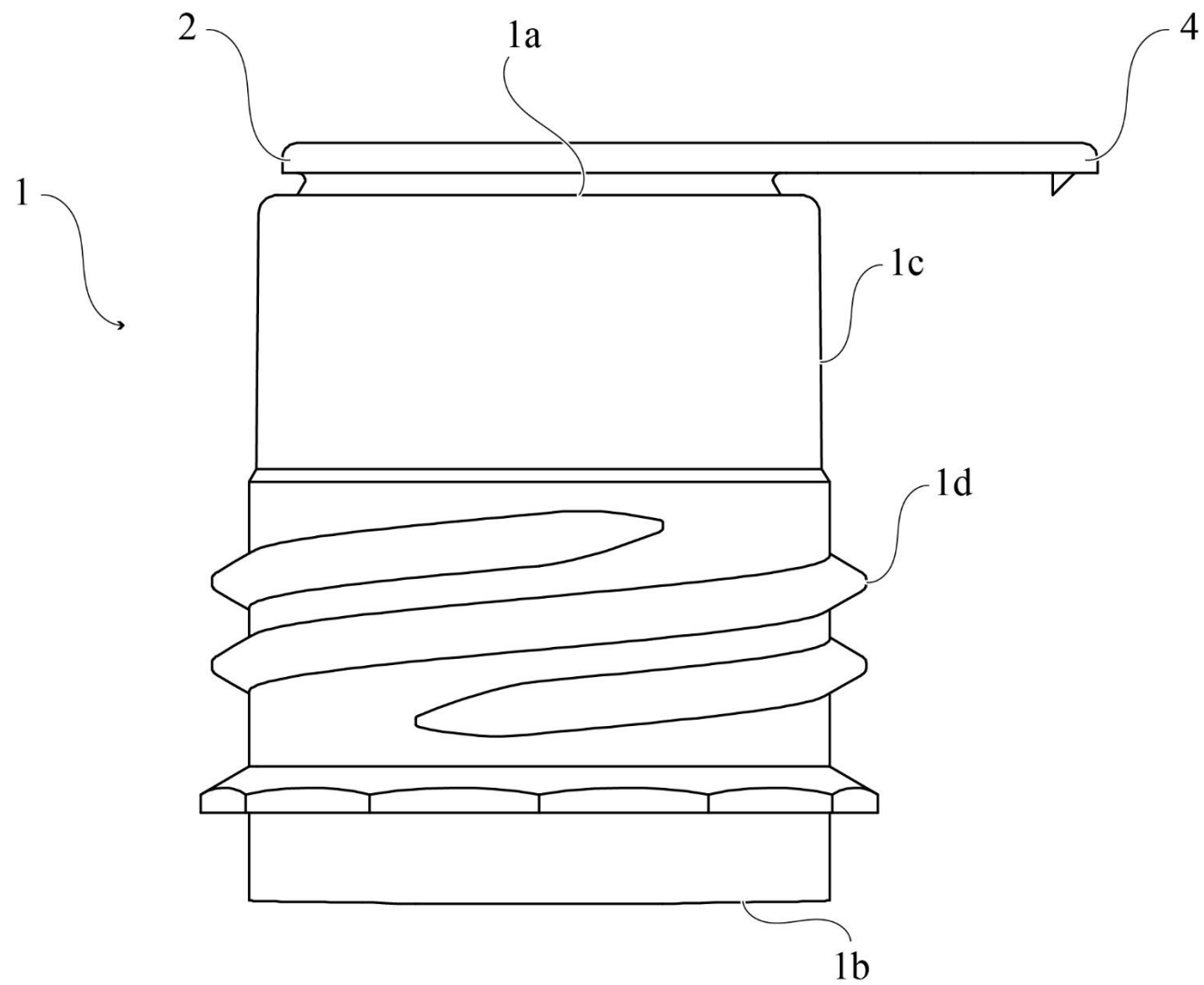


FIG. 2

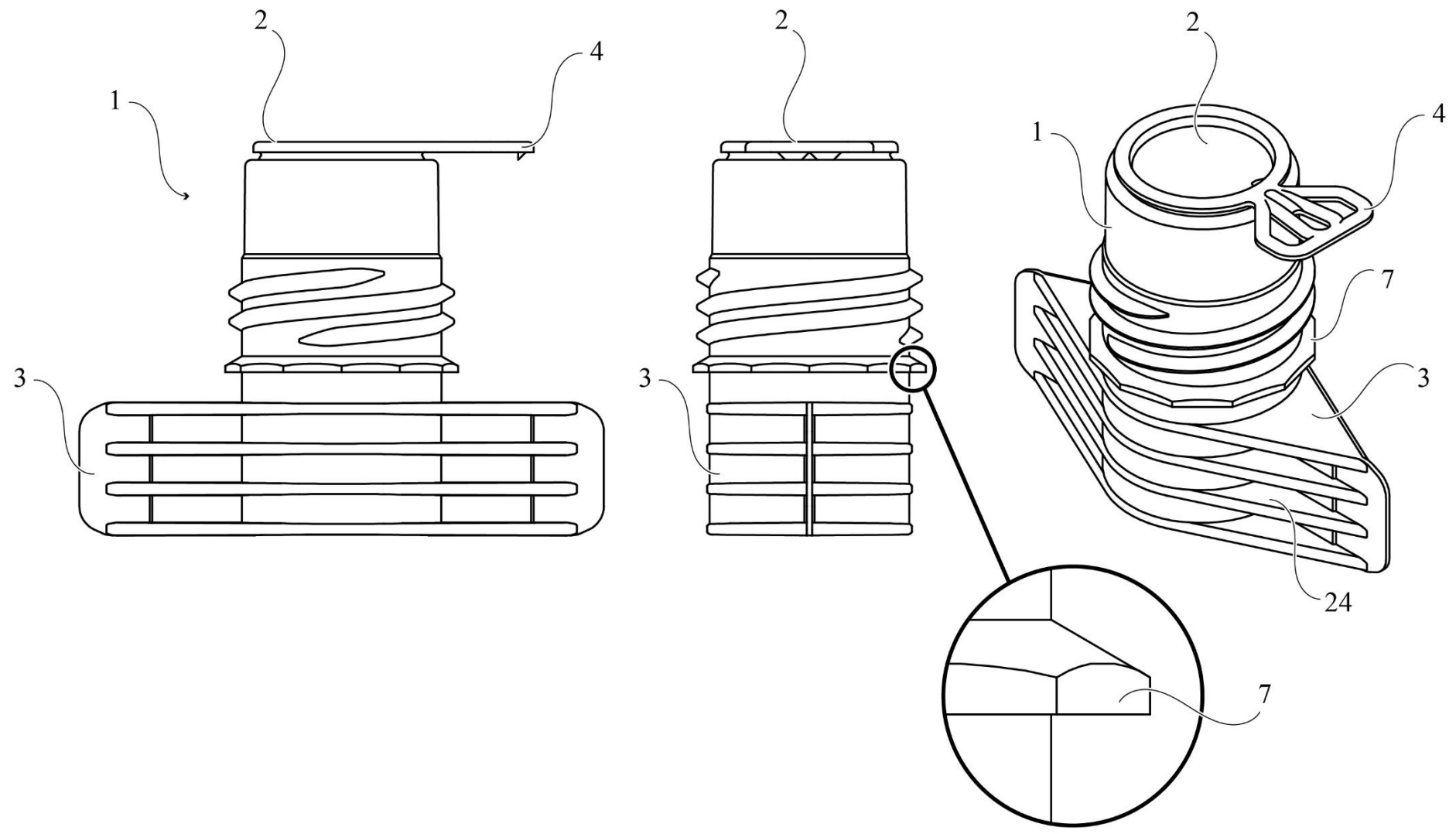


FIG. 3

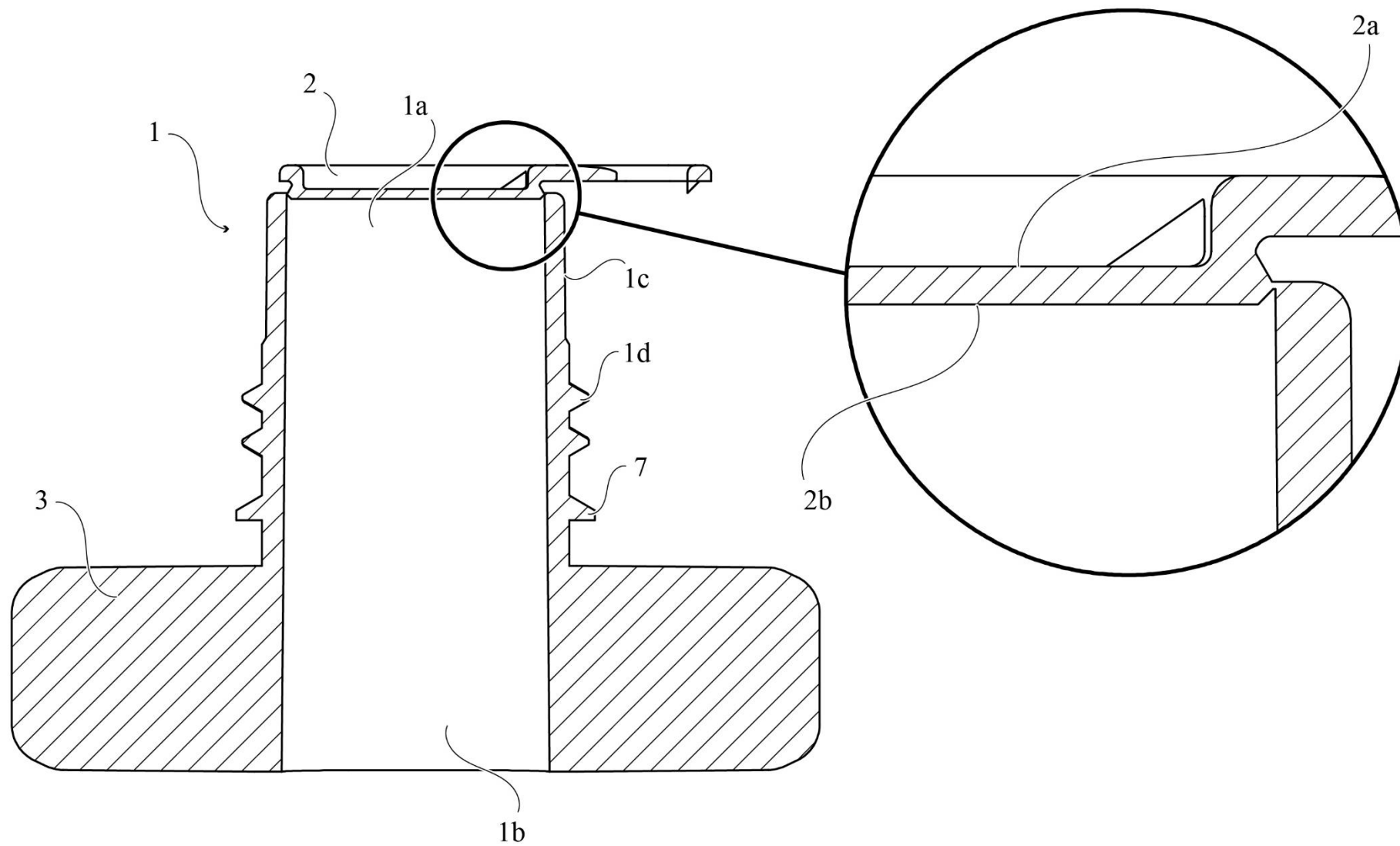


FIG. 4

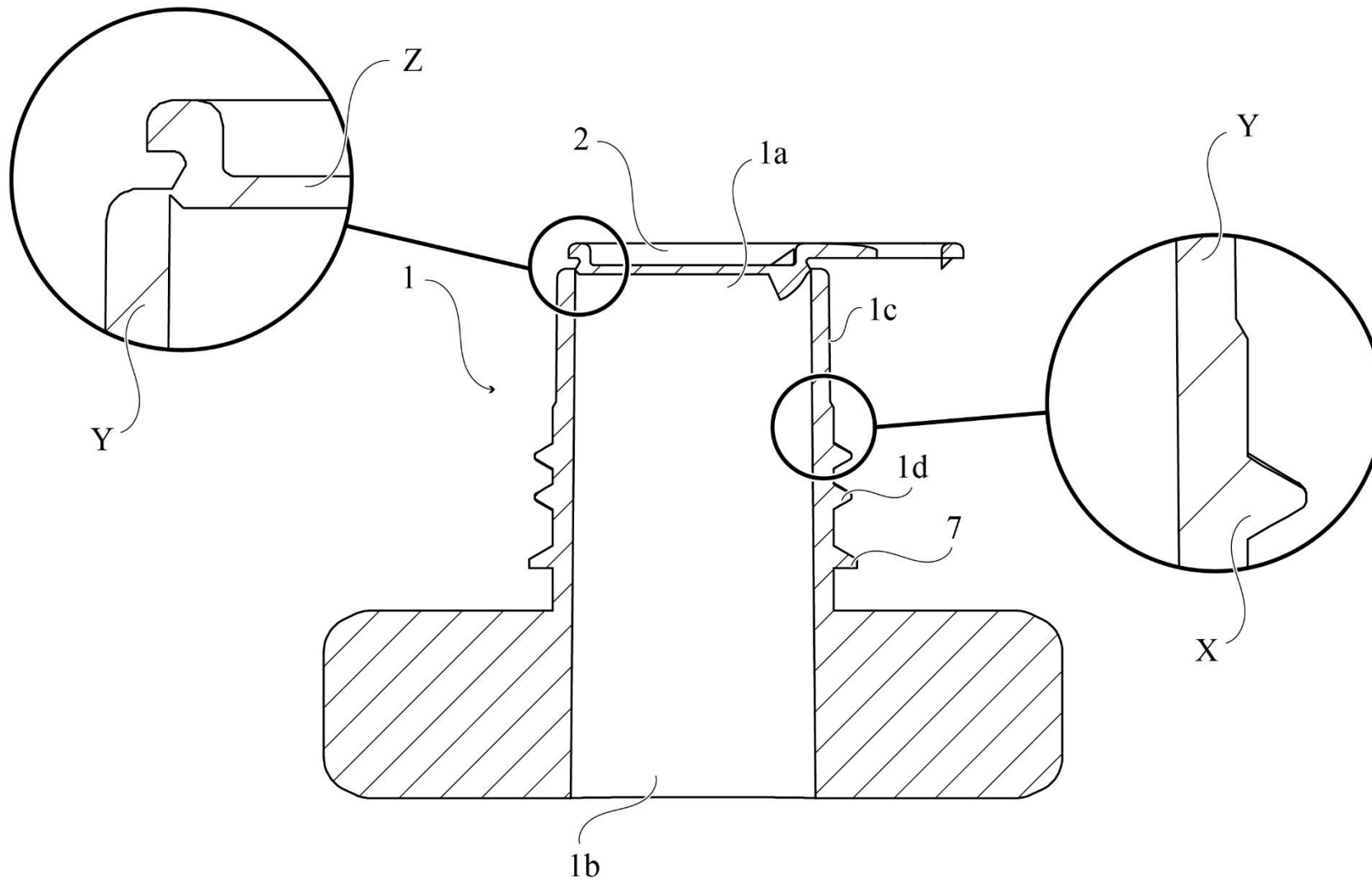


FIG. 5

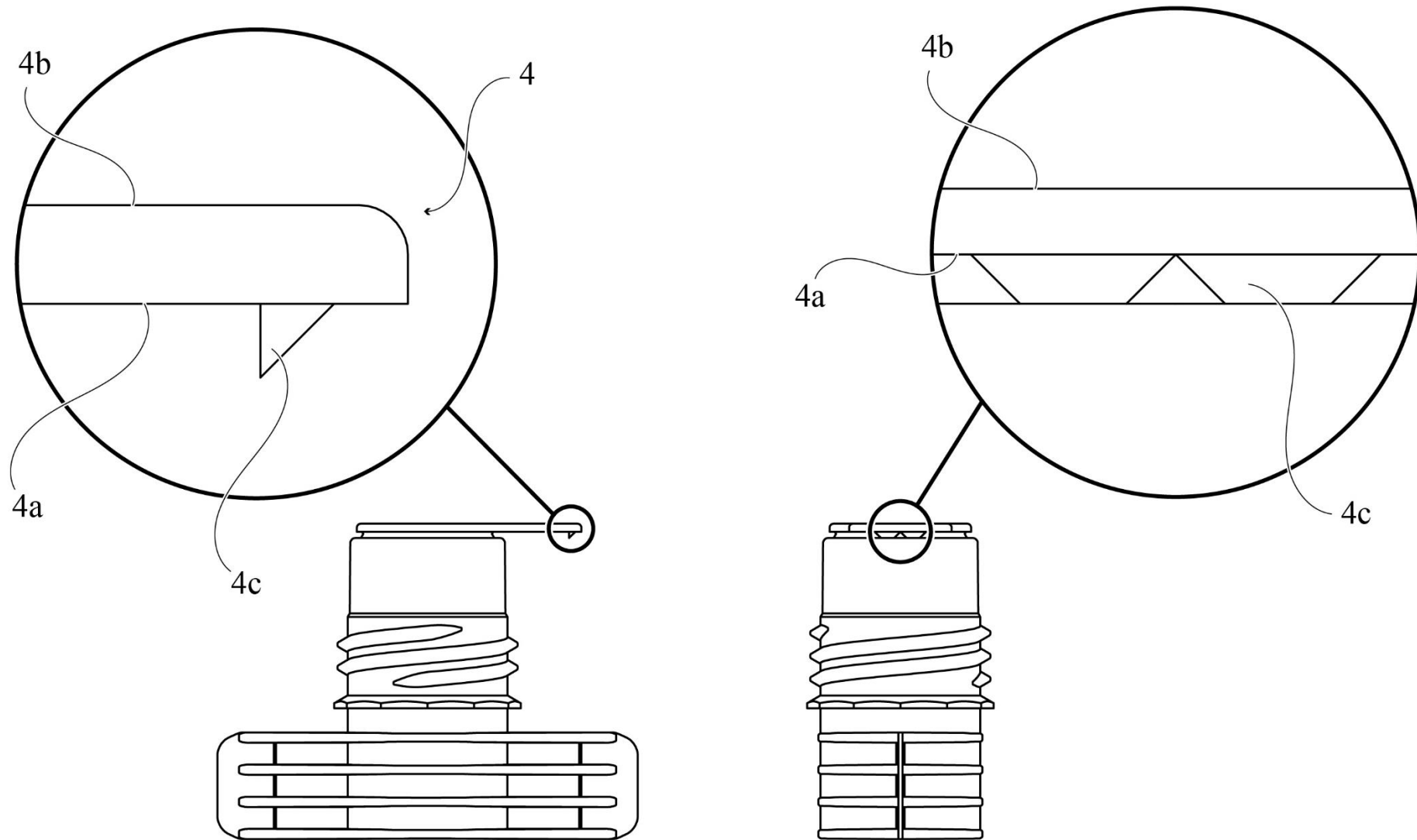


FIG. 6

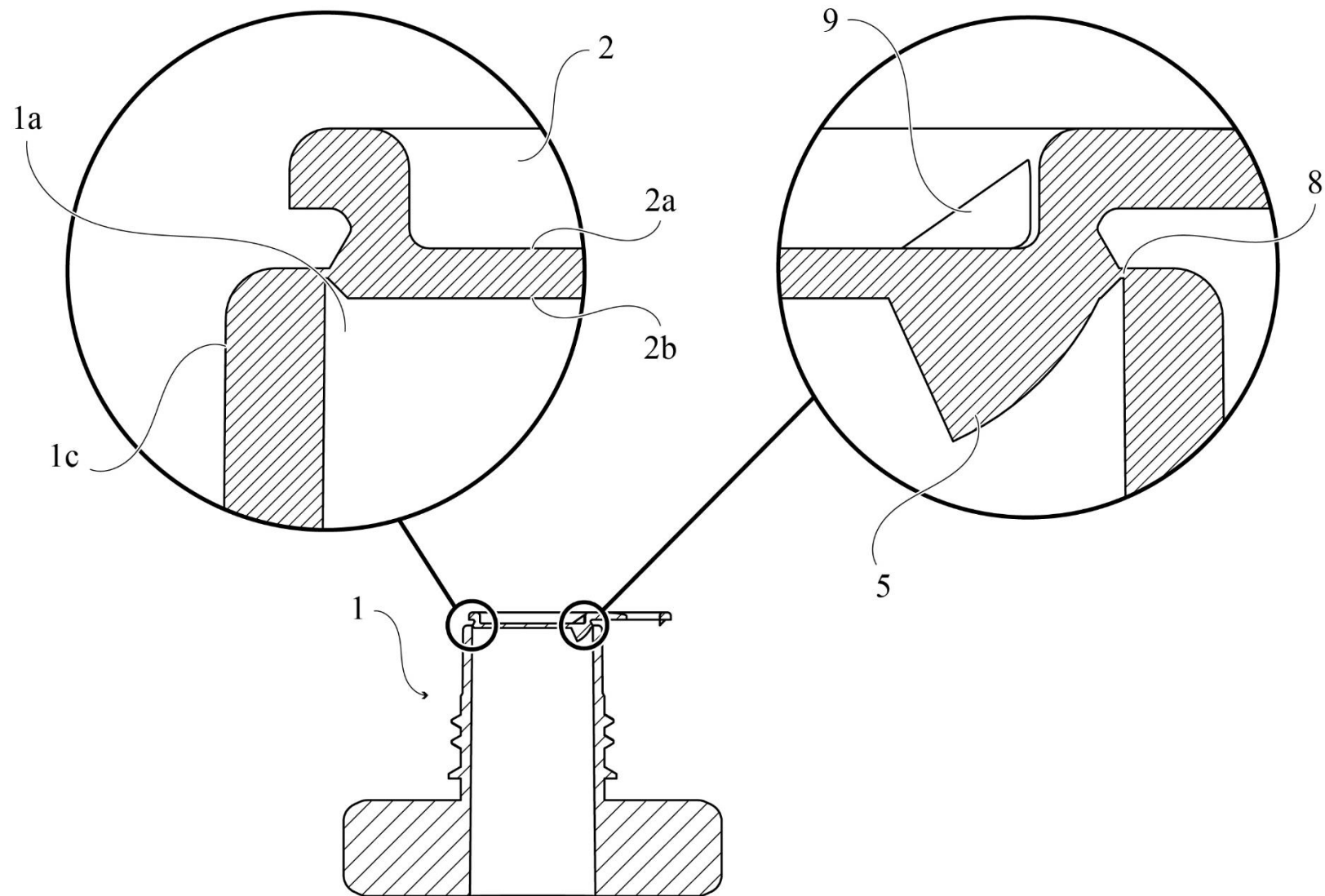


FIG. 7

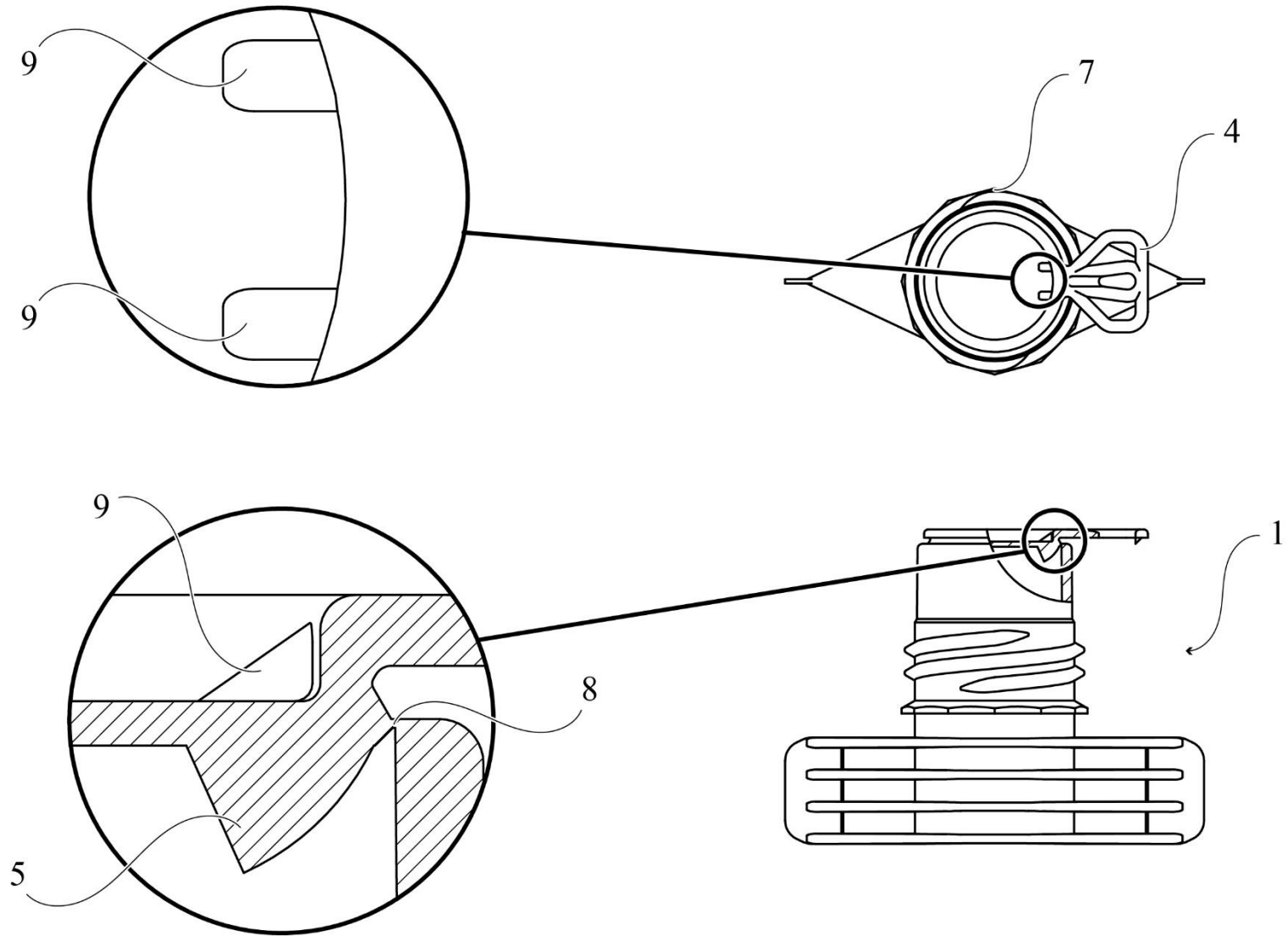


FIG. 8

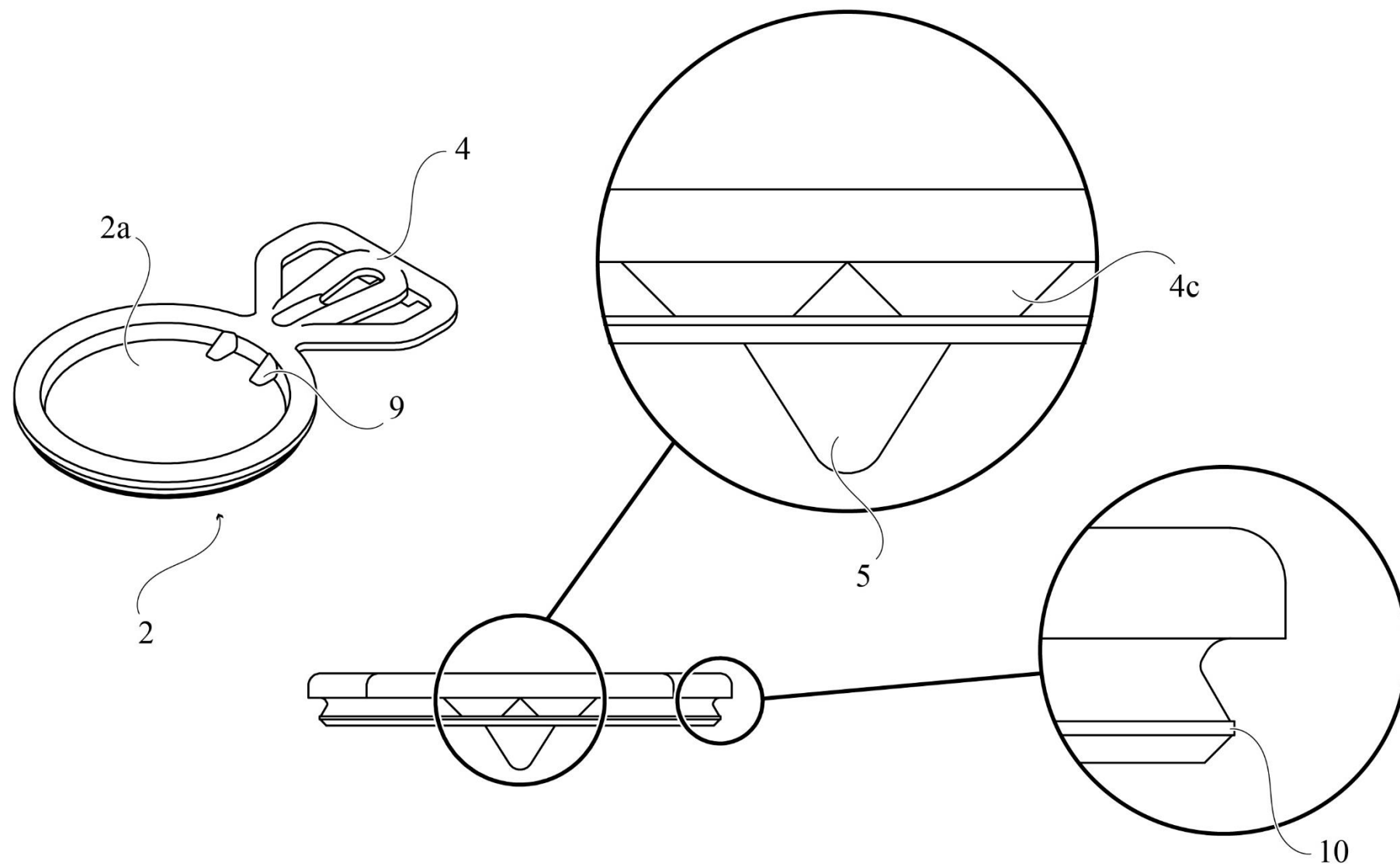


FIG. 9

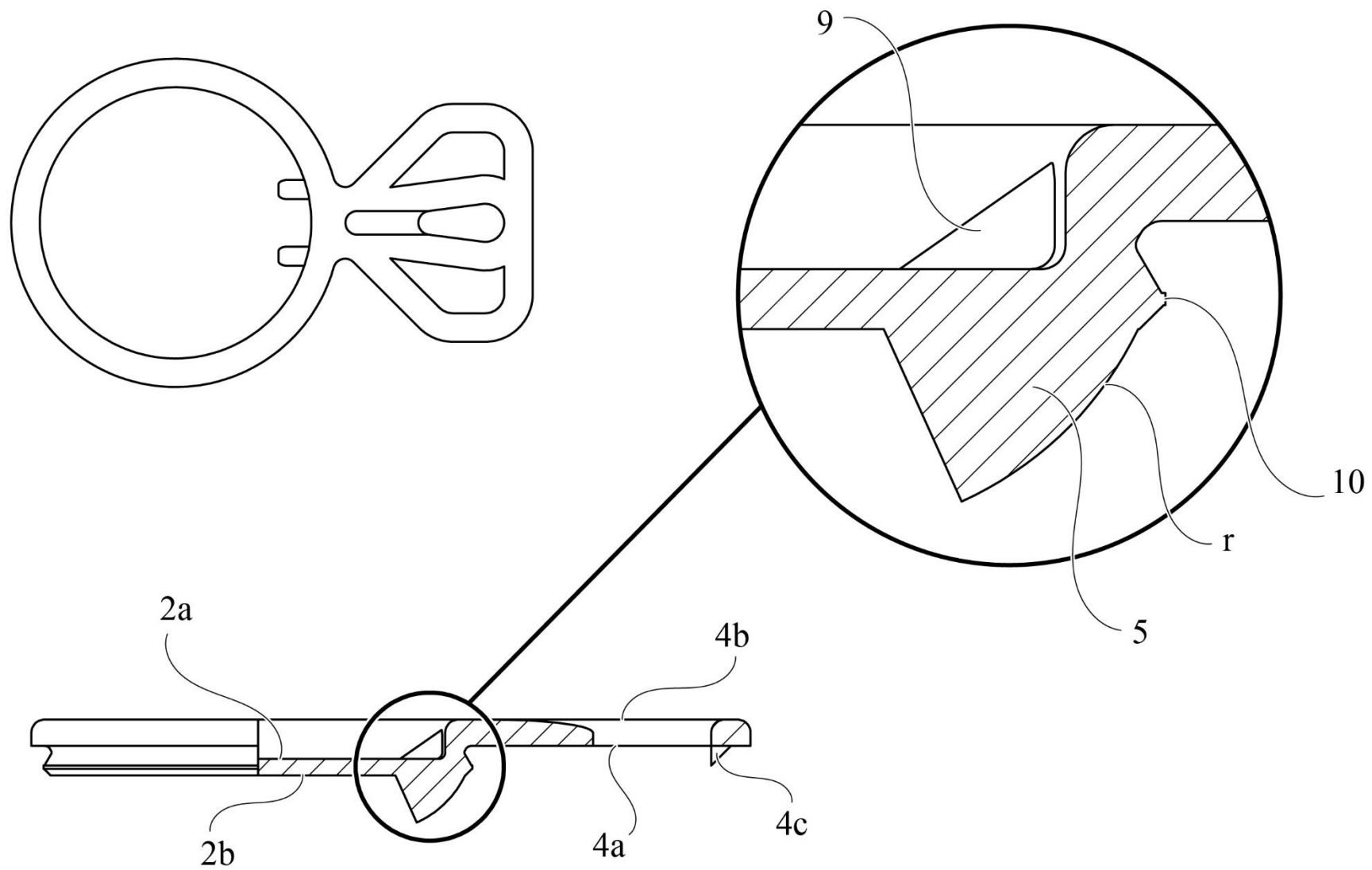


FIG. 10

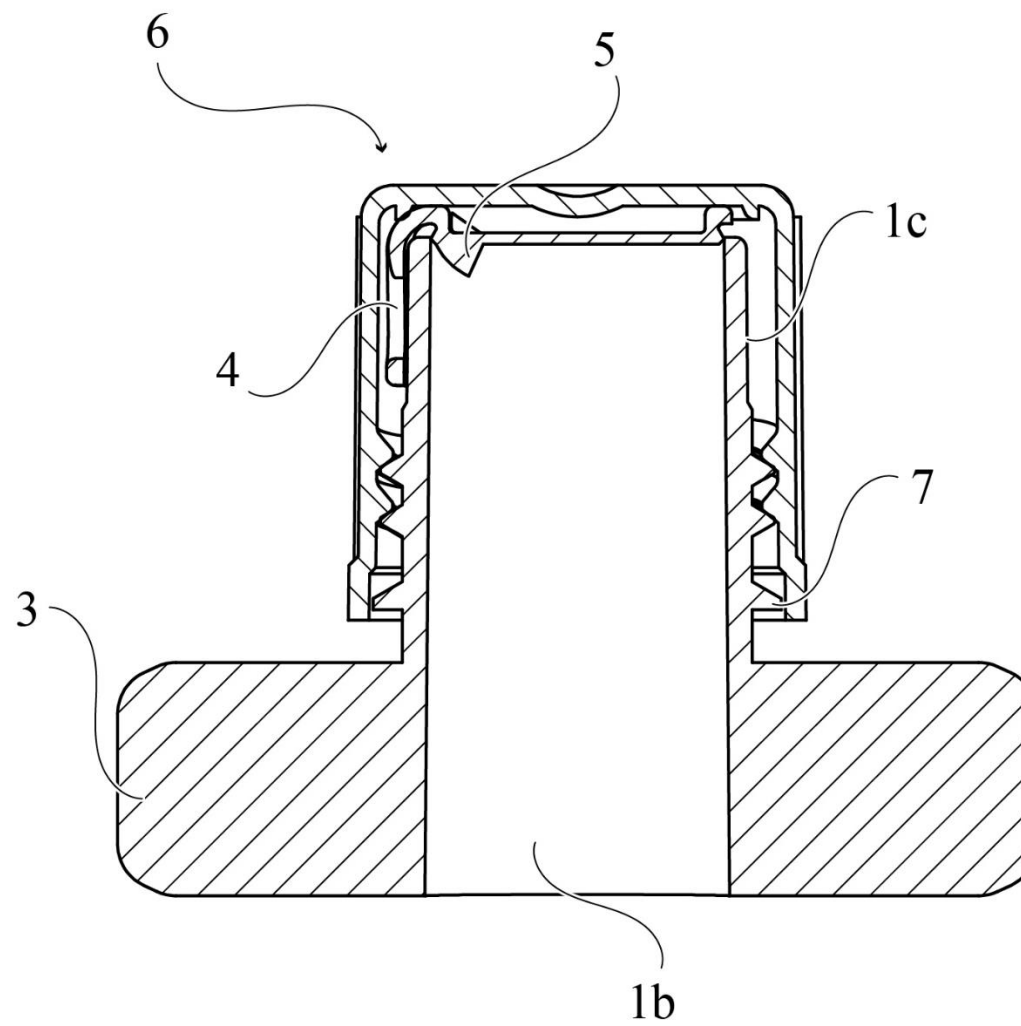
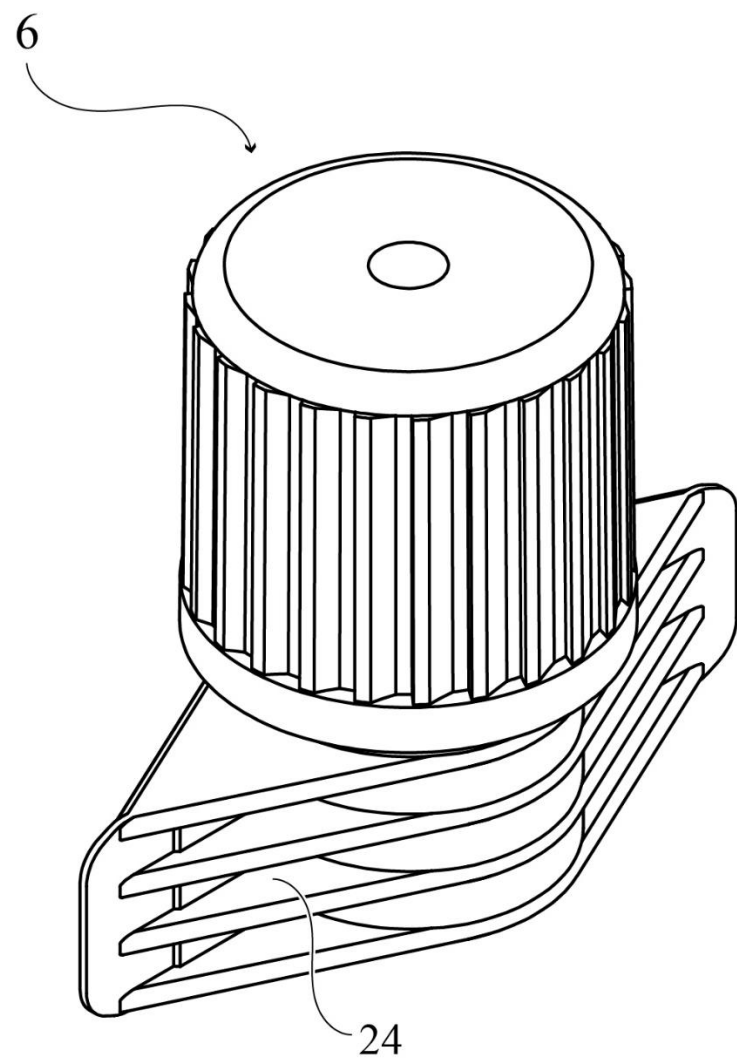


FIG. 11

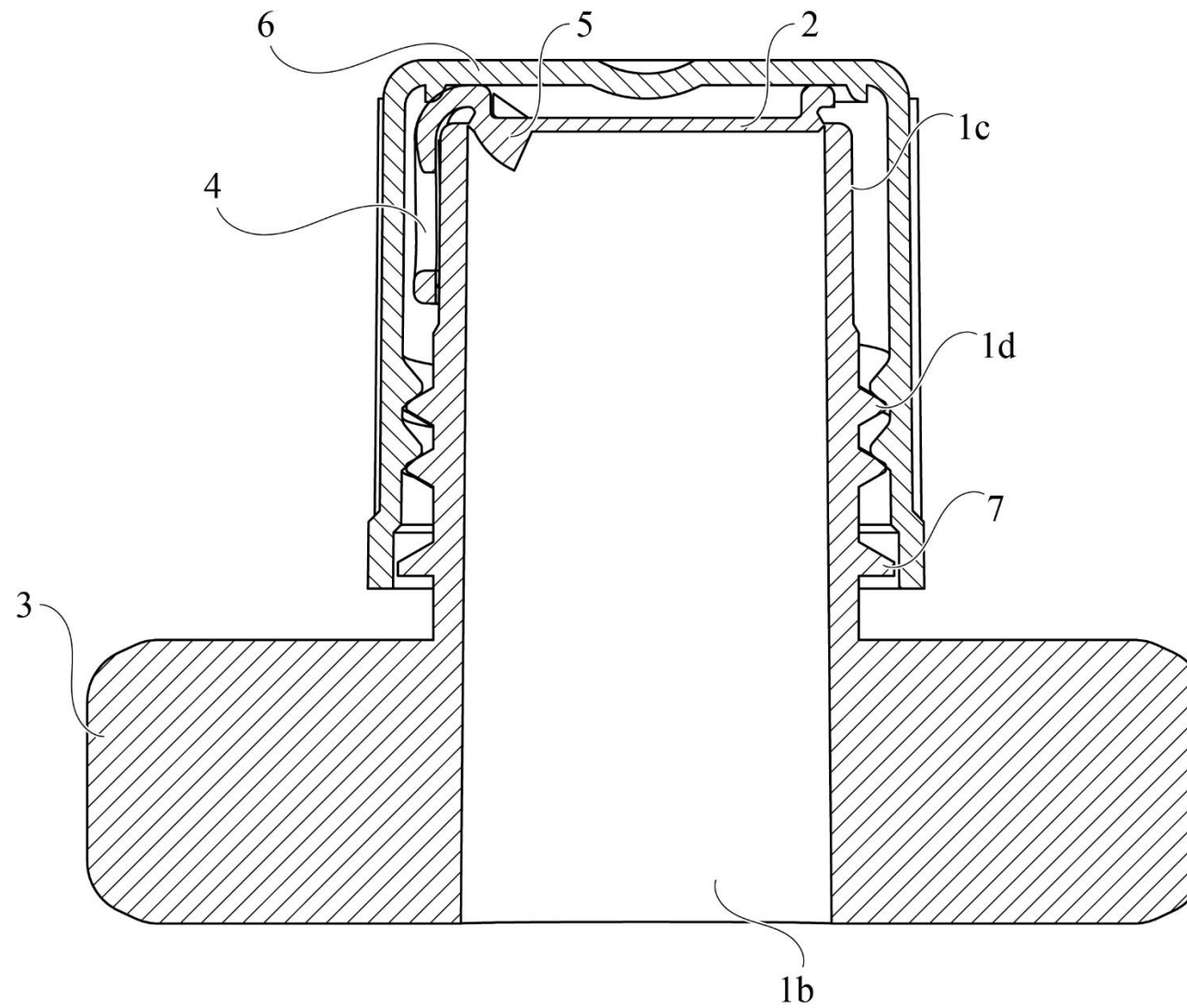


FIG. 12

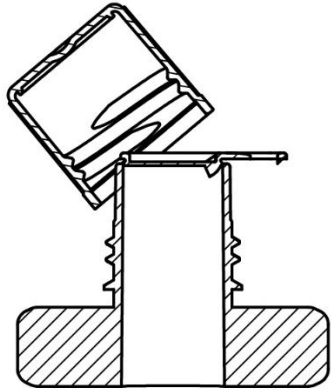


FIG. 13a

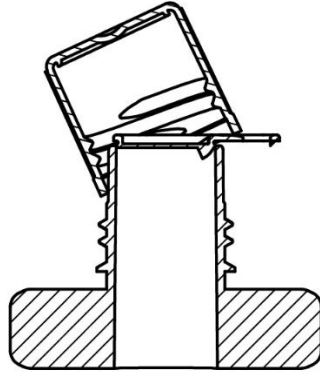


FIG. 13b

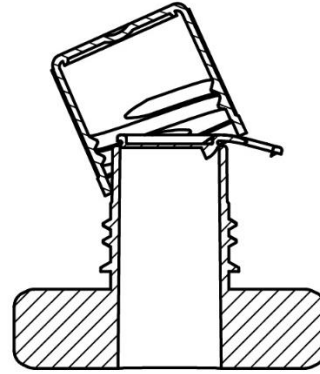


FIG. 13c

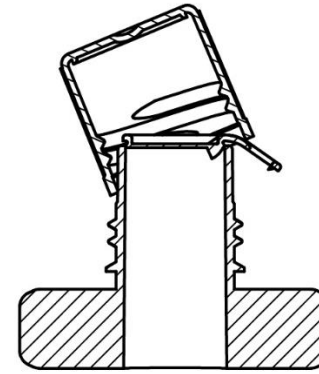


FIG. 13d

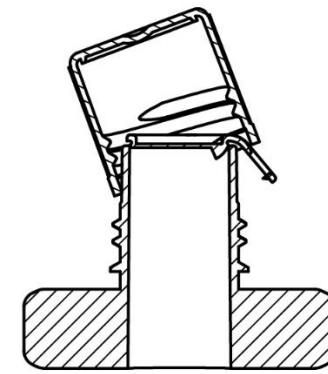


FIG. 13e

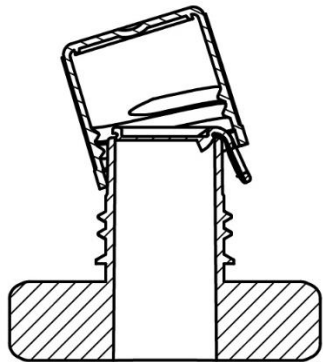


FIG. 13f

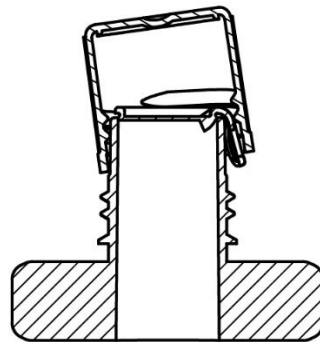


FIG. 13g

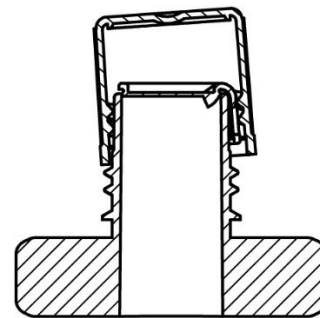


FIG. 13h

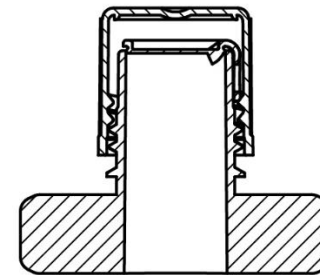


FIG. 13i

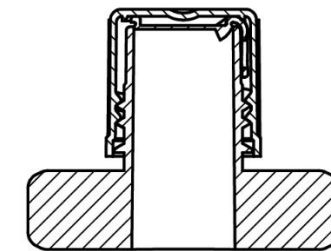


FIG. 13j

FIG. 13

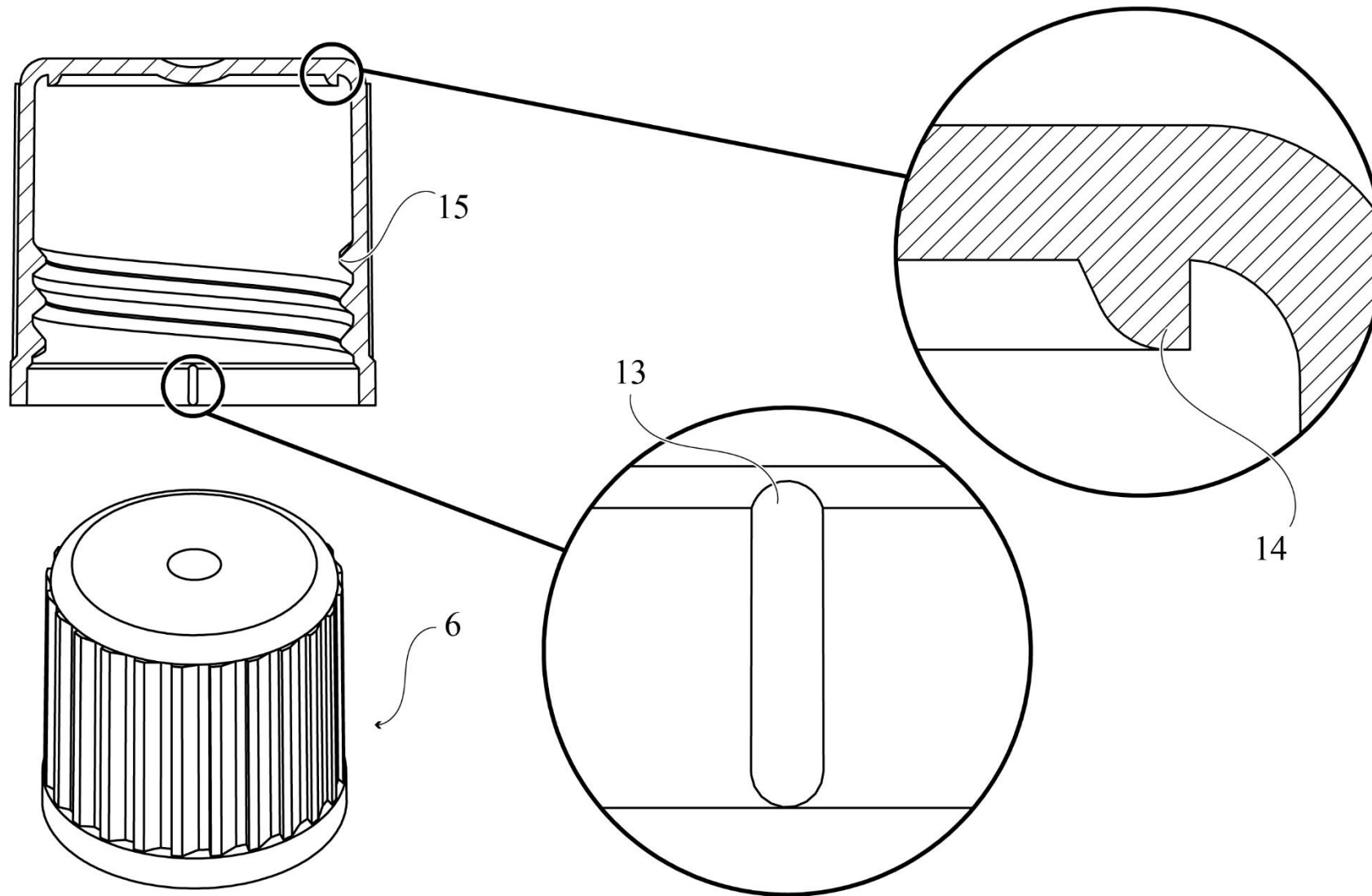


FIG. 14

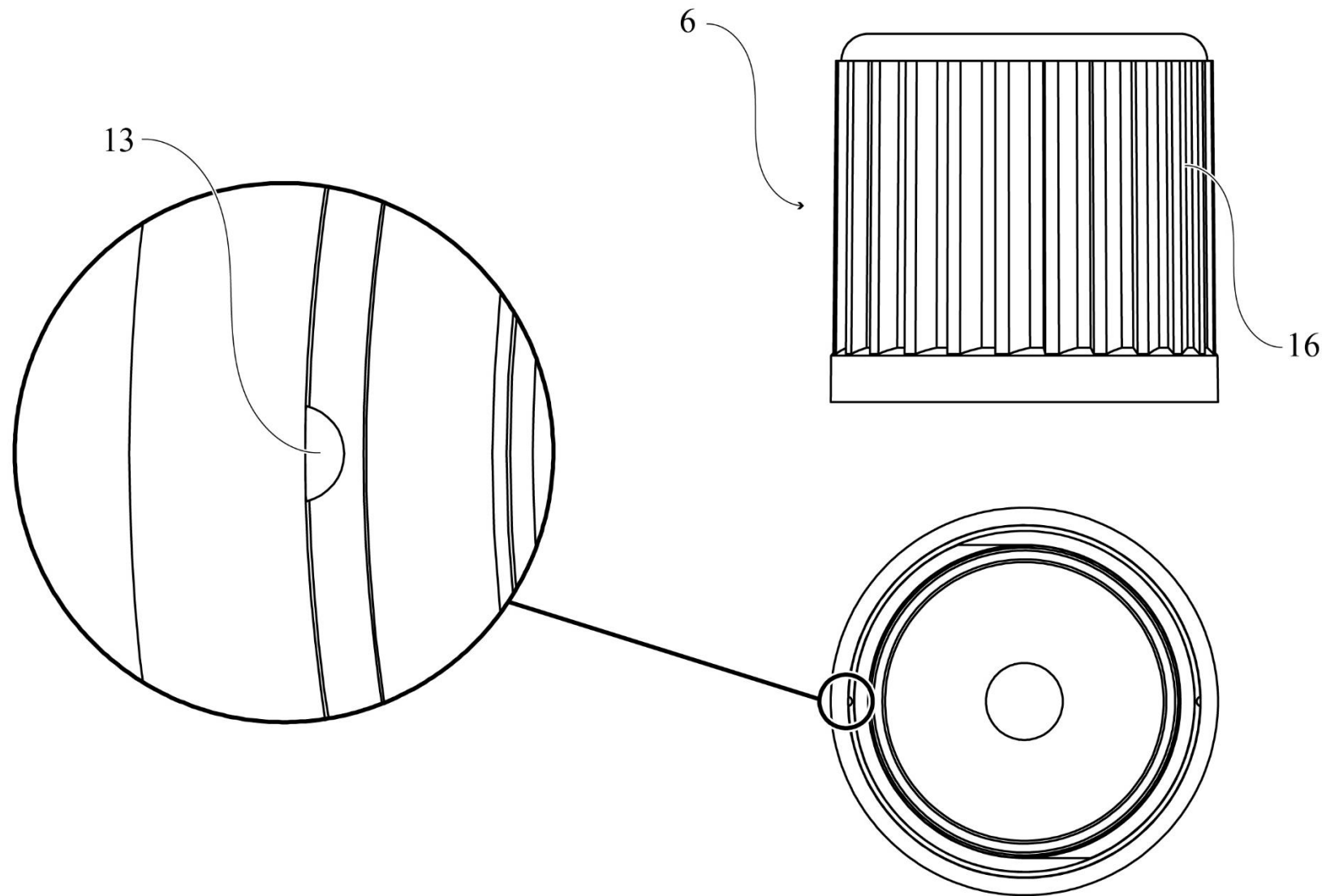


FIG. 15

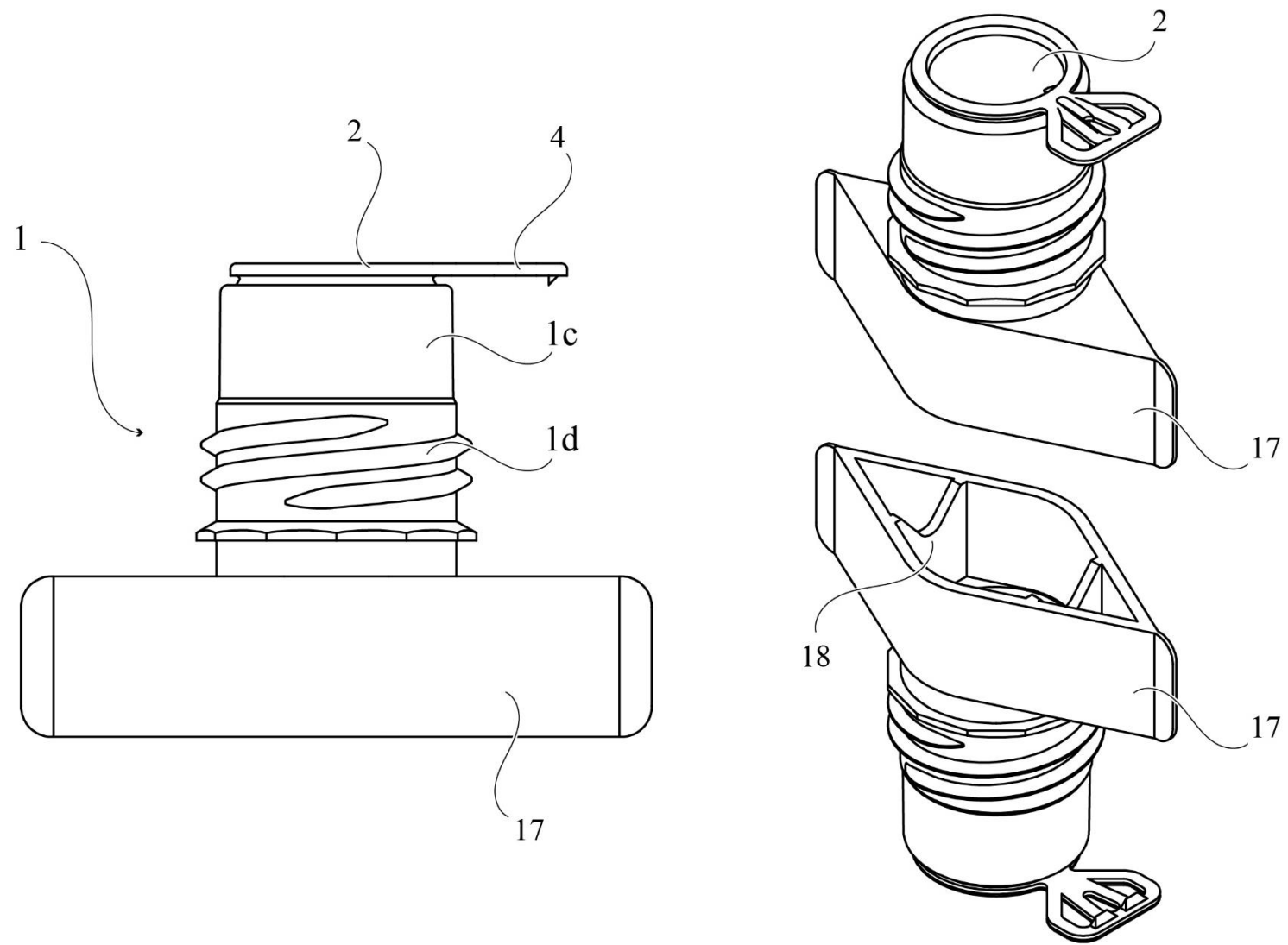


FIG. 16

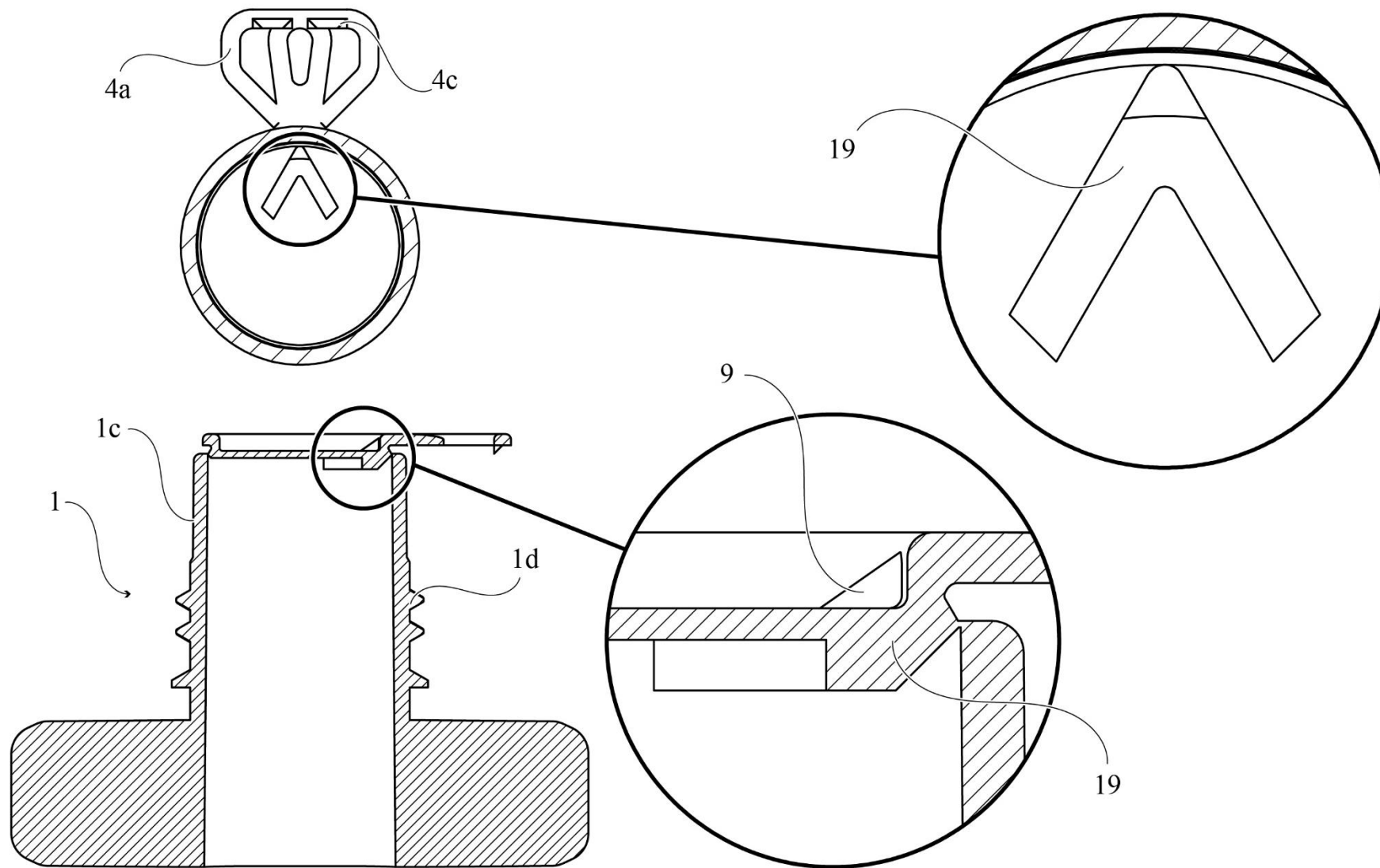


FIG. 17

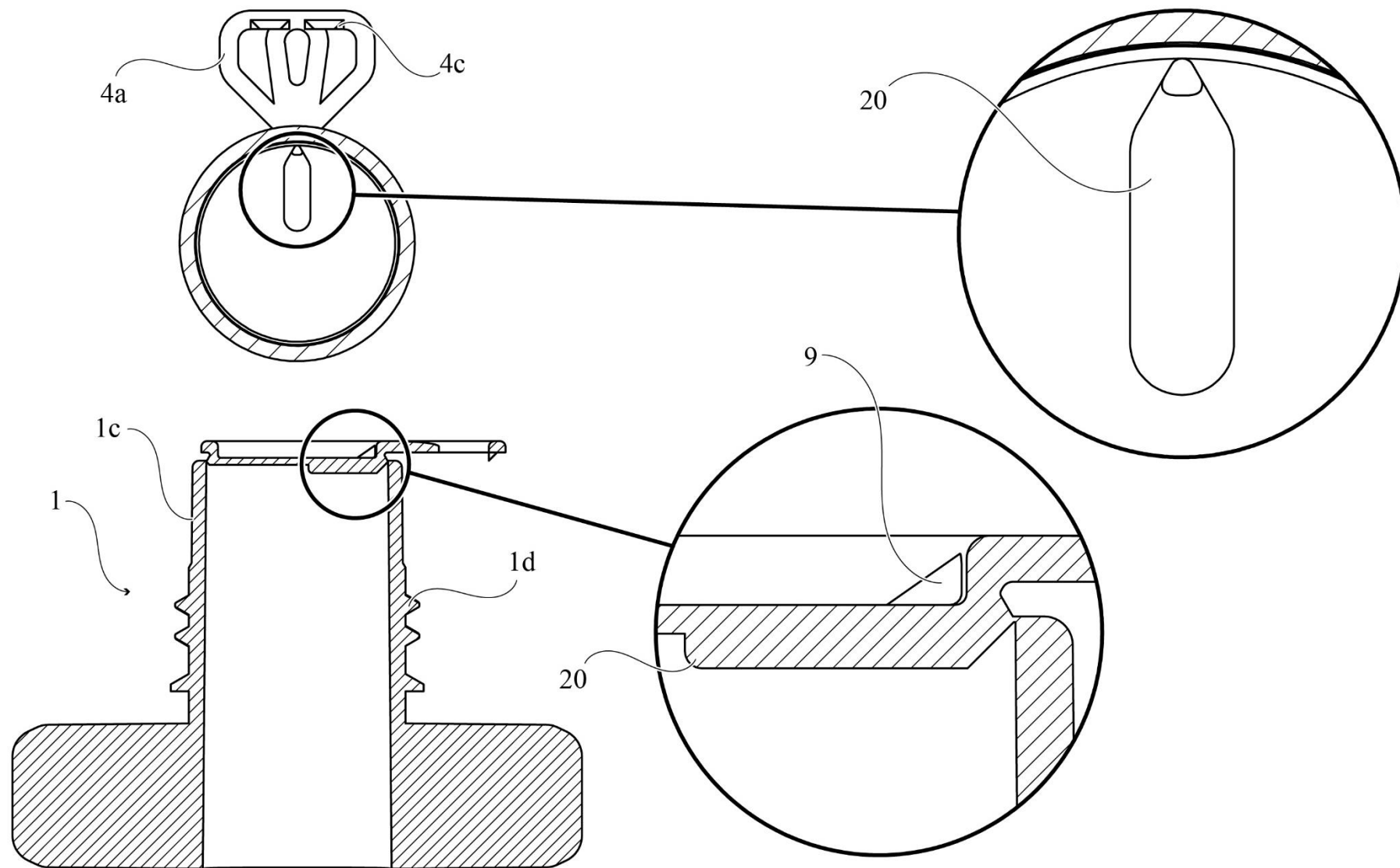


FIG. 18

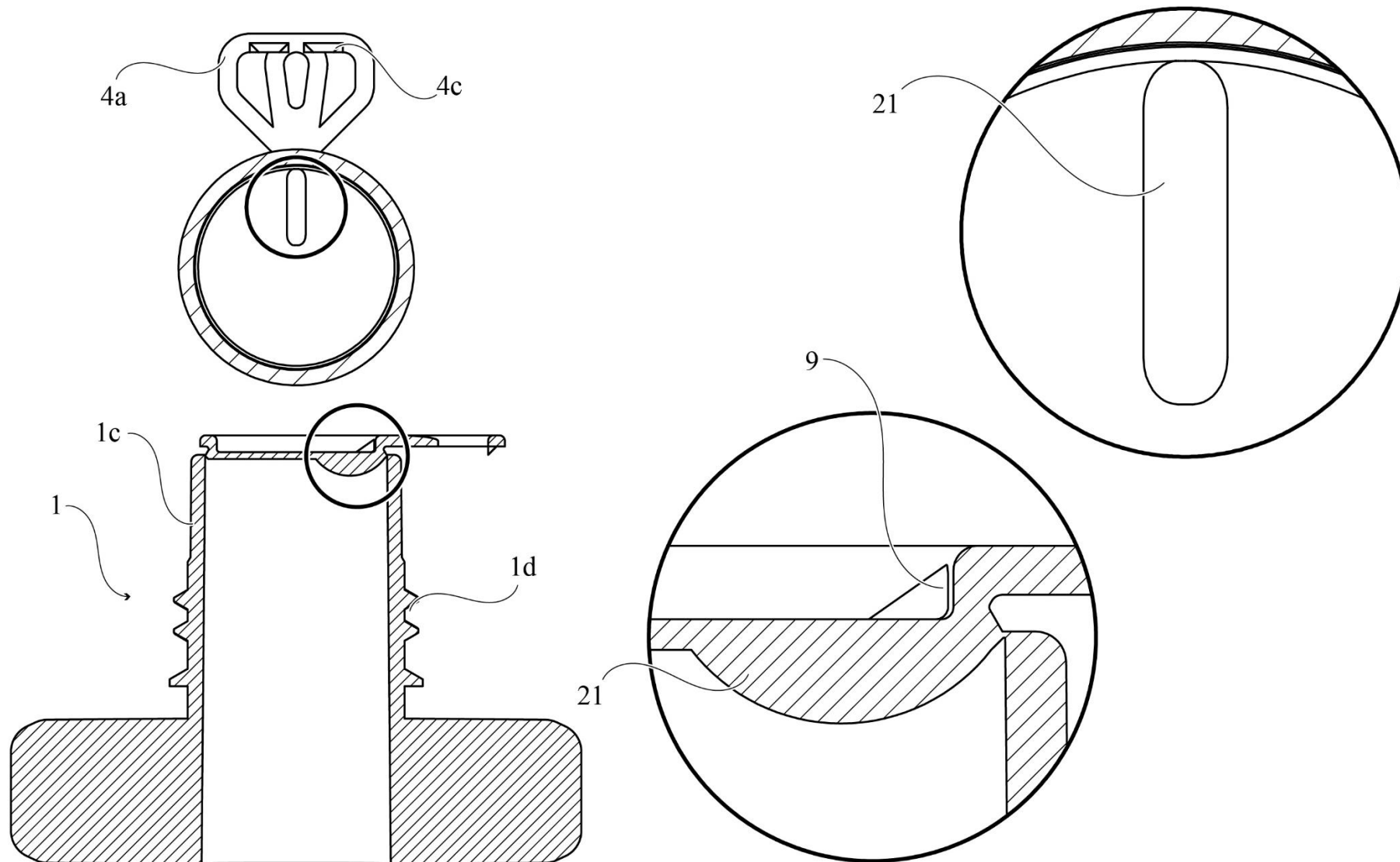


FIG. 19

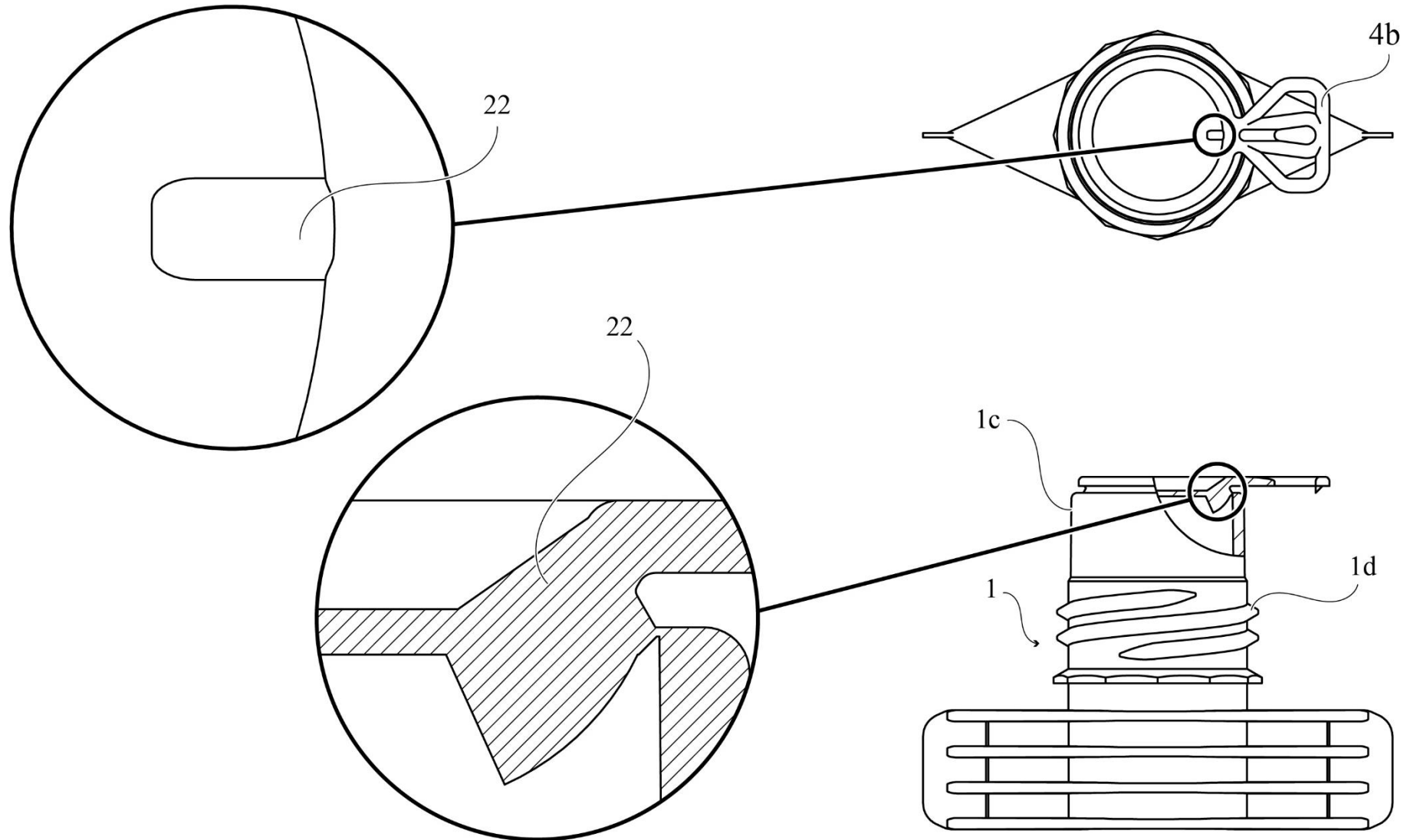


FIG. 20

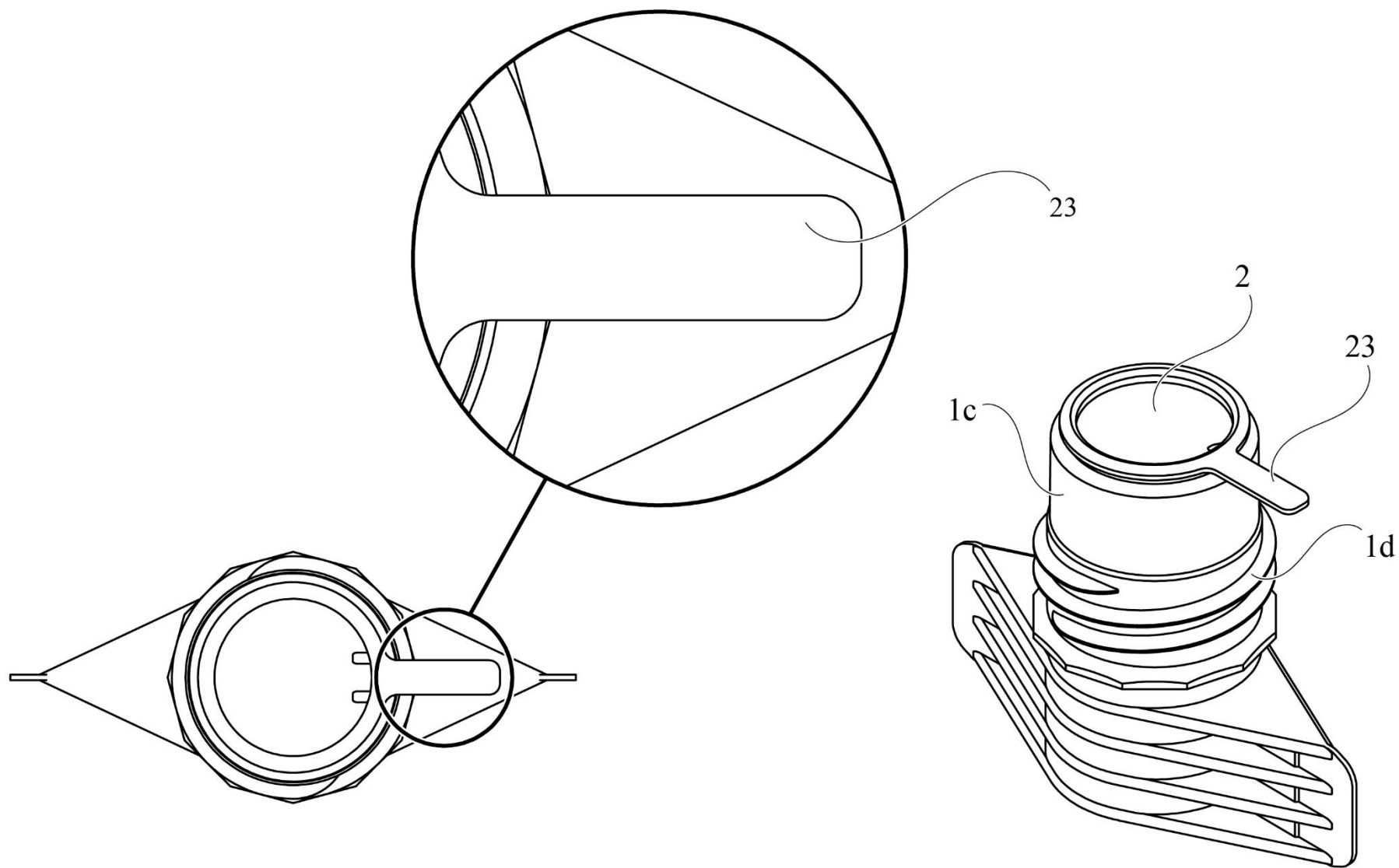


FIG. 21

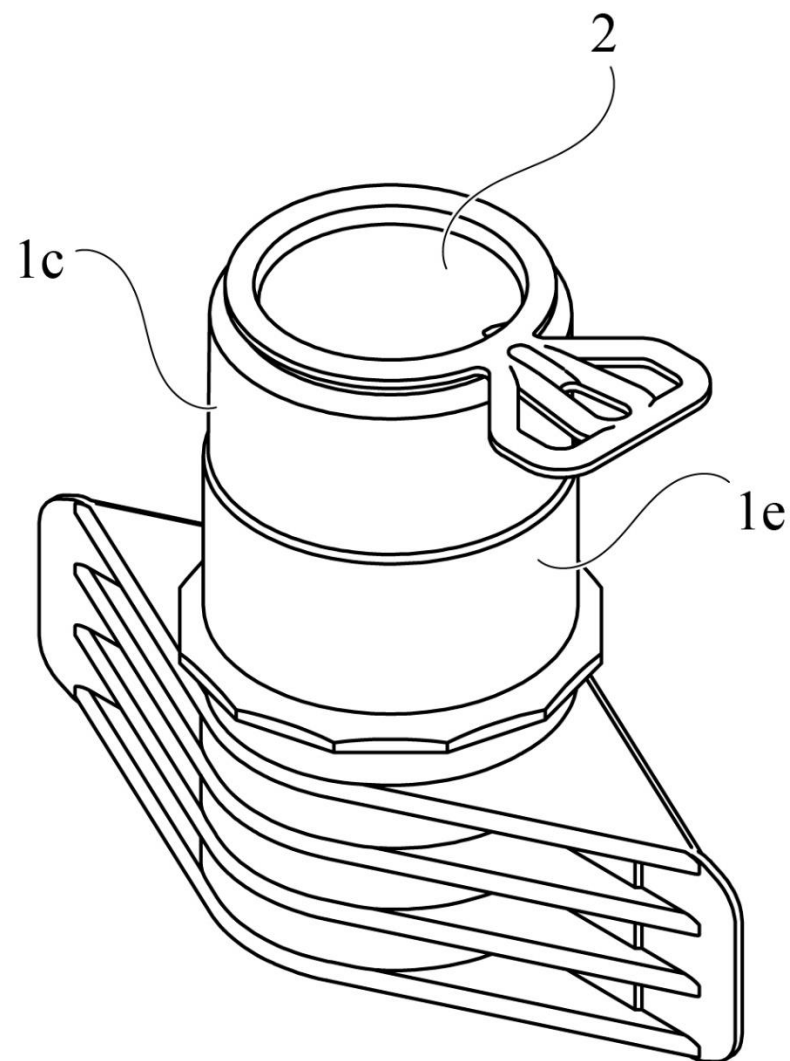
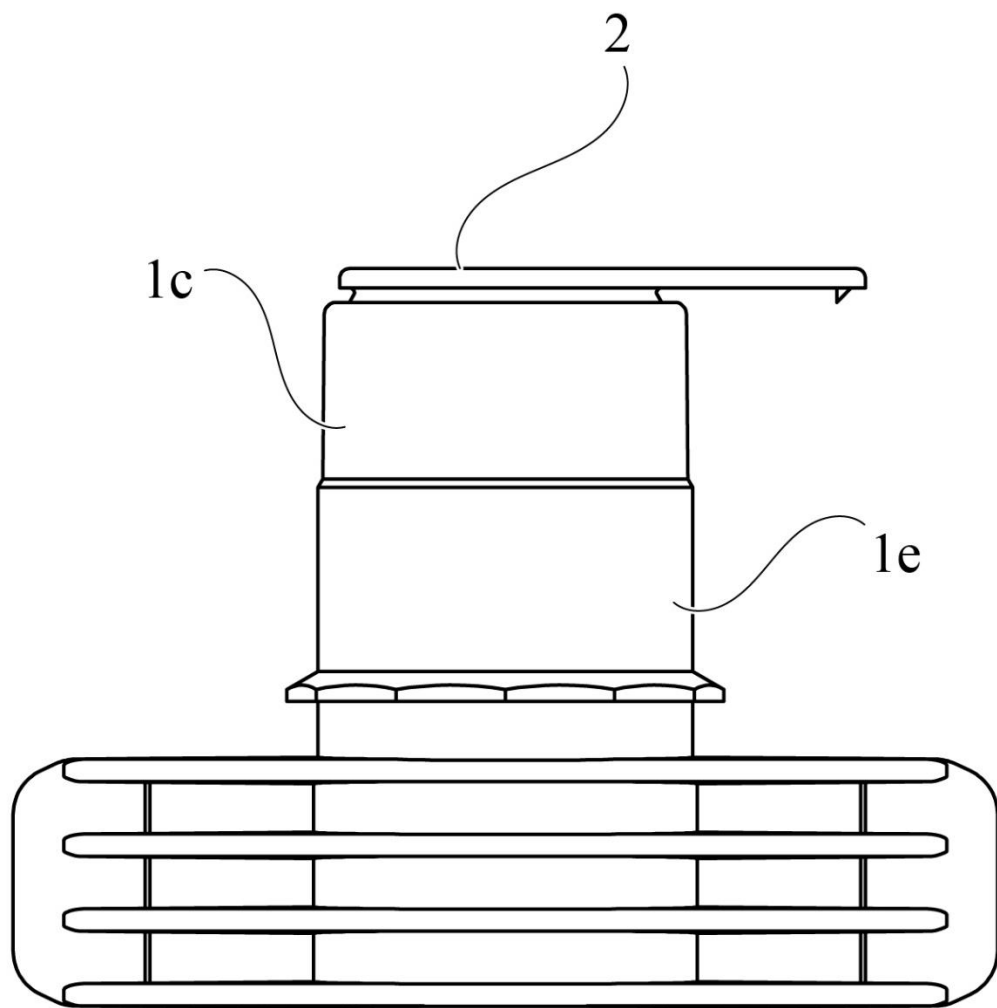


FIG. 22

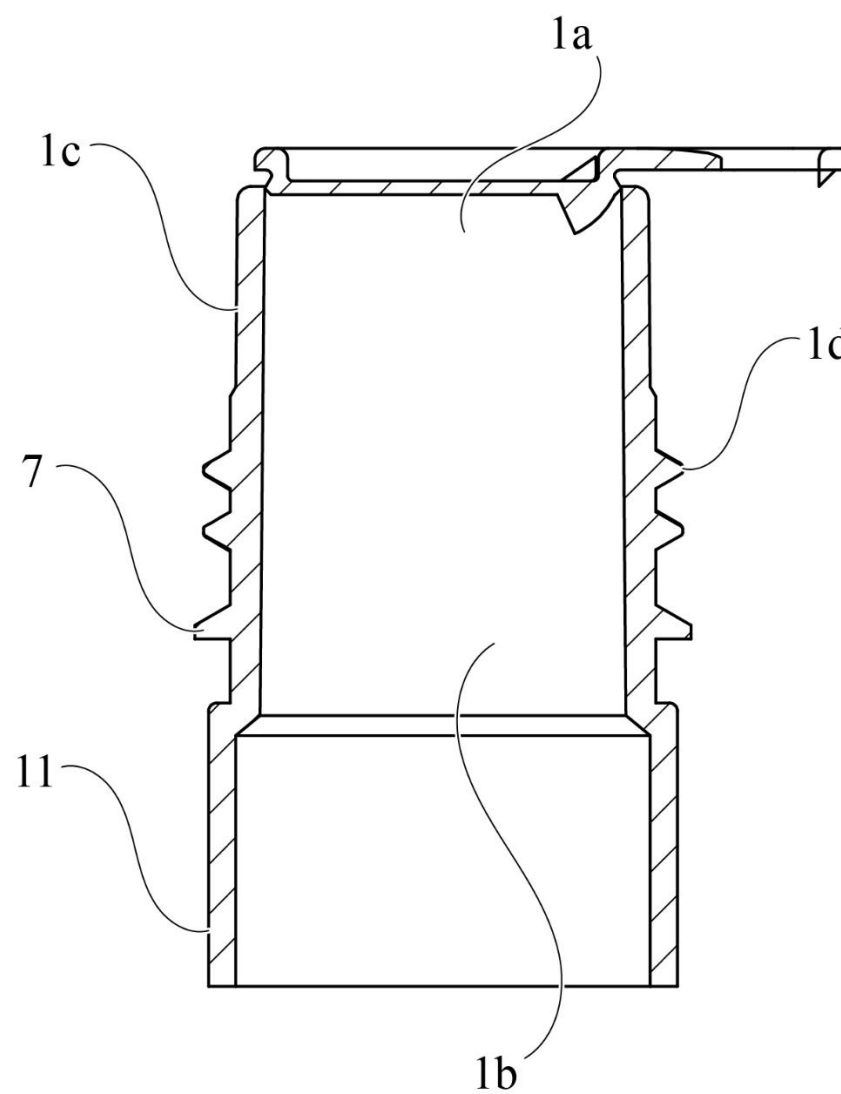
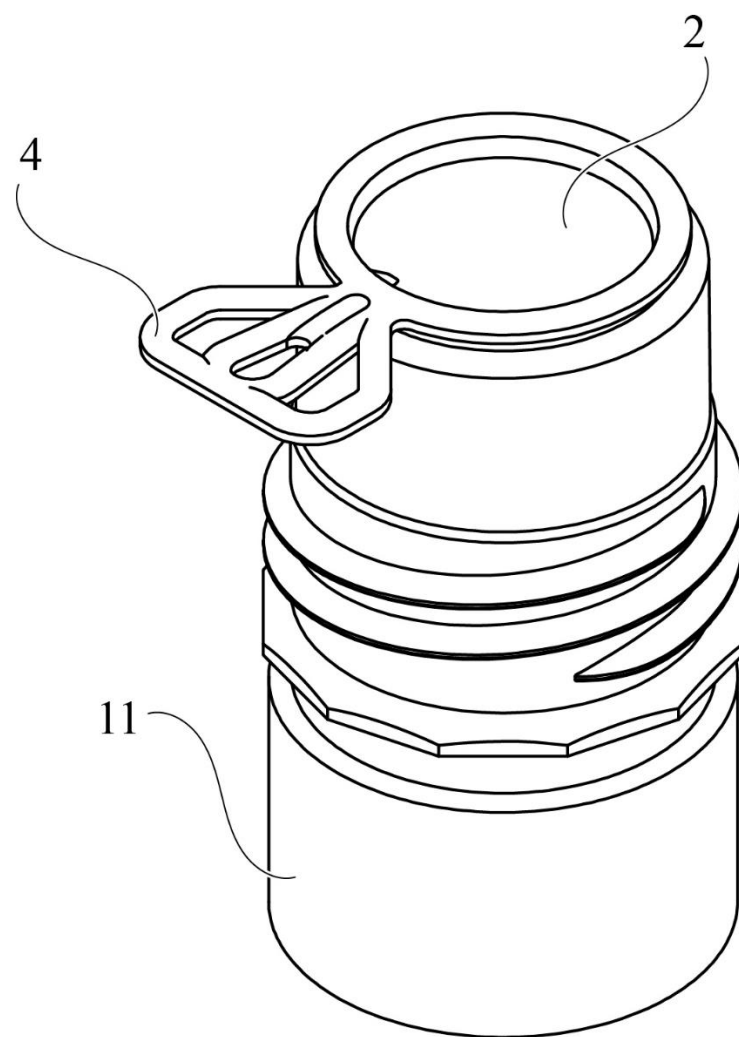


FIG. 23

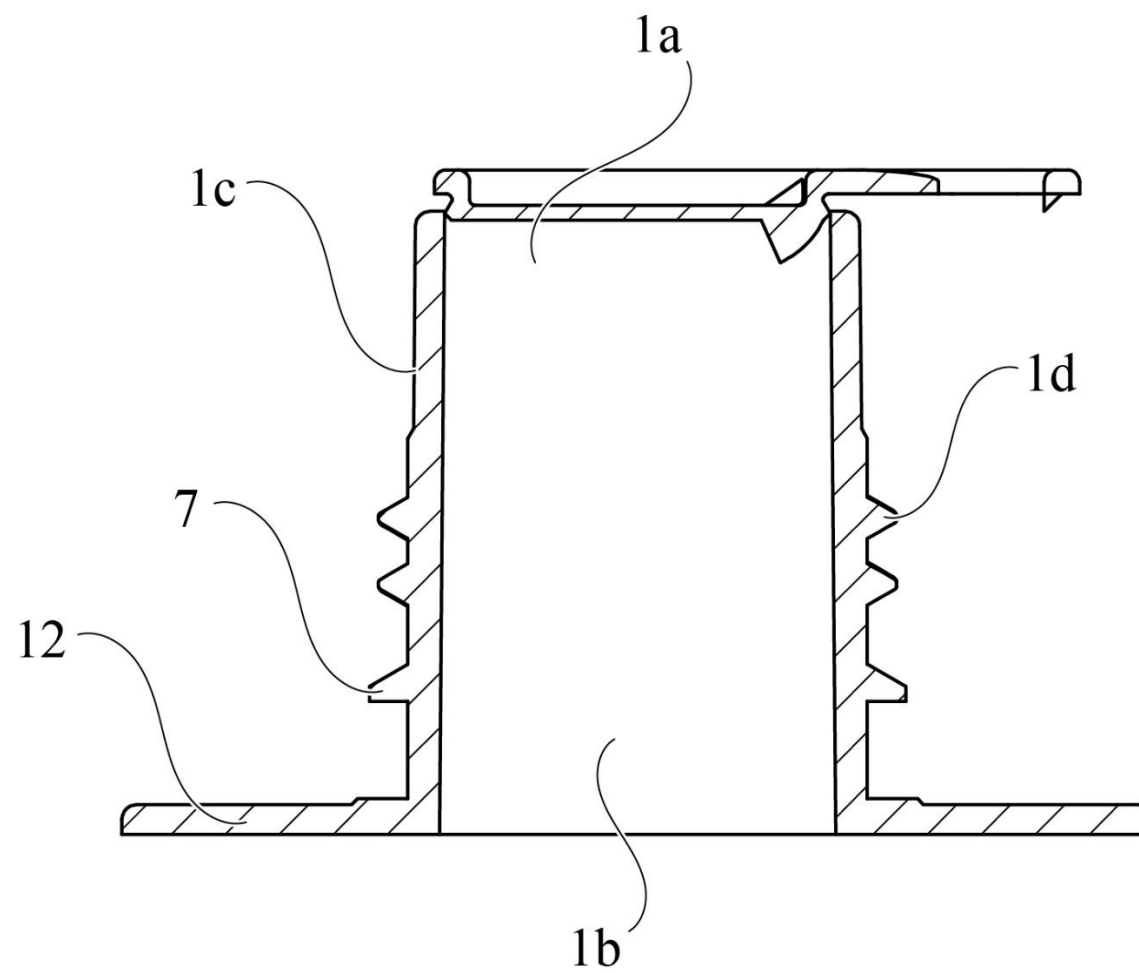
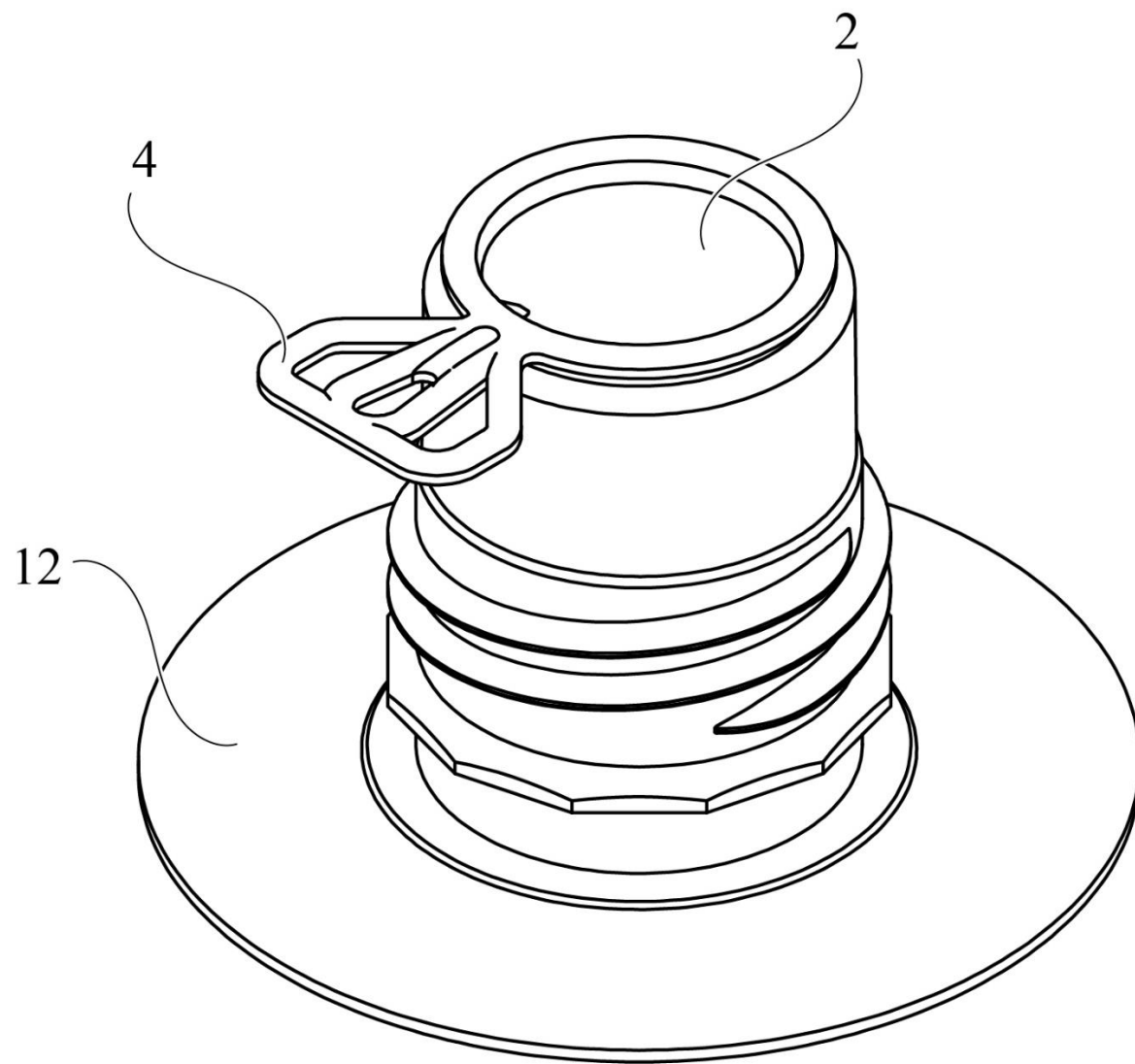


FIG. 24