

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 821 405**

51 Int. Cl.:

**A23G 9/22** (2006.01)

**A23G 9/28** (2006.01)

**B65D 83/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2017 PCT/EP2017/073086**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.03.2018 WO18054749**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2017 E 17768103 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2020 EP 3515202**

54 Título: **Recipiente, dispositivo y sistema**

30 Prioridad:

**20.09.2016 EP 16189663**

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

**26.04.2021**

73 Titular/es:

**SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)  
Entre-deux-Villes  
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**NOTH, ANDRÉ;  
KOLLEP, ALEXANDRE;  
NEUROHR, DAMIEN y  
JAQUIER, ETIENNE CLAUDE**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 821 405 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, dispositivo y sistema

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un recipiente que comprende un medio de identificación a leer con el fin de dispensar y procesar adecuadamente el contenido del recipiente para la preparación de un producto alimenticio o de bebida. La invención se refiere además a un dispositivo operable con tal recipiente y a un sistema que comprende un recipiente y un dispositivo operativo.

Antecedentes de la invención

15 La presente invención está especialmente relacionada con el campo de los dispositivos o máquinas usados en la preparación de postres fríos y congelados en el hogar, tales como helados, sorbetes, yogures batidos, batidos o similares. Normalmente, para estas máquinas, el producto inicial viene en un envase, desde donde se dispensa a un recipiente donde se procesa, normalmente enfriando/congelando y/o removiendo de manera que el producto alcance una temperatura, textura y contenido de aire finales, antes de que se consuma.

20 Normalmente, el envase usado para contener el producto inicial se llena asépticamente y, a continuación, se sella con un cierre, normalmente una tapa o película flexible. Esto hace posible que, una vez fuera del área aséptica, el envase sea estéril y pueda mantenerse a temperatura ambiente durante largos períodos (normalmente, durante varios meses) gracias a las barreras de luz y gas en el envase.

25 Cuando lo usa el cliente final, este envase tiene que abrirse para suministrar el producto en la máquina o dispositivo para permitir su preparación. Con el fin de simplificar la experiencia del cliente, sería deseable que esta operación se realizara de manera totalmente automática, por lo que solo se pedirá al cliente que coloque el recipiente en la máquina o dispositivo.

30 Las soluciones actuales existentes en el estado de la técnica proporcionan recipientes con cierres donde todas las operaciones que es necesario realizar, tales como abrir la tapa o la membrana (normalmente mediante una perforación), abrir y, a continuación, cerrar el recipiente antes de retirarlo de la máquina con el fin de evitar goteos, pueden hacerse de manera totalmente automática. Además, sería deseable leer un código en el recipiente que comprenda los parámetros para el proceso a realizar en la máquina. Los documentos US2013/0064937, WO2015/004552 y US6264066 desvelan unos recipientes que comprenden un código en los mismos y un dispositivo o sistema que dispensa el contenido de dichos recipientes. Con el fin de racionalizar la máquina y las operaciones a realizar, sería deseable usar la misma operación para abrir o cerrar el envase y/o perforarlo, también para leer o escanear dicho código, reduciendo de este modo el número de componentes necesarios en la máquina o dispositivo y, como consecuencia, la complejidad y el precio para el cliente.

40 Además, el envase necesita cumplir requisitos adicionales, tales como:

- Robustez: el paquete debe ser altamente resistente a cualquier condición dura que pueda producirse antes del consumo del producto, ya sean vibraciones, golpes o presiones durante el transporte y almacenamiento, así como caídas o manipulaciones incorrectas involuntarias por parte del cliente.
- Higiene - antes del uso: las zonas del envase donde los residuos o cuerpos huecos, tales como polvo o insectos, podrían permanecer y terminar en el producto, deben ser extremadamente limitadas.
- Higiene - durante el uso: la dispensación del producto debe producirse de manera controlada directamente en la máquina o en un recipiente de procesamiento.
- 50 - Higiene - después del uso: incluso si el envase inicial se vaciara en su mayor parte después del uso, podría quedar un volumen residual del producto en el mismo; por lo tanto, este envase debe estar cerrado y ser hermético a cualquier producto restante al final del proceso, para evitar que el producto caiga cuando el envase se retire de la máquina.

55 Como conclusión, tienen que realizarse varias funciones, y en lugar de abordar cada una de las mismas por separado, el fin de la presente invención es proporcionar un sistema que sea capaz de abordarlas todas simultáneamente.

Objeto y resumen de la invención

60 De acuerdo con un primer aspecto, la invención se refiere a un recipiente 20 que comprende en su volumen interior un producto alimenticio a dispensar, estando el volumen del recipiente cerrado por un cierre 21 y comprendiendo un medio de identificación 22: el recipiente 20 está provisto además de un medio diseñado para engranarse con el medio impulsor correspondiente para desplazar el medio de identificación 22 de acuerdo con una cierta trayectoria predefinida con el fin de permitir su lectura, caracterizado por que comprende además un conjunto de tapón (10) provisto de unos engranajes que se engranan con los engranajes impulsores correspondientes para permitir el desplazamiento rotatorio del recipiente (20).

Preferentemente, el recipiente 20 comprende al menos un área de revolución y se mueve en rotación permitiendo el desplazamiento rotatorio del medio de identificación 22 a leer. De acuerdo con una realización, el conjunto de tapón 10 comprende dos partes 11, 12 relativamente móviles una con respecto a otra, comprendiendo una de las partes unos engranajes que permiten al menos la rotación parcial del recipiente.

Normalmente, el medio de identificación 22 en el recipiente de la invención es un medio de identificación óptica, tal como un código de barras, un código de barras 2D o cualquier código ópticamente legible. Este medio de identificación comprende, preferentemente, datos del producto alimenticio en el interior del recipiente 20 y/o parámetros de procesamiento para preparar dicho producto alimenticio. Normalmente, el producto alimenticio es un fluido a partir del que puede prepararse un producto frío o congelado.

El recipiente de la invención puede configurarse comprimible y tener la forma de una botella, una bolsa, una capsula, una vaina o un recipiente termoformado. De acuerdo con una posible realización, el recipiente 20 tiene la forma de una botella parcialmente plegable, que comprende una parte plegable 202 y una parte de retención 201, estando la parte plegable 202 configurada para plegarse al menos parcialmente dentro de la parte de retención 201 mediante la aplicación de presión sustancialmente en una dirección del eje longitudinal de recipiente.

Preferentemente, el recipiente 20 está configurado para plegarse invirtiendo su forma y adaptándose sustancialmente a la forma interior de la parte de retención 201 con el fin de permitir la dispensación del fluido dentro del recipiente.

De acuerdo con un segundo aspecto, la invención se refiere además a un dispositivo operable con un recipiente 20 como se describe, comprendiendo el dispositivo un dispositivo de accionamiento que comprimirá el recipiente con el fin de suministrar el producto alimenticio dentro del mismo, comprendiendo el dispositivo además un elemento impulsor 31 y un lector 33: el elemento impulsor se engrana con un medio en el recipiente 20 para desplazar el medio de identificación 22 de acuerdo con una cierta trayectoria predefinida con respecto al lector 33.

Preferentemente, el lector (33) está estacionario y es capaz de leer información sobre el medio de identificación (22) que se desplaza frente al mismo.

Normalmente, el dispositivo de la invención comprende además un dispositivo de accionamiento 80 configurado para aplicar una presión sustancialmente paralela al eje longitudinal de recipiente 110 con el fin de permitir la dispensación del fluido en su interior.

Normalmente, el dispositivo de accionamiento comprende un pistón que tiene una forma sustancialmente igual a la forma interior de al menos parte del recipiente, una vez que se ha deformado para dispensar el fluido en su interior.

De acuerdo con otro aspecto más, la invención se refiere a un sistema para preparar productos de postres fríos o congelados a partir de un fluido contenido en un recipiente, comprendiendo el sistema un recipiente 20 como el descrito y un dispositivo que lo hace funcionar.

#### Breve descripción de los dibujos

Otras características, ventajas y objetos de la presente invención resultarán evidentes para los expertos en la materia cuando se lea la siguiente descripción detallada de las realizaciones de la presente invención, cuando se interpretan junto con las figuras de los dibujos adjuntos.

Figura 1 muestra una vista en sección de un recipiente que comprende un conjunto de tapón de acuerdo con una posible realización de la presente invención.

Figura 2 muestra una vista esquemática de un recipiente de acuerdo con una posible realización de la invención.

Figuras 3a-c muestran diversas etapas en el impulso en rotación de un conjunto de tapón en un recipiente de acuerdo con una posible realización de la invención.

Figura 4 muestra una vista esquemática de la lectura de un código dispuesto en el recipiente por un sensor en una máquina o dispositivo de preparación, en un sistema de acuerdo con la presente invención.

Figura 5 muestra una vista en sección de los elementos principales que forman las dos partes de un conjunto de tapón que puede montarse en un recipiente de acuerdo con la presente invención, mostrando una posición donde las dos partes aún no están montadas, para comprender mejor sus componentes.

Figura 6 muestra vistas representativas de las dos partes que configuran un conjunto de tapón que puede montarse en un recipiente de acuerdo con la presente invención.

Figuras 7a-j muestran diferentes vistas representativas de las dos partes que configuran un conjunto de tapón que

puede montarse en un recipiente de acuerdo con la presente invención, mostrando diferentes etapas en la perforación de la tapa dispuesta en el recipiente.

5 Figuras 8a-c muestran vistas en sección de las dos partes de un conjunto de tapón que puede montarse en un recipiente de acuerdo con la presente invención, mostrando diferentes etapas para la apertura y/o el cierre de un canal de producto.

10 Figura 9 muestra una gráfica que representa el ángulo de rotación de las dos partes de un conjunto de tapón que puede montarse en un recipiente de acuerdo con la presente invención con el tiempo, en el sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario a las agujas del reloj.

15 Figura 10 muestra una gráfica que representa el ángulo de rotación de las dos partes de un conjunto de tapón que puede montarse en un recipiente de acuerdo con la presente invención con el tiempo, en el sentido de las agujas del reloj, de acuerdo con otra realización.

Figuras 11a-e muestran diferentes vistas de las partes que configuran un conjunto de tapón que puede montarse en un recipiente de acuerdo con la presente invención, de acuerdo con otra realización.

20 Figura 12 muestra una gráfica que representa el ángulo de rotación de las dos partes de un conjunto de tapón de acuerdo con la realización mostrada en las figuras 11a-e en un recipiente de acuerdo con la invención.

Figura 13 muestra la configuración de la parte secundaria de un conjunto de tapón de acuerdo con la realización mostrada en las figuras 11a-e, que comprende elementos adicionales para configurar un código digital en un recipiente de acuerdo con la invención.

25 Figuras 14a-d muestran un medio de accionamiento que presiona un recipiente en un sistema de acuerdo con la presente invención con el fin de expulsar y suministrar el contenido del mismo.

30 Descripción detallada de realizaciones a modo de ejemplo

La presente invención se refiere a un recipiente 20 que puede estar provisto de un conjunto de tapón 10: el recipiente 20 es normalmente flexible, o al menos parcialmente flexible, y comprende en su volumen interior un producto alimenticio a dispensar. A continuación, el producto alimenticio dispensado se procesa en un dispositivo o máquina (normalmente removiéndolo y aireándolo) con el fin de preparar un postre frío o congelado a partir del mismo, tal como un helado, un sorbete, un yogur batido, un batido o similar.

35 El recipiente 20 se llena asépticamente con el producto alimenticio y, a continuación, se sella por medio de un cierre, normalmente una tapa o una película 21, preferentemente fabricada de aluminio, para conservar el producto en el interior durante largos períodos de almacenamiento. A continuación, después de que el recipiente 20 se haya sellado con la tapa 21, el conjunto de tapón 10 se dispone sobre el cuello del recipiente. El conjunto de tapón, junto con el recipiente, constituyen juntos el denominado sistema de recipiente 40. También son posibles y están comprendidos en el alcance de la presente invención otros sistemas más sencillos de un recipiente que comprende en su interior un producto a suministrar.

45 Preferentemente, el recipiente 20 comprende un conjunto de tapón 10 que está diseñado de tal manera que, cuando está dispuesto en el recipiente, aplicándole una rotación, se produce la lectura de un código que contiene información sobre el producto o los parámetros del proceso a aplicar para su preparación. Además, también podrían proporcionarse las siguientes funciones adicionales:

- 50
- abrir/cerrar un canal físico que comunica dos partes del tapón, como se explicará con más detalle, con el fin de comunicarse con el volumen interior del recipiente;
  - abrir la tapa o la película y cerrar el recipiente 20 (normalmente mediante una perforación).

55 El conjunto de tapón 10 comprende normalmente dos partes, móviles una con respecto a otra, normalmente rotatorias una con respecto a otra. Estas partes son una parte primaria 11 y una parte secundaria 12. La rotación de estas dos partes una con respecto a otra o su rotación solidaria puede proporcionar las funciones de lectura de código y/o apertura de la tapa y apertura y/o cierre de un canal físico que se comunica con ambas y con el volumen interior del recipiente, como se describirá con más detalle.

60 En términos generales, el recipiente de la invención está configurado de tal manera que mueve y desplaza el medio de identificación contenido en el mismo de acuerdo con una cierta trayectoria predefinida que hace que este medio de identificación se desplace frente a un lector en un dispositivo correspondiente: el lector puede, por lo tanto, obtener la información en este medio de identificación, necesaria para la información de producto y/o para el procesamiento correspondiente de dicho producto en el dispositivo.

65 Normalmente, se introducen estas partes 11, 12 y, a continuación, se ensamblan mediante clips para formar el conjunto

de tapón 10.

Las figuras 1 y 2 muestran las dos partes 11, 12 de un conjunto de tapón 10, dispuestas sobre el cuello de un recipiente 20. El recipiente 20 comprende además un medio de identificación 22, preferentemente un medio de identificación óptica, tal como, por ejemplo, un código de barras, un código de barras 2D o cualquier código ópticamente legible aplicado en el recipiente o en el conjunto de tapón, que comprende, preferentemente, los datos del producto alimenticio en su interior y de los parámetros de procesamiento a seguir en un dispositivo o máquina para su correcta preparación. Este medio de identificación 22 también puede disponerse en el conjunto de tapón 10.

En las figuras adjuntas, el recipiente se ha representado como una botella, aunque también puede adoptar otras formas, tales como una bolsa flexible, una capsula, un recipiente termoformado o similar. Normalmente, la botella donde está dispuesto el conjunto de tapón 10, es una botella flexible, preferentemente una botella parcialmente plegable, que comprende una parte de retención 201 y una parte plegable 202. La parte plegable 202 está configurada para plegarse al menos parcialmente dentro de la parte de retención 201 mediante la aplicación de presión sustancialmente en la dirección del eje longitudinal del recipiente. Normalmente, la parte plegable 202 está configurada para plegarse invirtiendo su forma y adaptándose sustancialmente a la forma interior de la parte de retención 201 con el fin de permitir la dispensación del producto alimenticio (normalmente un fluido) dentro del recipiente 20.

La parte primaria 11 y la parte secundaria 12 del conjunto de tapón 10 y su movimiento relativo se representan además en detalle en las figuras 3a-c. Un elemento impulsor 31 de una máquina de preparación, normalmente un elemento de engranaje, impulsa en rotación la parte secundaria 12 del tapón que girará en consecuencia. Esta rotación tendrá el siguiente impacto en las otras partes del sistema de recipiente 40:

- como la parte secundaria 12 está unida al recipiente 20, el recipiente girará junto con esta parte secundaria 12, considerando que no se aplica ningún otro par sobre el recipiente; esto permitirá el escaneo de un código 22 normalmente impreso en el recipiente por un sensor 33 colocado en una localización fija en la máquina;
- como las dos partes del conjunto de tapón están unidas, la parte primaria 11 de la tapa puede, o bien girar simultáneamente junto con la parte secundaria 12, cuando se deja libre y no se le aplica ningún otro par, o puede bloquearse mediante un elemento de retención 32 en el lado de la máquina que se engrana con una ranura correspondiente 115 en esta parte primaria 11, de manera que la parte secundaria 12 rotará con respecto a la parte primaria 11 (ya que la parte primaria 11 se ha bloqueado o fijado para que no se mueva por su ranura 115 que se conecta al elemento de retención 32), garantizando de este modo las funciones de: abrir y/o cerrar un canal físico 130 formado entre una abertura 110 en la parte primaria 11 del tapón y una abertura 120 en la parte secundaria 12 del tapón (que aparece una vez que el elemento perforador 125 se ha movido o empujado hacia abajo para que se cree un espacio abierto que se comuniquen con el volumen interior del recipiente), comunicar mediante el canal físico 130 el conjunto de tapón 10 con el volumen interior del recipiente 20; y abrir mediante una perforación la tapa 21.

Estas tres funciones se describirán con más detalle a continuación.

Como se representa esquemáticamente en la figura 4, la rotación del recipiente 20, provocada por la parte secundaria 12 del tapón a la que está unido, hará que un código 22 impreso en la parte exterior del recipiente 20 se desplace frente a un sensor 33 fijado en la máquina. Es el código 22 el que se desplaza frente al sensor: esto elimina la necesidad de tener un sistema de sensor en movimiento y permite usar un sensor pequeño para cubrir una gran superficie del código, con el fin de tener una gran cantidad de información, por lo que el sistema se hace más sencillo y menos costoso.

La función de abrir la tapa 21 se realiza preferentemente mediante un elemento perforador 125, dispuesto normalmente en la parte lateral inferior de la parte secundaria 12 del tapón. Este elemento perforador 125 es normalmente una subparte flexible de la parte secundaria 12 del tapón, como se representa en las figuras 5 o 6. Normalmente, este elemento perforador 125 está unido al resto de la parte secundaria 12 por una delgada parte de plástico que actúa como una bisagra. Como consecuencia, bajo cierta fuerza, el elemento perforador 125 rotará y se empujará hacia abajo sobre la tapa 21: como la tapa 21 se localiza muy cerca por debajo del elemento perforador 125, en consecuencia, se perforará durante esta operación. Además, con el fin de iniciar la perforación, el elemento perforador 125 está diseñado con puntas o extremos afilados.

El propio accionamiento se realiza mediante una o más rampas y seguidores de rampa complementarios dispuestos en la parte primaria 11 y en la parte secundaria 12 del conjunto de tapón 10, respectivamente. Normalmente, como se representa en las figuras 5 y 6, la parte primaria 11 del tapón comprende dos rampas, una rampa primaria 111 y una rampa secundaria 112, aunque también son posibles otras configuraciones. De igual modo, la parte secundaria 12 del tapón comprende unos seguidores de rampa correspondientes, normalmente un seguidor de rampa primario 121 y un seguidor de rampa secundario 122. Con tal configuración, las partes primaria y secundaria 11, 12 se deslizarán una sobre otra y provocarán secuencialmente las fuerzas necesarias para empujar el elemento perforador 125 hacia abajo con el fin de perforar la tapa 21, abriéndola para permitir la dispensación del producto dentro del recipiente 20. Por lo tanto, las rampas coincidentes y los seguidores de rampa ordenan la trayectoria a seguir para el movimiento de las partes primaria y secundaria una con respecto a otra. Este movimiento se muestra en varias etapas consecutivas

diferentes en las figuras 7a-j adjuntas. La rotación de las dos partes del tapón una con respecto a otra se guía preferentemente además con una rampa terciaria 113 en la parte primaria 11 del tapón y un seguidor de rampa terciario coincidente correspondiente 123 en la parte secundaria 12 del tapón.

5 La función de abrir y cerrar el canal de producto 130 se realiza estableciendo una correspondencia o no entre las dos aberturas o rendijas 110, 120 en las partes primaria y secundaria 11, 12 respectivamente, durante el desplazamiento de estas dos partes una con respecto a otra. Esto puede verse en las figuras 8a-c, por ejemplo. De hecho, es el elemento perforador 125, cuando se empuja hacia abajo, retirando de este modo el material que cierra la comunicación de la parte secundaria 12 con el interior del recipiente 20, el que crea la abertura 120 que coincidirá con la abertura 110 en la parte primaria 11 del conjunto de tapón. Esta es una configuración preferida, aunque también serían posibles otras.

15 En una realización preferida de la invención, una secuencia de funcionamiento del movimiento del recipiente 20 y el conjunto de tapón 10 y sus partes 11, 12, se representa en la gráfica de la figura 9: en el eje X se representa el tiempo y, en el eje Y, se representa el ángulo de rotación de la parte secundaria 12 del tapón, signo positivo para el ángulo de rotación en el sentido de las agujas del reloj y signo negativo para el ángulo de rotación en sentido contrario a las agujas del reloj. La secuencia de movimientos representada en la gráfica de la figura 9 corresponde a lo siguiente:

- En primer lugar, la parte secundaria 12 se gira en sentido contrario a las agujas del reloj, arrastrada en rotación por el elemento impulsor 31 (normalmente, unos engranajes) en la máquina: el diseño de las rampas y los seguidores de rampa en las partes del conjunto de tapón 10 se realiza de tal manera que, en una rotación en sentido contrario a las agujas del reloj, las partes 11 y 12 no pueden moverse una con respecto a otra, pero están obligadas a rotar juntas (normalmente, por el diseño de la rampa y el seguidor, la rampa presenta una parada del seguidor en sentido contrario a las agujas del reloj, permitiendo el deslizamiento del seguidor sobre la rampa en el sentido de las agujas del reloj). Como el recipiente 20 está unido a la parte secundaria 12, también rotará junto con el conjunto de tapón 10, esta vez en sentido contrario a las agujas del reloj. Durante esta rotación, el medio de identificación 22 en el recipiente se desplazará frente a un lector o sensor 33 en la máquina, por lo que la máquina recuperará los parámetros y la información del código para el proceso de preparación. Normalmente, el diseño de la ranura 115 es tal que no puede engranarse con el elemento de retención 32 en la máquina en una rotación en sentido contrario a las agujas del reloj, sino solo en el sentido de las agujas del reloj. También está claro que puede hacerse que la ranura y el elemento de retención se engranen o no en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj, manteniéndose igual la invención y cambiando solo el sentido de la rotación.
- Solo una vez que se ha leído con éxito el código 22 (pueden darse varias vueltas en el mismo sentido contrario a las agujas del reloj con el fin de leer el código correctamente, en caso de que, por ejemplo, en vueltas anteriores no se haya leído bien) entonces, el sentido de la rotación se invierte en el sentido de las agujas del reloj. La parte secundaria 12 todavía rota junto con la parte primaria 11 (no independientemente) hasta un cierto ángulo cuando el elemento de retención 32 se engrana con la ranura 115 en la parte primaria, representado como el punto A en la figura 9. Cuando esto sucede, se detecta por un sensor correspondiente en la máquina, estando este sensor vinculado, por ejemplo, al elemento de retención 32 o detectando una corriente ascendente en el motor de impulsión que impulsa los engranajes 31. Este ángulo alcanzado en el punto A se define a continuación como referencia de ángulo cero.
- La parte secundaria 12 se mantiene girando en el sentido de las agujas del reloj y, a continuación, gira de manera independiente a la parte primaria 11, engranada con el elemento de retención 32: la parte secundaria 12 rota hasta un cierto ángulo predefinido  $\alpha$ : el diseño del conjunto de tapón se realiza de tal manera que, cuando se alcanza este ángulo  $\alpha$ , las aberturas 110 y 120 coinciden (por lo que se abre el canal 130 que comunica con el volumen interior del recipiente 20) y la tapa 21 se ha perforado por el elemento perforador 125 que se ha forzado hacia abajo y hecho rotar para abrir esta tapa. De hecho, la abertura 120 aparece una vez que el elemento perforador 125 se ha empujado hacia abajo, dejando libre de este modo la comunicación al interior del volumen del recipiente. Por lo tanto, cuando se alcanza este ángulo  $\alpha$ , el recipiente (normalmente, la botella) puede comprimirse o presionarse para suministrar su contenido.
- La parte secundaria 12 se mantiene girando en el sentido de las agujas del reloj hasta un cierto ángulo  $\beta$  predefinido: este ángulo  $\beta$  garantiza que el tapón esté cerrado (es decir, que el canal 130 que se comunica con el volumen interior del recipiente 20 esté cerrado), por lo que no puede dispensarse ningún producto restante en el recipiente cuando se retira el recipiente de la máquina, normalmente para dispensarse.

55 De acuerdo con otra realización de la invención, puede hacerse un sistema de recipiente mediante un paquete o envase que comprende en su interior un producto alimenticio a dispensar, pudiendo el sistema de recipiente tener cualquier tipo de tapón o tapa a través del que se dispensará el producto. El sistema de recipiente estará provisto de un medio capaz de engranarse con el medio correspondiente en la máquina de manera que el medio de identificación en el paquete sea capaz de desplazarse de acuerdo con una cierta trayectoria predefinida que coincida con el medio de lectura en la máquina, de manera que la información sobre el medio de identificación pueda leerse y procesarse adecuadamente por la máquina para preparar un producto alimenticio o bebida correspondiente. Una posible ejecución puede ser, por ejemplo, la descrita, con un recipiente 20 que comprende un medio de identificación 22: el propio recipiente o un tapón dispuesto sobre el mismo puede estar provisto de un medio para engranarse con el medio correspondiente en la máquina (normalmente, unos engranajes 31) con el fin de hacer que el recipiente 20 se mueva (normalmente rote) y, por lo tanto, hacer que el medio de identificación 22 en el mismo se desplace frente a un lector

o sensor 33, con el fin de obtener la información del producto y/o del proceso para preparar adecuadamente el producto alimenticio o bebida correspondiente.

5 El ejemplo descrito y la forma de funcionamiento pueden realizarse en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj, o una combinación de ambos, dependiendo de las necesidades: el sistema de recipiente 40 se diseñará en consecuencia.

10 Tal y como se muestra, por ejemplo, en la figura 6, el conjunto de tapón 10, normalmente la parte principal 11, comprende una salida 116 con forma de pico: esta salida también puede realizarse con una orientación o inclinación preferida que facilite la dispensación del producto. En tal caso, la rotación alcanzada por el ángulo  $\alpha$  también garantizará que la salida 116 se oriente en consecuencia para la dispensación, es decir, con el pico inclinado hacia la dispensación.

15 Para las funciones de perforación de tapa y apertura de canal, la rotación relativa necesaria entre las dos partes del conjunto de tapón implica necesariamente que cuando una parte se está impulsando en rotación por la máquina, la otra parte se mantiene fija, es decir, está bloqueada en rotación. Este bloqueo puede realizarse:

- constantemente: por un elemento de la máquina, por ejemplo, una cubierta de cierre o similar, bloqueando la rotación todo el tiempo;
- 20 - ocasionalmente: con dos posibilidades de bloquear; activamente, cuando el bloqueo se realiza en un momento seleccionado, por ejemplo, mediante un electroimán o un motor paso a paso; pasivamente, cuando el bloqueo se realiza mediante un elemento mecánico, tal como un clip flexible o un perfil de dientes de sierra, por ejemplo.

25 La secuencia de funcionamiento presentada en la gráfica de la figura 9 es un ejemplo preferido, donde la lectura de código en el recipiente se realiza antes de perforar la tapa y abrir el canal. Sin embargo, son posibles otras opciones o diseños del conjunto de tapón, para proporcionar estas acciones en un orden diferente, superpuestas y/o simultáneamente y/o secuencialmente; por ejemplo, la figura 10 muestra el caso donde la parte del tapón a bloquear (normalmente, la parte primaria 11) está constantemente bloqueada, y la lectura de código, la perforación de tapa y la apertura/cierre del canal se realizan simultáneamente, lográndose todas estas funciones con la tapa rotando solo en un sentido.

30 El diseño presentado es uno preferido y posible, pero existen otras posibilidades diferentes: un diseño mecánico diferente también puede lograr las mismas funciones, como, por ejemplo, el diseño alternativo representado en las figuras 11a-e, donde:

- la parte primaria superior 11 es rígida y comprende unos pasadores 40;
- la parte secundaria inferior 12 tiene un contorno rígido 42 y una parte interior rígida 43; una parte flexible 47 puede trasladarse bajo una fuerza, gracias a los brazos flexibles 41.

40 Al rotar una parte con respecto a otra (parte primaria superior 11 y parte secundaria inferior 12), los pasadores 40 de la parte primaria 11 se desplazan por las rampas 46 de la parte secundaria 12, presionando y provocando una fuerza vertical que desciende por la parte flexible 47 de la parte secundaria 12 del tapón. Esto tiene dos consecuencias:

- el canal 130 se abre (normalmente, se abre un cierre 44);
- 45 - las cuchillas 45, presentes en el lado de la parte flexible 47 orientada hacia la tapa 21 en el recipiente, perforan esta tapa.

50 El conjunto de tapón puede realizarse en cualquier tipo de material, pero preferentemente se fabrica de polímeros tales como polipropileno (PP) o polietileno (PE).

55 El conjunto de tapón de la invención está diseñado de tal manera que no pueda abrirse cuando no está en la máquina: por esta razón, el diseño del tapón se realiza de tal manera que el par requerido para abrir el tapón sea significativamente mayor que el par que puede ofrecer razonablemente un cliente durante una manipulación normal. Esto evita aperturas accidentales cuando el recipiente y su conjunto de tapón no se colocan correctamente en la máquina de preparación.

Esto puede lograrse a través de diferentes métodos, tales como, por ejemplo:

- 60 • añadiendo uno o varios puentes de material, uniendo ambas partes del conjunto de tapón, que hay que romper durante la apertura, como se hace para varios tapones de bebidas existentes;
- añadiendo en una parte del tapón un elemento flexible que deberá superar un obstáculo mecánico colocado en la otra parte del tapón; superar este obstáculo solo será posible bajo una cierta fuerza o par.

65 Como ya se ha explicado, elementos tales como un puente de material, o un elemento flexible que supere el obstáculo, requerirán un cierto par para rotar unos con respecto a otros: este par es casi lineal a la corriente requerida por el motor, y esta corriente es un valor físico que es fácil de medir; por lo tanto, este principio puede usarse para constituir

un código digital (adicional al medio de identificación o código impreso 22 tratado anteriormente) que estaría compuesto por 0 y 1, correspondiente a la ausencia o presencia de un obstáculo a superar, en localizaciones definidas, como se representa por las referencias 48 en la figura 13. La fuerza (valores de par, 0 y 1) en la mitad de una rotación de 180° de las dos partes del tapón una con respecto a otra, se representa en la figura 12.

5 El conjunto de tapón y el sistema de recipiente lleno de la presente invención permiten la dispensación de un producto contenido en un recipiente completamente estéril sellado por una tapa, para permitir la preparación adicional de postres frescos en porciones individuales, en un tiempo reducido (normalmente por debajo de 5 minutos) y sin requerir ninguna operación de limpieza.

10 La característica más importante del conjunto de tapón de la presente invención es que tres funciones (abrir/cerrar un canal, perforar una tapa y leer un código) pueden lograrse mediante una sola rotación proporcionada de una parte del tapón con respecto a la otra. El diseño también puede realizarse de tal manera que solo pueda lograrse una o una pluralidad de funciones. Además, puede dotarse a un código adicional de información o parametrización adicional del proceso o de los ingredientes del recipiente.

15 En la presente solicitud, el recipiente comprende un fluido que va a procesarse con el fin de proporcionar un producto de postre frío o congelado. El término "fluido" hace referencia a una sustancia que puede fluir, esencialmente a una pasta o gel líquido o viscoso, o una mezcla de uno cualquiera de un líquido, una sustancia viscosa, una pasta, un gel, con inclusión de gas y/o piezas sólidas discretas, partículas, gránulos, perlas, virutas y similares. El fluido puede ser un producto alimenticio tal como una composición líquida de bebida o lácteos o una mezcla de helado.

20 La invención se refiere además a un sistema para preparar productos de postres fríos o congelados a partir de un fluido contenido en un recipiente 20. El sistema comprende una máquina o dispositivo de preparación y un sistema de recipiente 40, comprendiendo el sistema de recipiente un recipiente 20 y un conjunto de tapón 10.

25 La máquina o dispositivo de preparación está provisto de un elemento impulsor 31, normalmente unos engranajes, capaz de engranarse con el conjunto de tapón 10 y hacer rotar las dos partes una con respecto a otra, para proporcionar las funciones de apertura/cierre de la salida, perforación de la tapa y lectura del código. Además, la máquina estará provista de un elemento de retención 32 que se engranará con un elemento correspondiente en el tapón, normalmente en la parte secundaria 12, permitiendo la rotación relativa de las dos partes del conjunto de tapón.

30 La máquina comprende además un sensor 33 para leer el medio de identificación 22 dispuesto normalmente en el recipiente 20.

35 La máquina comprenderá además un dispositivo de accionamiento que comprimirá el recipiente con el fin de suministrar el fluido en el mismo para su posterior preparación. Normalmente, el recipiente 20 tendrá forma de botella, teniendo una parte plegable que se comprimirá con el fin de efectuar este suministro. Por lo tanto, el sistema estará provisto de un dispositivo de accionamiento mecánico 80, preferentemente un pistón, configurado para aplicar una presión sobre la parte plegable 202 del recipiente 100 sustancialmente paralela al eje longitudinal de recipiente con el fin de permitir la dispensación del fluido en su interior. Normalmente, el dispositivo de accionamiento mecánico 80 está dimensionado y conformado como la forma interior de la parte de retención 201 del recipiente y complementariamente a la parte plegable 202 con el fin de engranarla e invertirla en la forma interior de la parte de retención 201. Preferentemente, el dispositivo de accionamiento mecánico 80 está configurado para poder dispensar el contenido de envases que tienen diferentes tamaños, plegando la parte plegable 202 sobre la parte de retención 201. Las figuras 14a-d muestran este dispositivo de accionamiento 80 y la manera en que funciona comprimiendo un recipiente 20 configurado de manera parcialmente plegable, como se describe: las figuras muestran diferentes etapas de dicha compresión.

40 Preferentemente, el recipiente 20 tiene un volumen de entre 5 ml y 250 ml. El recipiente puede tener un volumen de 10 ml, 25 ml, 50 ml, 75 ml, 100 ml, 125 ml, 150 ml, 175 ml, 200 ml, 225 ml. Las dimensiones como el radio y la altura del cuerpo determinan el volumen del recipiente, modificándose estos dos parámetros en función de la forma y el uso previstos del recipiente.

45 Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a las realizaciones preferidas de la misma, los expertos en la materia pueden realizar muchas modificaciones y alternancias sin alejarse del alcance de la presente invención, que se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Recipiente (20) que comprende en su volumen interior un producto alimenticio a dispensar, cerrándose el volumen del recipiente mediante un cierre (21) y comprendiendo un medio de identificación (22); estando provisto además el recipiente (20) de un medio diseñado para engranarse con el medio impulsor correspondiente para desplazar el medio de identificación (22) de acuerdo con una cierta trayectoria predefinida con el fin de permitir su lectura, caracterizado por que comprende además un conjunto de tapón (10) provisto de unos engranajes que se engranan con los engranajes impulsores correspondientes para permitir el desplazamiento rotatorio del recipiente (20).
- 10 2. Recipiente (20) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conjunto de tapón (10) comprende dos partes (11, 12) relativamente móviles una con respecto a otra, comprendiendo una de las partes unos engranajes que permiten al menos la rotación parcial del recipiente.
- 15 3. Recipiente (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2, comprendiendo el recipiente (20) al menos un área de revolución y moviéndose en rotación permitiendo el desplazamiento rotatorio del medio de identificación (22) a leer.
- 20 4. Recipiente (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el medio de identificación (22) es un medio de identificación óptica tal como un código de barras, un código de barras 2D o cualquier código ópticamente legible.
- 25 5. Recipiente (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el medio de identificación comprende datos del producto alimenticio dentro del recipiente (20) y/o parámetros de procesamiento para preparar dicho producto alimenticio.
- 30 6. Recipiente (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que puede comprimirse y tiene la forma de una botella, una bolsa, una capsula, una vaina o un recipiente termoformado.
- 35 7. Recipiente (20) de acuerdo con la reivindicación 6, que tiene la forma de una botella parcialmente plegable, que comprende una parte plegable (202) y una parte de retención (201), estando la parte plegable (202) configurada para plegarse al menos parcialmente dentro de la parte de retención (201) mediante la aplicación de presión sustancialmente en una dirección del eje longitudinal de recipiente.
- 40 8. Recipiente (20) de acuerdo con la reivindicación 7 configurado para plegarse invirtiendo su forma y adaptándose sustancialmente a la forma interior de la parte de retención (201) con el fin de permitir la dispensación del fluido dentro del recipiente.
- 45 9. Dispositivo operable con un recipiente (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende un dispositivo de accionamiento que comprimirá el recipiente con el fin de suministrar el producto alimenticio dentro del mismo, comprendiendo el dispositivo además un elemento impulsor (31) y un lector (33), engranándose el elemento impulsor con el medio en el recipiente (20) para desplazar el medio de identificación (22) de acuerdo con una cierta trayectoria predefinida con respecto al lector (33).
- 50 10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el lector (33) está estacionario y es capaz de leer información sobre el medio de identificación (22) que se desplaza frente al mismo.
- 55 11. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-10, que comprende además un dispositivo de accionamiento (80) configurado para aplicar una presión sustancialmente paralela al eje longitudinal de recipiente (110) con el fin de permitir la dispensación del fluido en su interior.
12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el dispositivo de accionamiento comprende un pistón que tiene una forma sustancialmente igual a la forma interior de al menos parte del recipiente, una vez que se ha deformado para dispensar el fluido en su interior.
13. Sistema para preparar productos de postres fríos o congelados a partir de un fluido contenido en un recipiente, comprendiendo el sistema un recipiente (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6 y un dispositivo que lo hace funcionar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-12.

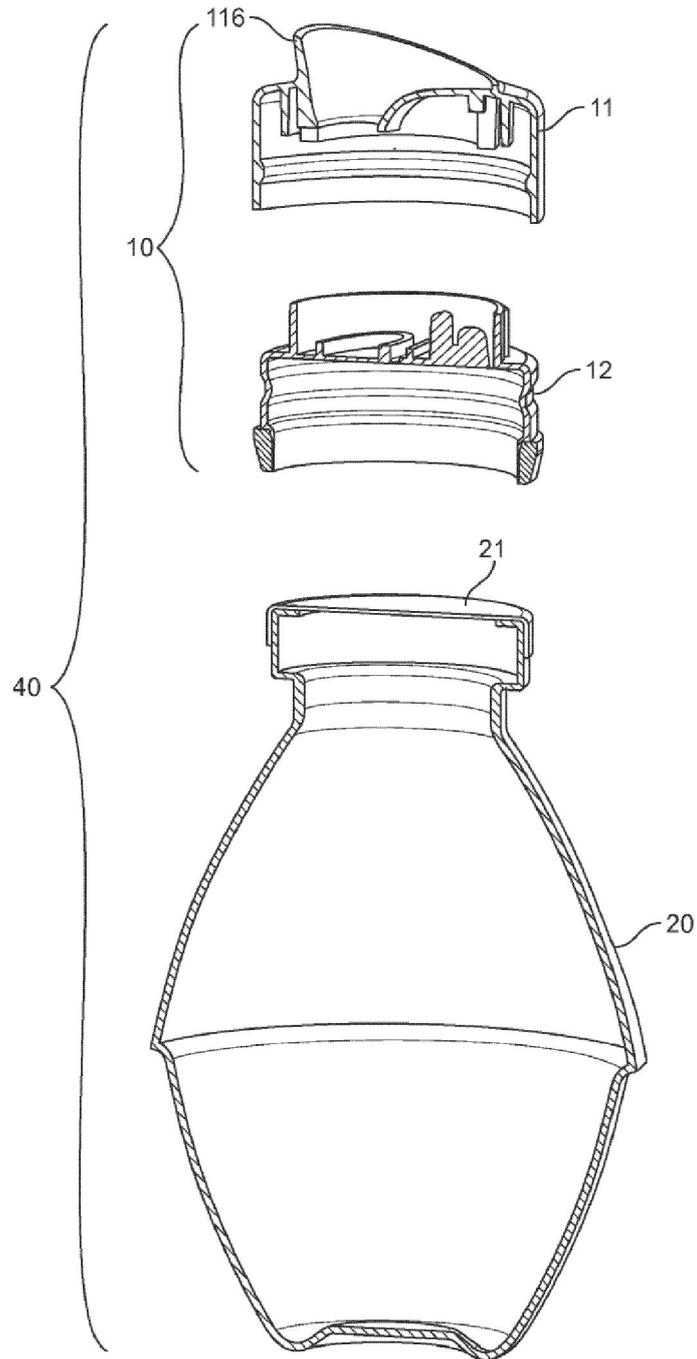


FIG. 1

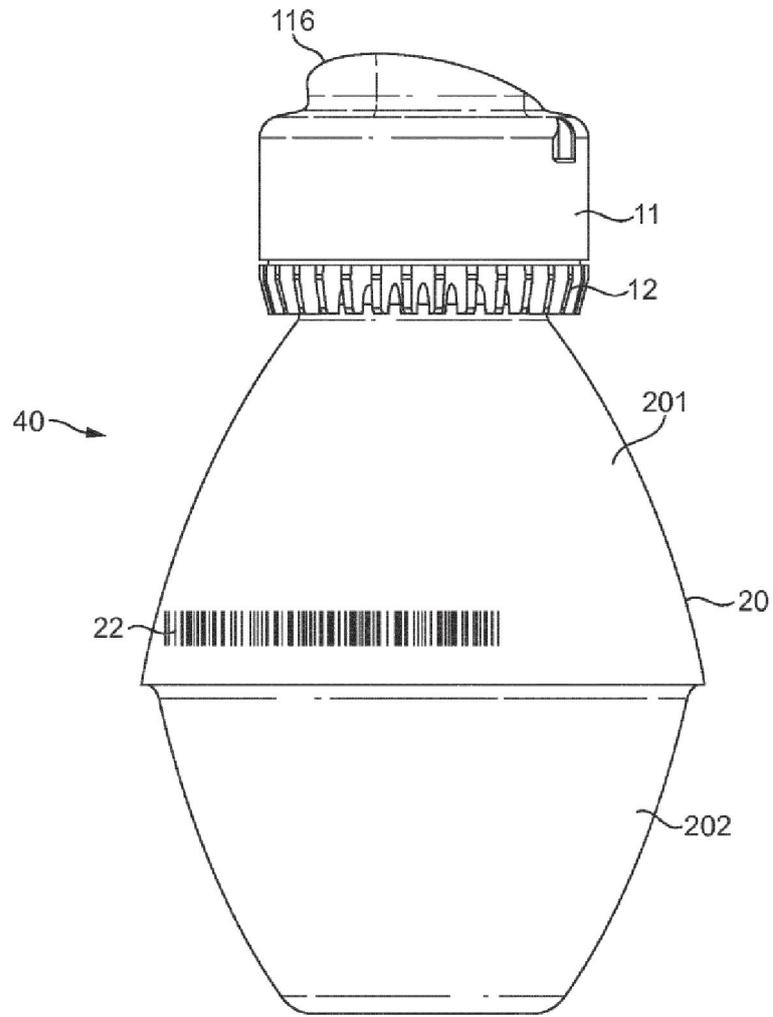


FIG. 2

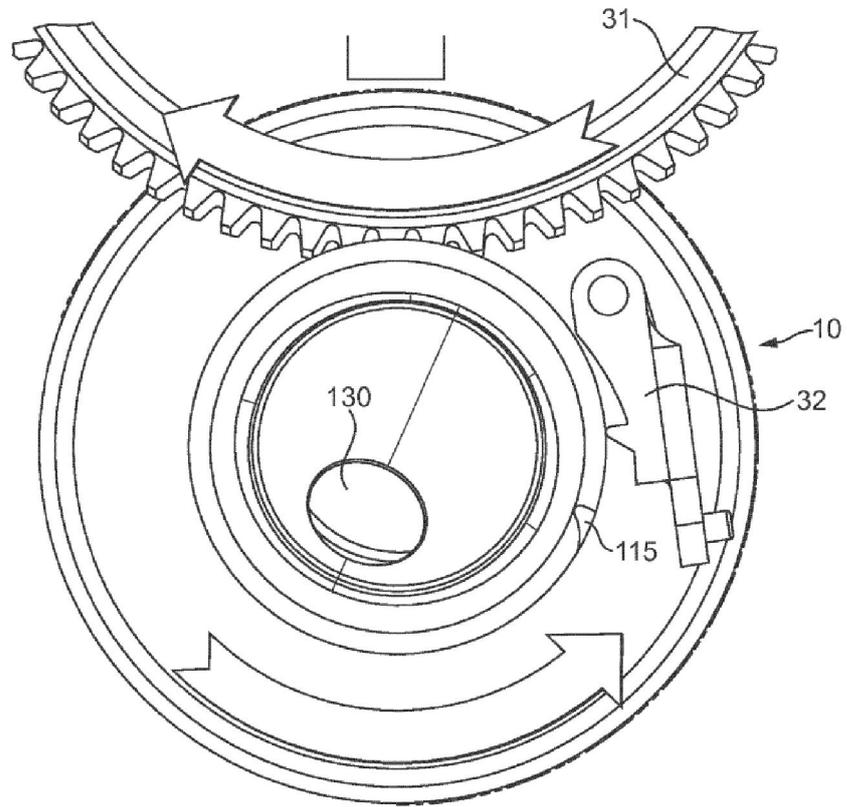


FIG. 3a

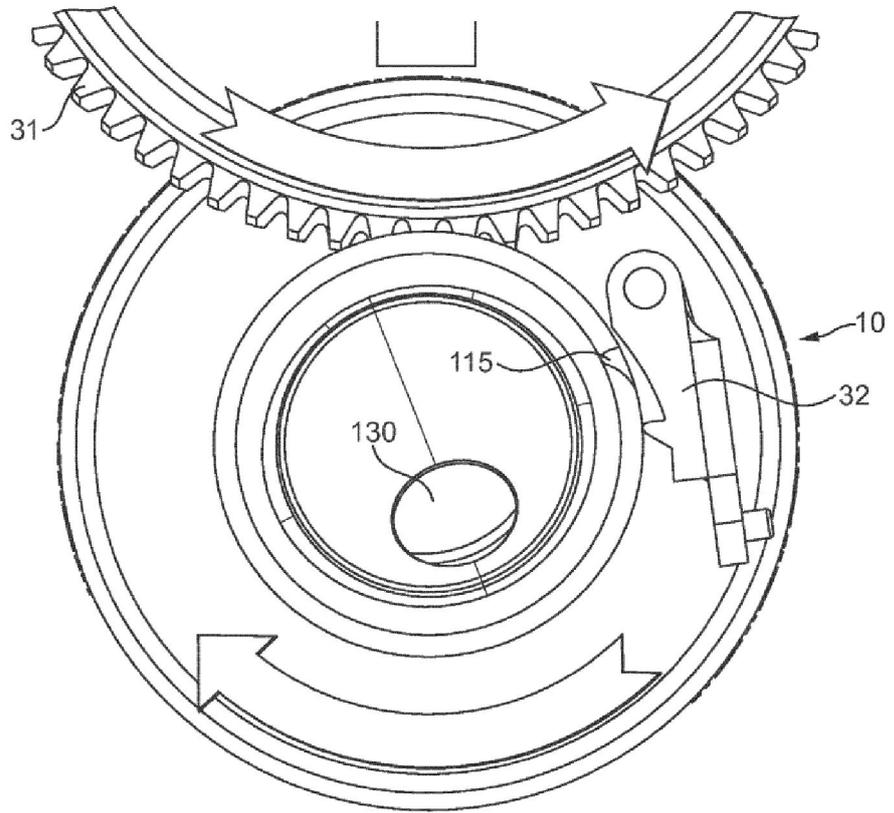


FIG. 3b

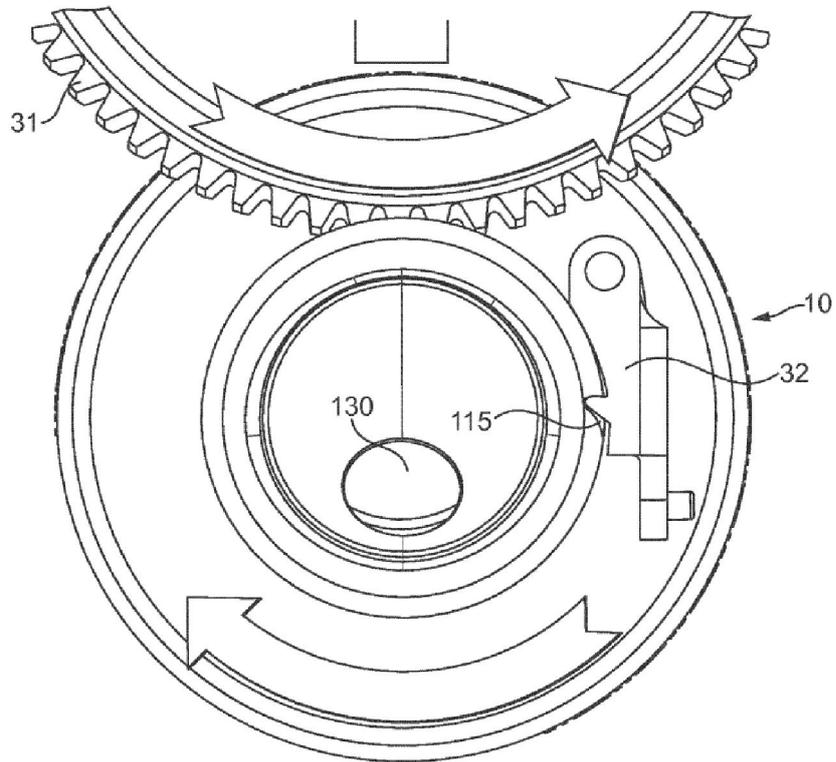


FIG. 3c

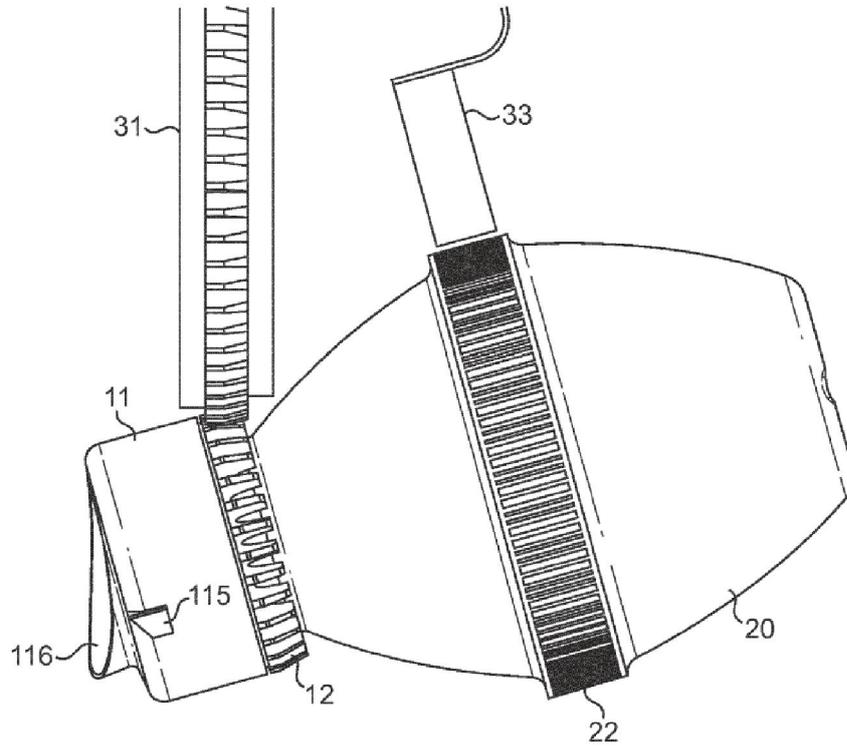


FIG. 4

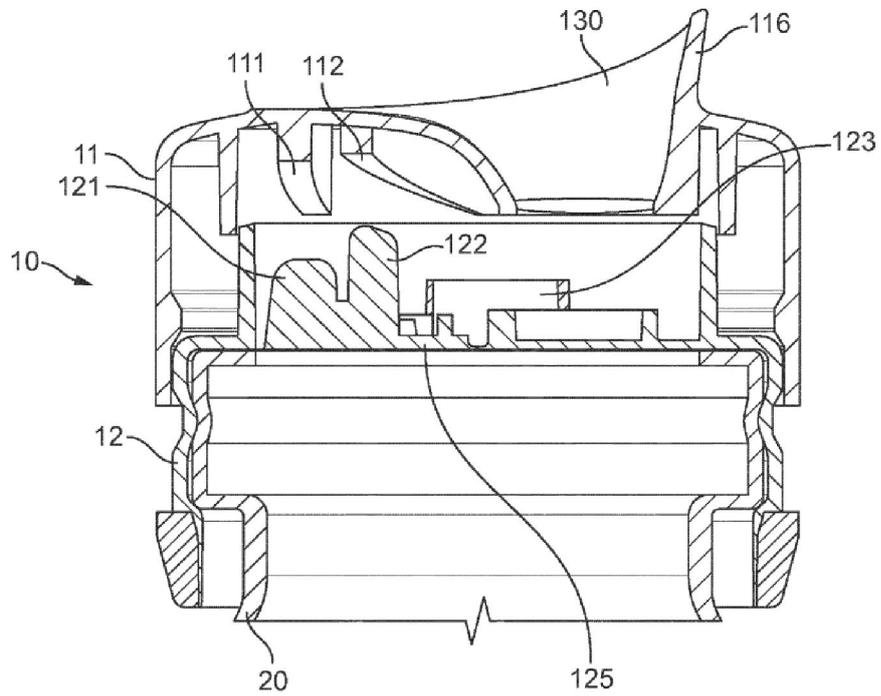


FIG. 5

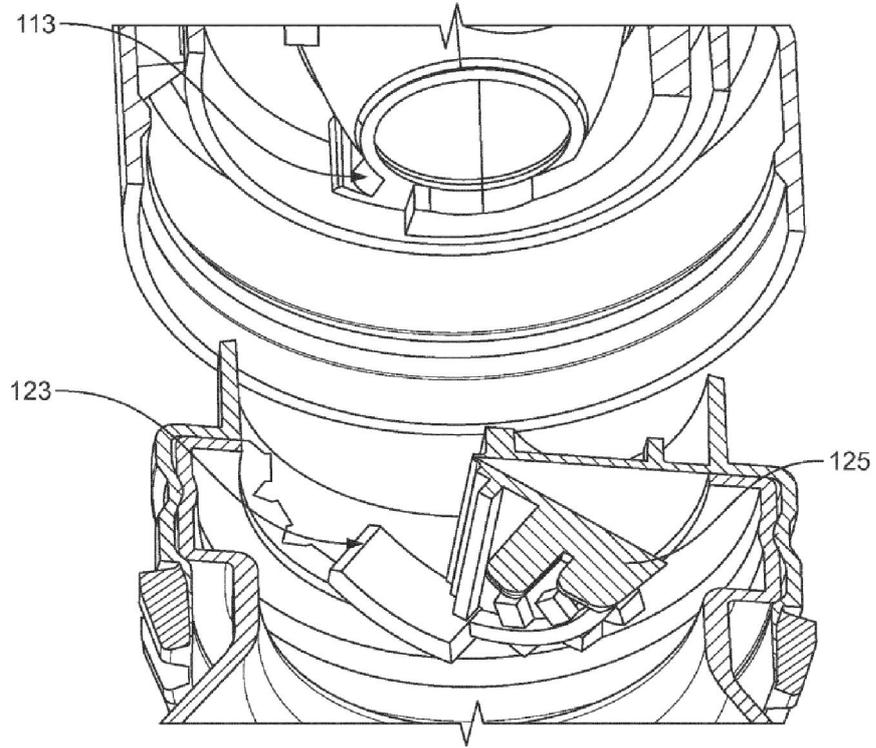


FIG. 6

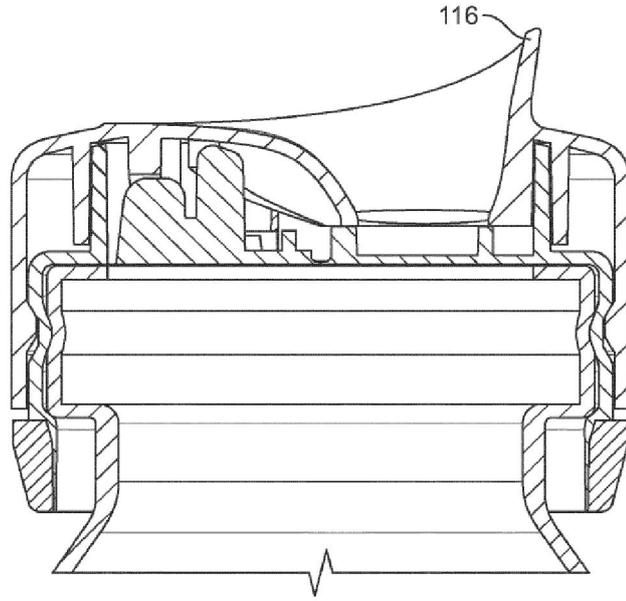


FIG. 7a

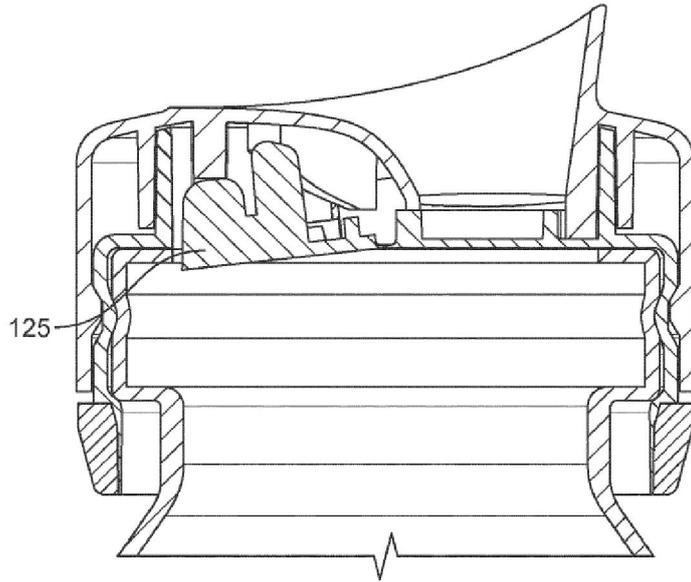


FIG. 7b

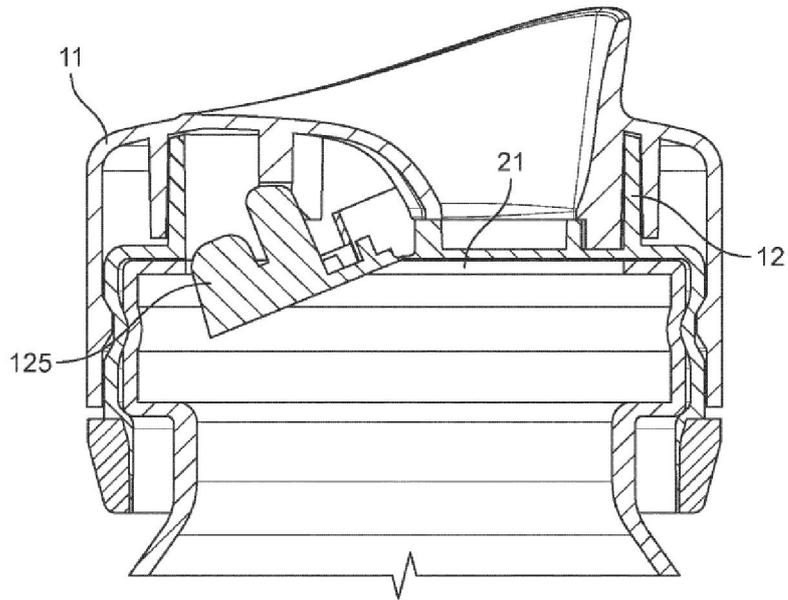


FIG. 7c

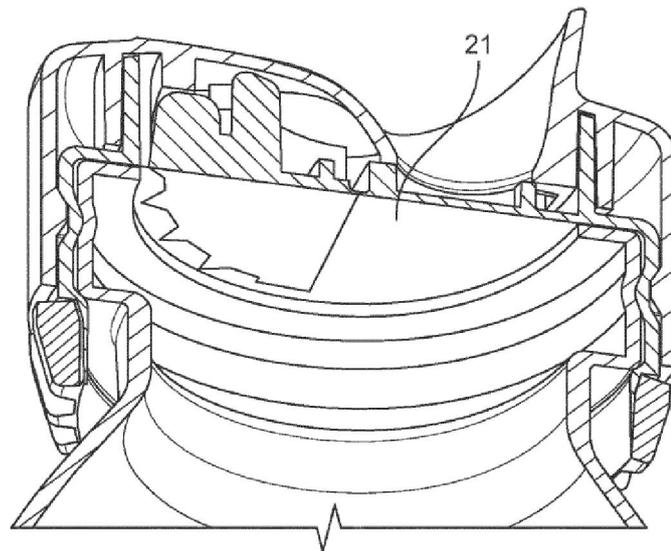


FIG. 7d

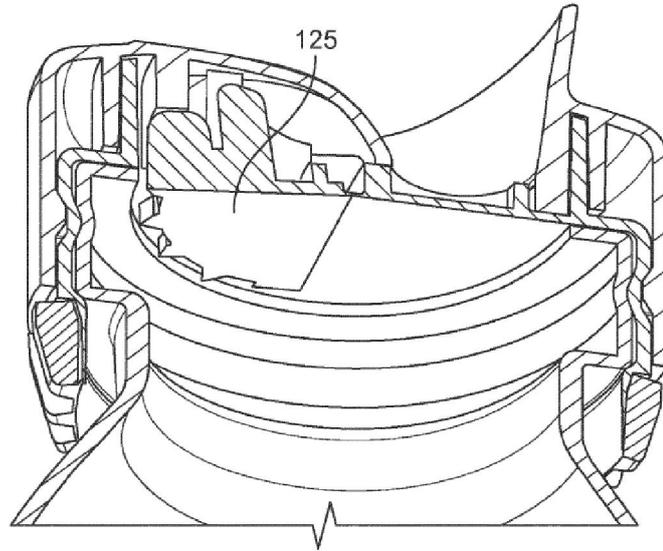


FIG. 7e

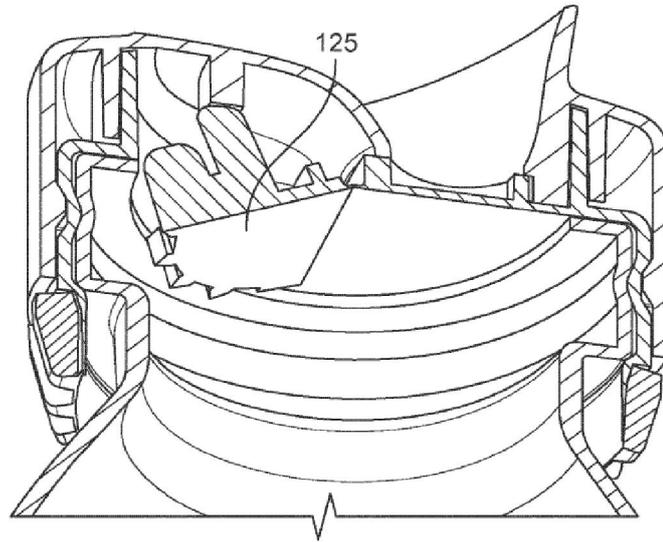


FIG. 7f

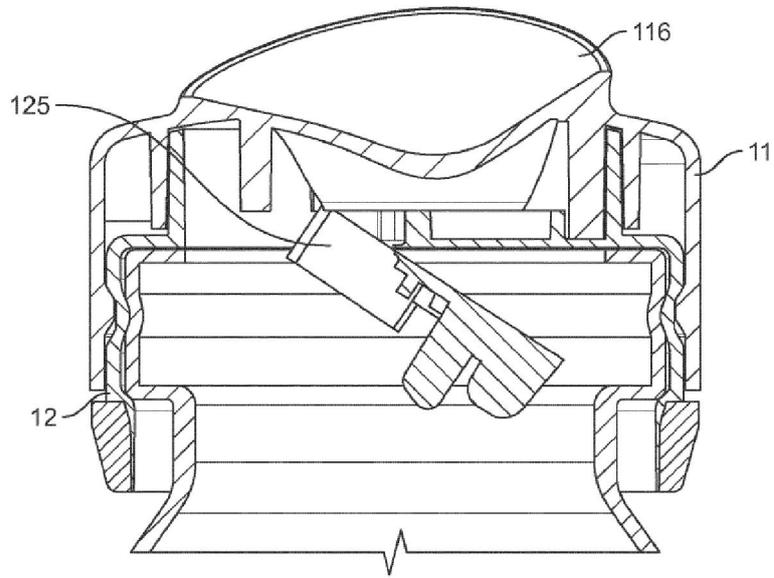


FIG. 7g

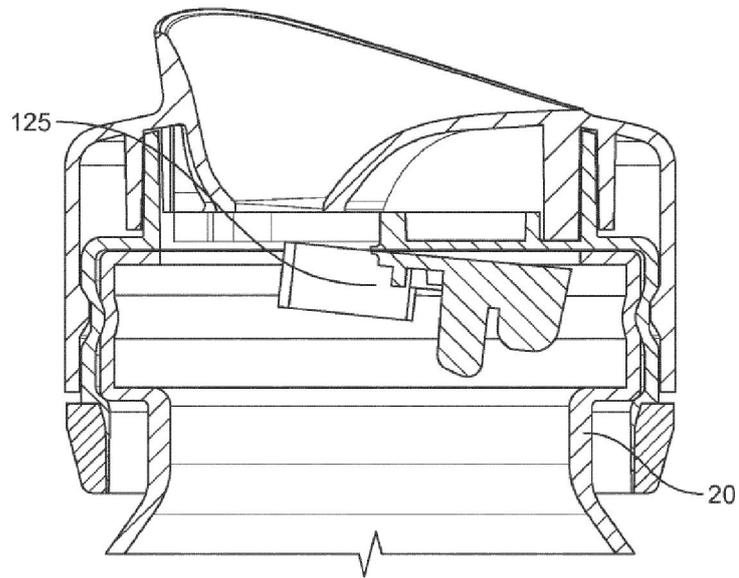
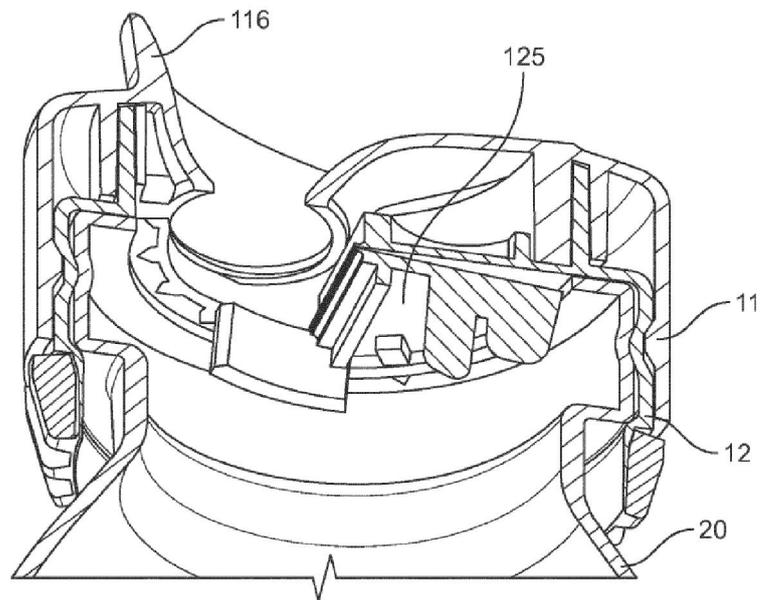
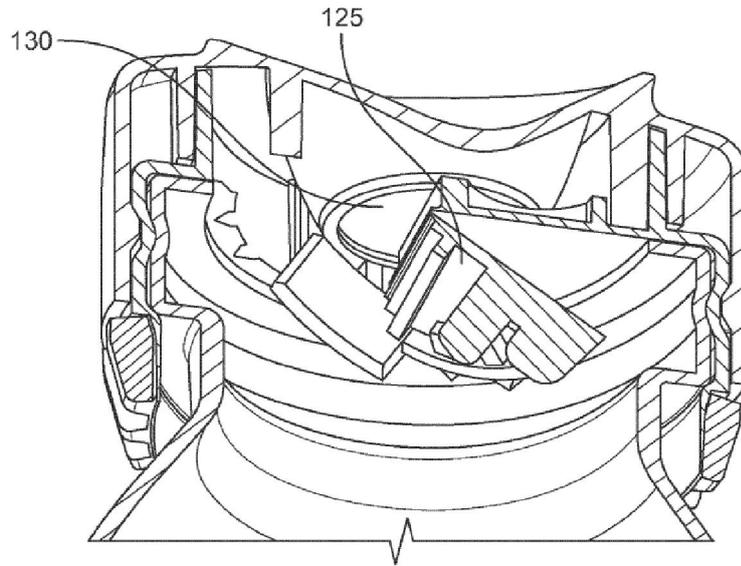


FIG. 7h



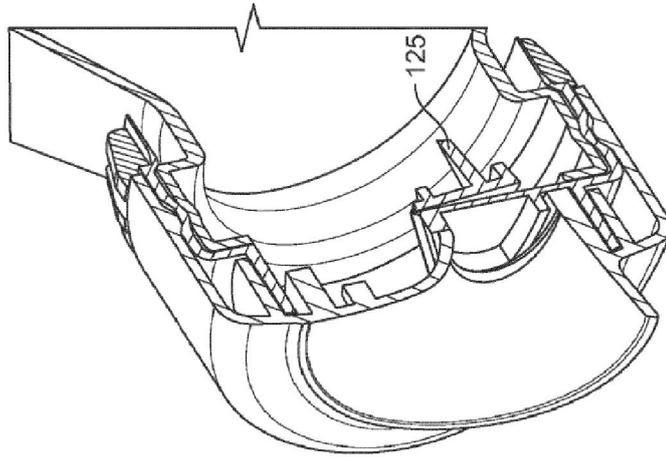


FIG. 8c

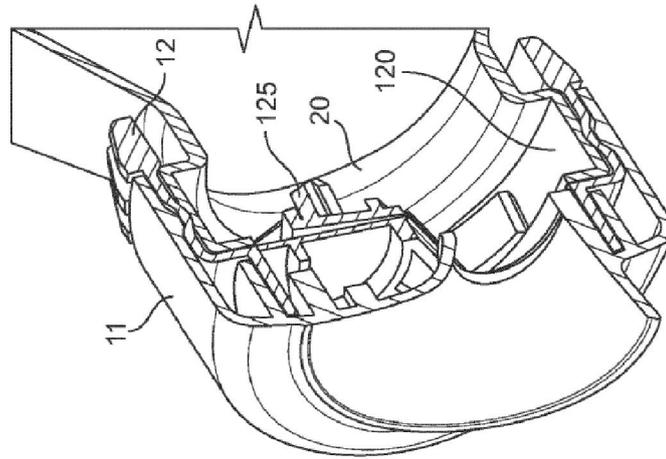


FIG. 8b

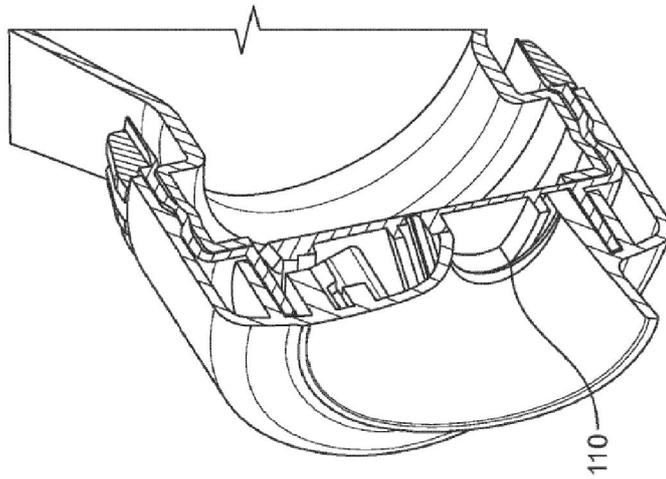


FIG. 8a

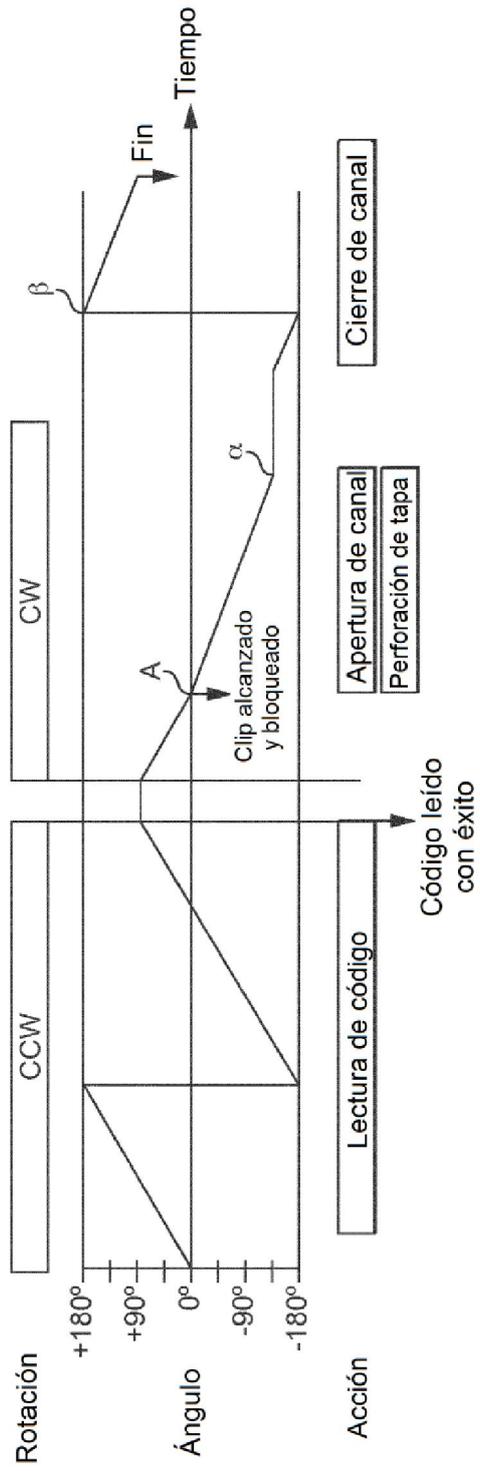


FIG. 9

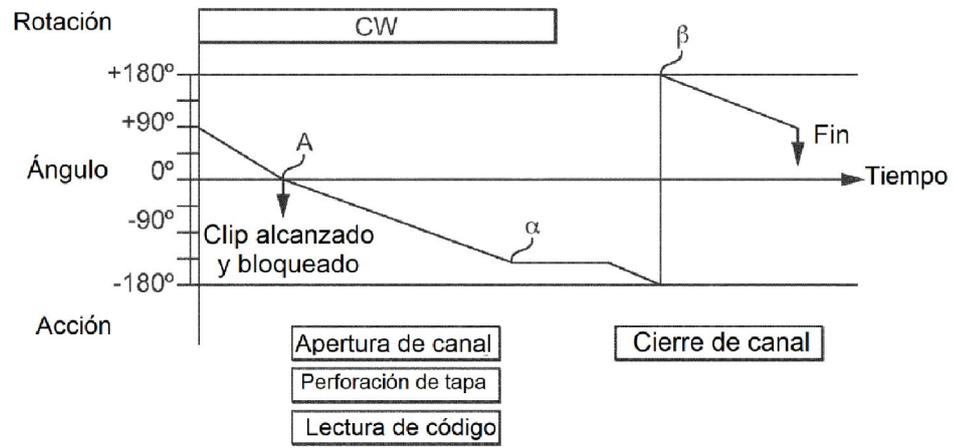


FIG. 10

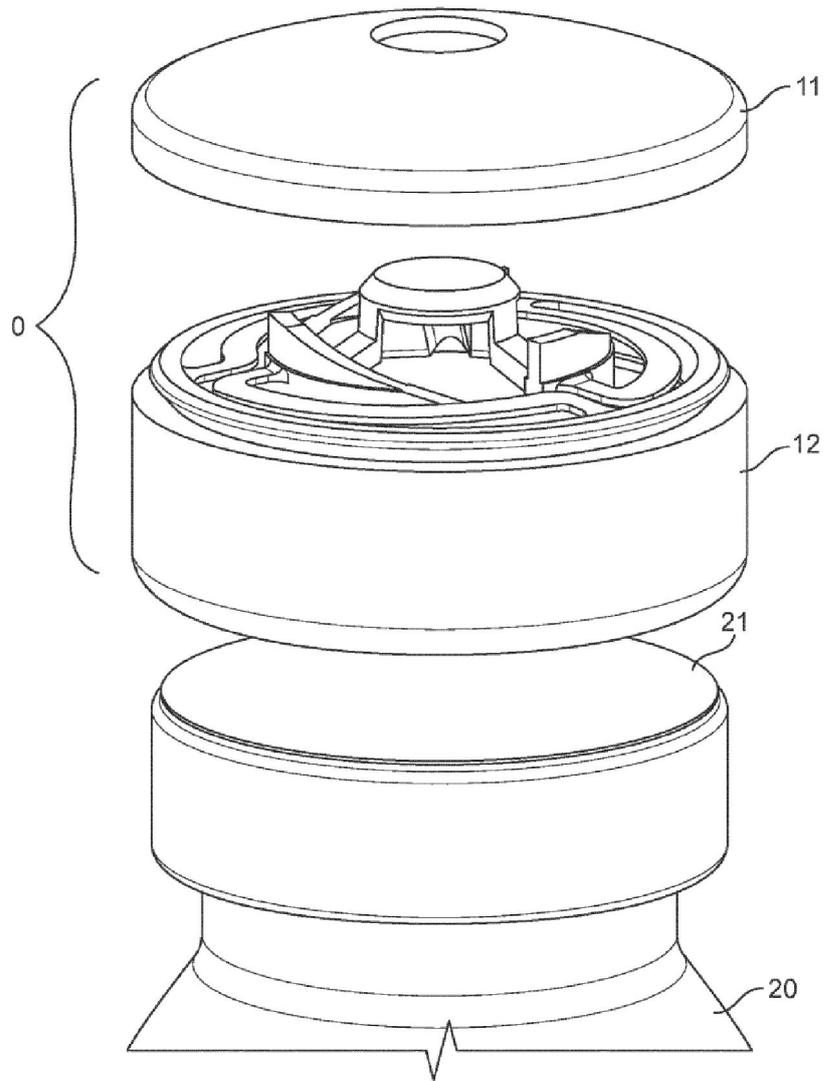


FIG. 11a

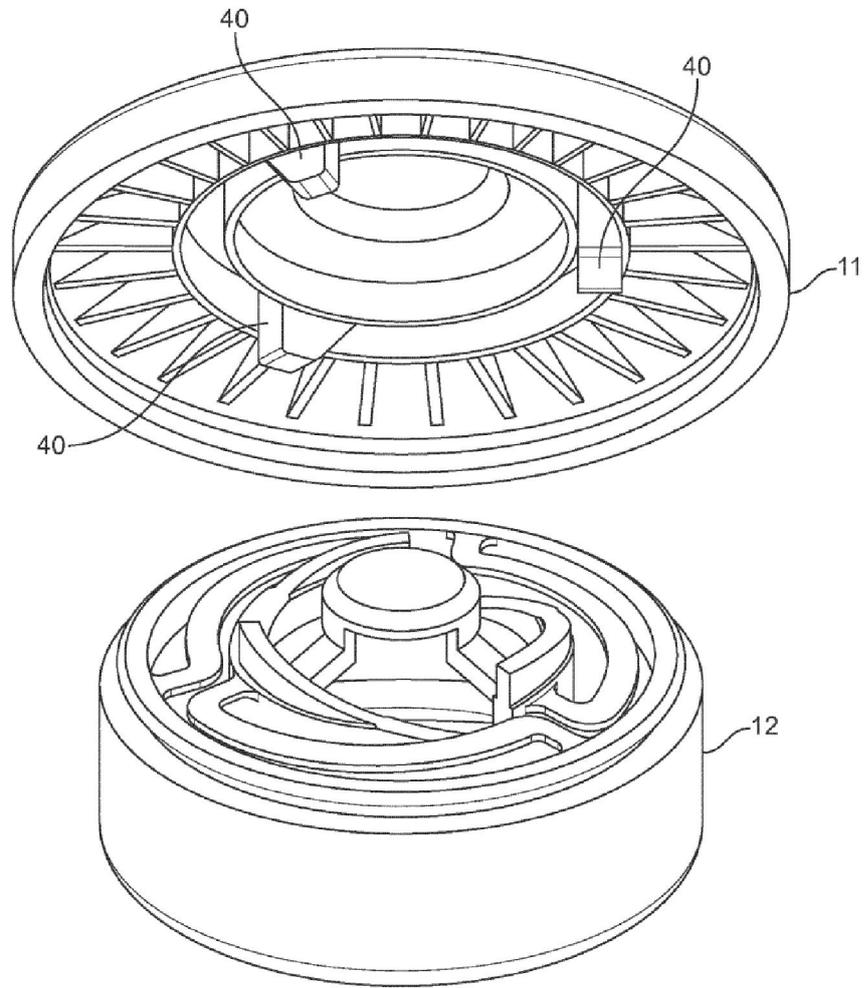


FIG. 11b

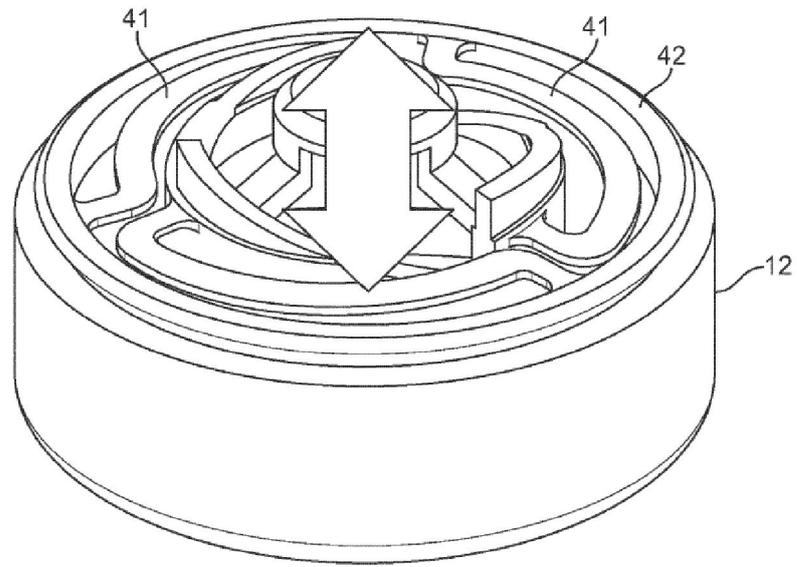


FIG. 11c

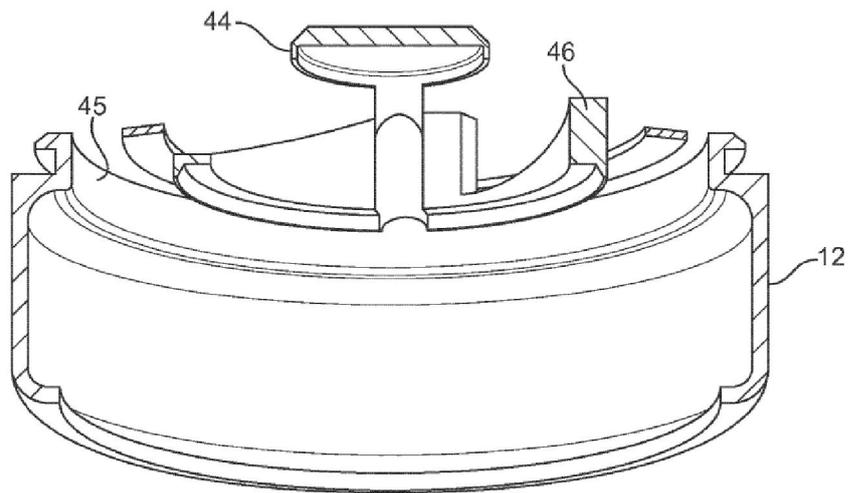


FIG. 11d

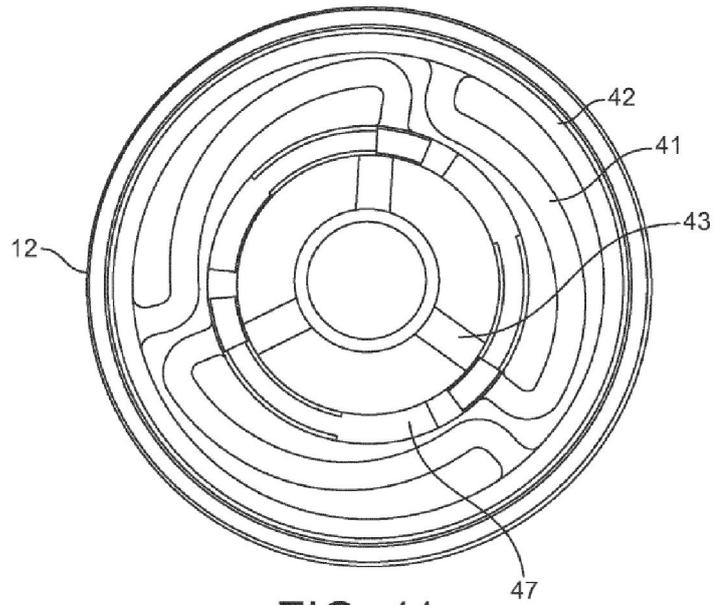


FIG. 11e

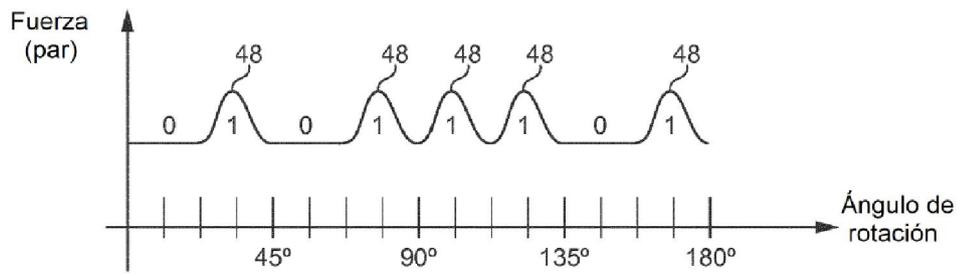


FIG. 12

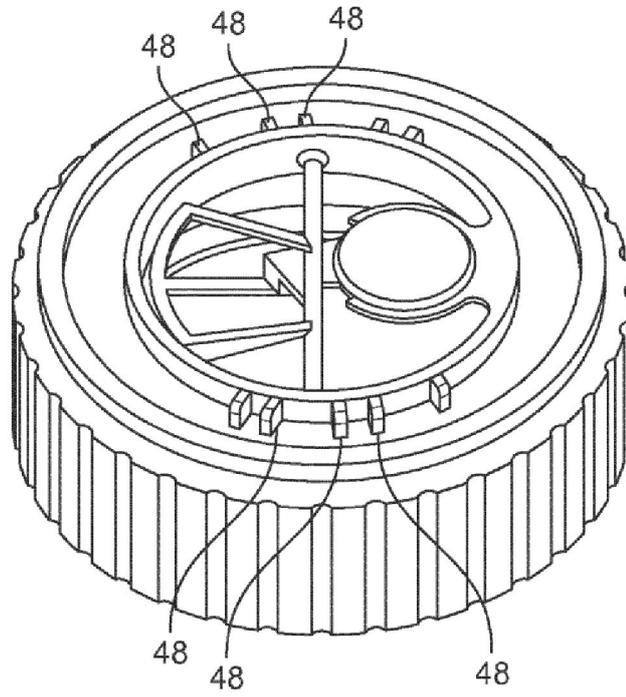


FIG. 13

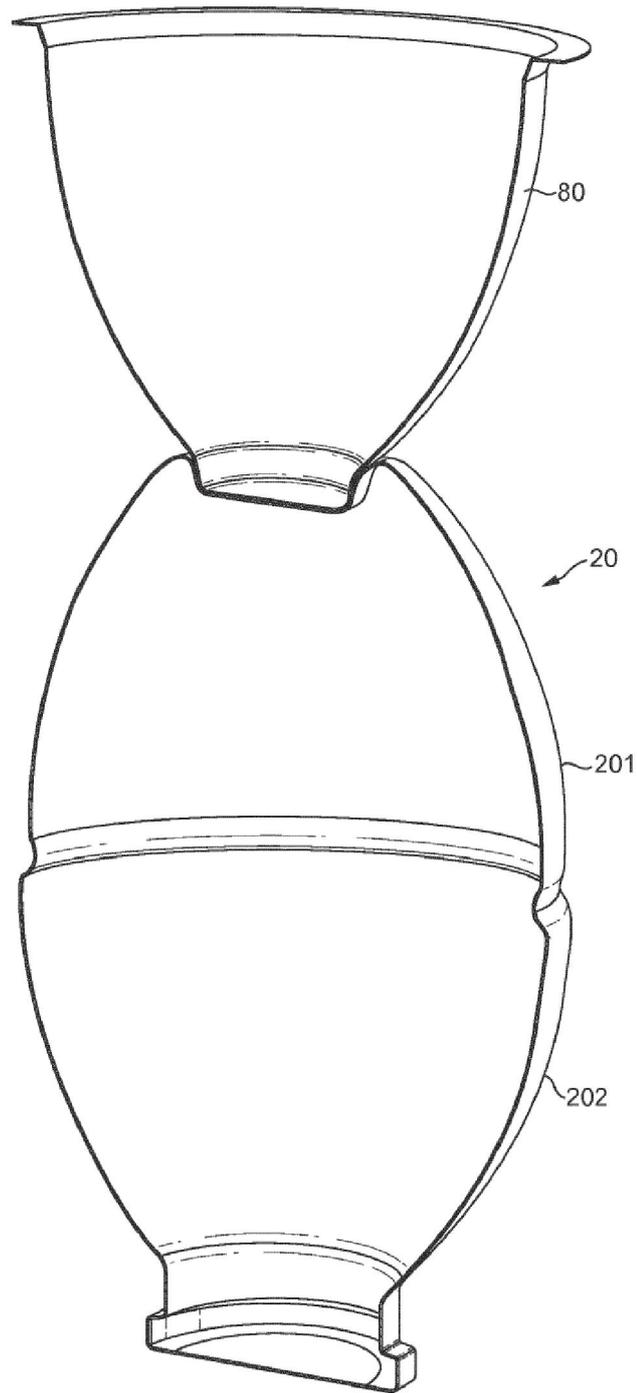


FIG. 14a

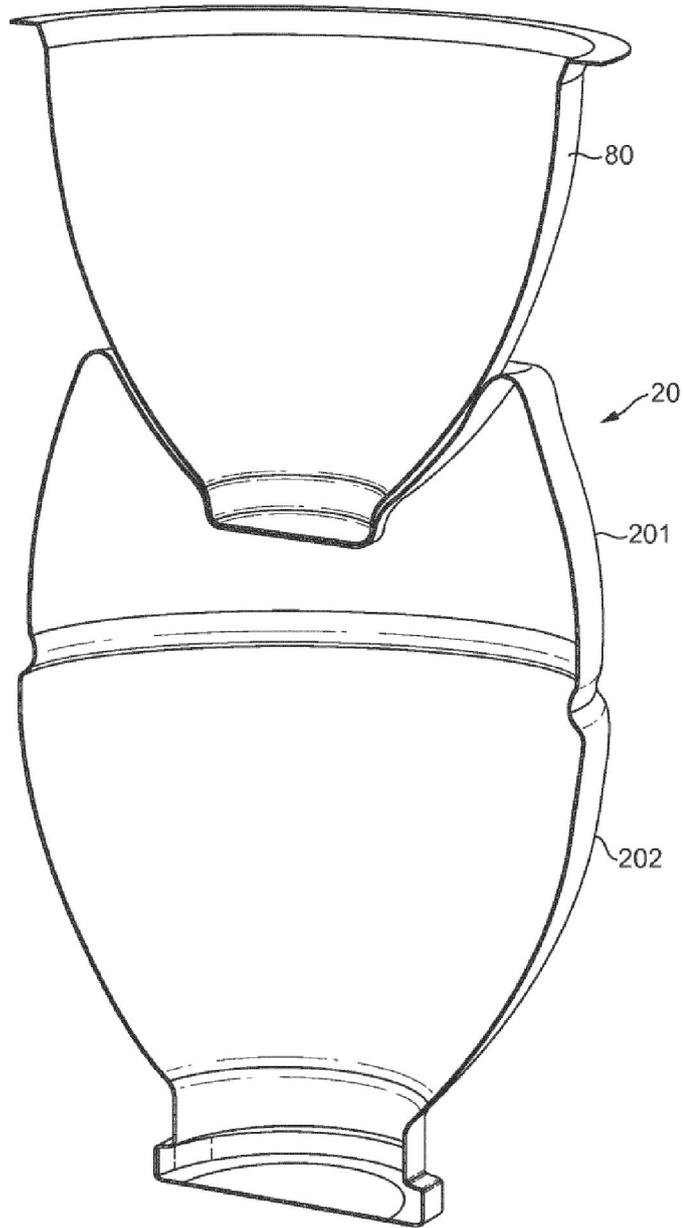


FIG. 14b

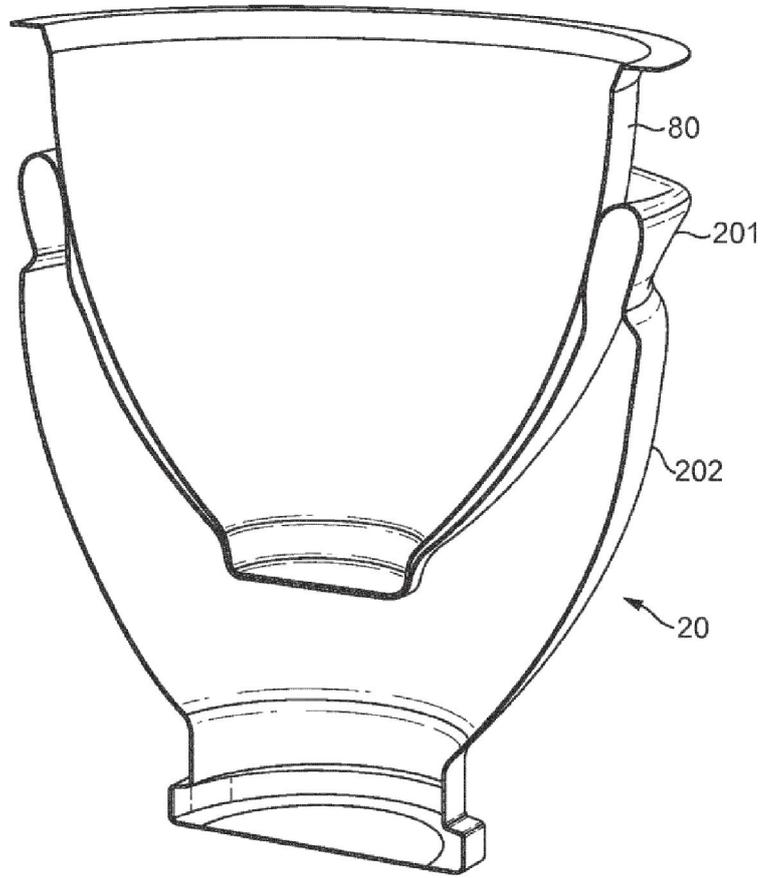


FIG. 14c

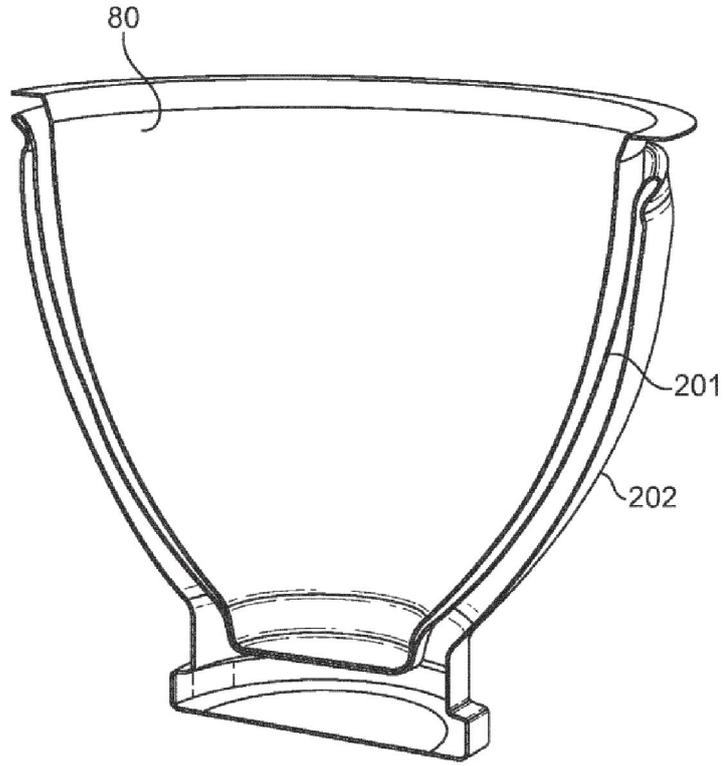


FIG. 14d