

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 122**

51 Int. Cl.:

**B65D 41/34** (2006.01)

**B65D 55/16** (2006.01)

**B65D 41/50** (2006.01)

**B65D 51/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2021** **E 22207150 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2024** **EP 4166472**

54 Título: **Recipiente que tiene un conjunto de cierre**

30 Prioridad:

**05.10.2020 EP 20200060**

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

**04.11.2024**

73 Titular/es:

**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.**  
**(100.0%)**  
**Avenue Général-Guisan 70**  
**1009 Pully, CH**

72 Inventor/es:

**LINGUITI, MARTINA;**  
**SORBARA, ANGELO;**  
**CANI, FRANCO;**  
**VIANI, TIZIANO y**  
**GORI, LUCA**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 985 122 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

Recipiente que tiene un conjunto de cierre

### 5 **Campo técnico**

La presente divulgación se refiere a un recipiente lleno o que puede llenarse con un producto vertible, incluso más particularmente, un recipiente lleno o que puede llenarse con un producto alimentario vertible, que tiene un conjunto de cierre.

10

### **Antecedentes de la técnica**

Como se sabe, muchos productos alimentarios líquidos o vertibles, tales como zumo de frutas, leche UHT (tratada a temperaturas ultra altas), vino, salsa de tomate, etc., se venden en recipientes, tales como envases compuestos, botellas, latas y similares.

15

Se sabe además que, a menudo, dichos recipientes están provistos de un conjunto de cierre para permitir selectivamente el vertido del producto vertible desde el recipiente.

20

Un conjunto de cierre convencional comprende un cuello, que está conectado al recipiente, que tiene una salida de vertido que permite el vertido del producto vertible desde el recipiente y una tapa configurada para abrir y cerrar selectivamente la salida de vertido y que está conectada al cuello cuando se cierra la salida de vertido.

25

Se sabe además que el conjunto de cierre comprende normalmente un miembro anular acoplado al cuello y que lo rodea. El movimiento axial del miembro anular a lo largo del cuello está normalmente limitado por medio de una orilla anular que sobresale radialmente del cuello para garantizar que el miembro anular permanezca acoplado al cuello.

30

Asimismo, antes de la primera retirada de la tapa, el miembro anular y la tapa están conectados entre sí por medio de puentes de acoplamiento, que se rompen durante la primera retirada de la tapa del cuello. Después de la primera retirada de la tapa del cuello, el miembro anular y la tapa se separan entre sí. Un recipiente de la técnica anterior conocido a partir del documento W02020/109282A1 divulga un cuerpo principal y un conjunto de cierre. El conjunto de cierre comprende una tapa, un miembro anular, elementos de acoplamiento, un anillo de evidencia de manipulación y un cuello.

35

Se ve un inconveniente en que la tapa se desconecta del miembro anular y, por tanto, al retirar la tapa del cuello para abrir la salida de vertido, la tapa está desconectada y separada del recipiente. Esto significa, por ejemplo, que un usuario tiene que mantener la tapa en una mano y el recipiente debe mantenerse en la otra. Asimismo, tales inconvenientes pueden conducir a que la tapa se ensucie de forma no deseada.

40

Para superar tales inconvenientes, se ha propuesto unir la tapa al miembro anular por medio de un elemento de conexión. Aunque tales conjuntos de cierre funcionan satisfactoriamente bien, se siente un deseo en el sector de mejorar aún tales dichos conjuntos de cierre.

45

### **Divulgación de la invención**

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar de una forma sencilla y económica un recipiente, en particular, lleno o que puede llenarse con un producto vertible, aún más particularmente, lleno o que puede llenarse con un producto alimentario vertible, que tiene un conjunto de cierre, que viene junto con una tensión mínima que actúa sobre los miembros anulares durante el funcionamiento de las tapas respectivas.

50

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un recipiente de acuerdo con la reivindicación 1.

### **Breve descripción de los dibujos**

55

Se describirá una realización no limitativa de la presente invención a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

60

la Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una porción de un recipiente que tiene un conjunto de cierre de acuerdo con la presente invención, con partes retiradas para mayor claridad;

la Figura 2 es una vista en despiece del conjunto de cierre de la Figura 1, con partes retiradas para mayor claridad;

la Figura 3 es una vista en perspectiva ampliada de los detalles del conjunto de cierre de la Figura 1, con partes retiradas para mayor claridad; y

65

la Figura 4 es una vista en perspectiva ampliada adicional de los detalles del conjunto de cierre de la Figura 1, con

partes retiradas para mayor claridad.

**Mejores modos de llevar a cabo la invención**

5 El número 1 indica como un todo un recipiente, que comprende un cuerpo principal 2 y un conjunto de cierre 3 acoplado o que puede acoplarse al cuerpo principal 2.

10 El recipiente 1 se llena o puede llenarse con un producto vertible, en particular, un producto alimentario vertible, incluso más particular, un producto alimentario vertible esterilizado y/o procesado estéril, tal como zumo de frutas, leche (por ejemplo, leche tratada a temperatura ultra alta), agua, vino, salsa de tomate, azúcar, sal y otros.

15 De acuerdo con la invención, el cuerpo principal 2 define un envase de cartón sellado, que tiene un área de superficie de abertura de vertido designada (no mostrada y conocida como tal), y el conjunto de cierre 3 se coloca en el cuerpo principal 2, sobre el área de superficie de abertura de vertido designada.

De acuerdo con una realización preferida no limitativa, el uno o más conjuntos de cierre 3 se aplican al uno o más cuerpos principales 2 antes, durante o después de la formación, llenado y sellado del uno o más cuerpos principales 2 por medio de un proceso de moldeo y/o unión adhesiva y/o unión ultrasónica.

20 Como alternativa, el uno o más conjuntos de cierre 3 se pueden aplicar sobre la banda de material de envasado antes de disponer la banda de material de envasado dentro o durante el avance de la banda de material de envasado dentro de una máquina de envasado para la formación, llenado y sellado del uno o más cuerpos principales 2 desde la banda de material de envasado.

25 Con particular referencia a la Figura 1, el cuerpo principal 2 se extiende a lo largo de un eje longitudinal A, un primer eje transversal B y un segundo eje transversal C. En particular, el eje A es perpendicular al eje B y al eje C, y el eje B y el eje C son perpendiculares entre sí.

30 Preferentemente pero no necesariamente, la extensión del cuerpo principal 2 a lo largo del eje A es mayor que la extensión del cuerpo principal 2 a lo largo del eje B y del eje C.

Preferentemente pero no necesariamente, el cuerpo principal 2 tiene forma de paralelepípedo.

35 De acuerdo con la realización no limitativa divulgada, el cuerpo principal 2 comprende una primera porción de pared, en particular que es transversal, aún más particularmente perpendicular, al eje A, desde la que el cuerpo principal 2 se extiende a lo largo del eje A. Preferentemente, pero no necesariamente, la primera porción de pared define una superficie de soporte del recipiente 1, en particular del cuerpo principal 2, que, durante su uso, se puede poner en contacto con un soporte, tal como, por ejemplo, un estante, cuando, durante su uso, está, por ejemplo, expuesta dentro de un punto de venta o durante su almacenamiento. En particular, al estar dispuesta sobre un soporte y/o, durante su uso, durante el consumo del producto vertible por un consumidor del recipiente 1, la primera porción de pared define una porción de pared inferior.

45 Preferentemente, pero no necesariamente, el cuerpo principal 2 comprende también una pluralidad de paredes laterales 4 que están (fijamente) conectadas a la primera porción de pared y se extienden, en particular sustancialmente paralelas al eje A, desde la primera porción de pared.

50 Preferentemente, pero no necesariamente, el cuerpo principal 2 comprende también al menos una segunda porción de pared 5 opuesta a la primera porción de pared y que está (fijamente) conectada a las paredes laterales 4. Dicho de otro modo, las paredes laterales 4 están interpuestas entre la primera porción de pared y la segunda porción de pared 5. En particular, al estar dispuesta sobre un soporte y/o, durante su uso, durante el consumo del producto vertible por un consumidor del recipiente 1, la segunda porción de pared 5 define una porción de pared superior.

55 De acuerdo con algunas realizaciones no limitativas, la primera porción de pared y la segunda porción de pared 5 pueden ser paralelas entre sí. Como alternativa, la primera porción de pared y la segunda porción de pared 5 podrían estar inclinadas entre sí.

De acuerdo con algunas realizaciones no limitativas, la segunda porción de pared 5 comprende el área de superficie de abertura de vertido designada.

60 De acuerdo con una realización preferida no limitativa, el área de superficie de abertura de vertido designada del cuerpo principal 2 comprende un orificio de vertido que permite el flujo de salida del producto vertible del cuerpo principal 2.

65 De acuerdo con una realización preferida no limitativa, el área de la superficie de la abertura de vertido designada comprende también una membrana de separación que sella el orificio de vertido. En particular, la membrana de separación está configurada para retener el producto vertible dentro del cuerpo principal 2 cuando está intacto y para

- 5 poder al menos parcialmente (y no reversiblemente) abrirse y/o romperse y/o cortarse y/o perforarse para permitir el flujo de salida del producto vertible desde el cuerpo principal 2 a través de al menos una porción del orificio de vertido. En particular, la membrana de separación está configurada para permitir la salida del producto vertible después de su pérdida de integridad y para proteger el producto vertible del entorno exterior antes de su corte y/o abertura y/o ruptura y/o perforación.
- Preferentemente pero no necesariamente, la membrana de separación comprende un material de barrera de gases y luz, por ejemplo, lámina de aluminio o película de alcohol etileno-vinílico (EVOH).
- 10 De acuerdo con una realización preferida no limitativa, la membrana de separación está definida por una porción de la banda de material de envasado, en particular, una porción de las capas de la banda de material de envasado es diferente de la capa de material fibroso.
- 15 De acuerdo con una realización preferida no limitativa, el conjunto de cierre 3 comprende y/o está formado por un material polimérico.
- En alternativa, el conjunto de cierre 3 podría comprender y/o estar formado por un material metálico.
- 20 Con referencia particular a las Figuras 1 a 4, el conjunto de cierre 3 comprende al menos un grupo de cierre 7 que tiene al menos:  
- una tapa 8;  
- un miembro anular 9; y  
- uno o más elementos de acoplamiento 10, en el caso específico mostrado, dos elementos de acoplamiento 10, conectados a la tapa 8 y al miembro anular 9.
- 25 Preferentemente, el grupo de cierre 7 está moldeado como una sola pieza a partir de un polímero fundido.
- Cabe señalar que los elementos de acoplamiento 10 están conectados a la tapa 8 y al miembro anular 9 de forma irrompible y/o al menos de forma resistente a la separación. Esto significa que, tras un uso normal del conjunto de cierre 3, los elementos de acoplamiento 10 permanecen conectados a la tapa 8 y al miembro anular 9. En particular, los elementos de conexión 10 están conectados a la tapa 8 y al miembro anular 9 para resistir una fuerza de actuación, que excede las fuerzas que normalmente actúan durante un uso normal del conjunto de cierre 3. Un ejemplo de la aparición de una fuerza de actuación superior de este tipo es el caso cuando un usuario intenta separar voluntariamente los elementos de acoplamiento 10 de la tapa 8 y/o del miembro anular 9 tirando de la tapa 8 y del miembro anular 9 a lo largo de diferentes direcciones unos de otros.
- 30  
35 Los elementos de conexión 10 unen la tapa 8 y el miembro anular 9 entre sí.
- 40 De acuerdo con una realización que no está de acuerdo con la invención, el conjunto de cierre 3 comprende también uno o más primeros puentes de acoplamiento rompibles 11 que conectan el miembro anular 9 y la tapa 8 entre sí. En particular, y como se explica con más detalle más adelante, los primeros puentes de acoplamiento 11 están configurados para romperse durante una primera operación de la tapa 8 (por parte de un consumidor).
- 45 El conjunto de cierre 3 comprende también un anillo de evidencia de manipulación 12 y uno o más segundos puentes de acoplamiento rompibles 13 que conectan el anillo de evidencia de manipulación 12 y el miembro anular 9 entre sí. En particular, y como se explica con más detalle más adelante, los segundos puentes de acoplamiento 13 están configurados para romperse durante la primera operación de la tapa 8.
- 50 De acuerdo con la invención, el conjunto de cierre 3 no comprende los primeros puentes de acoplamiento rompibles 11 que conectan el miembro anular 9 y la tapa 8 entre sí y están configurados para romperse durante el primer funcionamiento de la tapa. El uno o más elementos de acoplamiento 10 constituyen así la única conexión entre la tapa 8 y el miembro anular 9 antes del primer funcionamiento de la tapa.
- 55 En particular, el miembro anular 9 está interpuesto entre la tapa 8 y el anillo de evidencia de manipulación 12.
- 60 El conjunto de cierre 3 comprende también un cuello 14 que delimita una salida de vertido 15, estando la salida de vertido 15 configurada para permitir la salida del producto vertible del recipiente 1.
- En particular, el cuello 14 está dispuesto alrededor del orificio de vertido.
- 65 De acuerdo con algunas realizaciones preferidas no limitativas, cuello 14 se extiende a lo largo de un eje longitudinal E. En particular, el cuello 14 tiene una forma anular, en particular una forma de sección transversal anular con respecto a un plano de sección que es ortogonal al eje longitudinal E.
- El cuello 14 delimita un canal de flujo para el producto vertible. Aún más en particular, el canal de flujo está interpuesto y/o está diseñado para interponerse entre la salida de vertido 15 y el orificio de vertido.

El miembro anular 9 y el anillo de evidencia de manipulación 12 están montados y dispuestos alrededor del cuello 14.

5 Preferentemente, el segundo miembro anular 9 y/o el anillo de evidencia de manipulación 12 es/son coaxial(es) al cuello 14.

10 Preferentemente, la tapa 8 está conectada y/o puede conectarse al cuello 14 y está configurada para cerrar y abrir selectivamente la salida de vertido 15 para impedir y permitir respectivamente la salida del producto vertible del recipiente 1 a través de la salida de vertido 15.

15 De acuerdo con algunas realizaciones preferidas no limitativas, la tapa 8 se puede controlar en al menos una posición de cierre (véase Figuras 1 a 4) en la que la tapa 8 se cierra y/o está configurada para cerrar la salida de vertido 15 y una posición de apertura (no mostrada) en la que la tapa 8 se abre y/o está configurada para abrir la salida de vertido 15.

20 Preferentemente pero no necesariamente, la tapa 8 se controla en la posición de cierre y en la posición de apertura con la tapa 8 estando acoplada y separada, respectivamente, del cuello 14. En particular, la tapa 8 es coaxial al cuello 14 y/o a la salida de vertido 15 cuando se controla en la posición de cierre y preferentemente, pero no necesariamente, es transversal al cuello 14 cuando se controla en la posición de apertura. Dicho de otro modo, cuando la tapa 8 está dispuesta en la posición de cierre, la tapa 8 está conectada al cuello 14 y cubre la salida de vertido 15 y cuando la tapa 8 está dispuesta en la posición de apertura, la tapa 8 se separa del cuello 14 y despeja la salida de vertido 15.

25 En más detalle, en el ejemplo específico divulgado, la tapa 8 se controla entre la posición de cierre y la posición de apertura por medio de una acción de enroscado. En particular, la tapa 8 comprende una porción roscada interna, en particular dispuesta en una superficie interna de la tapa 8, y el cuello 14 comprende una porción roscada externa, en particular dispuesta en una superficie externa del cuello 14. Preferentemente, la porción roscada interna y la porción roscada externa están configuradas para permitir sujetar y aflojar selectivamente la tapa 8 hacia y desde el cuello 14 por medio de un giro relativo entre la tapa 8 y el cuello 14.

30 De acuerdo con algunas realizaciones no limitativas, la porción roscada interna y/o las porciones roscadas externas definen un mecanismo de leva.

35 Cabe señalar que antes del control por primera vez (operación por primera vez) de la tapa 8 desde la posición de cierre a la posición de apertura, los primeros puentes de acoplamiento 11 conectan el miembro anular 9 y la tapa 8 entre sí y, durante su uso, durante la primera vez que la tapa 8 se controla de la posición de cierre a la posición de apertura, los primeros puentes de acoplamiento 11 se rompen irreversiblemente.

40 En particular, y de forma equivalente, los segundos puentes de acoplamiento 13 conectan el miembro anular 9 y el anillo de prueba de manipulación indebida 12 entre sí antes del control por primera vez de la tapa 8 de la posición de cierre a la posición de apertura y, durante su uso, durante la primera vez que la tapa 8 se controla de la posición de cierre a la posición de apertura, los segundos puentes de acoplamiento 13 se rompen irreversiblemente.

45 De acuerdo con algunas realizaciones no limitativas, el conjunto de cierre 3 comprende además una base de acoplamiento 16 que lleva el cuello 14 y que está configurada para acoplar y/o conectar y/o acoplarse y/o conectarse al cuerpo principal 2.

50 Preferentemente pero no necesariamente, la base de acoplamiento 16 está configurada para ser fija y/o está fijada a una superficie externa del cuerpo principal 2, en particular de la segunda porción de pared 6. En particular, la base de acoplamiento 16 se dispone en el área de, aún más particularmente en, el área de superficie de abertura de vertido designada.

55 En particular, la base de acoplamiento 16 comprende una abertura, y el cuello 14 rodea la abertura de forma modo que, durante su uso, con membrana de separación que se abre y/o corta y/o rompe y/o perfora, se establece una conexión fluida entre el interior del cuerpo principal 2 y la salida de vertido 15 (es decir, el producto vertible puede fluir fuera del recipiente 1).

Preferentemente pero no necesariamente, al menos una porción de la base de acoplamiento 16 tiene (sustancialmente) una configuración similar a una placa.

60 De acuerdo con algunas realizaciones preferidas no limitativas, el conjunto de cierre 3, en particular, el cuello 14, comprende un dispositivo de interacción configurado para interactuar con el miembro anular 9 para evitar que el miembro anular 9 se desacople del cuello 14. En particular, el dispositivo de interacción está configurado para delimitar un movimiento axial del miembro anular 9 a lo largo del eje longitudinal E.

65 En más detalle, el dispositivo de interacción comprende, en particular consiste en, un reborde anular 17 que sobresale (radialmente) del cuello 14. En particular, el reborde anular 17 sobresale (radialmente) desde y lejos de una superficie

externa del cuello 14. De acuerdo con algunas realizaciones preferidas no limitativas, el reborde anular 17 tiene una forma continua. Como alternativa, el reborde anular 17 podría tener una forma discontinua (por ejemplo, el reborde anular 17 podría formarse a partir de una multitud de piezas individuales que sobresalen del cuello 14).

5 De acuerdo con algunas realizaciones preferidas no limitativas, el conjunto de cierre 3 comprende una unidad de interacción, en particular acoplada al cuello 14, configurada para interactuar con el miembro anular 9 y/o el anillo de prueba de manipulación 12 para activar la ruptura de los primeros puentes de acoplamiento 11 y/o de los segundos puentes de acoplamiento 13 durante la primera vez que la tapa 8 se controla de la posición de cierre a la posición de apertura.

10 Con particular referencia a la Figura 2, el conjunto de cierre 3 comprende también un dispositivo de corte 18 configurado para romper y/o perforar y/o cortar y/o abrir la membrana de separación y un dispositivo de control configurado para controlar el dispositivo de corte 18 desde una posición de reposo hasta una posición de funcionamiento en la que el dispositivo de corte 18 está adaptado para romper y/o perforar y/o cortar y/o abrir la membrana de separación.

15 Preferentemente pero no necesariamente, el dispositivo de corte 18 tiene una forma anular y está dispuesto dentro del canal de flujo del cuello 14 cuando está dispuesto en la posición de reposo y sobresale al menos parcialmente fuera del canal de flujo cuando está controlado en la posición de funcionamiento.

20 En particular, el dispositivo de corte 18 está dispuesto en la posición de reposo antes de que la tapa 8 se controle por primera vez de la posición de cierre a la posición de apertura y está dispuesto en la posición de funcionamiento después del primer control de la tapa 8 a la posición de apertura.

25 Preferentemente pero no necesariamente, el dispositivo de corte 18 está en una posición axialmente elevada (con respecto al eje longitudinal E) cuando está dispuesto en la posición de reposo y con respecto a la posición de funcionamiento.

30 De acuerdo con algunas realizaciones no limitativas, el dispositivo de control comprende aletas de control 19, en particular conectadas a la tapa 8, elementos de interacción 20 conectadas al dispositivo de corte 18 y un mecanismo de leva 21 (véase Figura 2; conocido como tal y no descrito en detalle) parcialmente asociado al dispositivo de corte 18 y parcialmente asociado al cuello 14.

35 De acuerdo con algunas realizaciones no limitativas no mostradas, el mecanismo de leva 21 podría comprender porciones roscadas respectivas.

40 Preferentemente pero no necesariamente, el dispositivo de control está configurado para activarse durante el control por primera vez de la tapa 8 de la posición de cierre a la posición de apertura para mover (irreversiblemente) el dispositivo de corte 18 de la posición de reposo a la posición de funcionamiento.

Con referencia particular a las Figuras 1 a 4, el miembro anular 9 comprende un eje central F. En particular, el eje central F es paralelo, aún más particularmente coaxial a, el eje longitudinal E con el miembro anular 9 y/o el conjunto de cierre 3 acoplados al cuello 14.

45 En particular, el eje central F define un eje central del grupo de cierre 7.

Preferentemente, la tapa 8 es coaxial al miembro anular 9 y/o al eje central F con la tapa 8 dispuesta en la posición de cierre.

50 Preferentemente, el anillo de evidencia de manipulación 12 es coaxial al miembro anular 9 y/o al eje central F.

Con referencia particular a las Figuras 1 a 4, la tapa 8 comprende:

55 - una pared superior 25 configurada para cubrir la salida de vertido 15 con la tapa 8 en posición de cierre; y  
- una pared lateral 26 que sobresale (axialmente) de la porción superior 25 y que, en particular, está configurada para rodear al menos parcialmente el cuello 14 con la tapa 8 controlada en la posición de cierre.

60 Preferentemente, la pared lateral 26 tiene un perfil de sección transversal anular respectivo, en particular con respecto a un plano de sección transversal perpendicular al eje longitudinal E y/o al eje central F y estando la tapa 8 en posición de cierre.

En particular, y estando la tapa 8 dispuesta en posición de cierre, la pared superior 25 es transversal, en particular, perpendicular, al eje central F y la pared lateral 26 es (sustancialmente) paralela al eje longitudinal E y/o al eje central F.

65 De acuerdo con algunas posibles realizaciones no limitativas, la tapa 8 está, en particular, la pared superior 25 y/o la pared lateral 26 están, acoplada(s) y acoplada(s) del cuello 14 cuando la tapa 8 está, durante su uso, en la posición

de cierre y en la posición de apertura, respectivamente.

La tapa 8, en particular, la pared lateral 26, comprende un primer borde 27. En particular, el primer borde 27 delimita una abertura de la tapa 8 opuesta a la pared superior 25.

5 El primer borde 27 puede comprender una primera superficie 28.

En más detalle, la primera superficie 28 se extiende dentro de un primer plano, en particular, siendo el primer plano perpendicular al eje longitudinal E y/o al eje central F con la tapa 8 estando dispuesta en la posición de cierre.

10 El miembro anular 9 comprende un segundo borde 29 orientado hacia el primer borde 27, en particular, estando la tapa 8 dispuesta en la posición de cierre.

15 El segundo borde 29 puede tener una segunda superficie 30 orientada hacia la primera superficie 28.

En más detalle, la segunda superficie 30 se extiende dentro de un segundo plano. Preferentemente, el segundo plano es paralelo al primer plano, en particular, estando la tapa 8 en la posición de cierre.

20 Con referencia particular a las Figuras 2 y 4, cada elemento de acoplamiento 10 comprende preferiblemente al menos:  
- una porción intermedia (lineal) 35 respectiva;  
- una primera porción curva 36 respectiva conectada a la tapa, en particular, primer bode 27, aún más particularmente, primera superficie 28, y porción intermedia 35; y  
- una segunda porción curva 37 respectiva conectada al miembro anular 9, en particular, segundo borde 29, aún más particularmente, segunda superficie 30, y porción intermedia 35.

25 Dicho de otro modo, cada elemento de conexión 10 comprende una porción intermedia 35 interpuesta entre la primera porción curva 36 y la segunda porción curva 37.

30 En más detalle, cada porción intermedia 35 comprende un primer extremo 38 y un segundo extremo 39 opuesto al primer extremo 38. Preferentemente, la porción intermedia 35 se extiende (sustancial y) linealmente entre el primer extremo 38 y el segundo extremo 39.

35 En particular, la primera porción curva 36 está conectada al primer extremo 38 y la segunda porción curva 37 está conectada al segundo extremo 39.

Preferentemente, cada elemento de conexión 10 tiene forma de S.

40 Ventajosamente, cada porción intermedia 35 está inclinada con respecto a y/o no es paralela a la tapa 8, en particular, primer bode 27, aún más particularmente, primera superficie 28, preferentemente en ausencia de cualquier tensión y/o fuerzas externas que actúen sobre el conjunto de cierre 3 (como resultado posiblemente de un usuario que opera el conjunto de cierre 3).

45 Como alternativa, o de forma adicional, cada porción intermedia 35 está inclinada con respecto a y/o no es paralela al miembro anular 9, en particular, segundo borde 29, aún más particularmente, segunda superficie 30, preferentemente en ausencia de cualquier tensión y/o fuerzas externas que actúen sobre el conjunto de cierre 3 (como resultado posiblemente de un usuario que opera el conjunto de cierre 3).

50 Preferentemente, cada porción intermedia 35 está inclinada con respecto y/o no es paralela al primer plano y/o al segundo plano, en particular en ausencia de cualquier tensión y/o esfuerzo y/o fuerzas externas que actúen sobre el conjunto de cierre 3 (como resultado posiblemente de un usuario que opera el conjunto de cierre 3).

55 Dicho de otro modo, cada porción intermedia 35 comprende al menos dos proyecciones lineales imaginarias 40, una que se extiende linealmente desde y lejos del primer extremo 38 y la otra que se extiende linealmente desde y lejos del segundo extremo 39. En particular, las proyecciones lineales imaginarias 40 intersecan con el primer plano y/o el segundo plano.

60 De acuerdo con algunas realizaciones preferidas no limitativas, cada porción intermedia 35 está inclinada con respecto al eje central F y/o al eje longitudinal E. En particular, cada porción intermedia 35 es transversal, pero no perpendicular al eje central F y/o al eje longitudinal E (es decir, cada porción intermedia 35 describe con el eje central F y/o el eje longitudinal E un ángulo que oscila entre 0° y 90°, excluyéndose 0° y 90°).

65 Preferentemente, el conjunto de cierre 3 comprende un espacio intermedio 41 dispuesto entre y/o delimitado por la tapa 8, en particular, primer bode 27, aún más particularmente, primera superficie 28, y el miembro anular 9, en particular, segundo borde 29, aún más particularmente, segunda superficie 30, y cada elemento de acoplamiento 10 está posicionado dentro del espacio intermedio 41.

Con referencia particular a las Figuras 2 y 4, cada primera porción curva 36 está conectada al primer borde 27, en particular, primera superficie 30, en una primera posición 42 respectiva y cada segunda porción curva 37 está conectada al segundo borde 29, en particular, segunda superficie 30, en una segunda posición 43 respectiva.

5 Ventajosamente, cada primera posición 42 y la segunda posición 43 respectiva están angularmente, en particular también axialmente, desplazadas entre sí, en particular alrededor (y a lo largo) del eje central F. En particular, también las primeras posiciones 42 están desplazadas angularmente entre sí y también las segundas posiciones 43 están desplazadas angularmente entre sí.

10 De acuerdo con algunas realizaciones preferidas no limitativas, cada primera porción curva 36 es convexa con respecto al miembro anular 9 y cada segunda porción curva 37 es cóncava con respecto al miembro anular 9. Dicho de otro modo, cada primera porción curva 36 es cóncava con respecto a la tapa 8 y cada segunda porción curva 37 es convexa con respecto a la tapa 8.

15 En particular, cada primera porción curva 36 se curva hacia (apunta hacia) el miembro anular 9 y cada segunda porción curva 37 se curva hacia (apunta hacia) la tapa 8.

Ventajosamente, cada elemento de conexión 10 es elásticamente deformable, en particular, para que los elementos de conexión 10 actúen durante su uso y durante la manipulación y/o funcionamiento del conjunto de cierre 3, en particular, el grupo de cierre 7, (por ejemplo, movimiento de la tapa 8 de la posición de cierre a la posición de apertura) como elementos de resorte.

20 En más detalle, cada primera porción curva 36 comprende una primera superficie de acoplamiento 44 y cada segunda porción curva 37 comprende una segunda superficie de acoplamiento 45. Preferentemente, cada elemento de conexión 10 puede deformarse para permitir que la primera superficie de acoplamiento 44 respectiva haga tope contra (una respectiva primera porción de tope del primer borde 27, en particular, de la primera superficie 28 de) la tapa 8 y la segunda superficie de acoplamiento 45 haga tope contra (una segunda porción de superficie de tope del segundo borde 29, en particular, de la segunda superficie 30 del) el miembro anular 9.

30 Dicho de otro modo, cada primera superficie de acoplamiento 44 y cada segunda superficie de acoplamiento 45 están adaptadas para acoplarse respectivamente con la respectiva primera porción de tope y la respectiva segunda porción de tope, en particular durante la manipulación y/o funcionamiento del conjunto de cierre 3, aún más particularmente, durante la manipulación y/o funcionamiento del grupo de cierre 7. En particular, durante su uso, cada superficie de acoplamiento 44 y cada superficie de acoplamiento 45 se acopla respectivamente con la respectiva primera porción de tope y la respectiva segunda porción de tope durante la retirada del grupo de cierre 7 de una herramienta de moldeo y/o durante el montaje del grupo de cierre 7 en el cuello 14.

35 De forma adicional, durante su uso, los elementos de conexión 10 pueden deformarse como resultado del esfuerzo y/o tensiones y/o fuerzas que actúan durante la manipulación y/o funcionamiento del conjunto de cierre 3, en particular, el grupo de cierre 7, (por ejemplo, movimiento de la tapa 8 de la posición de cierre a la posición de apertura).

40 Durante su uso, un consumidor opera el conjunto de cierre 3, en particular, el grupo de cierre 7, para abrir y cerrar selectivamente la salida de vertido 15 controlando la tapa 8 en la configuración de apertura o en la posición de cierre.

45 En particular, antes de la primera operación del conjunto de cierre 3, en particular, del grupo de cierre 7, la tapa 8 está en la posición de cierre y los primeros puentes de acoplamiento 11 y preferentemente también los segundos puentes de acoplamiento 13 están intactos (es decir, no rotos). La primera vez que la tapa 8 se controla de la posición de cierre a la posición de apertura, los primeros puentes de acoplamiento 11 y preferentemente también los segundos puentes de acoplamiento 13 se rompen irreversiblemente.

50 De este modo, los elementos de conexión 10 garantizan que la tapa 8 y el miembro anular 9 permanezcan conectados (unidos) entre sí. Adicionalmente, esto significa que la tapa 8 permanece acoplada al cuello 14 por medio del miembro anular 9. Asimismo, el anillo de evidencia de manipulación 12 está separado del miembro anular 9 y permite una evidencia de manipulación.

55 Asimismo, durante el primer control de la tapa 8 de la posición de reposo a la posición de funcionamiento, se activa el dispositivo de corte 18, en particular, que corta y/o perfora y/o abre y/o rompe la membrana de separación.

60 Durante el funcionamiento del grupo de cierre 7, en particular, el control de la tapa 8, entre la posición de cierre y la posición de apertura, los elementos de conexión 10 se deforman elásticamente absorbiendo al menos parcialmente las tensiones y/o fuerzas externas que actúan sobre el conjunto de cierre 3 y/o el grupo de cierre 7.

65 Es más, cada primera superficie de acoplamiento 44 y cada segunda superficie de acoplamiento 45 pueden hacer tope respectivamente contra la primera porción de tope relativa y la segunda porción de tope relativa.

Las ventajas del conjunto de cierre 3 de acuerdo con la presente invención quedarán claras a partir de la descripción

anterior.

En particular, los elementos de conexión 10 permiten amortiguar cualquier esfuerzo y/o tensiones y/o fuerzas que actúan sobre el conjunto de cierre 3, en particular el grupo de cierre 7.

5 Se ha observado otra ventaja de que la manipulación y/o el funcionamiento del conjunto de cierre 3, en particular, el grupo de cierre 7, es más amigable para el consumidor.

10 Asimismo, al proporcionar más de un elemento de conexión 10, es posible aumentar la fuerza de sujeción entre el miembro anular 9 y la tapa 8.

15 Otra ventaja está relacionada con el montaje del grupo de cierre 7 en el cuello 14. Para montar el grupo de cierre 7 en el cuello 14, el grupo de cierre 7 se fuerza sobre el cuello 14. De este modo, los elementos de conexión 10 absorben al menos algo de las fuerzas actuantes reduciendo así el riesgo de una posible deformación del cuello 14 y/o del recipiente 1 y/o del grupo de cierre 7. En particular, cada primera superficie de acoplamiento 44 y cada segunda superficie de acoplamiento 45 hacen tope contra la tapa 8 y el miembro anular 9, respectivamente.

20 El solicitante ha observado también que la formación específica de los elementos de conexión 10 permite diseñar herramientas de moldeo de mayor duración con respecto a los elementos de conexión 10 que tienen otras formas. En particular, la conformación y el tamaño específicos de los elementos de conexión 10 permiten proporcionar herramientas de moldeo que tienen porciones que definen los elementos de conexión 10 y cuyas porciones tienen dimensiones que proporcionan una vida útil más larga.

25 Asimismo, durante el desmoldeo del grupo de cierre 7 de la herramienta de moldeo, la primera superficie de acoplamiento 44 y la segunda superficie de acoplamiento 45 hacen tope contra la tapa 8 y el miembro anular 9, respectivamente, limitando así la deformación.

30 Evidentemente, pueden introducirse modificaciones en el recipiente 1 y/o en el conjunto de cierre 3, como se describen en el presente documento, sin que ello suponga alejarse del ámbito de protección definido en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Recipiente (1) para un producto vertible que comprende un cuerpo principal (2) lleno o que puede llenarse con un producto vertible y un conjunto de cierre (3) acoplado al cuerpo principal (2), en donde el cuerpo principal (2) define un envase de cartón sellado, que tiene una superficie de abertura de vertido designada, y el conjunto de cierre (3) se acopla al cuerpo principal (2) alrededor de la superficie de abertura de vertido designada, y en donde el conjunto de cierre (3) comprende al menos un grupo de cierre (7) que incluye:
- una tapa (8) que tiene un primer borde (27);
  - un miembro anular (9) que tiene un segundo borde (29) orientado hacia el primer borde (27); y
  - uno o más elementos de acoplamiento (10) conectados a la tapa (8) y al miembro anular (9) y que unen la tapa (8) y el miembro anular (9) entre sí,
- en donde el uno o más elementos de acoplamiento (10) constituyen la única conexión entre la tapa (8) y el miembro anular (9) antes de un primer funcionamiento de la tapa; y en donde el conjunto de cierre (3) comprende además:
- un anillo de evidencia de manipulación (12) y uno o más puentes de acoplamiento rompibles (13) que conectan entre sí el anillo de evidencia de manipulación (12) y el miembro anular (9), en donde los puentes de acoplamiento (13) están configurados para romperse durante el primer funcionamiento de la tapa (8)
  - un cuello (14) que delimita una salida de vertido (15), en donde la salida de vertido (15) está configurada para permitir el flujo de salida del producto vertible del recipiente (1), y en donde el miembro anular (9) y el anillo de evidencia de manipulación (12) están dispuestos alrededor del cuello (14).
2. Recipiente (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro anular (9) y/o el anillo de evidencia de manipulación (12) son coaxiales al cuello (14).
3. Recipiente (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la tapa (8) puede disponerse en:
- una posición de cierre en la que la tapa (8) está unida al cuello (14) y cubre la salida de vertido (15) y
  - una posición de apertura en la que la tapa (8) se separa del cuello (14) y deja libre la salida de vertido (15), en donde la tapa (8) es controlable entre la posición de cierre y la posición de apertura mediante una acción de enroscado.
4. Recipiente (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la tapa (8) comprende una porción roscada interna, dispuesta en una superficie interna de la tapa (8), y el cuello (14) comprende una porción roscada externa, dispuesta en una superficie externa del cuello (14), en donde la porción roscada interna y la porción roscada externa están configuradas para permitir sujetar y aflojar selectivamente la tapa (8) hacia y desde el cuello (14) por medio de un giro relativo entre la tapa (8) y el cuello (14).
5. Recipiente (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en donde los puentes de acoplamiento (13) conectan el miembro anular (9) y el anillo de evidencia de manipulación (12) entre sí antes de un primer control de la tapa (8) de la posición de cierre a la posición de apertura y, durante el uso, durante la primera vez que se controla la tapa (8) de la posición de cierre a la posición de apertura, los segundos puentes de acoplamiento (13) se rompen irreversiblemente.
6. Recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones 3 a 5, en donde el conjunto de cierre (3) comprende además una unidad de interacción acoplada al cuello (14) y configurada para interactuar con el anillo de evidencia de manipulación (12) a fin de accionar la ruptura de los segundos puentes de acoplamiento (13) durante la primera vez que la tapa (8) se controla de la posición de cierre a la posición de apertura.
7. Recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho uno o más elementos de acoplamiento (10) son dos elementos de acoplamiento (10).
8. Recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el miembro anular (9) está interpuesto entre la tapa (8) y el anillo de evidencia de manipulación (12).
9. Recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuello (14) comprende un dispositivo de interacción configurado para interactuar con el miembro anular (9) para evitar que el miembro anular (9) se desacople del cuello (14), en donde el dispositivo de interacción está configurado para delimitar un movimiento axial del miembro anular (9) a lo largo de un eje longitudinal (E).
10. Recipiente (1) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el dispositivo de interacción comprende un reborde anular (17) que sobresale radialmente de una superficie externa del cuello (14), en donde el reborde anular (17) tiene una forma discontinua y está formado por una multitud de piezas individuales que sobresalen del cuello (14).
11. Recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el conjunto de cierre (3) comprende además un dispositivo de corte (18) configurado para romper una membrana de separación y un dispositivo de control configurado para controlar el dispositivo de corte (18) desde una posición de reposo hasta una posición de funcionamiento en la que el dispositivo de corte 18 está adaptado para romper la membrana de separación.

- 5 12. Recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada elemento de acoplamiento (10) es elásticamente deformable de manera que es deformable como resultado de la tensión y/o tensiones y/o fuerzas que actúan durante la manipulación y/o el funcionamiento del conjunto de cierre (3).
13. Recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el grupo de cierre (7) está moldeado como una sola pieza a partir de un polímero fundido.
- 10 14. Recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el conjunto de cierre (3) comprende además un espacio intermedio (41) dispuesto entre la tapa (8) y el miembro anular (9), en donde cada elemento de acoplamiento (10) está situado dentro del espacio intermedio (41).
- 15 15. Recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la tapa (8) está conectada y/o es conectable al cuello (14) y está configurada para cerrar y abrir selectivamente la salida de vertido (15) para impedir y permitir respectivamente el flujo de salida del producto vertible del recipiente (1) a través de la salida de vertido (15).

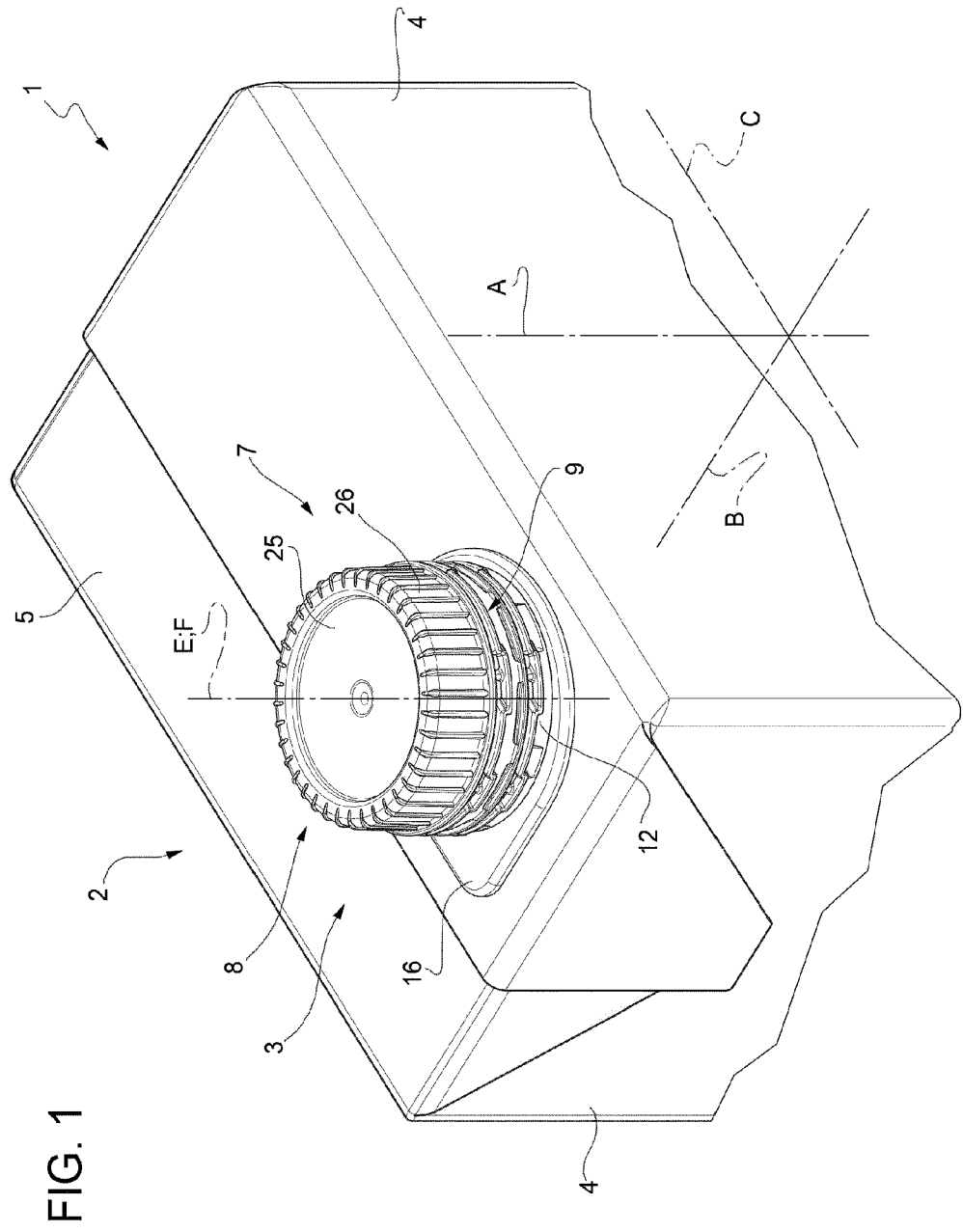


FIG. 1

FIG. 2

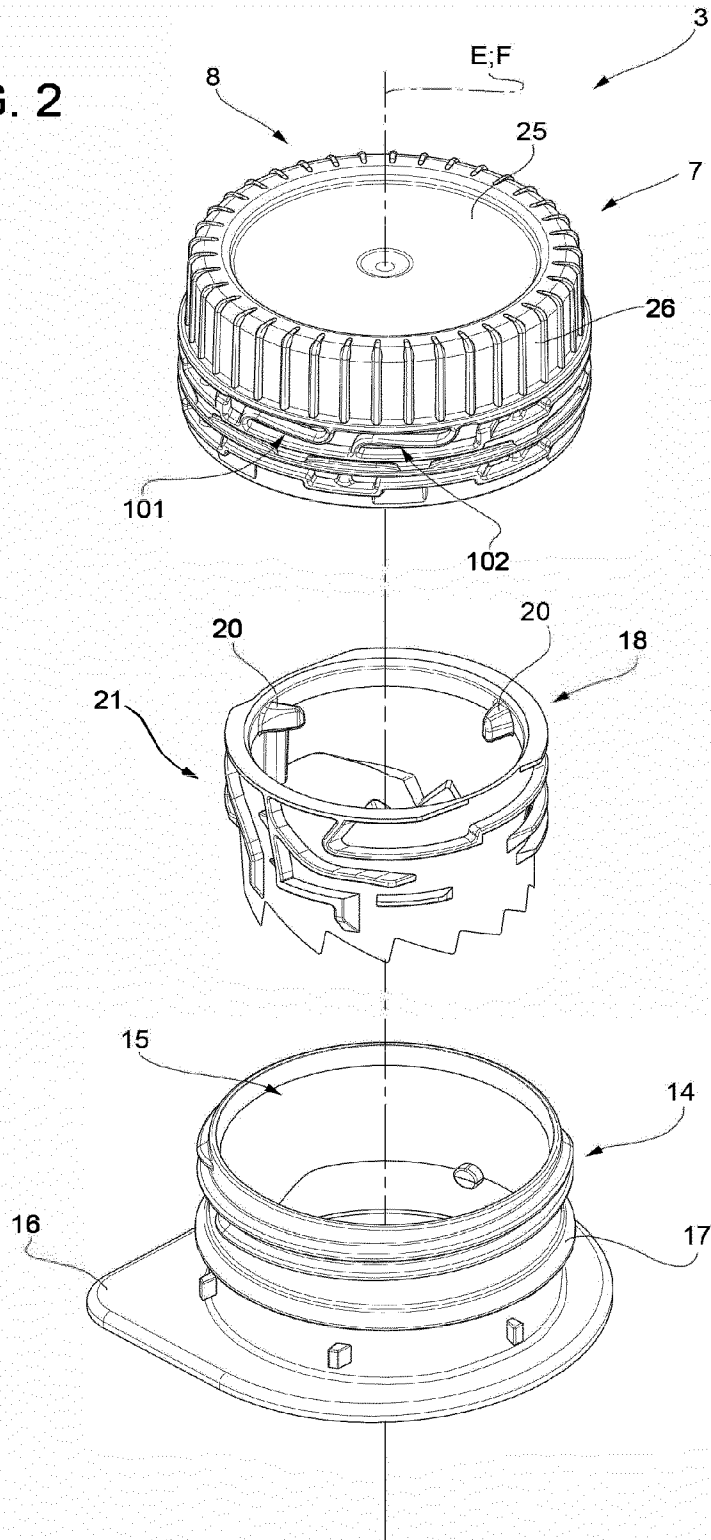
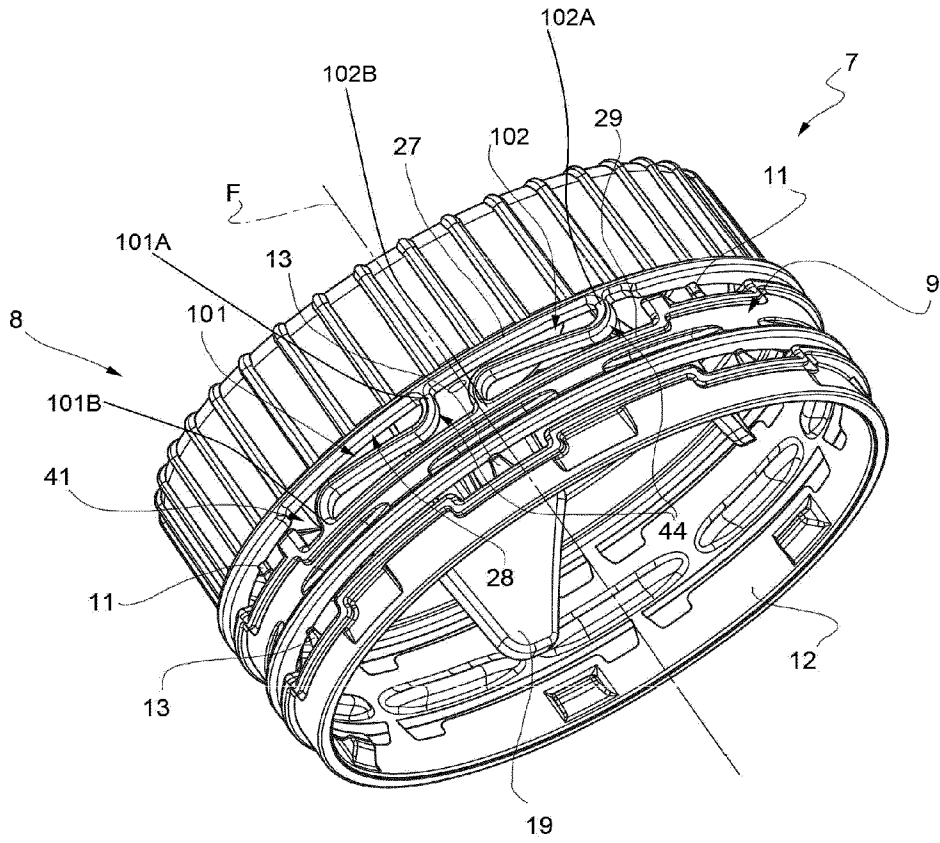


FIG. 3



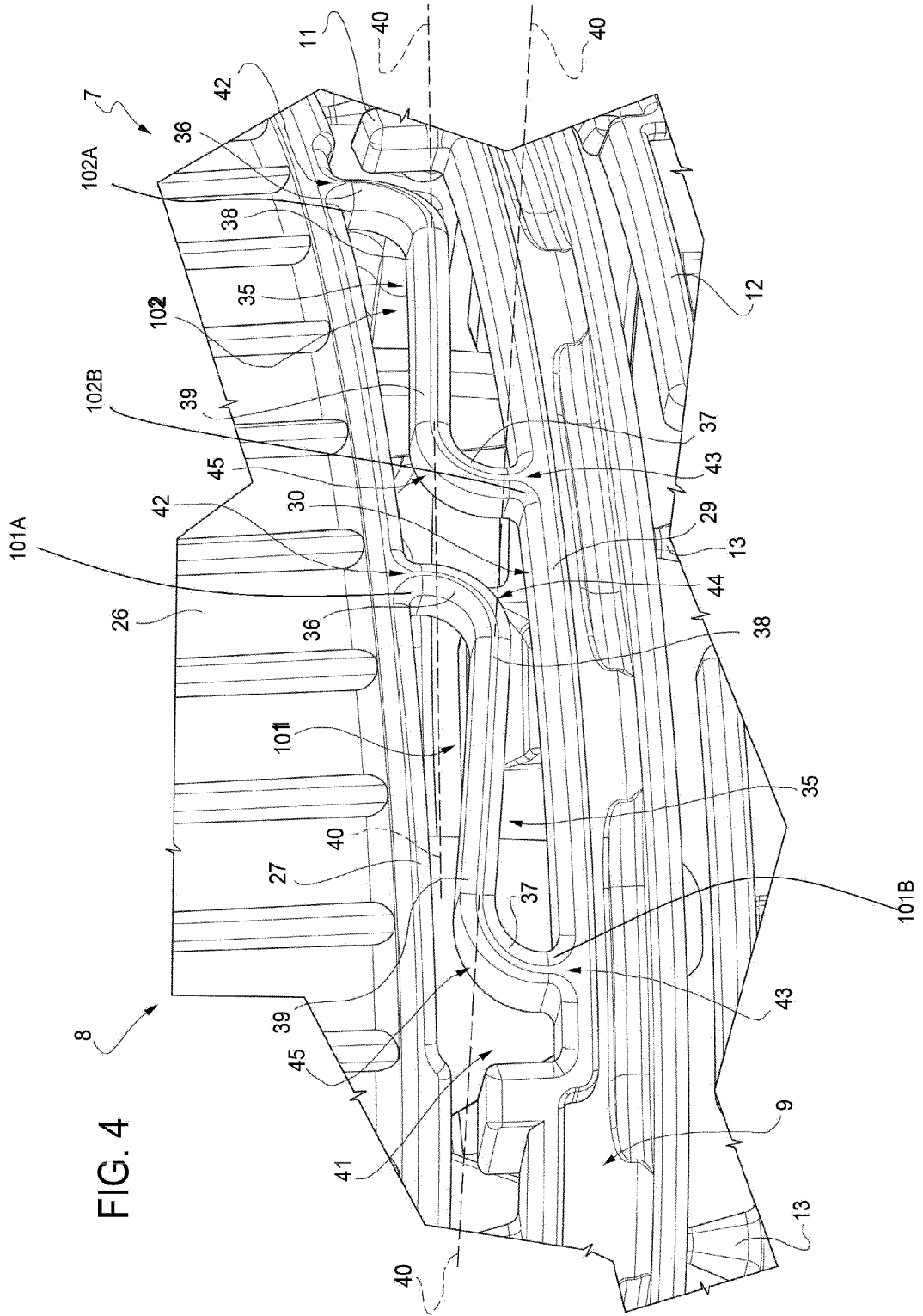


FIG. 4