

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 009 809**

51 Int. Cl.:

B65D 41/32 (2006.01)

B65D 41/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.12.2021** **PCT/IB2021/061281**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2022** **WO22136985**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2021** **E 21830507 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2024** **EP 4267482**

54 Título: **Cierre con precinto desgarrable**

30 Prioridad:

22.12.2020 IT 202000031778

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

01.04.2025

73 Titular/es:

GUALA CLOSURES S.P.A. (100.00%)
Via Rana 12 Frazione Spinetta Marengo
15122 Alessandria (AL), IT

72 Inventor/es:

GIOVANNINI, MARCO y
VIALE, LUCA

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 009 809 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

Cierre con precinto desgarrable

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un cierre con un precinto desgarrable.

- 5 Los cierres con precintos desgarrables se conocen en la técnica. Estos cierres incluyen generalmente un tapón propiamente dicho, que se asocia de forma retirable con el resto del cierre, y un elemento para proporcionar evidencia de primera apertura.

Estado de la técnica

- 10 El documento GB 2 285 623 divulga un cierre que comprende un dispositivo de vertido 16 que define un orificio de vertido, un faldón para fijar el dispositivo de vertido al cuello del recipiente, un tapón adaptado para enganchar y desenganchar el dispositivo de vertido para cerrar el orificio de vertido y una caperuza que rodea permanentemente el faldón y el tapón y tiene una parte anular que se engancha permanentemente a una parte inferior del faldón. La caperuza comprende una tira de desgarrado que se configura para dejar la parte anular enganchada con el faldón cuando la tira de desgarrado se desgarrar, para proporcionar evidencia de que el cierre se ha abierto por primera vez.
- 15 El documento EP 1 818 272 describe un cierre que comprende un tapón adaptado para enganchar y desenganchar el orificio de vertido de un dispositivo de vertido fijado a la boca de un recipiente y una caperuza que rodea el tapón y que tiene una parte anular que engancha de manera estable el cuello del recipiente. La caperuza comprende una pestaña de desgarrar que se configura para dejar la parte anular enganchada con el cuello del recipiente cuando la pestaña de desgarrar se desgarrar para proporcionar evidencia de que el cierre se ha abierto por primera vez.
- 20 El documento US 5,667,086 describe un cierre de evidencia de manipulación que comprende un tapón conectado a través de una parte rompible a un faldón fijado al cuello de un recipiente y una caperuza que rodea el tapón y, a través del faldón del tapón, se fija al cuello del recipiente. La caperuza comprende una parte inferior y una parte superior. La parte superior se equipa con una pestaña de desgarrar que, cuando se desgarrar, permite la retirada de la parte superior, dejando la parte inferior fijada al faldón del tapón y, como resultado, al cuello del recipiente.
- 25 Los cierres mencionados anteriormente tienen el inconveniente de no ser inmunes a actos fraudulentos comprometidos por un falsificador que desea restaurar los cierres a la configuración antes de la primera apertura.
- Un falsificador puede retirar de una manera relativamente fácil no solo la parte que se empalma rígidamente a la pestaña sino también la parte que queda en el recipiente. A continuación, el falsificador puede abrir el tapón, sustituir el contenido del recipiente por otro contenido de mala calidad, cerrar el tapón y aplicar una nueva caperuza con un
- 30 precinto desgarrable, restableciendo de este modo el cierre y el recipiente exactamente en la configuración anterior a la primera apertura.
- Incluso la provisión de la parte rompible en el documento US 5,667,086 no evita este inconveniente, ya que el tapón puede ser enroscado de nuevo a una posición en donde los bordes del tapón y del faldón coinciden, ocultando así la ruptura de la parte rompible.
- 35 Se describe un cierre que evita los inconvenientes anteriores en el documento WO 2013/132384, por el solicitante de la presente memoria. Este cierre con un precinto desgarrable provoca que la acción de restaurar el cierre a su configuración antes de la primera apertura sea excesivamente compleja y costosa para un falsificador. En detalle, el cierre comprende un tapón adaptado para cerrar la boca del recipiente, una cápsula asociada con el exterior del tapón y que tiene medios de fijación para fijar la cápsula al recipiente y medios de evidencia de manipulación para
- 40 proporcionar evidencia de la primera apertura del cierre. Los medios de evidencia de manipulación comprenden un primer precinto desgarrable configurado, cuando se desgarrar, para retirar al menos una parte de la cápsula y un segundo precinto desgarrable para unir el tapón al recipiente y, cuando se desgarrar, permitir la retirada del tapón de la boca del recipiente.
- También se han proporcionado en la técnica cierres alternativos con precintos desgarrables, que evitan al menos
- 45 parcialmente los inconvenientes analizados anteriormente. Ejemplos de tales cierres se describen en los documentos EP 3031743, EP 2897876 y EP 3397567. El documento US 2016/167840 divulga un cierre según el preámbulo de la reivindicación 1.

Problema de la técnica anterior

Sin embargo, la fabricación de tales cierres es costosa y su ensamblaje es complejo e ineficaz en costes.

- 50 En vista de la técnica anterior descrita anteriormente, el objeto de la presente invención es cumplir los requisitos anteriores, mientras se evitan los inconvenientes de la técnica anterior.

Compendio de la invención

Según la presente invención, este objeto se cumple mediante un cierre como se define en la reivindicación 1.

La presente invención proporciona un cierre con un precinto desgarrable que puede fabricarse de manera comparativamente fácil y económica, mientras que aún proporciona las ventajas de los cierres con precintos desgarrables de la técnica anterior.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la presente invención aparecerán a partir de la siguiente descripción detallada de una realización práctica, que se ilustra sin limitación en los dibujos adjuntos, en donde:

- 10 la Figura 1 muestra una vista lateral de un cierre de una primera realización de la presente invención, en una primera configuración,
- la Figura 2 muestra una vista en sección transversal del cierre de la Figura 1,
- la Figura 3 muestra una vista en sección transversal del cierre de la Figura 1,
- la Figura 4 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 1, en una segunda configuración,
- la Figura 5 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 1, en una tercera configuración,
- 15 la Figura 6 muestra una vista lateral de un cierre de una segunda realización de la presente invención, en una primera configuración,
- la Figura 7 muestra una vista en sección transversal del cierre de la Figura 6,
- la Figura 8 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 6, en una segunda configuración,
- 20 la Figura 9 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 6, entre la segunda configuración y una tercera configuración,
- la Figura 10 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 6, en una tercera configuración,
- la Figura 11 muestra una vista lateral de un cierre de una tercera realización de la presente invención, en una primera configuración,
- la Figura 12 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 11, en una segunda configuración,
- 25 la Figura 13 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 11, en una tercera configuración,
- la Figura 14 muestra una vista lateral de un cierre de una cuarta realización de la presente invención, en una primera configuración,
- la Figura 15 muestra una vista en sección transversal del cierre de la Figura 14,
- la Figura 16 muestra una vista superior del cierre de la Figura 14,
- 30 la Figura 17 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 14, en una segunda configuración,
- la Figura 18 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 14, en una tercera configuración,
- la Figura 19 muestra una vista lateral del cierre de la Figura 14, en una cuarta configuración.

Descripción detallada

35 Incluso cuando no se indique expresamente, las características individuales descritas con referencia a las realizaciones particulares deberán ser auxiliares y/o intercambiables con otras características descritas con referencia a otras realizaciones ejemplares.

Con referencia a los dibujos adjuntos, la presente invención se refiere a un cierre 1.

El cierre 1 se destina a cerrar la boca de un recipiente 2, por ejemplo, una botella, tal como una botella de vidrio, por ejemplo, para bebidas alcohólicas.

40 En el ejemplo de las figuras, el recipiente 2 es una botella y comprende un cuello 4 que termina en una boca 3 que define un orificio de vertido 3a.

Aunque el cierre 1 en sí mismo puede orientarse en cualquier dirección, para los fines de la presente dirección, el eje

vertical se definirá como el eje longitudinal X-X del cierre 1 y convencionalmente el lado inferior es el lado del cierre 1 diseñado para encararse hacia el recipiente 2, y el lado superior es el diseñado para encararse hacia el consumidor; esto es realmente la orientación normal del cierre cuando se encaja sobre una botella orientada normalmente (tal como se muestra en las Figuras).

- 5 Según una realización, que no forma parte de la invención, un cuerpo de vertido (no mostrado) puede acoplarse al cierre 1 para formar un conjunto de cierre y puede aplicarse al cuello 4 del recipiente 2 y fijarse al mismo mediante medios de fijación conocidos adaptados para evitar movimientos relativos de rotación y longitudinal del cuerpo de vertido con respecto al cuello 4 del recipiente 2. El cuerpo de vertido tiene un orificio de vertido que define el orificio de vertido del recipiente 2.
- 10 A continuación se hará referencia sin limitación a un cierre 1 para cerrar la boca 3 del recipiente 2.

El cierre 1 comprende un tapón 10 para cerrar la boca 3 del recipiente 2, es decir, para cerrar el orificio de vertido 3a de la boca 3.

Según una realización, el tapón 10 comprende un manguito 11 abierto en su parte inferior y cerrado en su parte superior por una pared superior 12.
- 15 Es decir, el manguito 11 se extiende en una dirección longitudinal X-X entre un borde inferior 13, en donde el manguito 11 está abierto, y un extremo superior 14, que tiene la pared superior 12 en el mismo.

El tapón 10 tiene una superficie exterior 11a y una superficie interior 11b, que consisten en las superficies exterior e interior del manguito 11 respectivamente. La superficie exterior 11a es la parte del tapón 10 que puede ser agarrada por un usuario para abrir y cerrar la boca 3 del recipiente 2.
- 20 El tapón 10 comprende miembros de unión 15 para unir reversiblemente el tapón 10 a la boca 3 del recipiente 2. Esto permite que se realicen operaciones normales de apertura y cierre en la boca 3 del recipiente 2.

Preferiblemente, los miembros de unión 15 comprenden una rosca formada en la superficie interior 11b del tapón 10 y diseñada para engancharse con una rosca 4a asociada con el recipiente 2 y, por ejemplo, formada en la superficie exterior de la boca 3 o en la superficie exterior de un cuerpo de vertido.
- 25 Alternativamente, los miembros de unión pueden comprender miembros de encaje por salto elástico para tapones abatibles.

El cierre 1 comprende un elemento tubular 20 configurado para rodear el cuello 4 del recipiente 2.

El cierre 1 se equipa con miembros de fijación 21 para fijar el elemento tubular 20 al cuello 4 del recipiente 2.
- 30 Según una realización, los miembros de fijación 21 comprenden primeros miembros de fijación 22 para evitar desplazamientos longitudinales del elemento tubular 20 con respecto al recipiente 2 y segundos miembros de fijación 23 para evitar desplazamientos angulares del elemento tubular 20 con respecto al recipiente 2.

En este ejemplo, los primeros miembros de fijación 22 comprenden una loma anular 22a formada en el interior del elemento tubular 20, y diseñada para el enganche por salto elástico de un collar 6 formado en el cuello 4 del recipiente 2 y los segundos miembros de fijación 23 comprenden nervaduras axiales 23a dispuestas en el interior del elemento tubular 20 y diseñadas para enganchar las ranuras correspondientes 7 en el cuello 4 del recipiente 2.
- 35 Según una realización alternativa, los miembros de fijación 21 actúan sobre elementos fijados al recipiente 2 y dispuestos entre el elemento tubular 20 y el recipiente 2. Por ejemplo, los miembros de fijación 21 pueden fijar el elemento tubular 20 a un cuerpo de vertido que, a su vez, se destina a fijarse de manera estable al cuello 4 del recipiente 2.
- 40 El cierre 1 comprende además miembros de evidencia de manipulación indebida para proporcionar evidencia de la primera apertura del cierre 1.

Los miembros de evidencia de manipulación comprenden un primer precinto desgarrable 40 y un segundo precinto desgarrable 30.

El primer precinto desgarrable 40 se une al segundo precinto desgarrable 30 y se configura, cuando se desgarran, para permitir que se desgarre el segundo precinto desgarrable 30.
- 45 El segundo precinto desgarrable 30 se une al tapón 10 y al elemento tubular 20 y se configura, cuando se desgarran, para permitir que el tapón 10 se retire del recipiente 2.

El tapón 10, el elemento tubular 20, el primer precinto desgarrable 40 y el segundo precinto desgarrable 30 definen un cuerpo unitario, formado de una pieza. Esta configuración permite fabricar el cierre 1 de manera rentable, eliminando las etapas de ensamblaje. Además, esta configuración puede proporcionar un cierre que puede retirarse
- 50

completamente del cuello 4 del recipiente y, por lo tanto, puede separarse del recipiente.

En una realización, el cuerpo unitario de una pieza se hace de un material biodegradable compostable. En este caso, el cierre 1 es fácilmente separable del recipiente, por ejemplo hecho de vidrio, y es desechable como residuos orgánicos normales.

- 5 El primer precinto desgarrable 40 comprende una primera pestaña de desgarro 44 configurada para ser agarrada para desgarrar el primer precinto desgarrable 40.

La primera pestaña de desgarro 44 tiene una parte de agarre 44a que se adapta para ser agarrada para desgarrar la primera pestaña de desgarro 44.

- 10 El segundo precinto desgarrable 30 comprende una segunda pestaña de desgarro 31 configurada para ser agarrada para desgarrar el segundo precinto desgarrable 30.

La segunda pestaña de desgarro 31 tiene una parte de agarre 31a adaptada para ser agarrada para desgarrar la segunda pestaña de desgarro 31.

- 15 Preferiblemente, el primer precinto desgarrable 40 se dispone para evitar que el segundo precinto desgarrable 30 sea agarrado antes de la retirada del primer precinto desgarrable 40 y para permitir que el segundo precinto desgarrable 30 sea agarrado tras la retirada del primer precinto desgarrable 40.

En las realizaciones primera, segunda y tercera de las Figuras 1 a 13, al menos una parte del primer precinto desgarrable 40 se extiende radialmente hacia fuera más allá de la extensión radial de la segunda pestaña de desgarro 31.

- 20 En la cuarta realización de las Figuras 14 a 19, al menos una parte del primer precinto desgarrable 40 rodea el tapón 10 y al menos parcialmente el segundo precinto desgarrable 30, y concretamente rodea al menos la segunda pestaña de desgarro 31.

Por lo tanto, en todas las realizaciones, el segundo precinto desgarrable 30 solo puede desgarrarse después del desgarro y luego retirar el primer precinto desgarrable 40. Esto se debe a que el primer precinto 40 evita el acceso a la pestaña 31 del segundo precinto 30.

- 25 En las realizaciones de las Figuras 1-13, el usuario no puede acceder a la segunda pestaña de desgarro 31, ya que se dispone radialmente dentro de una parte del primer precinto desgarrable 40 que evita que se agarre la parte de agarre 31a.

En la cuarta realización de las Figuras 14-19, posiblemente también en combinación con las realizaciones de las Figuras 1-13, el usuario no puede acceder a la segunda pestaña de desgarro 31 porque se cubre por una parte del primer precinto desgarrable 40.

- 30 En particular, el cierre 1 se adapta para moverse irreversiblemente desde una primera configuración, antes del desgarro del primer precinto 40 a una segunda configuración, después del desgarro del primer precinto 40.

Por lo tanto, el primer precinto 40 se configura para evitar el desgarro del segundo precinto 30 cuando el cierre 1 está en la primera configuración y para permitir solo el desgarro del segundo precinto 30 cuando el cierre 1 está en la segunda configuración.

- 35 Cuando el cierre 1 está en la segunda configuración, el segundo precinto 30 puede desgarrarse para mover el cierre a una tercera configuración.

Según una realización, el segundo precinto desgarrable 30 comprende una banda circunferencial 32 empalmada a la segunda pestaña 31.

- 40 La banda circunferencial 32 del segundo precinto desgarrable 30 se une al primer precinto desgarrable 40 y al elemento tubular 20 a través de las respectivas partes rompibles 33a, 33b. Las partes rompibles 33a que unen la banda circunferencial 32 al primer precinto desgarrable 40 se configuran para romperse al desgarrar el primer precinto desgarrable 40, mientras que las partes rompibles 33b que unen la banda circunferencial 32 al elemento tubular 20 se configuran para romperse al desgarrar el segundo precinto desgarrable 30. Alternativamente, la banda circunferencial 32 es una banda desprendible, que todavía se conecta al primer precinto desgarrable 40 y al elemento tubular 20.

- 45 En las primeras realizaciones de las Figuras 6 a 19, el elemento tubular 20 comprende una banda de desgarro longitudinal 24 que se configura, cuando se desgarra, para permitir la retirada del elemento tubular 20. La banda de desgarro longitudinal 24 se extiende en la dirección longitudinal X-X.

- 50 En la realización de las Figuras 6 a 10, la banda de desgarro longitudinal 24 se conecta al segundo precinto desgarrable 30. Más preferiblemente, la banda de desgarro longitudinal 24 se conecta a la banda circunferencial 32 para definir una única banda de desgarro del segundo precinto desgarrable 30. En esta realización, la retirada del segundo precinto desgarrable 30 también provoca la retirada del elemento tubular 20. En esta realización, el desgarro de la banda

- longitudinal 24 puede ocurrir en dos modos diferentes. En un primer modo, una parte inferior de la banda longitudinal 24 permanece unida a un extremo inferior 27 del elemento tubular 20 de modo que el usuario también puede retirar con un solo desgarrar el elemento tubular 20 del cuello 4. En un segundo modo, la banda longitudinal 24 es retirable y separable completamente del elemento tubular 20 de modo que, una vez que la banda longitudinal 24 se ha retirado, el elemento tubular 20 tendrá una forma de C con bordes longitudinales encarados y puede ser retirado por el usuario cuando lo desee.
- En las realizaciones de las Figuras 11 a 19, la banda de desgarrar longitudinal 24 se separa del segundo precinto desgarrable 30. En estas realizaciones, cuando el cierre 1 está en la tercera configuración, la banda de desgarrar longitudinal 24 puede desgarrarse para retirar también el elemento tubular 20 según uno de los dos modos descritos anteriormente.
- En una realización, la banda longitudinal 24 comprende dos líneas de debilidad longitudinales 25a, 25b que se adaptan para romperse al desgarrar la banda longitudinal 24.
- Las líneas de debilidad longitudinales 25a, 25b se extienden en la dirección longitudinal X-X- desde un extremo superior 26 del elemento tubular 20 a lo largo de al menos una sección del elemento tubular 20.
- Preferiblemente, las líneas de debilidad longitudinales 25a, 25b se extienden en la dirección longitudinal X-X desde el extremo superior 26 del elemento tubular 20 a lo largo de toda la extensión longitudinal del elemento tubular 20 hasta su extremo inferior 27.
- El primer precinto desgarrable 40 comprende un elemento anular 41 que rodea el tapón 10 y se extiende en la dirección longitudinal X-X entre una parte de extremo inferior 42 y una parte de extremo superior 43.
- El tapón 10, en particular su borde inferior 13, se une a la banda circunferencial 32 del segundo precinto desgarrable 30 por partes rompibles 45. Por lo tanto, a medida que se rompe el segundo precinto desgarrable 30, hace que las partes rompibles 45 se rompan, liberando así la unión entre el segundo precinto desgarrable 30 y el tapón 10, que puede ser retirado de este modo por el usuario.
- Preferentemente, la unión entre el primer precinto desgarrable 40 y el segundo precinto desgarrable 30, formado por las partes rompibles 33a, es más débil que la unión entre el segundo precinto desgarrable 30 y el tapón 10, formada por las partes rompibles 45. Esto evitará que el desgarrar del primer precinto desgarrable 40 provoque la liberación del segundo precinto desgarrable 30 del tapón 10.
- Según una realización, el primer precinto desgarrable 40 se abre en su parte superior, al nivel de la pared superior 12 del tapón 10.
- En particular, la parte de extremo superior 43 define la abertura superior del primer precinto desgarrable 40 y delimita la pared superior 12 del tapón 10.
- Por lo tanto, el cierre 1 de la presente invención cumple los propósitos previstos.
- Los expertos en la técnica apreciarán obviamente que se pueden realizar varios cambios y variantes a las disposiciones descritas anteriormente en esta memoria para satisfacer necesidades incidentales y específicas.
- Por ejemplo, a menos que se imponga de otro modo por limitaciones técnicas evidentes, cualquier característica descrita en una realización preferida puede usarse claramente en otra realización, con adaptaciones apropiadas.
- Asimismo, la continuidad de los componentes de cierre puede romperse de cualquier manera, siempre que no se produzca por ello ninguna alteración funcional al componente relevante.
- Además, se pueden impartir ligeros estrechamientos a las partes descritas anteriormente como que tienen una forma anular o tubular, en respuesta a los requisitos tecnológicos.
- Todos los cambios caerán dentro del alcance de la invención, como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un cierre (1) para recipiente (2) que presenta un cuello (4) que termina por un orificio de vertido (3a), que comprende:

- un tapón (10) configurado para cerrar el orificio de vertido, comprendiendo el tapón (10) una pared superior (12) y un manguito (11) que se extiende desde la pared superior hasta un borde inferior (13),

5 - un elemento tubular (20) configurado para rodear al menos una sección del cuello (4) del recipiente,

- un primer precinto desgarrable (40) y un segundo precinto desgarrable (30); en donde:

- el primer precinto desgarrable (40) se configura, cuando se desgarrar, para permitir el desgarro del segundo precinto desgarrable (30),

10 - el segundo precinto desgarrable (30) se une al tapón (10) y al elemento tubular (20) y se configura, cuando se desgarrar, para permitir que el tapón (10) se retire del recipiente, caracterizado por que:

- el primer precinto desgarrable (40) se une al segundo precinto desgarrable (30), y

- el tapón (10), el elemento tubular (20), el primer precinto desgarrable (40) y el segundo precinto desgarrable (30) definen un cuerpo unitario.

2. Un cierre (1) según la reivindicación 1, en donde:

15 - el primer precinto desgarrable (40) comprende una primera pestaña de desgarro (44) configurada para ser agarrada para desgarrar el primer precinto desgarrable (40),

- el segundo precinto desgarrable (30) comprende una segunda pestaña de desgarro (31) configurada para ser agarrada para desgarrar el segundo precinto desgarrable (30),

20 - el primer precinto desgarrable (40) se dispone para evitar que la segunda pestaña (31) del segundo precinto desgarrable (30) sea agarrada antes de la retirada del primer precinto desgarrable (40) y para permitir que la segunda pestaña (31) del segundo precinto desgarrable (30) sea agarrada al retirar el primer precinto desgarrable (40).

3. Un cierre (1) según la reivindicación 2, en donde:

25 - el segundo precinto desgarrable (30) comprende una banda circunferencial (32) empalmada a la segunda pestaña (31),

- la banda circunferencial (32) se une al primer precinto desgarrable (40) y al elemento tubular (20) a través de respectivas partes rompibles (33a, 33b),

- las partes rompibles (33a) que unen la banda circunferencial (32) a el primer precinto desgarrable (40) se configuran para romperse al desgarro del primer precinto desgarrable (40),

30 - las partes rompibles (33b) que unen la banda circunferencial (32) al elemento tubular (20) se configuran para romperse al desgarrarse el segundo precinto desgarrable (30).

4. Un cierre (1) según la reivindicación 3, en donde:

35 - el tapón (10) se une a la banda circunferencial (32) por partes rompibles (45) que se configuran para romperse al desgarrar el segundo precinto desgarrable (30) para liberar la unión entre el segundo precinto desgarrable (30) y el tapón (10) y para permitir la retirada del tapón (10).

5. Un cierre (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde:

- el elemento tubular (20) comprende una banda de desgarro longitudinal (24) que se configura, cuando se desgarrar, para permitir la retirada del elemento tubular (20).

6. Un cierre (1) según la reivindicación 5, en donde:

40 - la banda de desgarro longitudinal (24) se conecta a el segundo precinto desgarrable (30).

7. Un cierre según las reivindicaciones 5 y 6, en donde la banda de desgarro longitudinal (24) se conecta a la banda circunferencial (32) para definir una única banda de desgarro.

8. Un cierre (1) según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde:

45 - la banda de desgarro longitudinal (24) comprende dos líneas longitudinales de debilidad (25a, 25b) adaptadas para romperse al desgarrar la banda de desgarro longitudinal (24),

- las líneas de debilidad longitudinales (25a, 25b) que se extienden longitudinalmente desde un extremo superior (26) del elemento tubular (20) a lo largo de al menos una sección del elemento tubular (20).

9. Un cierre (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde:

- el primer precinto desgarrable (40) se abre en su parte superior, al nivel de la pared superior (12) del tapón (10).

5 10. Un cierre (1) según la reivindicación 9, en donde:

- el primer precinto desgarrable (40) comprende un elemento anular (41) que se extiende entre una parte extrema inferior (42) y una parte extrema superior (43),

- la parte extrema superior (43) del elemento anular (41) del primer precinto (40) define la abertura superior del primer precinto desgarrable (40) y delimita la pared superior (12) del tapón (10).

10 11. Un cierre (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde:

- el cierre (1) se adapta para moverse irreversiblemente desde una primera configuración, antes del desgarro del primer precinto (40) a una segunda configuración, después del desgarro del primer precinto (40),

15 - el primer precinto (40) se configura para evitar el desgarro del segundo precinto desgarrable (30) cuando el cierre está en la primera configuración y para permitir el desgarro del primer precinto desgarrable (30) solo cuando el cierre (1) está en la segunda configuración.

12. Un cierre (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, en donde:

- al menos una parte del primer precinto desgarrable (40) rodea al menos la segunda pestaña de desgarro (31).

13. Un cierre (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, en donde:

20 - al menos una parte del primer precinto desgarrable (40) se extiende radialmente hacia el exterior más allá de la extensión radial de la segunda pestaña de desgarro (31).

14. Un cierre (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde el cuerpo unitario se forma de una pieza.

15. Un cierre (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde el cuerpo unitario se hace de una pieza compuesta de material compostable biodegradable.

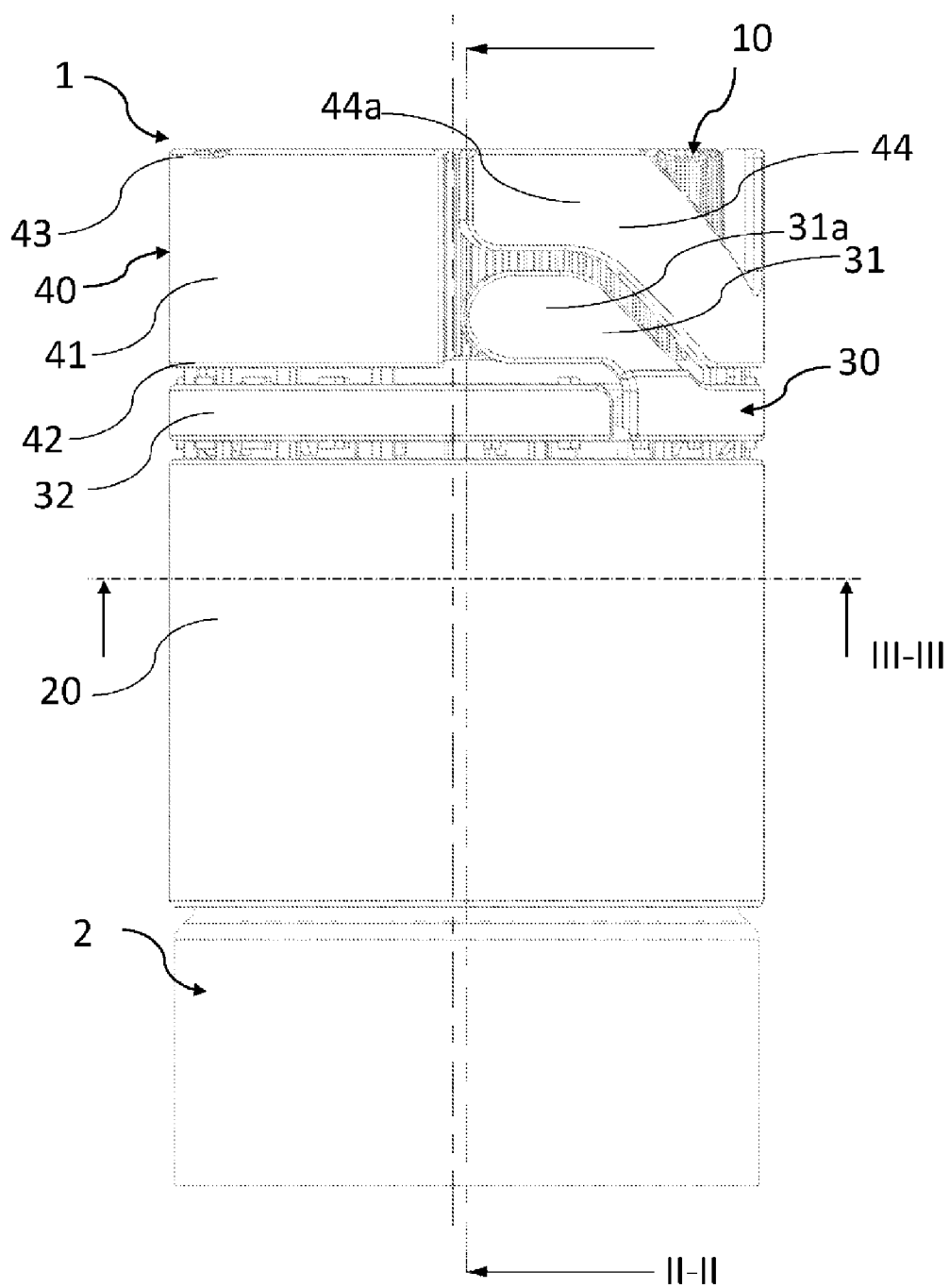


Fig. 1

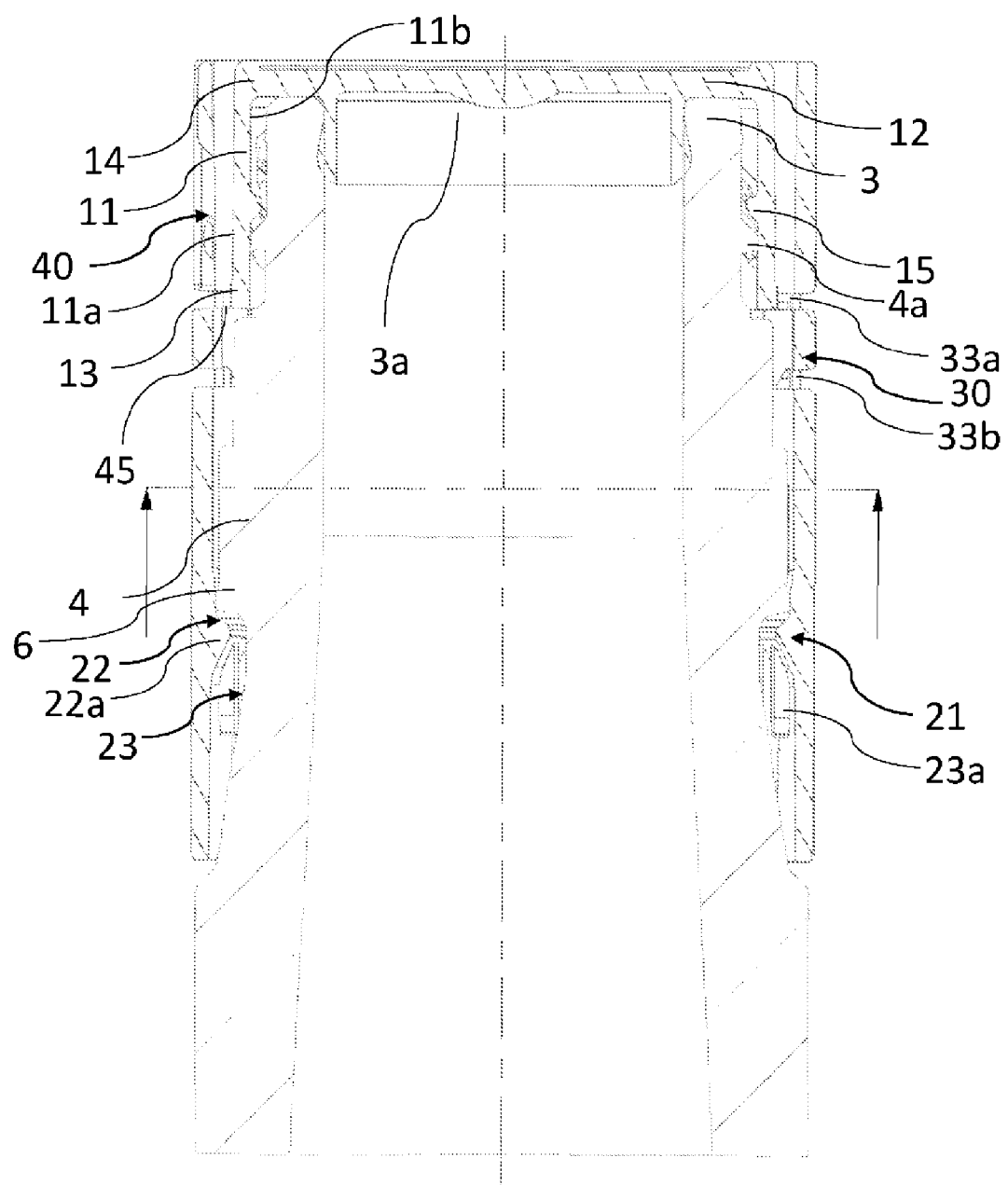


Fig. 2

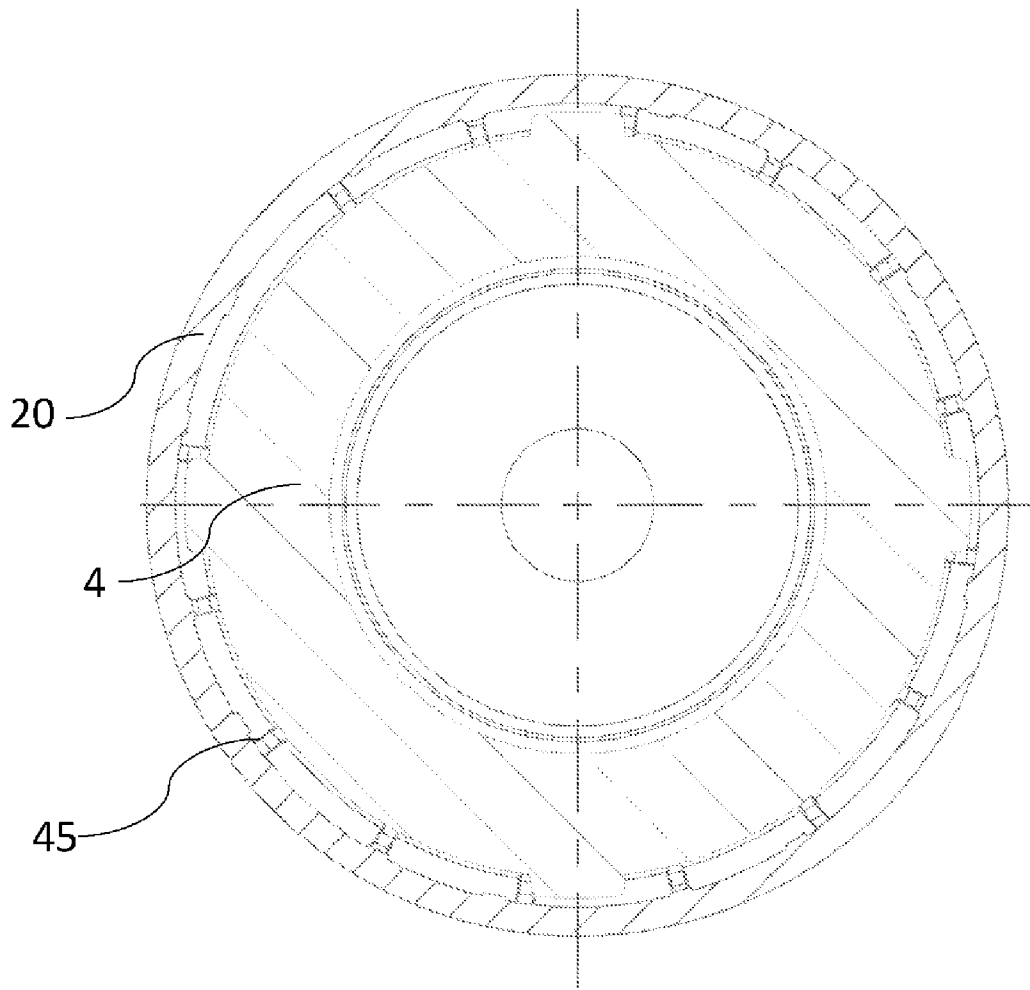


Fig. 3

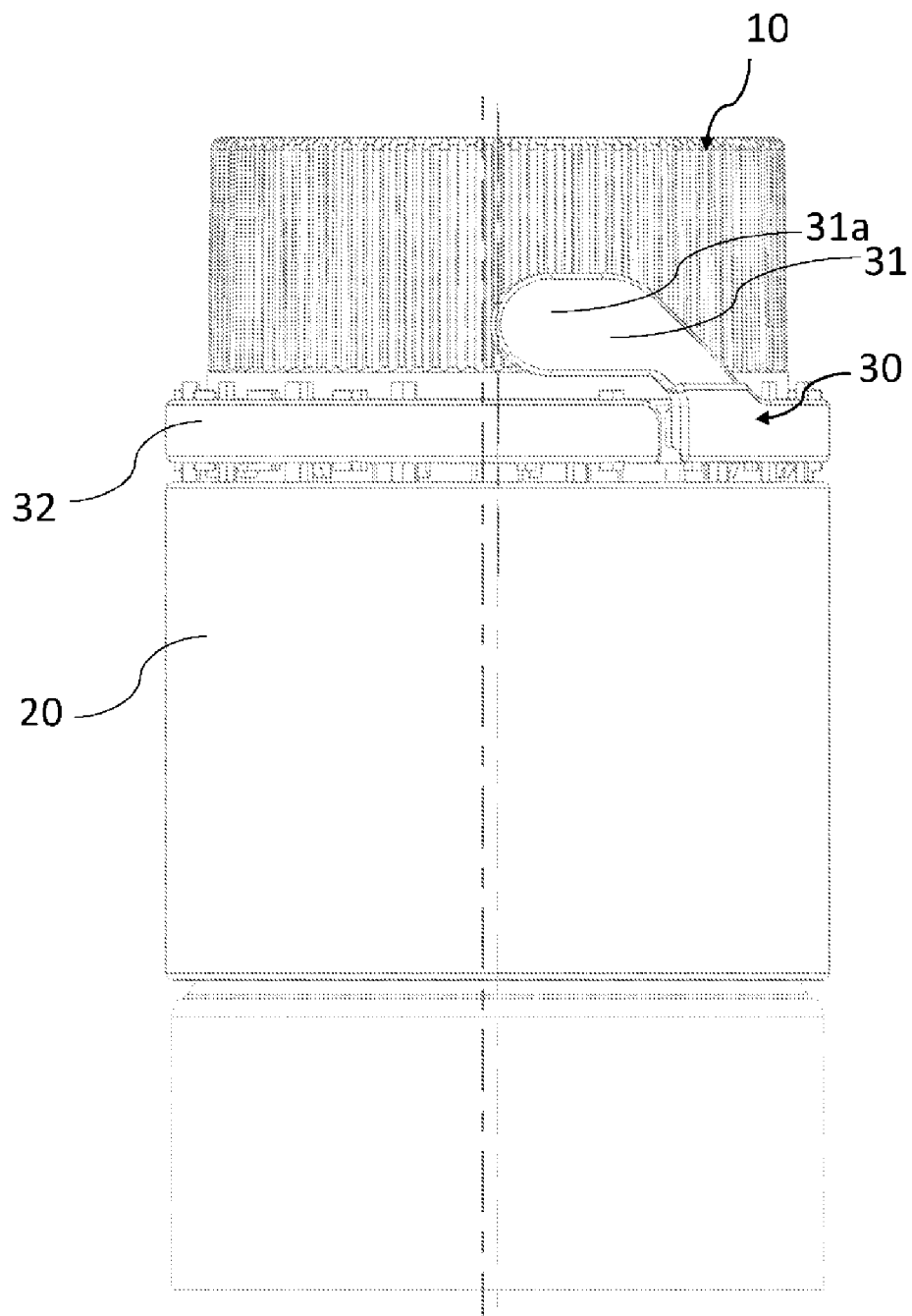


Fig. 4

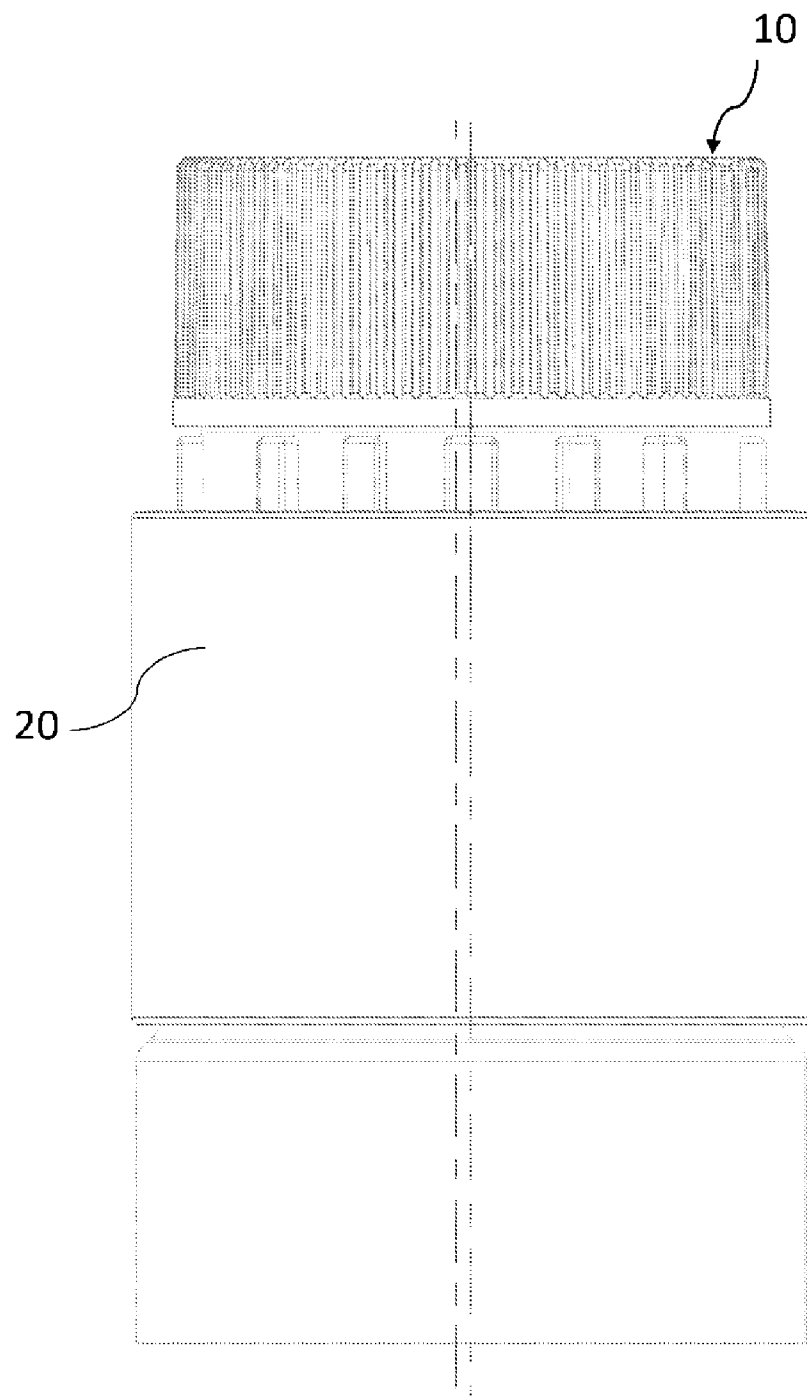


Fig. 5

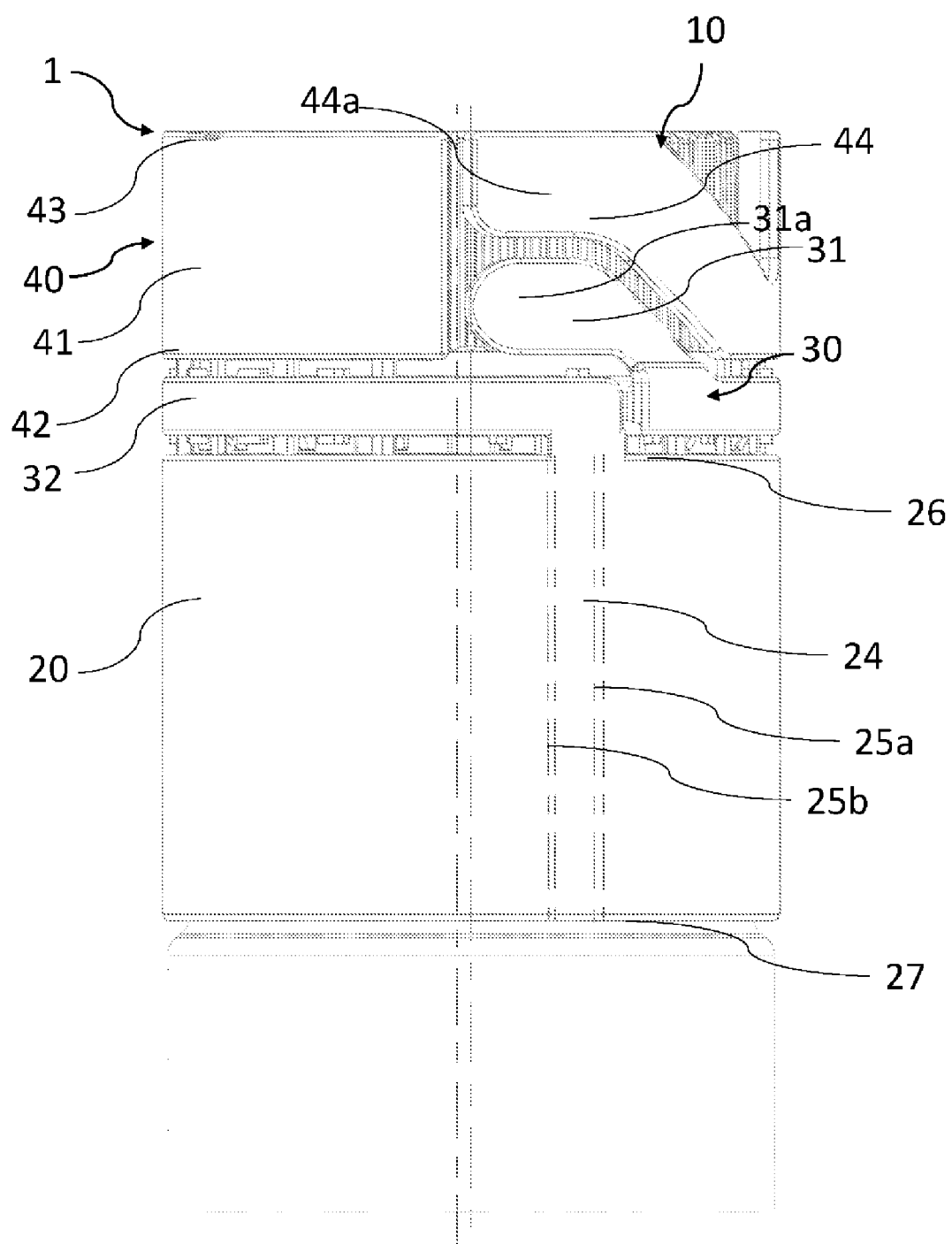


Fig. 6

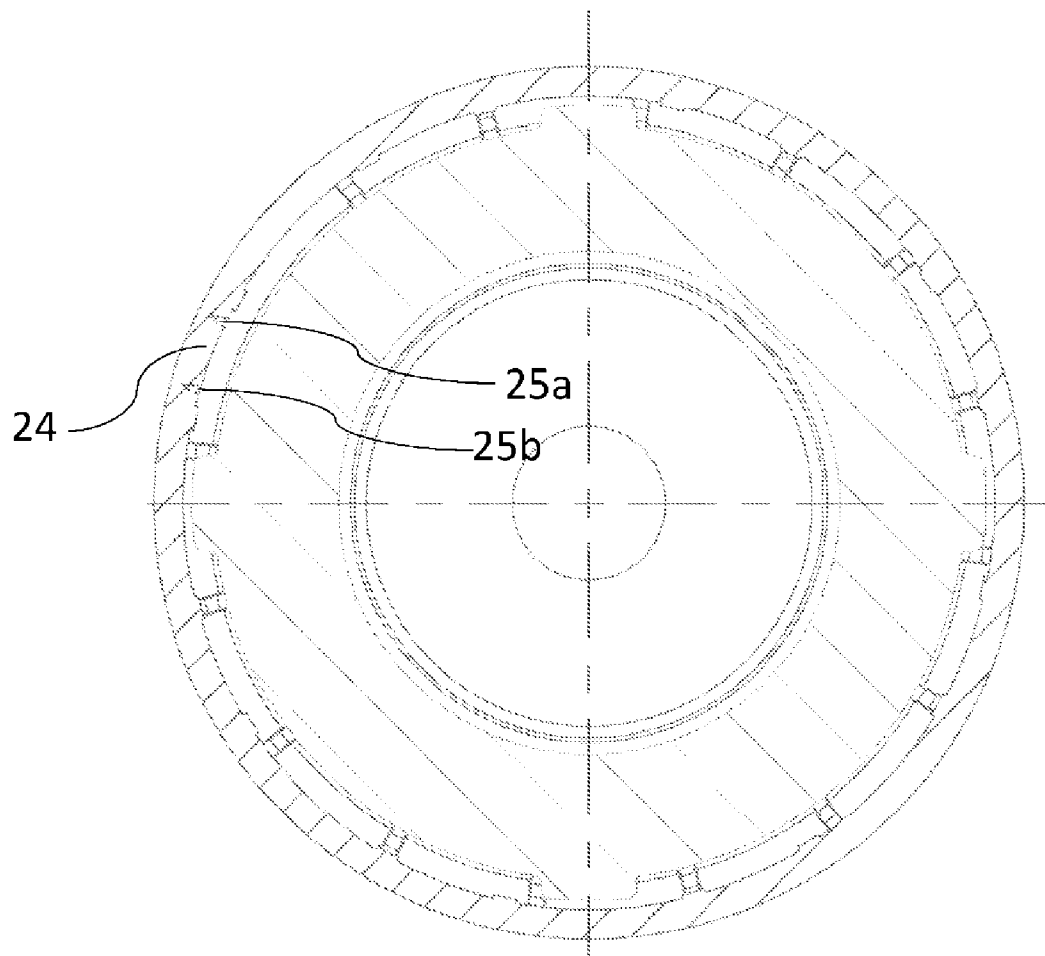


Fig. 7

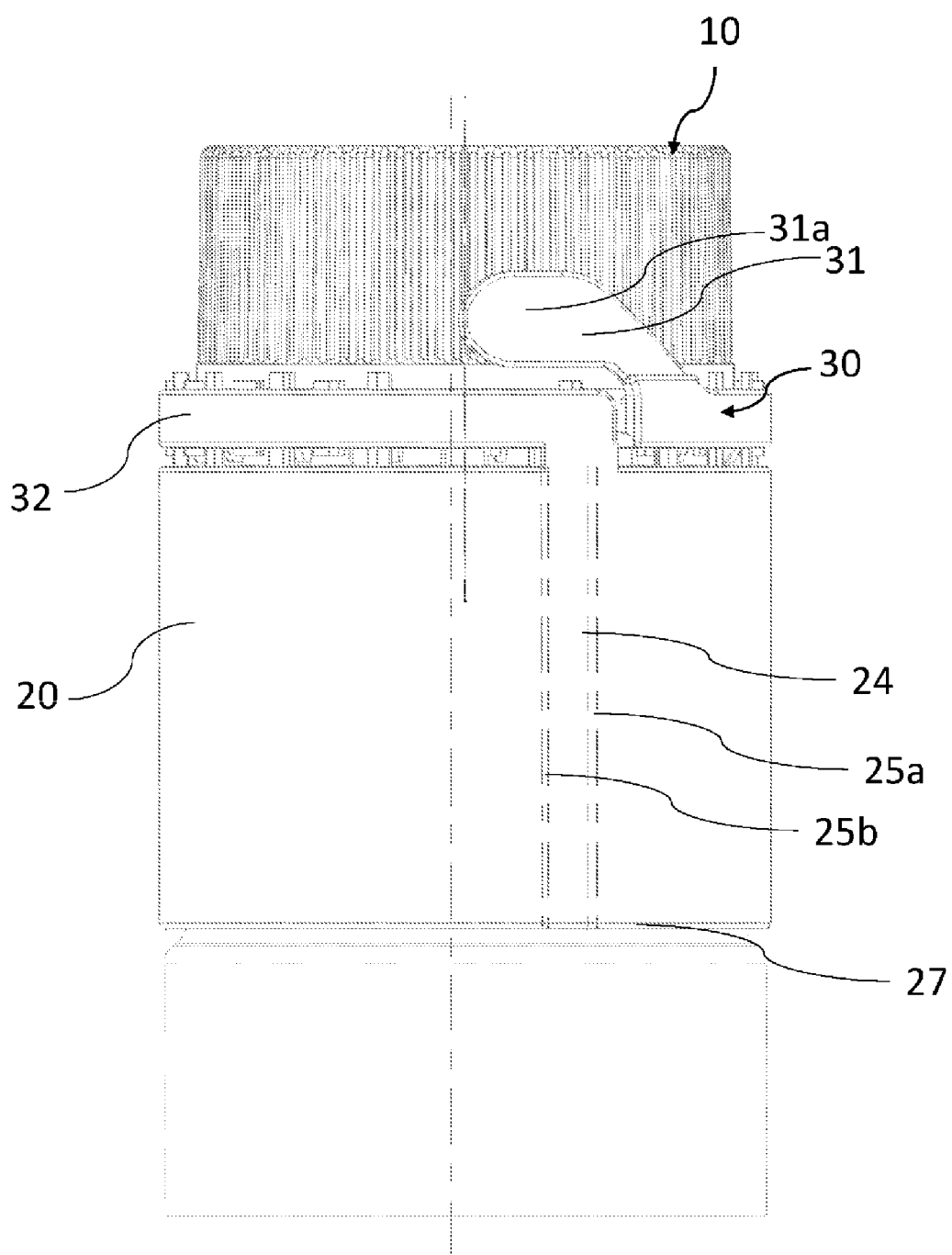


Fig. 8

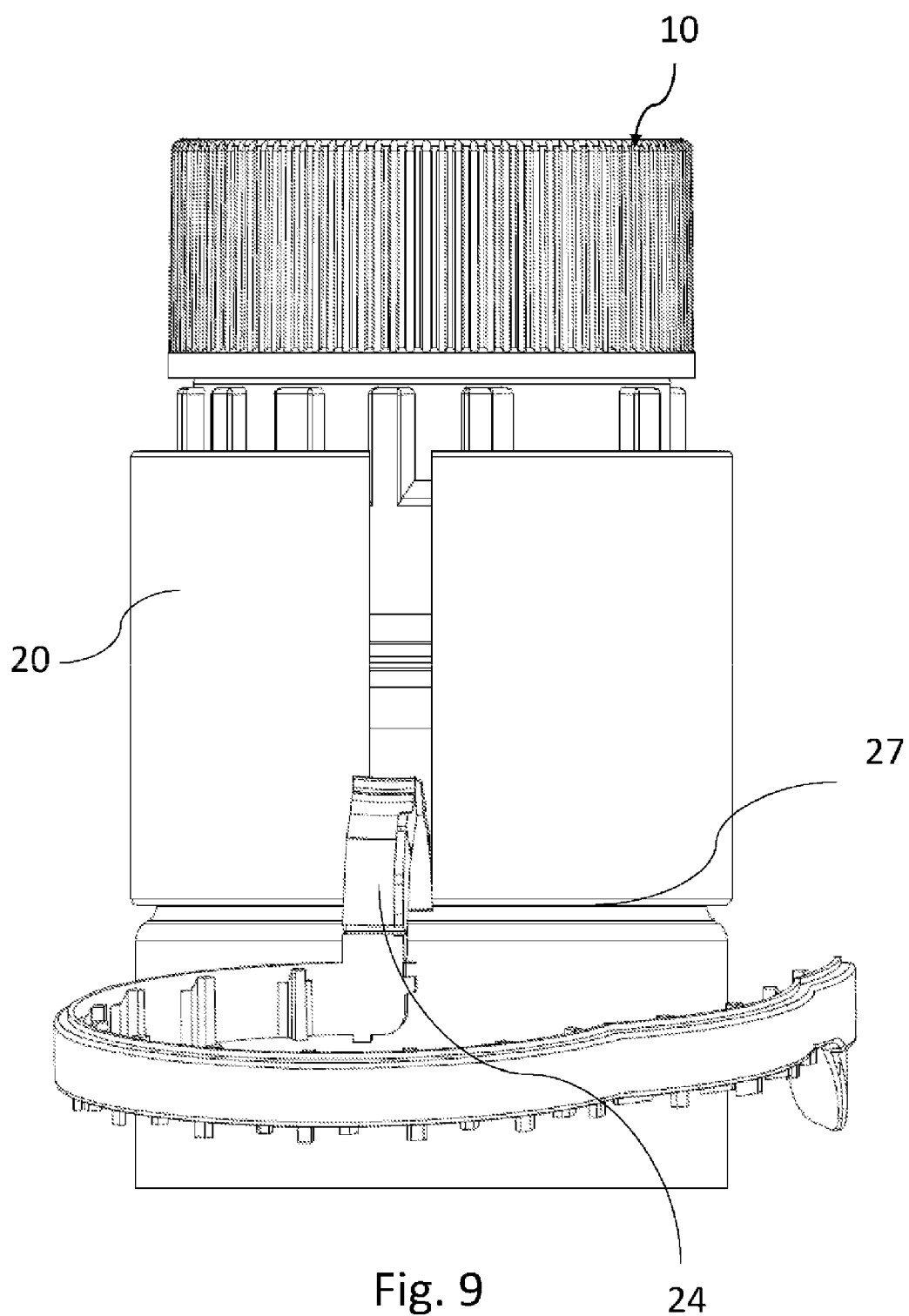


Fig. 9

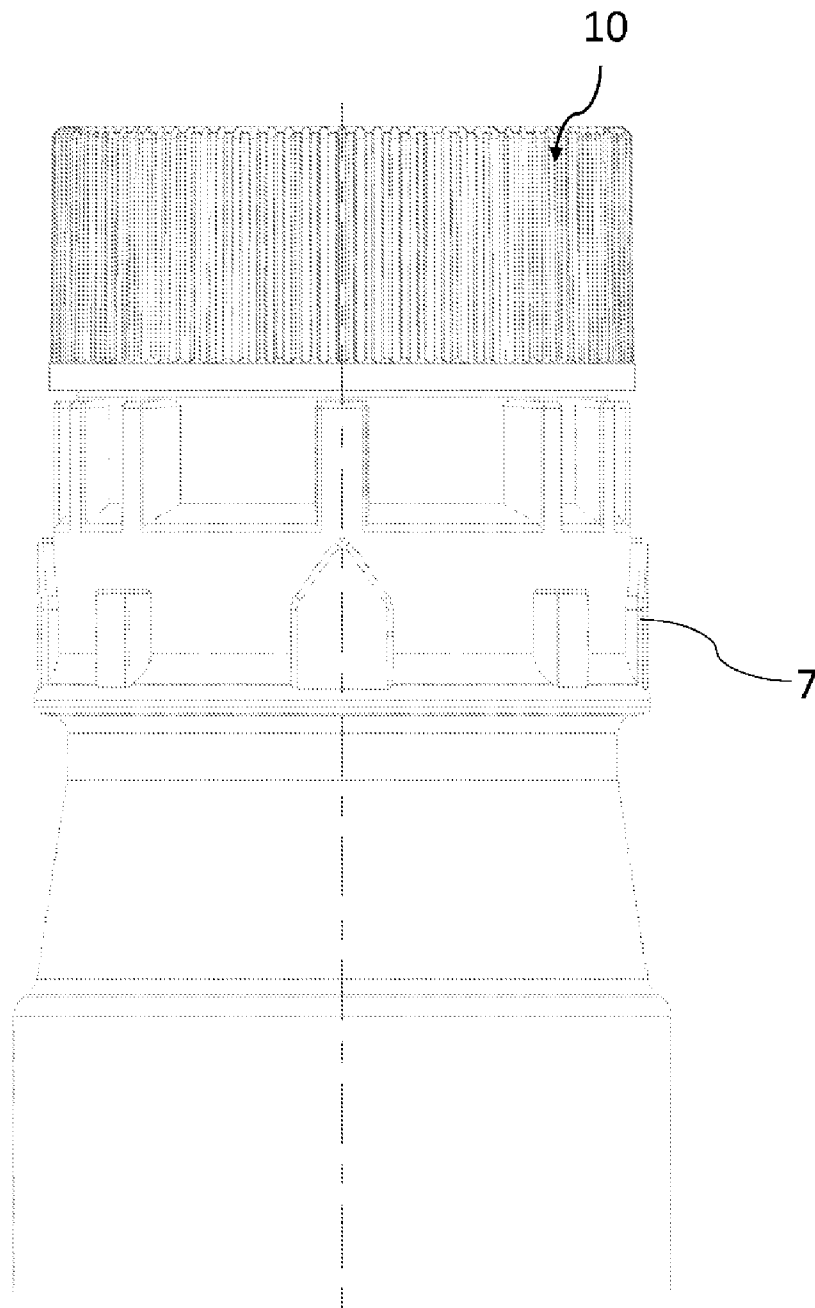


Fig. 10

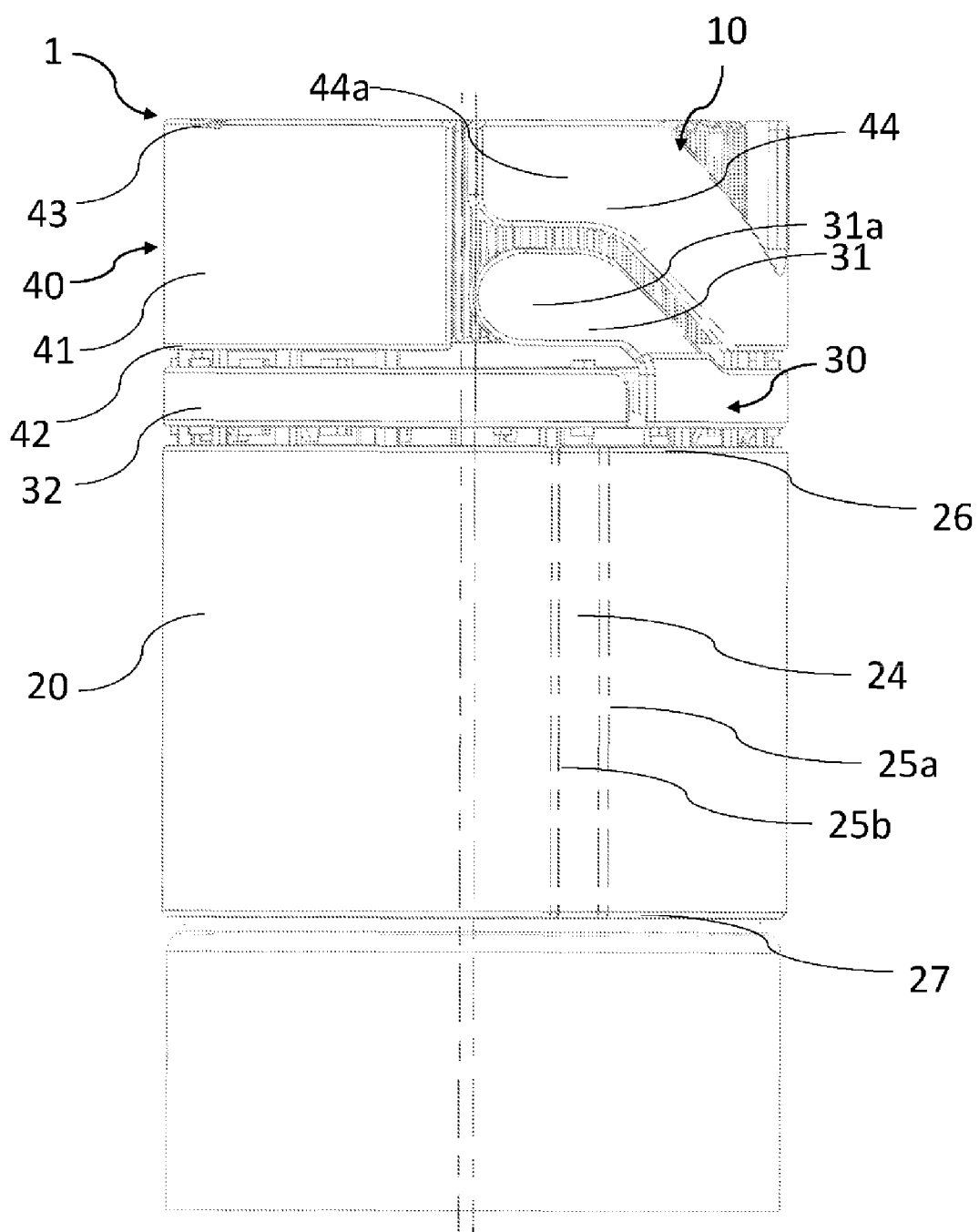


Fig. 11

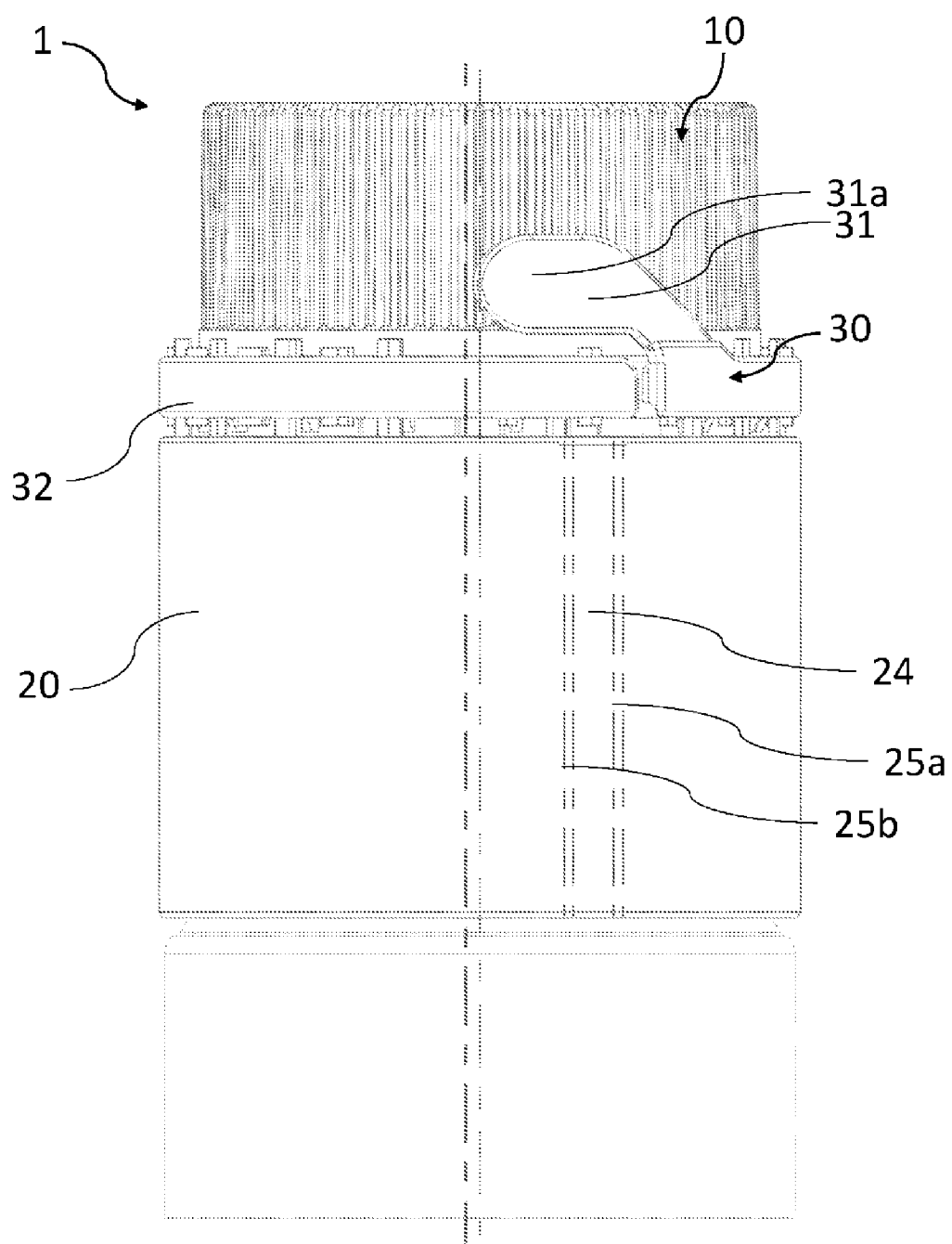


Fig. 12

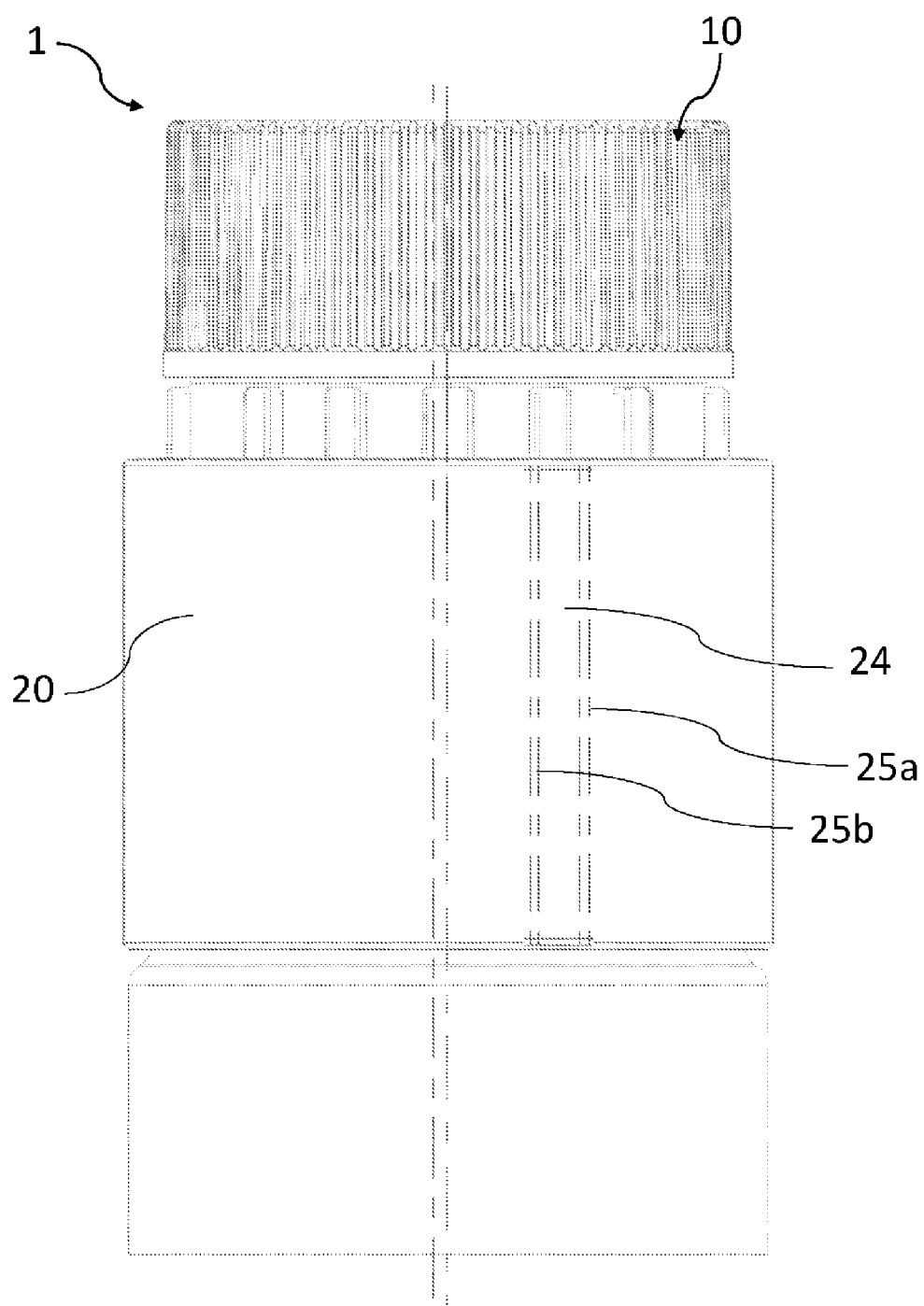


Fig. 13

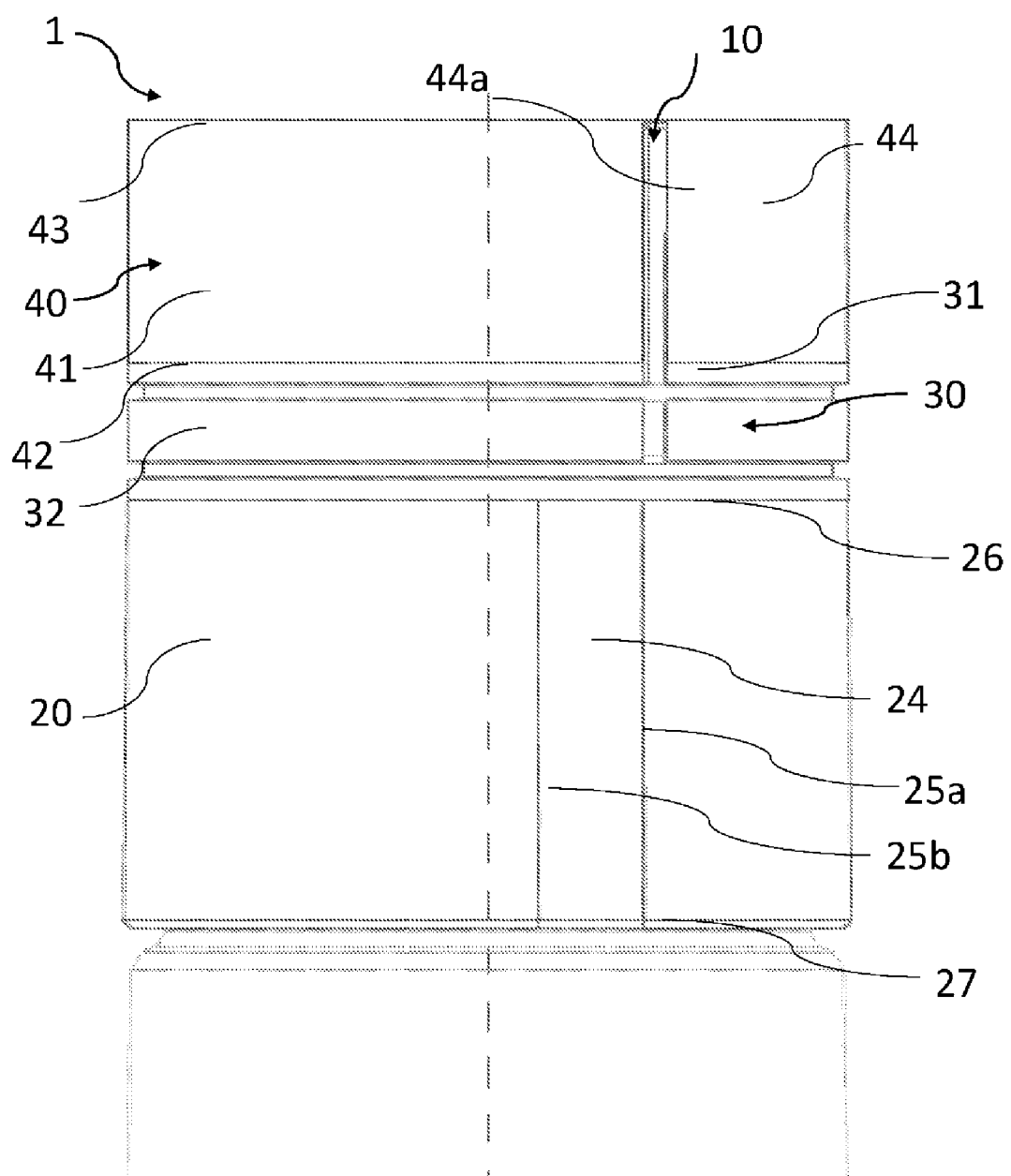


Fig. 14

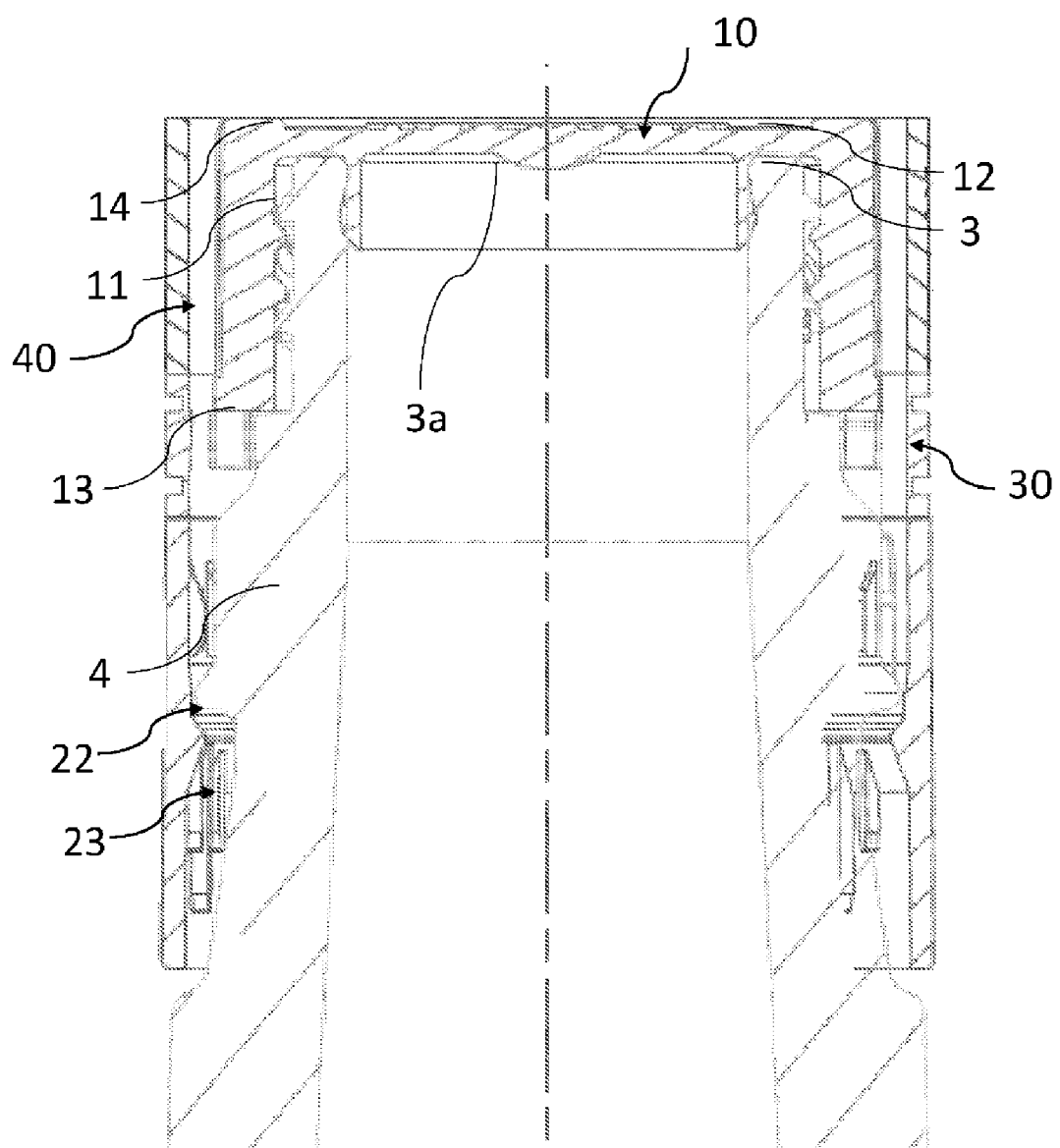


Fig. 15

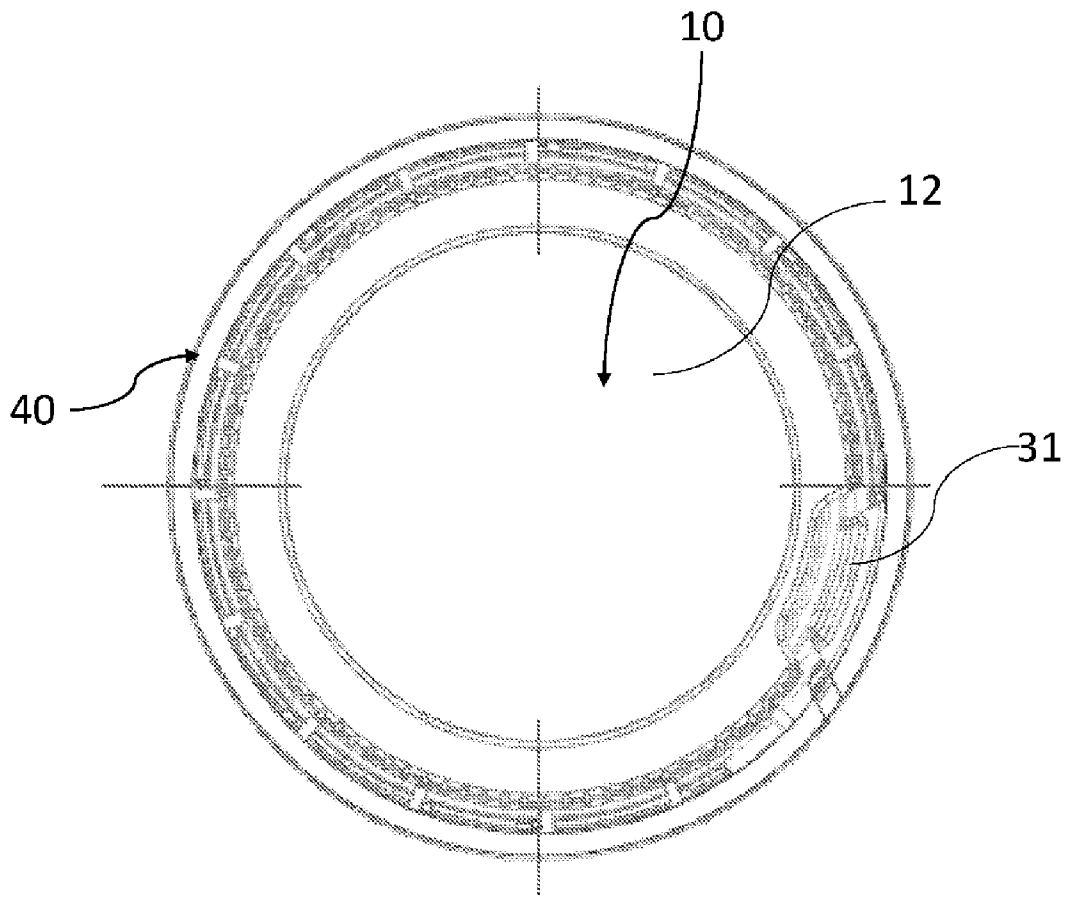


Fig. 16

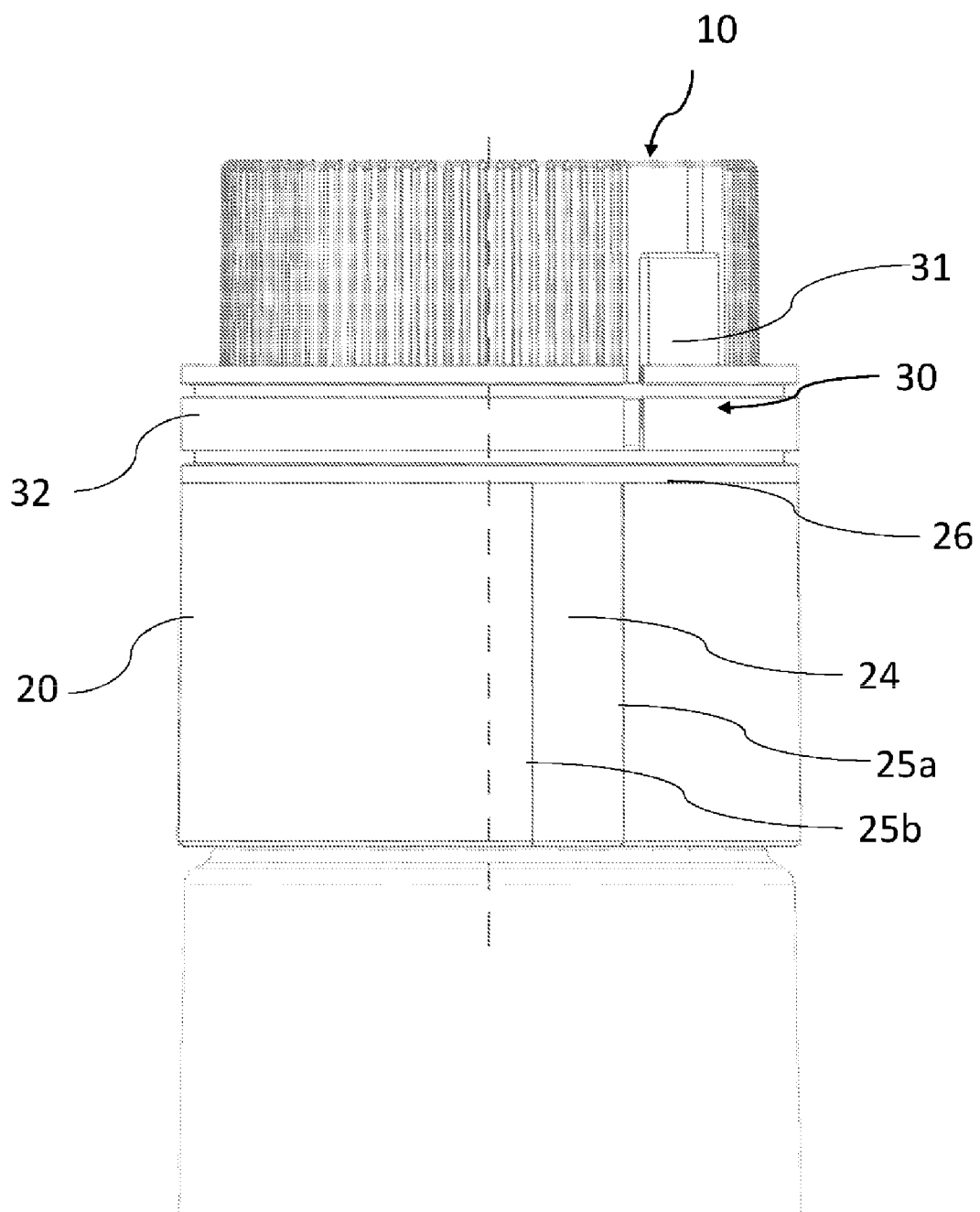


Fig. 17

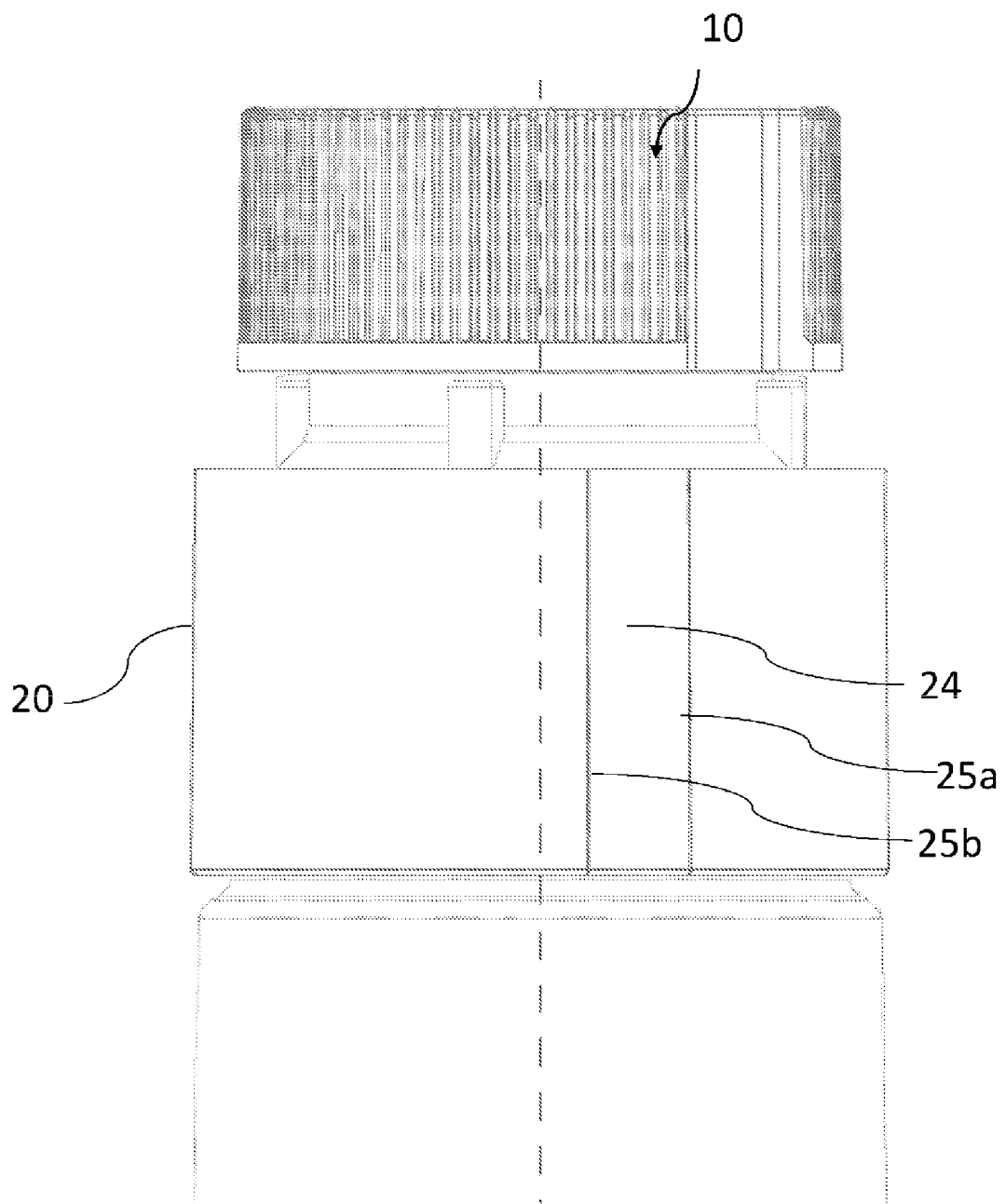


Fig. 18

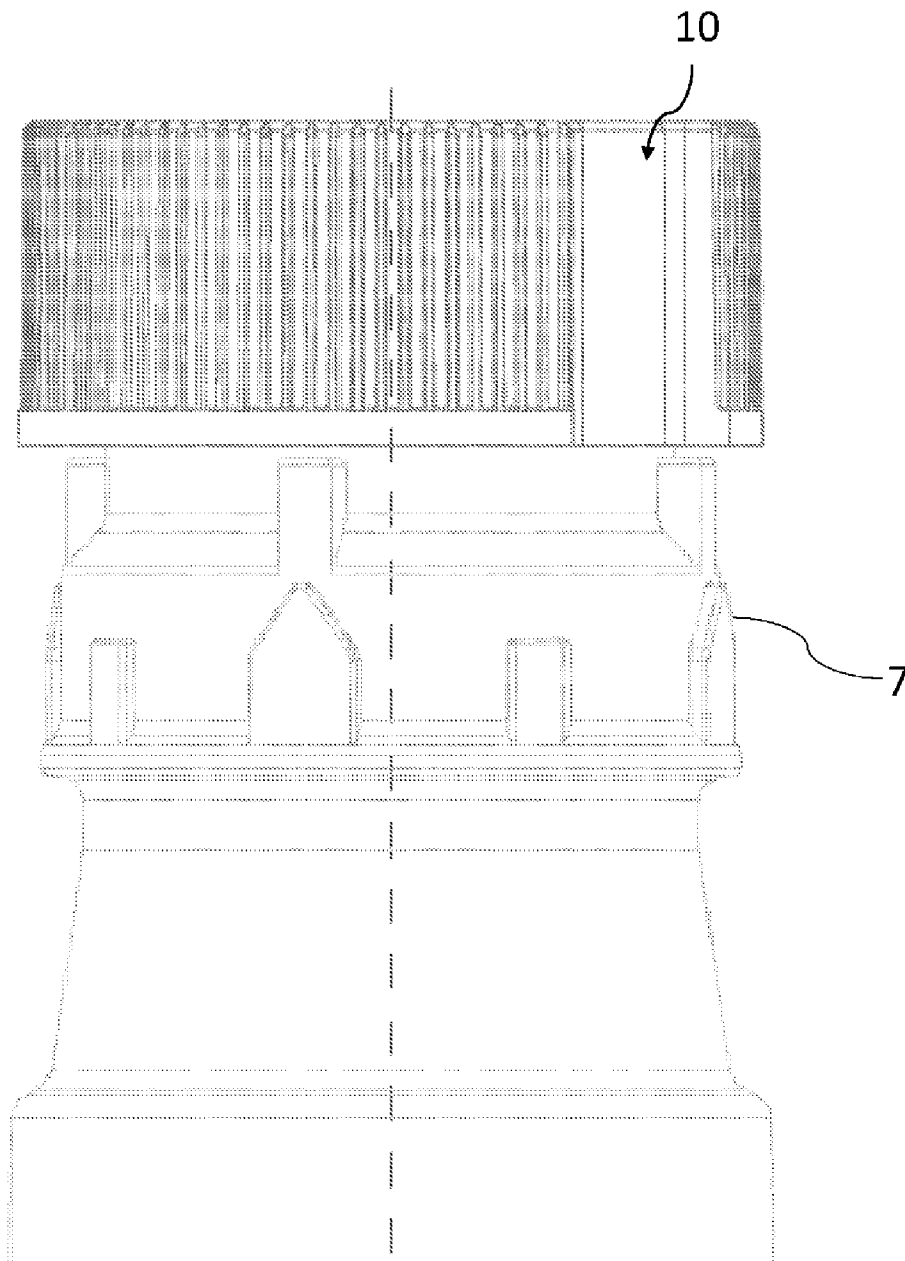


Fig. 19