

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 695 244**

51 Int. Cl.:

**B65D 1/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2014** **E 14833162 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018** **EP 3224150**

54 Título: **Recipiente para producto alimentario que tiene un elemento de accionamiento que puede hacerse funcionar manualmente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**02.01.2019**

73 Titular/es:

**COMPAGNIE GERVAIS DANONE (100.0%)**  
**17, Boulevard Haussmann**  
**75009 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**CHIVRAC, FRÉDÉRIC y**  
**GALERA SÁNCHEZ, PEDRO**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

**ES 2 695 244 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 para producto alimentario que tiene un elemento de accionamiento que puede hacerse funcionar manualmente

5

**Antecedentes de la invención**

**Sector de la técnica**

10 La presente invención generalmente se refiere a recipientes usados en industria de envasado de alimentos, particularmente a recipientes de plástico termoconformados, tales como contenedores o copas para productos firmes, preferentemente productos firmes lácteos, por ejemplo productos en forma de natillas o cremas o que se han establecido, por tanto, que tiene una determinada consistencia y que definen un producto moldeado.

15 Por ejemplo, el recipiente puede ser un recipiente de plástico en forma de copa que comprende: una pared inferior, una pared lateral conectada firmemente a la pared inferior, para definir un volumen interior del recipiente, una abertura (abertura de descarga) en la opuesta desde la pared inferior, en el que la pared inferior comprende un borde externo y un dispositivo de purga que puede hacerse funcionar manualmente para definir al menos un orificio de purga en dicha pared inferior.

20

**Estado de la técnica**

25 Un recipiente del tipo mencionado anteriormente elimina el uso de una cuchara u otro implemento para retirar el contenido alimentario. Por ejemplo, el documento EP 1 354 809 A1 da a conocer un recipiente de este tipo dotado de una lengüeta de sello de pura que puede deprimirse para liberar contenido alimentario a través de la abertura. Cuando entra aire al recipiente a través del orificio de purga, presión de aire y la fuerza debida a la gravedad (superando la fuerza de fricción entre el producto alimentario y la pared lateral del recipiente) fuerzan el contenido alimentario del recipiente a comenzar a moverse hacia abajo hacia la abertura.

30 Para la inyección de recipientes moldeados, una línea de debilidad se produce alrededor de un pasador disminuyendo el grosor de una pared. Pero esto no puede aplicarse a la fabricación de recipientes por termoconformación de una lámina de plástico, porque en este caso, triturar o enrollar la lámina para formar una zona o una línea de grosor reducido resulta en la obtención de una articulación flexible, y no por que de una línea de debilidad o ruptura.

35

Además, para algunos productos alimentarios moldeados, el usuario a menudo tiene que esperar casi un minuto para la liberación. Asimismo, la burbuja de aire formado por la entrada de aire a menudo provoca la deformación de la masa alimentaria y realizar esta liberación del recipiente a través de la boca ancha presenta determinadas dificultades de manipulación (y la forma de alimento sólido o semisólido puede echarse a perder).

40

El documento DE 20 2011 001 219 U1, figura 2, da a conocer un recipiente según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, da a conocer un método para liberar un producto alimentario moldeado en el que un elemento de empuje es móvil en una dirección que comprende un componente longitudinal, y en el que el orificio de purga está en la ubicación del elemento de empuje en un estado no abierto.

45

**Objeto de la invención**

50 El propósito de la presente invención es proporcionar un recipiente eficiente para liberar una masa de producto alimentario sin echar a perder su forma aunque al mismo tiempo que tiene un accionamiento rápido y sencillo para el usuario para obtener tal eficiencia.

Con este fin, realizaciones de la presente invención proporciona un recipiente en forma de copa para un producto alimentario moldeado, que comprende:

- 55
- una única pared inferior;
  - una pared lateral conectada firmemente a la pared inferior, para definir un volumen interior del recipiente desde la pared inferior;
  - una abertura en la opuesta desde la pared inferior;

60 en el que la pared inferior comprende:

- un borde externo que se extiende alrededor de un eje longitudinal del recipiente; y
- un dispositivo de purga que puede hacerse funcionar manualmente para definir al menos un orificio de purga en dicha pared inferior;

65

y en el que el dispositivo de purga comprende un elemento de empuje que comprende:

- una parte de accionamiento, que se extiende preferentemente a una distancia desde el borde externo, y
- al menos una primera articulación adyacente a la parte de accionamiento,

5 en el que el elemento de empuje es longitudinalmente móvil entre una posición proximal inicial, en la que dicho orificio de purga está cerrado, y una posición distal predeterminada, en la que dicho orificio de purga está abierto.

10 El hecho de que uno o más orificios de purga se forman en la parte inferior simplemente empujando una parte móvil de la pared inferior es ventajoso porque los recipientes pueden fabricarse por termoconformación de una lámina de plástico. Más generalmente, Hay una mayor simplicidad para obtener la pared inferior del recipiente, sin el uso de una capa adicional o cualquier otra operación con una herramienta de corte o similar.

15 El elemento de empuje puede desplazarse en una dirección longitudinal, que es útil para guiar el movimiento del producto alimentario (gesto de empuje natural para el usuario) y se minimiza el riesgo de deformación de la masa moldeada por el desplazamiento de aire inapropiado en el volumen interior. Con tal disposición, puede disminuir el tiempo suficiente para el deslizamiento, incluso si el producto es viscoso. El término "longitudinalmente" debe entenderse de una manera extensiva con respecto al movimiento del elemento de empuje, no de manera necesariamente estricta paralelo al eje longitudinal pero siguiendo la misma dirección general. Preferentemente, al menos dos orificios de purga separados, y más preferentemente tres orificios de purga separados pueden definirse en la posición distal del elemento de empuje.

20 Según una característica particular, los orificios de purga son cada uno radialmente distantes desde el eje longitudinal X y, según la invención, se extienden entre una parte de accionamiento del elemento de empuje y el borde externo. Tal posición lateralmente desplazada es ventajosa, con el fin de obtener una abertura precisa cuando se proporcionan una pluralidad de los orificios de purga. De hecho, el accionamiento de la abertura puede obtenerse por el único elemento de empuje y el tamaño de los orificios de purga puede definirse parcialmente por una parte periférica, alrededor de la parte deformable definida por el elemento de empuje.

25 En diversas realizaciones del recipiente de la invención, un recurso también puede ser opcionalmente tener una o más de las siguientes disposiciones:

- 30 - la pared inferior comprende una parte periférica, que se extiende alrededor del elemento de empuje y que comprende el borde externo, y al menos una segunda articulación en una unión anular entre el elemento de empuje y la parte periférica (con tal configuración con una articulación externa, la parte de accionamiento puede desplazarse sin un empuje fuerte y sin deformación cerca de la pared lateral).
- 35 - la parte periférica comprende al menos un elemento de apoyo para definir una superficie de apoyo anular, extendiéndose el elemento de empuje en una distancia radial desde la superficie de apoyo y que se intersecta preferentemente por el eje longitudinal (puede evitarse contacto accidental con la parte deformable de la pared inferior al tener un elemento de apoyo en la parte periférica, mientras que la parte de accionamiento se extiende de manera interior completamente dentro de los límites definidos por este elemento de apoyo).
- 40 - al menos una cavidad se define entre la segunda articulación y la pared lateral, siendo la cavidad parte del volumen interior (en tal configuración, la segunda articulación se desplaza longitudinalmente del borde externo de la pared inferior y un desplazamiento más largo se obtiene para la parte de accionamiento cuando la parte de accionamiento se extiende, en la posición proximal, en un nivel intermedio entre la superficie de apoyo anular y la segunda articulación).
- 45 - el volumen interior no está dividido desde la pared inferior hasta la abertura y se rellena solo con un contenido alimentario moldeado como un bloque (con tal disposición y ya que la pared lateral normalmente no incluye relieve de retención, se minimiza el alimento restante en el recipiente después de la liberación a través de la abertura). Por supuesto, el contenido alimentario puede incluir también dos o más capas para definir tal bloque.
- 50 - el borde externo se extiende en un extremo libre del recipiente, alrededor de una ranura anular definida entre el borde externo y la parte de accionamiento.
- al menos dos conexiones frágiles separadas se extienden en la ranura, desde la primera articulación. la ranura es normalmente una ranura estrecha que tiene una anchura máxima inferior a 15 mm (las conexiones frágiles, no paralelas a la superficie anular de apoyo, por tanto, son conexiones que no pueden cubrirse completamente (desafortunadamente) por un dedo, siendo tal configuración de interés para aumentar eficientemente la presión de aire mediante el uso de un número reducido de orificios de purga).
- 55 - el elemento de empuje está configurado para romper cada una de las conexiones frágiles y formar al menos dos de los orificios de purga cuando el elemento de empuje se desplaza desde la posición proximal hasta la posición distal.
- la parte de accionamiento está configurada como un botón de empuje en la pared inferior y la pared inferior tiene una forma de cúpula en la posición distal del elemento de empuje.
- 60 - en la posición distal, la parte de accionamiento define un vértice de la cúpula, mientras que el uno o varios orificios de purga se proporcionan en una parte de pared anular ahusada de la cúpula.
- el elemento de empuje comprende una pluralidad de elementos de cierre definidos como lengüetas o puntas rígidas que se extienden desde la parte de accionamiento. Esta configuración es útil para evitar el uso de una herramienta de corte para definir conexiones frágiles específicas. Cuando los salientes rígidos siguen simultáneamente el sentido de empuje, partes de pared intermedias se retienen por la parte periférica y rotan

alrededor de la segunda articulación, tal diferencia en desplazamiento provocando un desgarro en las uniones más delgadas definidas alrededor de una parte sobresaliente de los elementos de cierre rígidos.

- los orificios de purga están inicialmente cerrados por elementos de cierre que están fijados con respecto al borde externo y que se extienden desde el borde externo hasta un extremo, preferentemente ahusado, adyacente al elemento de empuje, definiendo los elementos de cierre salientes rígidos en la posición distal del elemento de empuje. Esta otra configuración también es útil para evitar el uso de herramienta de corte para definir conexiones frágiles.
- la pared inferior y la pared lateral son partes de un cuerpo de plástico hueco de una sola pieza (producción a alta velocidad para la producción de masa, por tanto, se facilita con tal configuración del cuerpo hueco dotado del dispositivo de purga eficiente).

Según la invención, se proporciona un método para liberar un producto alimentario moldeado, usando un dispositivo de purga que forma parte de un único recipiente de compartimento (que tiene una única pared inferior, una pared lateral y una abertura a través de la que el producto alimentario se descarga a lo largo de un eje longitudinal del recipiente). El método comprende:

- proporcionar uno o más orificios de purga que están inicialmente cerrados en la pared inferior,
- retirar un sistema de cierre (que puede incluir una membrana de sello en forma de película, por ejemplo) de modo que la abertura puede definir una abertura de descarga,
- colocar el recipiente en una posición verticalmente invertida, en la que la abertura está orientada hacia abajo, y empujar un elemento de empuje del dispositivo de purga, en una parte de accionamiento ubicada en la pared inferior y rodeada por un borde externo anular de la pared inferior, de modo que el elemento de empuje se desplace longitudinalmente en un mismo sentido como efecto de la gravedad, extendiéndose dicho orificio de purga entre la parte de accionamiento y el borde externo, en el que el empuje en la parte de accionamiento y uso de al menos una primera articulación adyacente a la parte de accionamiento provocan un desplazamiento longitudinal del elemento de empuje con una deformación predeterminada de la pared inferior, de modo que el elemento de empuje se desplace longitudinalmente a través de dicho empuje entre una posición proximal inicial, en la que dicho orificio de purga está cerrado, y una posición distal predeterminada, en la que dicho orificio de purga está abierto, mediante lo cual el producto alimentario moldeado recibido en el único compartimento definido por el recipiente se sustituye por aire que entra a través del orificio de purga y se descarga como un único bloque a través de la abertura.

Según una característica particular, el empuje se realiza en una parte de accionamiento que está rodeada por una o más partes de pared intermedias que se extienden de manera anular entre la primera articulación y una segunda articulación de la pared inferior, y en el que la parte de accionamiento está por debajo de la segunda articulación en la posición distal predeterminada cuando la abertura está orientada hacia abajo, mediante lo cual se forma un hueco longitudinal en el producto alimentario moldeado.

Después del empuje (y sin ninguna acción de usuario adicional), el producto alimentario moldeado se sustituye por aire que entra en el interior del recipiente a través de al menos dos orificios de purga separados que se extienden entre la primera articulación y la segunda articulación.

Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes para los expertos en la técnica durante la descripción que estará a continuación, dada a modo ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos.

### Descripción de las figuras

La figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente según una primera realización de la invención, en una posición invertida adaptada para la liberación del contenido alimentario;

la figura 2 es una vista desde arriba del recipiente de la figura 1, antes del rellenado con producto alimentario;

la figura 3A ilustra la parte inferior del recipiente mostrado en la figura 1 en un estado no accionado;

la figura 3B ilustra la parte inferior del recipiente mostrado en la figura 1 cuando el elemento de accionamiento usado para liberar el contenido alimentario se ha accionado;

la figura 4 es una vista en corte axial que muestra una parte de la parte inferior dotada de una conexión frágil;

la figura 5 muestra un detalle de la figura 4;

la figura 6 es una vista en perspectiva que muestra un recipiente según una segunda realización de la invención, antes del rellenado con contenido alimentario;

la figura 7 es una vista en corte axial que muestra el recipiente de la figura 6;

la figura 8 muestra un detalle de la figura 7;

la figura 9 muestra la manera en la que se apilan dos recipientes;

la figura 10 es un diagrama que ilustra etapas que pueden llevarse a cabo, con el fin de liberar correctamente el contenido alimentario;

la figura 11 es una vista en corte axial que muestra una parte firme del contenido alimentario en contacto con el recipiente.

**Descripción detallada de la invención**

En las diversas figuras, se utilizan las mismas referencias para designar elementos idénticos o similares.

5 Haciendo referencia a las figuras 1-2, el recipiente 1 comprende un cuerpo 2 hueco adecuado para rellenarse por producto alimentario, normalmente un producto lácteo DP sólido o semisólido, opcionalmente con una capa adicional (cobertura). Tal producto alimentario define una masa moldeada cuando se recibe en el recipiente 1 y también cuando se libera a través de una abertura 5 (figura 2) del recipiente 1. El producto lácteo DP o producto similar  
10 recibido en el recipiente 1 se enfría normalmente (por ejemplo, almacenado en una nevera) después de su producción. Una membrana 5a de sello (véase la figura 10) o sello de cobertura similar puede sellar normalmente el recipiente 1 después del rellenado con el producto alimentario. Se entiende que el recipiente 1 está en una posición invertida en la figura 1.

15 Haciendo referencia a las figuras 1-2, 6 y 9, el cuerpo 2, 102 hueco comprende una pared 3 inferior y una pared 4 lateral que se extiende a lo largo de un eje longitudinal X desde la pared 3 inferior hasta una parte 4a superior que rodea la abertura 5. La parte 4a superior se define en este caso por una pestaña F, preferentemente una pestaña plana adaptada para soportar un sello de cobertura. La pared 4 lateral está conectada firmemente a la pared 3 inferior, para definir un volumen interior V del recipiente 1. Como es evidente en particular en las figuras 1,4, 6 y 9, la pared 4 lateral tiene una superficie 4b interna que muestra normalmente una reducción gradual suficiente para  
20 facilitar la liberación del producto DP que se ha moldeado en el recipiente 1 en forma de copa. El eje longitudinal X puede ser un eje central, preferentemente un eje de simetría, para la pared 4 lateral y la abertura 5.

25 La pared 3 inferior tiene un borde 3a externo y una superficie exterior no plana S. El cuerpo 2, 102 hueco, es en este caso un cuerpo termoplástico. Opcionalmente, se obtiene a partir de una lámina de plástico, preferentemente una lámina que incluye una mezcla de PE (polietileno) y PP (polipropileno), o usando material que puede estirarse similar. Se entiende que la pared 3 inferior se define en este caso por una única capa de material de plástico y el producto alimentario (moldeado como un bloque) rellena un único compartimento definido por un volumen interior V (sin dividir). Se proporcionan conexiones 7 frágiles separadas o partes listas para retirarse (al menos parcialmente) en la pared 3 inferior. Puede usarse plástico transparente y una mezcla de PE/PP (por ejemplo, con al menos 30 %  
30 en peso para PE, y preferentemente al menos 50 % en peso) es particularmente adecuado para obtener el cuerpo 2, 102 hueco.

35 La pared 4 lateral puede ser simple y convencional, sin recurrir a una pared de división para definir un compartimento adicional. De hecho, en este caso el volumen interior puede corresponder a un único compartimento ya que no hay parte inferior adicional/intermedia. El recipiente 1, por tanto, es de forma simple.

40 Haciendo referencia a las figuras 3A-3B y 4-5, las conexiones 7 frágiles se definen en este caso por una reducción local de grosor en la pared 3 inferior. Las conexiones 7 frágiles opcionalmente se curvan o disponen en ángulo. Puede proporcionarse una forma de V para estas conexiones 7 frágiles. Pero otras formas, en particular forma de L, forma de U, forma de C o forma de J puede usarse. En la figura 5, puede verse que el grosor e en las conexiones 7 frágiles puede ser igual o menor que un tercio en comparación con el grosor de una parte 12a de accionamiento definida de manera central en la pared 3 inferior. El grosor e puede ser tan bajo como 0,05 mm, por ejemplo.

45 La pared 3 inferior tiene una configuración adaptada para mantener el recipiente 1 en una posición más o menos vertical. En este caso el borde 3a externo es parte de un elemento de apoyo anular B y se extiende en un extremo libre del recipiente 1. Tal borde 3a externo puede tener una forma redondeada de manera continua o formas alternativas con esquinas, preferentemente esquinas redondeadas. Los medios de apoyo se eligen opcionalmente de entre una pluralidad de fijaciones y un saliente inferior anular. Más generalmente, los medios de apoyo del  
50 recipiente son integrales con una de la pared 3 inferior y la pared 4 lateral. Por tanto, un recipiente 1 que puede soportarse por sí mismo se forma cuando la abertura 5 se orienta hacia arriba. La pared 3 inferior es menos ancha que la abertura 5.

55 Los medios de apoyo pueden comprender uno o más elementos de apoyo sobresalientes B para evitar el contacto entre partes de pared de la pared 3 inferior dotada de las conexiones 7 frágiles o áreas similares y una superficie plana horizontal en contacto con los elementos de apoyo B. Una superficie 9 de apoyo anular (continua o discontinua), que se extiende perpendicularmente al eje longitudinal X, se define por el al menos un elemento de apoyo B. La figura 4 muestra el nivel más alto de la parte deformable de la pared 3 inferior en comparación con el elemento de apoyo B, en una posición de almacenamiento habitual del recipiente 1.

60 En una opción preferente tal como se muestra en las figuras 2, 3A y 6, las conexiones 7 frágiles se extienden en lados cortos opuestos de partes 10 de pared intermedias que están inclinadas. se entiende que las conexiones 7 frágiles son en este caso no paralelas a la superficie plana horizontal en contacto con los elementos de apoyo B cuando el recipiente 1 está en una posición de almacenamiento más o menos vertical. Puede verse que las conexiones 7 frágiles pueden definirse entre:

- 65 - una respectiva de las partes 10 de pared intermedias, y

- un elemento 8, 108 de cierre.

En este caso, se proporcionan tres conexiones 7 frágiles pero puede aumentarse o reducirse su número. Cada elemento 8, 108 de cierre une firmemente dos adyacentes de las partes 10 de pared intermedias en las conexiones 7 frágiles y se configura para interactuar con la parte 12a de accionamiento de un elemento 12 de empuje (en este caso definiendo un único elemento de accionamiento). La parte 12a de accionamiento está ubicada preferentemente de manera central en la pared 3 inferior y rodeada por las partes 10 de pared intermedias, tal como se muestra en las figuras 1-2, 3A-3B y 6. La parte 12a de accionamiento puede definir una cara f1 interna sustancialmente plana en contacto directo con el contenido alimentario.

Haciendo referencia a las figuras 3A-3B y 6, el elemento 12 de empuje es móvil longitudinalmente en relación con el borde 3a externo y se configura para accionar, preferentemente de manera simultánea, un cambio relativo de posición entre los elementos 8, 108 de cierre y la pluralidad de partes 10 de pared intermedias de la pared 3 inferior. Debido a tal movimiento (véase también la flecha A en la figura 1) de una parte deformable de la pared (3) inferior, cada una de las conexiones 7 frágiles se rompen y al menos tres orificios 13a, 13b, 13c de purga separados se forman en la pared 3 inferior. Tal como se muestra en las figuras 3A-3B, orificios 13a, 13b, 13c de purga que tienen una forma generalmente triangular pueden obtenerse debido a la rotura de las conexiones 7 frágiles en sectores angulares distintos respectivos de la pared 3 inferior. Tal forma es en este caso particularmente eficiente para obtener la abertura simultánea de orificios relativamente anchos empujando sobre una única parte 12a de accionamiento. Dos lados adyacentes de los orificios 13a, 13b, 13c de purga pueden tener cada uno una longitud superior o igual a 4 mm en un ejemplo no limitativo. Por tanto, se entiende que tales orificios 13a, 13b, 13c de purga relativamente anchos son más eficientes que hendiduras estrechas aisladas para la entrada de aire a través de la pared 3 inferior.

Puede ser ventajoso, en algunas opciones, proporcionar uno o más elementos de apoyo B (preferentemente de forma anular de manera continua) que definen un rebaje interno HR (véanse las figuras 2, 6 y 9) para contener una parte restante del producto DP cerca de la pared 4 lateral. Tal elemento de apoyo o elementos de apoyo B se disponen en un nivel más bajo que las conexiones 7 frágiles. Después de la rotura de las conexiones 7 frágiles y liberación del producto DP, el recipiente 1 puede colocarse verticalmente sobre un soporte (como en su posición de almacenamiento convencional) con el riesgo minimizado de fuga de la parte de alimento restante a través de la pared 3 inferior. La parte de alimento restante que está en contacto con la superficie 4b interna de la pared 4 lateral puede fluir hacia el rebaje interno HR y no puede salir a través de los orificios 13a, 13b, 13c de purga. En este caso, estos orificios de purga 13a, 13b, 13c se extienden radialmente a una distancia desde el borde 3a externo (es decir, en una posición desplazada hacia el interior en relación con la parte 14 periférica que comprende el borde 3a externo y el elemento de apoyo B). En este caso, la parte 14 periférica puede definir una superficie 50 externa anular de manera continua, no flexible, que se extiende alrededor de una parte flexible de la pared 3 inferior.

En los ejemplos no limitativos de las figuras 1-3B y 6, puede verse que las conexiones 7 frágiles o partes móviles similares usadas para definir los orificios 13a, 13b, 13c de purga se distribuyen para permitir la formación de burbujas de aire distintas en lugar de una única burbuja de aire central. Los orificios 13a, 13b, 13c de purga son preferentemente cada uno distales del eje longitudinal X y pueden ser opcionalmente proximales en relación con el borde 3a externo. Al menos cuando los orificios 13a, 13b, 13c de purga definen cada uno una sección idéntica o similar con la misma separación en relación con el eje longitudinal X, el empuje del producto lácteo DP (o composición alimentaria similar) se realiza según una dirección longitudinal controlada y se obtienen resultados excelentes para la forma final del producto liberado. En variantes, los orificios 13a, 13b, 13c de purga pueden ubicarse de manera diferente, no necesariamente con una separación regular.

Más generalmente, la pared 3 inferior del recipiente 1 se dota de un dispositivo 20 de purga que puede hacerse funcionar manualmente para definir uno o más orificios 13a, 13b, 13c de purga para permitir que el aire penetre en el interior del volumen interior (a través de la pared 3 inferior). Se entiende que un elemento 12 de empuje es parte de este dispositivo 20 de purga y puede formar los orificios 13a, 13b, 13c de purga mediante el desplazamiento desde una posición proximal inicial hasta una posición distal.

Asimismo, el elemento 12 de empuje en el estado accionado (posición distal) puede conformarse como una cúpula, con el fin de empujar eficientemente el contenido alimentario de una manera centrada. Tal configuración es de interés para guiar aire hacia la pared 4 lateral (preferentemente a través de varios orificios 13a, 13b, 13c de purga) y, por tanto, evitando la formación de una única burbuja de aire al empujar el elemento 12 de empuje.

Haciendo referencia a las figuras 2, 3A y 6, cada orificio 13a, 13b, 13c de purga está cerrado cuando el elemento 12 de empuje está en su posición proximal inicial. Preferentemente, el elemento 12 de empuje está completamente dentro de los límites de la parte 14 periférica y la parte 12a de accionamiento se extiende perpendicularmente al eje longitudinal X, a una distancia desde el borde 3a externo. Al menos una primera articulación H1, H2, H3, que puede ser una articulación anular continua o discontinua, se dispone adyacente a la parte 12a de accionamiento para hacer la pared 3 inferior localmente flexible y permitir el movimiento longitudinal de la parte 12a de accionamiento cuando se empuja desde el exterior. El elemento 12 de empuje, por tanto, es longitudinalmente móvil entre la posición proximal inicial, en la que los orificios 13a, 13b, 13c de purga están cerrados, y una posición distal, en la que los

orificios 13a, 13b, 13c de purga están abiertos. La posición distal es preferentemente una posición predeterminada, con el fin de evitar cualquier riesgo de separación de la parte 12a de accionamiento de la pared 3 inferior (sin pérdida de material de envasado).

- 5 Una descripción específica de una primera realización de la invención se proporciona a continuación con referencia a las figuras 1-5 y 9.

10 En la primera realización, el elemento de empuje se proporciona con una o más elementos 8 de cierre definidos como lengüetas o puntas rígidas, que se extienden desde la parte 12a de accionamiento y que separan dos partes de articulación adyacentes de la articulación anular H1, H2, H3. Un desplazamiento relativo se produce entre los elementos 8 de cierre y la pluralidad de partes 10 de pared intermedias de la pared 3 inferior cuando el elemento 12 de empuje se acciona, en este caso empujado paralelo al eje longitudinal X, por un dedo de usuario.

15 Haciendo referencia a la figura 2, puede verse que el elemento 12 de empuje de plástico, normalmente moldeado de manera integral con el cuerpo 2 hueco, (o moldeado de manera integral con la pared 3 inferior) permanece integral con la pared 3 inferior después del accionamiento para crear los orificios 13a, 13b, 13c de purga. Normalmente, el elemento 12 de accionamiento puede comprender el mismo material de plástico que una única capa que define la pared 3 inferior.

20 En la posición proximal mostrada en la figura 1, puede verse que la cara externa de la pared 3 inferior está dotada de una ranura anular G que se extiende (en este caso de manera continua) entre la parte 14 periférica y la parte 12a de accionamiento del elemento 12 de empuje. La parte inferior anular de tal ranura G puede definir una segunda articulación 15 para facilitar el desplazamiento del elemento 12 de accionamiento. En este caso, las partes 10 de pared intermedias rotan en respuesta al empuje sobre la parte 12a de accionamiento. Como resultado, la ranura anular G desaparece y una única cavidad se define por la pared 3 inferior, tal como puede verse en la figura 3B. La segunda articulación 15, que en este caso es continua, puede ser coaxial con la primera articulación H1, H2, H3. La segunda articulación 15 se extiende en una unión anular entre el elemento 12 de empuje y la parte 14 periférica (tal parte 14 periférica siendo en este caso una parte no deformable de la pared 3 inferior). Puede verse en la figura 3A que las partes 10 de pared intermedias y los elementos 8 de cierre se extienden todos entre la primera articulación H1, H2, H3 y entre la segunda articulación 15 en la posición proximal del elemento 12 de empuje (antes del accionamiento).

35 La posición de la segunda articulación 15 puede permanecer fija (la misma antes y después del accionamiento), mientras que la posición de la primera articulación H1, H2, H3 varía, dependiendo de la posición (proximal o distal) del elemento 12 de empuje. Al menos una cavidad se extiende entre la segunda articulación 15 y la pared 4 lateral para definir los rebajes internos HR, siendo tal cavidad parte del volumen interior V. Se entiende que el elemento 12 de empuje no interfiere con los rebajes internos HR (en este caso definidos por una parte no deformable de la parte inferior de pared) debido a que la parte deformable de la pared 3 inferior se usa y desplaza (empujada) para la liberación del producto DP.

40 La parte 12a de accionamiento, en este caso configurada como un botón de empuje en la pared 3 inferior, puede extenderse paralela a la abertura 5 en la posición distal del elemento 12 de empuje. La pared 3 inferior tiene una forma de cúpula en la posición accionada tal como se muestra en la figura 3B, definiendo la parte 12a de accionamiento un vértice de la cúpula D. Puede verse que los orificios 13a, 13b, 13c de purga se proporcionan en una parte de pared anular ahusada de la cúpula D en esta configuración, a una distancia desde el borde 3a externo. la forma de cúpula es normalmente como una base de una botella de champán.

50 En tal realización no limitativa, el elemento 12 de empuje se conecta a la parte 14 periférica por la articulación 15 (en este caso una articulación de plástico continua) y se configura como una leva para rotar las partes 10 de pared intermedias. Tal como se muestra en las figuras 1 y 3A, estas partes 10 de pared intermedias están inclinadas en comparación con un plano de la pared 3 inferior en la configuración inicial. En esta posición, la pared 3 inferior puede estar dotada de conexiones 7 frágiles que se extienden en la ranura G para intersectar la articulación 15 anular. Entonces, en la posición distal del elemento 12 de empuje tal como se muestra en la figura 3B (después del accionamiento por una acción de empuje), las partes 10 de pared intermedias están inclinadas hacia el interior de la parte 14 periférica. Por tanto, hay un cambio de inclinación para las partes 10 de pared intermedias, de modo que el volumen interior V es mayor en la posición proximal del elemento 12 de empuje (véanse las figuras 1, 3A y 6-7) en comparación con la posición distal (véase la figura 3B).

60 Debido a la forma de cúpula, los orificios 13a, 13b, 13c de purga que se acaban de formar pueden guiar aire externo radialmente hacia el exterior cuando tal aire entra en el volumen interior V del recipiente 1. En el estado accionado (con la posición distal predeterminada del elemento 12 de empuje), los orificios 13a, 13b, 13c de purga preferentemente se extienden cada uno entre dos adyacentes de las partes 10 de pared intermedias para guiar aire hacia una periferia del volumen interior V. Aunque las partes 10 de pared intermedias en este caso tienen la misma área, se entiende que pueden usarse otras geometrías para permitir la deformación de la pared 3 inferior al menos alrededor de la parte 12a de accionamiento sin deformación sustancial de la parte 14 periférica que incluyen los medios de apoyo.

El movimiento del elemento 12 de empuje se realiza en este caso en la dirección general del eje longitudinal X. Haciendo referencia a las figuras 3A y 4-5, se entiende que las conexiones 7 frágiles pueden corresponder a una reducción local de grosor en la pared 3 inferior y cada una independiente de las partes 10 de pared intermedias de uno de los elementos 8 de cierre. La articulación 15 es preferentemente más resistente que las conexiones 7 frágiles y se configura para limitar y detener la carrera de la parte 12a de accionamiento del elemento 12 de empuje. La posición distal, por tanto, puede ser una posición predeterminada. Los elementos 8 de cierre pueden estar dotados de un extremo 8a definido por una esquina o ángulo relativamente agudo en la unión con la segunda articulación 15 para facilitar la separación de este extremo 8a de la parte 14 periférica. En esta unión con un radio de curvatura muy bajo, el grosor local se reduce ya que corresponde al grosor e de las conexiones 7 frágiles. El desgarro de material de plástico para crear los orificios 13a, 13b, 13c de purga puede comenzar en este extremo 8a de los elementos 8 de cierre cuando la parte 12a de accionamiento empieza a empujarse. Gracias a la separación inicial en este extremo 8a estrecho, se requiere menos fuerza para obtener la abertura de los orificios 13a, 13b, 13c de purga.

Haciendo referencia a las figuras 4-5, una separación exacta entre las partes 10 de pared intermedias y los elementos 8 de cierre también se facilita opcionalmente, mediante uso de al menos un nervio R1 sobre la cara interna de la pared 3 inferior para reforzar cada uno de los elementos 8 de cierre. Otros nervios R2 pueden proporcionarse para reforzar la parte 14 periférica, siendo útiles tales nervios R2 para el apilamiento de una pluralidad de recipientes 1, mientras que se mantiene un espacio entre las pestañas F de dos recipientes 1 adyacentes en el apilamiento. La figura 9 muestra la manera en la que se apilan los recipientes 1. Puede verse que los nervios R2 están preferentemente más altos que los rebajes internos HR.

En la primera realización mostrada en las figuras 1-5 y 9, los nervios R1 pertenecen al elemento 12 de empuje y por tanto limitan la deformación del elemento 12 de empuje. La pared 3 inferior está en este caso dotada de al menos tres elementos 8 de cierre definidos como salientes rígidos con respecto a la parte 12a de accionamiento. Dicho de otra forma, cada elemento 8 de cierre es una lengüeta o punta rígida que se extiende radialmente desde la parte 12a de accionamiento que está a una distancia desde los extremos 8a. Los elementos 8 de cierre siguen el movimiento de la parte 12a de accionamiento, mientras que las partes 10 de pared intermedias rotan por el efecto de articulación. Con tal configuración, la forma de cúpula de la pared 3 inferior se obtiene en el estado accionado para la posición distal predeterminada, sin elementos sobresalientes hacia el exterior.

Opcionalmente, cada una de las conexiones 7 frágiles (normalmente con una forma curvada o de V) está dotada de dos partes no paralelas que se extienden desde una unión común J que es parte de la articulación 15. El elemento 8 de cierre se estrecha preferentemente en esta unión J, para definir el extremo 8a estrecho. Para cada elemento 8 de cierre, el nervio R1 puede extenderse desde el extremo 8a hasta una parte de la cara f1 interna (es decir, una región de la parte 12a de accionamiento dentro del perímetro, en este caso un perímetro circular, definida por el reborde 12b externo). La superficie 16 externa del elemento 8 de cierre puede inclinarse como las partes 10 de pared intermedias en la posición proximal, tal como se muestra en la figura 3A. Por supuesto, los elementos 8 de cierre pueden configurarse de manera diferente y/o la primera y segunda articulaciones H1, H2, H3, 15 pueden disponerse de una manera no coaxial. La parte 12a de accionamiento puede ser móvil de manera elástica y actuar como una válvula para reducir el tamaño del volumen interior V y permitir que aire pase a través de uno o más orificios 13a, 13b, 13c de purga cuando se aplica presión a la parte 12a de accionamiento. Los orificios 13a, 13b, 13c de purga pueden ser de una forma predeterminada debido a la posición distal predeterminada tomada por la parte 12a de accionamiento, sin modificar la forma de la parte 14 periférica.

En esta primera realización, los orificios 13a, 13b, 13c de purga se proporcionan adyacentes a la parte 14 periférica y se aumentan hacia el eje longitudinal X, tal como puede verse en la figura 3B. La configuración de la superficie 16 externa del elemento 8 de cierre está bien adaptada para guiar aire hacia el nervio R2. Tal nervio R2 que se extiende longitudinalmente desde el elemento de apoyo B se orienta hacia un orificio 13a, 13b, 13c de purga asociado. Por tanto, puede actuar como medios de división para desviar el flujo de aire que entra hacia la pared 4 lateral según dos direcciones divergentes. Tal disposición es eficiente para obtener la inserción correcta de aire en los rebajes internos HR a lo largo de la pared lateral.

Una descripción específica de una segunda realización de la invención se proporciona a continuación con referencia a las figuras 6-8.

El recipiente 1 mostrado en la figura 6 puede obtenerse como el recipiente 1 mostrado en las figuras anteriores, y el cuerpo 102 hueco puede ser una única pieza de material termoplástico dotado de un dispositivo 20 de purga similar. La particularidad de esta segunda realización es debida a la disposición de los elementos 108 de cierre, alrededor de la parte 12a de accionamiento y separables de la parte 12a de accionamiento. Tal como se muestra en la figura 6, cada elemento 8 de cierre está fijado con respecto al borde 3a externo y se extiende desde el borde 3a externo hasta un extremo 108a que está preferentemente estrechado, por ejemplo ahusado. En este caso, en este ejemplo, tres elementos 108 de cierre se proporcionan y se definen como lengüetas o puntas que sobresalen radialmente de la parte 14 periférica hacia el eje longitudinal X o una región central de la pared 3 inferior. Los elementos 108 de cierre preferentemente ahusados, se disponen adyacentes al elemento 12 de empuje, al menos en la posición proximal inicial. Estos elementos 108 de cierre definen salientes rígidos (en este caso que sobresalen de la parte 14 periférica) en la posición distal del elemento 12 de empuje. La cúpula D permanece similar a la que se muestra en la



figura 3B, pero, por tanto, está dotada de tales salientes rígidos sobre la superficie exterior S. De hecho, con tal configuración, una forma de cúpula de la pared 3 inferior también se obtiene en la posición distal y los elementos 108 de cierre sobresalen (externamente) alrededor del área empujada central.

5 Los elementos 108 de cierre permanecen tan estáticos como la parte 14 periférica, sin seguir el movimiento de la parte 12a de accionamiento. Tal disposición puede ser útil para evitar una acción de empuje inapropiada a una distancia desde el eje longitudinal X ya que el usuario siente más rigidez en la ubicación de los elementos 108 de cierre y, por tanto, se incita a empujar en el centro de la parte 12a de accionamiento.

10 Se entiende que el eje longitudinal X intersecta la parte 12a de accionamiento y los orificios 13a, 13b, 13c de purga pueden desplazarse todos lateralmente con respecto a la parte 12a de accionamiento. De hecho, el elemento 12 de empuje se dispone distal desde la pared 4 lateral, mientras los elementos 108 de cierre están ubicados a una distancia desde el elemento 12 de empuje en la posición distal predeterminada.

15 En la segunda realización, los nervios R1 y R2 pueden sustituirse por un nervio interno común R que sobresale hacia el interior (hacia el contenido alimentario) desde el elemento 108 de cierre y que une la pared 4 lateral por encima de la cara interna de la parte 14 periférica (a través de los rebajes internos como los nervios R2). La pared 3 inferior está en este caso dotada de al menos tres elementos 108 de cierre que se extienden desde la parte 14 periférica hasta el extremo 108a que es adyacente al elemento 12 de empuje. Tal extremo 108a en este caso  
20 corresponde a la unión con el reborde 12b externo de la parte 12a de accionamiento.

Por supuesto, las funciones de los nervios R son similares a las funciones de los nervios R1, R2. Los orificios 13a, 13b, 13c de purga se proporcionan adyacentes a la parte 14 periférica y por tanto pueden extenderse entre las articulaciones de arrastre H1, H2, H3, 15, como en la primera realización.

25 En las realizaciones primera y segunda, la primera articulación H1, H2, H3 define el reborde 12b externo y facilita el movimiento longitudinal de la parte 12a de accionamiento sin una deformación importante del área empujada (tal como se muestra en las figuras 3A-3B, la parte 12a de accionamiento puede permanecer como plana en ambas posiciones del elemento 12 de empuje). Con tal configuración, el grosor de la parte 12a de accionamiento puede ser relativamente bajo, sin necesidad de añadir una capa más rígida. Haciendo referencia a las figuras 7-8, puede verse que las partes 10 de pared intermedias se extienden entre dos líneas con menor grosor. La primera articulación H1, H2, H3 puede tener un grosor e3 de aproximadamente 0,3 mm y el grosor e2 de la segunda articulación 15 (en este caso también una articulación de plástico) puede ser de aproximadamente 0,3 mm. Más generalmente, estos grosores e2, e3 pueden ser adecuados para el efecto de articulación, preferentemente superiores al grosor e de las conexiones 7 frágiles e inferior al grosor e4 de la pared 4 lateral.  
30  
35

Haciendo referencia a la figura 3B y 6-8 en particular, los elementos 8, 108 de cierre definen cada uno una discontinuidad en una de las articulaciones primera y segunda de forma anular. De hecho, los elementos 8, 108 de cierre normalmente no están articulados. Por ejemplo, en la primera realización ilustrada, no hay reducción de grosor para obtener el grosor e2 en una posición adyacente a los elementos 8 de cierre. En consecuencia, la primera articulación H1, H2, H3 se define por tres secciones tal como puede verse en la figura 3B. De manera similar en la segunda realización ilustrada, no hay reducción de grosor para obtener el grosor e3 en una posición adyacente a los elementos 8 de cierre. La segunda articulación 15 se define por tres secciones tal como puede verse en la figura 6, con huecos que corresponden a los elementos 108 de cierre.  
40  
45

Según una opción útil con varias realizaciones alternativas para accionar la abertura de los orificios 13a, 13b, 13c de purga, la parte 12a de accionamiento tiene un tamaño máximo (normalmente un diámetro definido un reborde 12b externo circular), que es inferior a 30 o 35 mm. Tal tamaño, que permanece superior a aproximadamente 15 o 20 mm, se adapta bien para definir un botón de empuje o área de empuje eficiente y evitar la rotura incompleta de todas las conexiones 7 frágiles.  
50

En otras realizaciones, las conexiones 7 frágiles puede corresponder a partes locales de crestas no anulares, por ejemplo, dos crestas definidas en dos lados opuestos de las partes 10 de pared intermedias. La pared 3 inferior puede presentar un perfil similar, tal como se muestra en las figuras 1 y 7-9, con dos partes inclinadas sucesivas, una de las que define la parte 10 de pared intermedia que está conectada de manera articulada (por medio de una de las crestas) a la parte 12a de accionamiento del elemento 12 de empuje. Una posición predeterminada se obtiene en la posición distal ya que las partes 10 de pared intermedias no se separan de la parte 12a de accionamiento. Solo partes de las crestas se rompen para definir orificios 13a, 13b, 13c de purga y entra aire en el interior del recipiente 1 a través de la pared 3 inferior. Una única conexión 7 frágil puede usarse opcionalmente en algunas variantes, extendiéndose tal conexión 7 frágil preferentemente a través de una parte 10 de pared intermedia.  
55  
60

Haciendo referencia a las figuras 4-5 y 7, un recipiente 1 según la invención puede obtenerse usando dos clases de elementos 8, 108 de cierre. Por ejemplo, al menos un elemento 8 de cierre es distinto y separable de la parte 14 periférica (y conectado de manera rígida a la parte 12a de accionamiento, posiblemente con medios de refuerzo tales como un nervio R1) y al menos un elemento 108 de cierre es distinto y separable de la parte 12a de accionamiento (y conectado de manera rígida a la parte 14 periférica, posiblemente con medios de refuerzo tales  
65

como un nervio R). Ventajosamente, la discontinuidad en la primera articulación H1, H2, H3 puede reducirse en tal opción, cuando se compara con la configuración de la primera realización. Por ejemplo, pueden usarse tres o cuatro orificios de purga y el pulgar u otro dedo adecuado para accionar el empuje puede orientarse (que sigue la indicación de elementos visualizada en la superficie exterior S), con el fin de evitar el contacto de dedo con un elemento 108 de cierre que sobresale de la superficie exterior S en la posición distal.

Un proceso de fabricación de un envase que incluye el recipiente 1, un sistema de cierre y el contenido alimentario se describen a continuación haciendo referencia a las figuras 4 y 9-11.

En una realización, un recipiente 1 se proporciona, Posiblemente extrayendo un único recipiente de un apilamiento tal como se ilustra en la figura 9. Como alternativa, cada recipiente 1 puede ser parte de un conjunto de recipientes conectados por sus pestañas F. Preferentemente, la pared 3 inferior y la pared 4 lateral son partes de un cuerpo 2 de plástico hueco de una sola pieza. Entonces, se realiza una etapa de relleno con un vertido a través de la abertura 5, al interior del único compartimento definido por el recipiente 1. Cuando varias capas se usan para definir el producto alimentario, las capas se rellenan sucesivamente. Cuando el producto alimentario consiste en una mezcla de al menos dos composiciones, el relleno de cada recipiente 1 puede incluir una o más etapas, posiblemente con más de una salida de inyección cuando se mezclan dos o más composiciones. Se entiende que la pared 3 inferior está en contacto directo con producto alimentario, en particular la composición que se ha recibido en primer lugar en el recipiente 1.

Opcionalmente, cuando una parte firme M, M' del producto alimentario comprende leche, se permite la fermentación en el recipiente 1. La leche se fermenta por la bacteria de ácido láctico, normalmente a un pH final inferior que el pH de referencia. Una composición láctea fermentada establecida, por tanto, puede obtenerse, definiendo una parte firme M, M' del producto alimentario.

Después del relleno, y dado que el producto alimentario está en un estado moldeado en el recipiente 1, se recupera el producto alimentario. Alternativamente cuando se produce fermentación, un sello para recuperar el producto alimentario puede realizarse antes de que la parte firme M del producto alimentario esté en un estado establecido definitivo. El recipiente 1 se sella, posiblemente fijando una membrana 5a de sello sobre la cara superior de una pestaña F o parte superior anular similar del recipiente 1. Una película flexible, que comprende posiblemente una o más capas metalizadas, puede formar parte de la membrana 5a de sello que proporciona en sí la función de tapa, sin ninguna cubierta rígida adicional. Como alternativa, puede usarse una cubierta rígida (o bien para cubrir el sello 5a de membrana, o bien para sellar directamente el recipiente 1). La cubierta puede ser, por ejemplo, una cubierta de plástico duro.

De una manera no limitante, los recipientes 1 pueden usarse para 50-500 g de capacidad, preferentemente 75-200 g de capacidad.

Los recipientes 1 normalmente contienen un producto que va a liberarse del recipiente 1 tras el accionamiento. Esta operación de liberación también se denomina desmoldar. El producto es normalmente un producto comestible, también denominado en el presente documento "contenido alimentario". El producto tiene normalmente un volumen de desde el 80 % hasta el 100 % de la capacidad de recipiente.

El contenido alimentario liberado usando el recipiente 1 se describe a continuación con referencia a las figuras 10-11.

El producto comprende al menos una parte que es firme M, M', y opcionalmente otra parte que no es firme 30, 31, denominada "no firme". El producto o parte firme M, M' normalmente está en contacto con el recipiente 1, y tiene forma al menos parcialmente correspondiente a la forma del recipiente 1. En el presente documento un producto o parte "firme" M, M' se refiere a un producto o parte sólido o semisólido que mantendrá una forma después de desmoldar, después de 5 minutos a temperatura ambiente, preferentemente 20 °C, preferentemente con una forma correspondiente a la forma del recipiente 1. En una realización preferida, la parte firme M, M' tiene entre 20 a 60 g de textura (normalmente medido con un analizador de textura TaXT2 con los siguientes ajustes: Velocidad antes de análisis: 0,5 mm/s; Velocidad durante análisis: 1 mm/s; Velocidad después de análisis: 10 mm/s; Longitud: 4 mm; Tiempo: 30 s; Resistencia mini: 0,5 g), a temperatura de uso o a 10 °C.

El producto puede comprender al menos una parte que es no firme 30, 31. En el presente documento un producto "no firme" o parte "no firme" se refiere a producto o parte fluido o semifluido que fluirá después de 5 minutos a temperatura ambiente, preferentemente 20 °C.

Cuando otra parte (preferentemente parte que puede fluir tal como se definió anteriormente) distinta de la parte firme M, M' se proporciona, la parte firme M, M' está presente preferentemente en cantidad del 70 al 99 % en peso aproximadamente, preferentemente entre el 80 y el 98 %. La otra parte, por tanto, puede estar presente en una proporción del 1 al 30 % en peso.

En una realización, como se ilustra en la figura 11, el producto comprende una parte firme M', con una inclusión de

una parte no firme 31 en la parte firme M'. En una realización de este tipo, la parte no firme 31 está rodeada completamente por la parte firme M', y no tiene contacto con el recipiente 1.

5 En una realización, el producto comprende una parte firme M y al menos una parte no firme que no se disponen en capas. Preferentemente, la parte no firme (normalmente una cobertura 30) está en contacto con la pared 3 inferior antes del empuje y la deformación de la parte 12a de accionamiento. Dicho de otra forma, la parte no firme es una capa en la parte inferior del recipiente 1, que formará una parte superior tras desmoldar (definiendo la cobertura 30 tal como se ilustra en la figura 10), mientras que la parte firme M es una capa por encima de la capa inferior (que, por tanto, puede ser adyacente a la abertura 5 sellada), que formará una parte inferior M tras desmoldar. Como se ilustra en la figura 10, una placa 34 de soporte o similar puede proporcionarse normalmente para el contacto con la parte más ancha definida por la parte firme M (parte inferior tras desmoldar). En una realización preferida, al menos algo de la parte superior fluirá sobre la parte firme M después de desmoldar. La capa firme puede, por ejemplo, representar del 60 al 95 % del volumen total del producto. La capa no firme puede, por ejemplo, representar del 5% al 40 % del volumen total del producto. En este caso, la parte firme M se cubre completamente por la cobertura 30 de modo que no está en contacto con la pared 3 inferior pero también pueden usarse opciones con cobertura parcial.

La parte firme M, M' puede ser normalmente un producto firme basado en leche, que comprende leche o leche reconstituida y agente gelificante. Ejemplos de productos firmes M, M' incluyen, natillas, yogures gelificados, quesos gelificados, pudines, flanes etc... Tales ejemplos no son limitativos y, por ejemplo, una parte firme puede obtenerse usando yogur de soja. Se entiende que la parte firme M, M' no está fragmentada y, preferentemente, solo una parte firme M, M' se recibe en el recipiente 1, especialmente cuando el producto alimentario está dispuesto en capas.

La parte no firme 30, 31 puede ser salsa, por ejemplo una salsa de chocolate, café o caramelo o una preparación de fruta, por ejemplo, un coulis o una mermelada. En una realización preferida, la preparación de fruta tiene una fluidez de 3 & 15 cm/min según un análisis de Cenco determinado, a temperatura de uso o a 10 °C. En una realización preferida, la parte no firme tiene una viscosidad de desde 1 hasta 1000 mPa.s, preferentemente desde 1 hasta 500 mPa.s, a una velocidad de cizalladura de 64 s<sup>-1</sup> a temperatura de uso o a 10 °C.

La liberación del contenido alimentario se ilustra en la figura 10. La liberación y uso del recipiente 1 abierto se realizan normalmente a temperatura ambiente o a temperatura de almacenamiento. Puede verse que el recipiente 1 está en una posición invertida tras dos etapas 51, 52 preliminares que consisten, respectivamente, en retirar el sello 5a e invertir el recipiente 1 relleno con el producto. En este ejemplo no limitativo, el producto comprende una parte no firme para definir una cobertura 30, en contacto con la pared 3 inferior. La parte firme M se extiende entre la cobertura 30 y la abertura 5.

35 El elemento 12 de empuje se acciona entonces en una etapa de empuje 54, en la que una presión sustancialmente vertical se ejerce hacia abajo tal como se indica por la flecha negra 53. El desplazamiento de la parte 12a de accionamiento provoca una ruptura de material de plástico en las partes adyacentes que delimitan los elementos 8 de cierre. Ya que los elementos 8 de cierre tienen en este caso la misma clase de configuración con respecto a la parte 12a de accionamiento (tal como se ilustra en las figuras 3A-3B), los orificios 13a, 13b, 13c de purga se crean simultáneamente.

Haciendo referencia a las figuras 3b y 10, debido a la cúpula D definida por la pared 3 inferior después de tal accionamiento, el producto alimentario puede estar dotado de un hueco longitudinal o una concavidad ligeramente similar (en este caso con una profundidad que no supera 6 o 9 mm para evitar una fragmentación indeseable). Después de la liberación, la parte 40 periférica de la parte firme M se extiende desde una parte 41 más ancha en contacto con la placa 34 de soporte hasta una parte 42 más estrecha. Cuando el producto alimentario solo contiene una parte firme M, tal parte 42 estrecha (en la parte superior) tiene una forma que puede conformarse como la pared 3 inferior (de hecho, la pared 3 inferior es la parte superior en la posición invertida del recipiente 1, tal como se muestra en la figura 10). Cuando se proporciona una parte no firme, puede retenerse parcialmente por encima de la parte 42 estrecha. Esto garantiza que la parte 42 estrecha de la parte firme M se ubre axialmente por una cantidad suficiente de la parte no firme. La cobertura 30, que es opcionalmente un producto que puede fluir, puede cubrir al menos parcialmente una cara 40 de periferia de la parte firme M después de la liberación del recipiente 1.

Más generalmente, se entiende que la etapa de empuje 54 se sigue inmediatamente por una etapa de sustitución 55, en la que el producto alimentario moldeado recibido en el único compartimento se sustituye por aire 45 que entra a través de uno o más orificios 13a, 13b, 13c de purga. Con tal etapa de sustitución 55, y debido a que el elemento 12 de empuje se ha desplazado longitudinalmente en un mismo sentido/orientación el efecto de la gravedad, la parte firme M mantiene su integridad y se descarga como un único bloque a través de la abertura 5. Aunque los ejemplos ilustrados muestran una pluralidad de orificios 13a, 13b, 13c de purga estrechos, la pared 3 inferior puede estar dotada alternativamente de un único orificio o hendidura, de modo que el aire 45 entra en el interior del recipiente 1. Un aumento de presión en esta parte del recipiente 1 tiene un efecto de empuje auxiliar. Después de la etapa de empuje 54, el producto alimentario moldeado se sustituye por aire 45 que entra en el interior del recipiente 1 sin ninguna acción de usuario adicional. Preferentemente, entra aire a través de al menos dos o tres orificios 13a, 13b, 13c de purga separados que se extienden entre la primera articulación H1, H2, H3 y la segunda articulación 15 (tal como se muestra en la figura 3B). Por consiguiente, con tal opción, el aire 45 entra en primer lugar alrededor de un área central de la cara axial del producto alimentario moldeado.

Se entiende que el volumen V1 de la parte firme M está sustancialmente sin cambios antes y después de la liberación (misma forma moldeada). La parte firme M tiene en este caso un volumen V1 significativamente mayor en comparación con el volumen de la parte no firme. Haciendo referencia al ejemplo de la figura 10, la cobertura 30 puede fluir a lo largo de la cara 40 de periferia sin modificar la forma global (como se percibe por el usuario) del contenido alimentario.

Esto es ventajosa para mantener una parte de la cobertura 30 (que puede fluir) en el extremo superior del producto recibido en la placa 34 de soporte. Normalmente, un usuario empezará a comer el alimento extrayendo una primera parte de producto 35 (en la etapa 56, usando una cuchara 37 o utensilio similar) que pertenece a la parte superior de la parte firme M. Tal primera parte de producto 35, por tanto, puede comprender una parte 30' de la cubierta 30 almacenada en la parte superior. Entonces, el depósito de cobertura inicialmente definido en la parte superior se vacía por un deslizamiento adicional hacia abajo del compuesto o mezcla que puede fluir usado para definir la cubierta 30.

Haciendo referencia a la figura 11, puede verse que otra clase de depósito puede definirse cuando la parte no firme 31 está dispuesta de manera interna en la parte firme M'.

Cuando el contenido alimentario es un producto lácteo u otro producto comestible sensible a la temperatura, el recipiente 1 relleno con el contenido alimentario y sellado con una cubierta rígida y/o membrana 5a de sello flexible se almacena preferentemente en un estado enfriado. Un almacenamiento en frío de 1-10 °C de temperatura se usa normalmente. Alternativamente para algunas composiciones y/o dependiendo del uso previsto (consumo rápido esperado, por ejemplo), es suficiente un almacenamiento a temperatura ambiente.

Por supuesto, los recipientes 1 de la presente invención no están de ninguna manera limitados a productos natillas yogur que tienen una textura firme, sino que pueden preverse para contener todos los tipos de productos sólidos y semisólidos.

La presente invención se ha descrito en relación con las realizaciones preferidas. Estas realizaciones, sin embargo, son simplemente a modo de ejemplo y la invención no está restringida a las mismas. Aunque las figuras muestran un cuerpo 2, 102 que tiene una sección transversal circular y una abertura 5 circular, pueden usarse otras formas, por ejemplo una forma rectangular con esquinas redondeadas o una forma ovalada.

Con respecto a la pared 3 inferior, El borde 3a externo circular puede sustituirse por un borde 3a externo con lados rectilíneos, lados ondulados o dotados de una forma ovalada. La parte 12a de accionamiento no está dotada necesariamente de un reborde 12b externo circular. Las articulaciones H1, H2, H3 pueden comprender dos articulaciones opuestas en algunas variantes (no mostradas) usando solo uno o dos orificios de purga y el reborde 12b externo puede estar dotado de lados rectilíneos definidos por tales articulaciones opuestas. Pueden usarse otras formas, dependiendo de la configuración de articulaciones H1, H2, H3 en la pared 3 inferior. Los orificios 13a, 13b, 13c de purga pueden variar en número y pueden proporcionarse adyacentes a esquinas o lados de la parte 12a de accionamiento.

Mientras que, al menos dos conexiones 7 frágiles separadas, en particular tres conexiones 7 frágiles, se han ilustrado en los dibujos para obtener los orificios 13a, 13b, 13c de purga, es obvio que realizaciones con cualquier medio deformable o aperturas listas para perforarse pueden usarse para formar al menos un orificio 13a, 13b, 13c de purga, dado que la abertura se provoca por el desplazamiento del elemento 12 de empuje.

Se entenderá por los expertos en la técnica que otras variaciones y modificaciones pueden realizarse fácilmente dentro del alcance de la invención tal como se define por las reivindicaciones adjuntas, por tanto, solo se pretende que la presente invención esté limitada por las reivindicaciones siguientes.

Cualquiera de los signos de referencia en las reivindicaciones siguientes no deberá considerarse como una limitación de la reivindicación. Será obvio que el uso del verbo "comprender" y sus conjugaciones no excluyen la presencia de cualquier otro elemento más allá de los definidos en cualquier reivindicación. La palabra "un" o "una" antes de un elemento no excluye la presencia de una pluralidad de tales elementos.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (1) en forma de copa para un producto alimentario moldeado (DP), que comprende:

- 5       - una única pared (3) inferior;  
      - una pared (4) lateral conectada firmemente a la pared inferior, para definir un volumen interior (V) del recipiente desde la pared inferior;  
      - una abertura (5) en la opuesta de la pared (3) inferior;

10      en el que la pared inferior comprende:

- un borde (3a) externo que se extiende alrededor de un eje longitudinal (X) del recipiente; y  
      - un dispositivo (20) de purga que puede hacerse funcionar manualmente para definir al menos un orificio (13a, 13b, 13c) de purga en dicha pared inferior, comprendiendo el dispositivo (20) de purga un elemento (12) de empuje que comprende:

- 15               - una parte (12a) de accionamiento, que se extiende preferentemente a una distancia desde el borde externo, y  
20               - al menos una primera articulación (H1, H2, H3) adyacente a la parte (12a) de accionamiento, **caracterizado por que** el elemento (12) de empuje es longitudinalmente móvil entre una posición proximal inicial, en la que dicho orificio (13a, 13b, 13c) de purga está cerrado, y una posición distal predeterminada, en la que dicho orificio (13a, 13b, 13c) de purga está abierto,

25      **y por que** dicho orificio (13a, 13b, 13c) de purga se extiende entre la parte (12a) de accionamiento y el borde (3a) externo.

2. Recipiente según la reivindicación 1, en el que la pared (3) inferior comprende:

- 30       - una parte (14) periférica que se extiende alrededor del elemento (12) de empuje y que comprende el borde (3a) externo; y  
      - al menos una segunda articulación (15) en una unión anular entre el elemento (12) de empuje y la parte (14) periférica.

35      3. Recipiente según la reivindicación 2, en el que la parte (14) periférica comprende al menos un elemento de apoyo (B) para definir una superficie de apoyo anular, extendiéndose el elemento (12) de empuje en una distancia radial desde la superficie de apoyo y que se intersecta preferentemente por el eje longitudinal (X).

40      4. Recipiente según la reivindicación 2 o 3, en el que al menos una cavidad se define entre dicha segunda articulación (15) y la pared (4) lateral, siendo dicha cavidad parte del volumen interior (V).

5. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el volumen interior (V) no está dividido desde la pared (3) inferior hasta la abertura (5) de vertido y se rellena solo con un contenido alimentario moldeado como un bloque.

45      6. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el borde (3a) externo se extiende en un extremo libre del recipiente (1), alrededor de una ranura anular (G) definida entre el borde (3a) externo y la parte (12a) de accionamiento.

50      7. Recipiente según la reivindicación 6, en el que al menos dos conexiones (7) frágiles separadas se extienden en la ranura (G), preferentemente desde la primera articulación (H1, H2, H3), y en el que el elemento (12) de empuje está configurado para romper cada una de las conexiones (7) frágiles y formar al menos dos de los orificios (13a, 13b, 13c) de purga cuando el elemento (12) de empuje se desplaza desde la posición proximal hasta la posición distal.

55      8. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho al menos un orificio de purga comprende dos orificios (13a, 13b, 13c) de purga separados cada uno radialmente distantes desde el eje longitudinal (X).

60      9. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte (12a) de accionamiento está configurada como un botón de empuje en la pared (3) inferior y la pared (3) inferior tiene una forma de cúpula (D) en la posición distal del elemento (12) de empuje, y en el que en la posición distal, la parte (12a) de accionamiento define un vértice de la cúpula (D), mientras que dicho al menos un orificio (13a, 13b, 13c) de purga se proporciona en una parte de pared anular ahusada de la cúpula.

65      10. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en el que el elemento (12) de empuje comprende

una pluralidad de elementos (8) de cierre definidos como una lengüeta o punta rígida que se extienden desde la parte (12a) de accionamiento.

5 11. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende elementos (108) de cierre fijados con respecto al borde (3a) externo y que se extienden desde el borde (3a) externo hasta un extremo (108a), preferentemente ahusado, adyacentes al elemento (12) de empuje, estando dispuestos los elementos (108) de cierre alrededor de la parte (12a) de accionamiento y siendo separables de la parte (12a) de accionamiento, los elementos (108) de cierre definen salientes rígidos en la posición distal del elemento de empuje.

10 12. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pared (3) inferior y la pared (4) lateral son partes de un cuerpo (2, 102) de plástico hueco de una sola pieza.

15 13. Método para liberar un producto alimentario moldeado (DP) usando un dispositivo (20) de purga en un único recipiente de compartimento que tiene una única pared (3) inferior, una pared (4) lateral y una abertura (5) a través de la que el producto alimentario se descarga a lo largo de un eje longitudinal (X) del recipiente (1), comprendiendo el método:

- proporcionar al menos un orificio (13a, 13b, 13c) de purga cada uno inicialmente cerrados en la pared (3) inferior,
- 20 - retirar un sistema de cierre de modo que la abertura (5) puede definir una abertura de descarga,
- colocar el recipiente en una posición verticalmente invertida, en la que la abertura (5) está orientada hacia abajo, y
- 25 - empujar un elemento (12) de empuje del dispositivo (20) de purga, en una parte (12a) de accionamiento ubicada en la pared (3) inferior y rodeada por un borde (3a) externo anular de la pared inferior, de modo que el elemento de empuje se desplaza longitudinalmente en un mismo sentido como efecto de la gravedad, extendiéndose dicho orificio (13a, 13b, 13c) de purga entre la parte (12a) de accionamiento y el borde (3a) externo,

30 en el que el empuje en la parte (12a) de accionamiento y uso de al menos una primera articulación (H1, H2, H3) adyacente a la parte (12a) de accionamiento provocan un desplazamiento longitudinal del elemento (12) de empuje con una deformación predeterminada de la pared (3) inferior, de modo que el elemento de empuje se desplaza longitudinalmente a través del empuje entre una posición proximal inicial, en la que dicho orificio (13a, 13b, 13c) de purga está cerrado, y una posición distal predeterminada, en la que dicho orificio (13a, 13b, 13c) de purga está abierto, mediante lo cual el producto alimentario moldeado recibido en el único compartimento definido por el  
35 recipiente (1) se sustituye por aire que entra a través de dicho orificio (13a, 13b, 13c) de purga y se descarga como un único bloque a través de la abertura (5).

40 14. Método según la reivindicación 13, en el que el empuje se realiza en una parte (12a) de accionamiento que está rodeada por una o más partes (10) de pared intermedias que se extienden de manera anular entre la primera articulación (H1, H2, H3) y una segunda articulación (15) de la pared (3) inferior, y en el que la parte (12a) de accionamiento está por debajo de la segunda articulación (10) en la posición distal predeterminada cuando la abertura (5) está orientada hacia abajo, mediante lo cual se forma un hueco longitudinal en el producto alimentario moldeado.

45 15. Método según la reivindicación 14, en el que después del empuje, el producto alimentario moldeado se sustituye por aire que entra en el interior del recipiente (1) a través de al menos dos orificios (13a, 13b, 13c) de purga separados que se extienden entre la primera articulación (H1, H2, H3) y la segunda articulación (15).

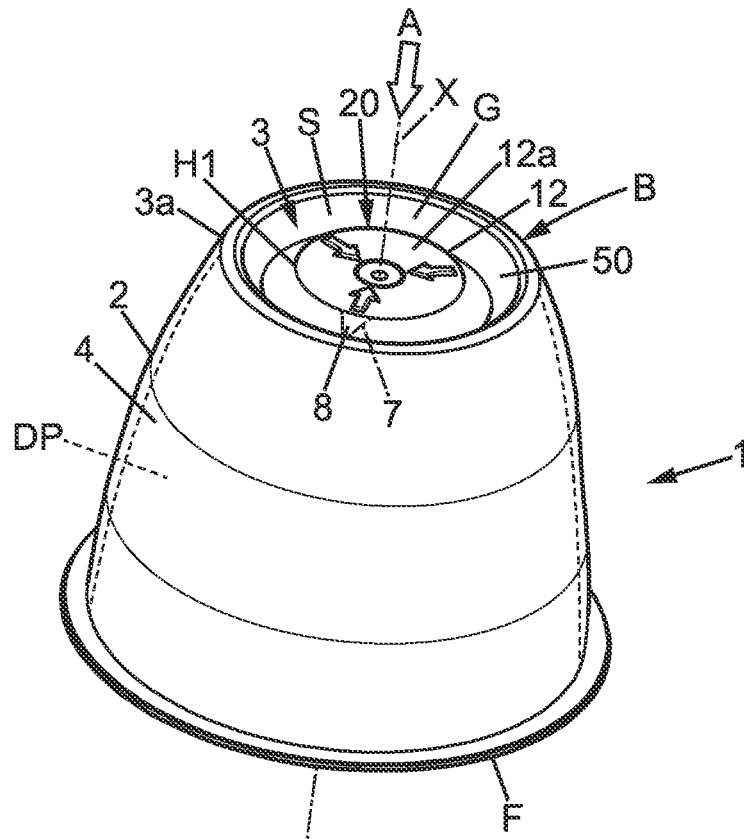


FIG. 1

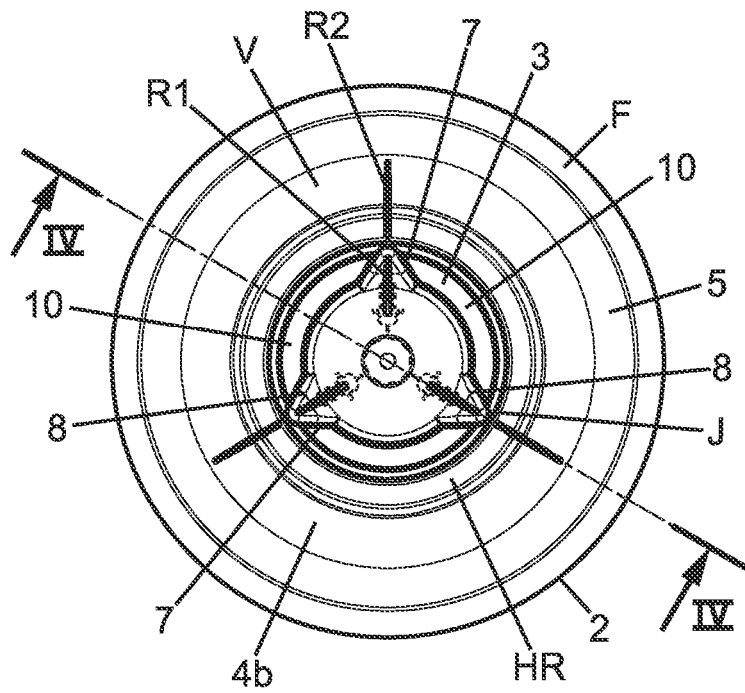
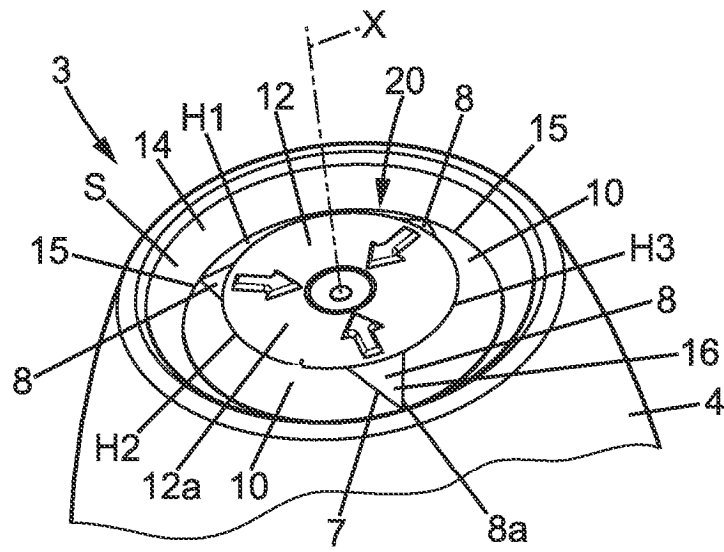
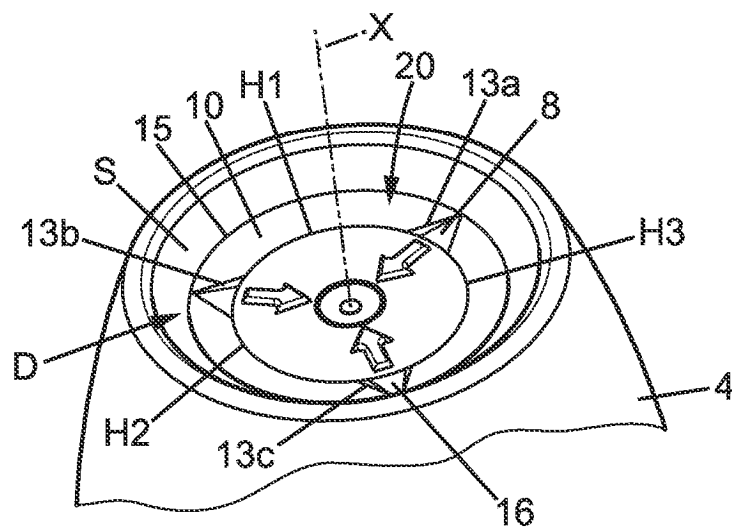


FIG. 2



**FIG. 3A**



**FIG. 3B**



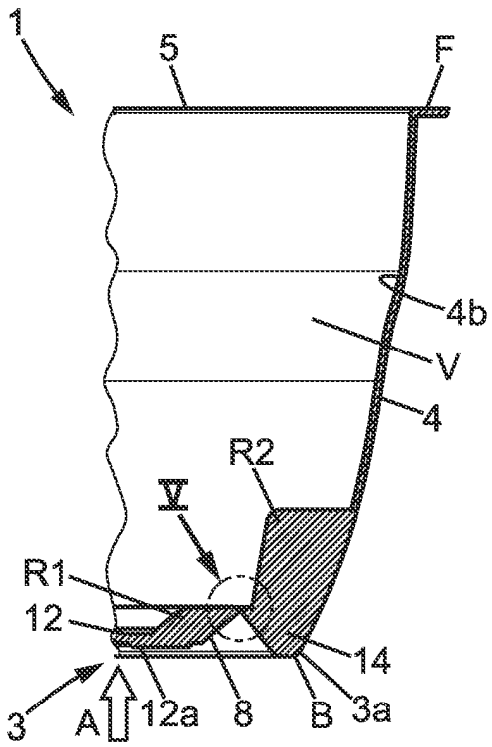


FIG. 4

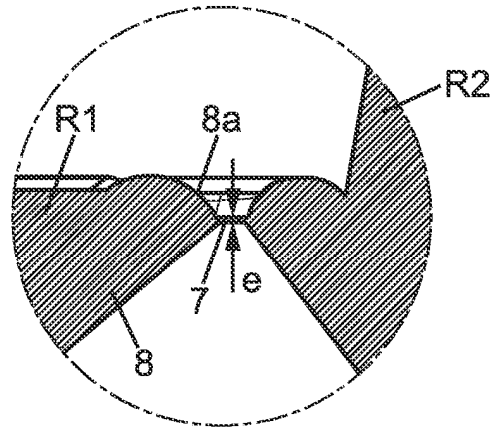


FIG. 5

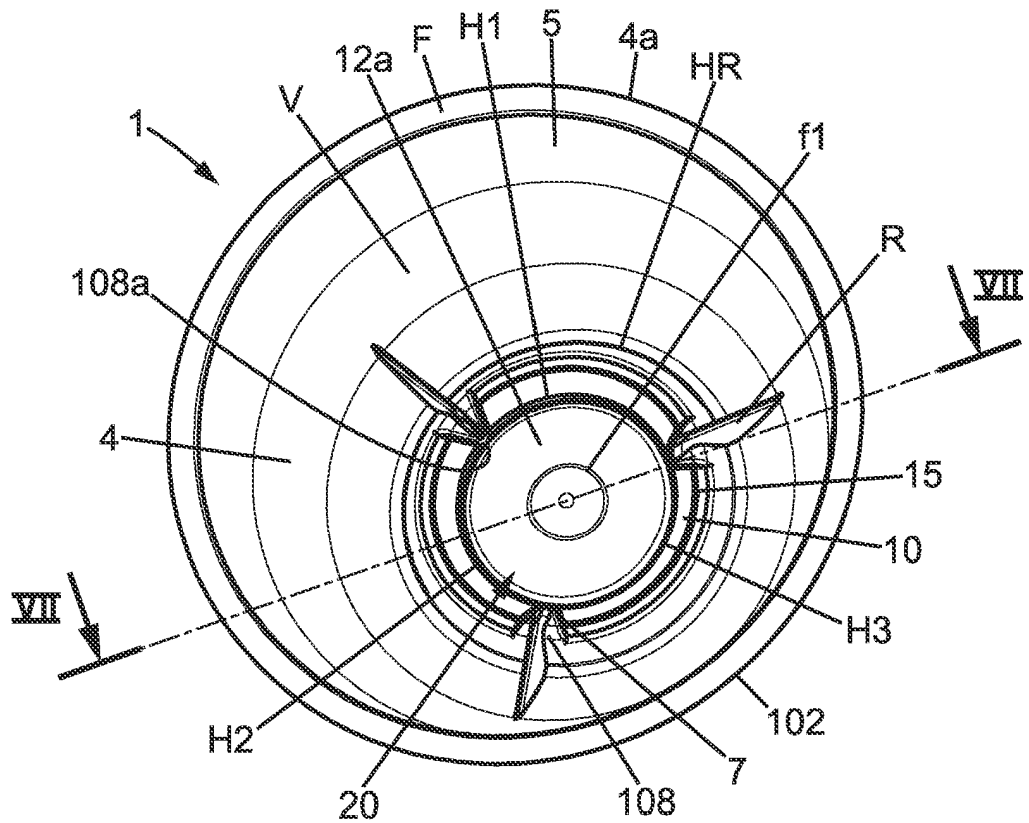


FIG. 6

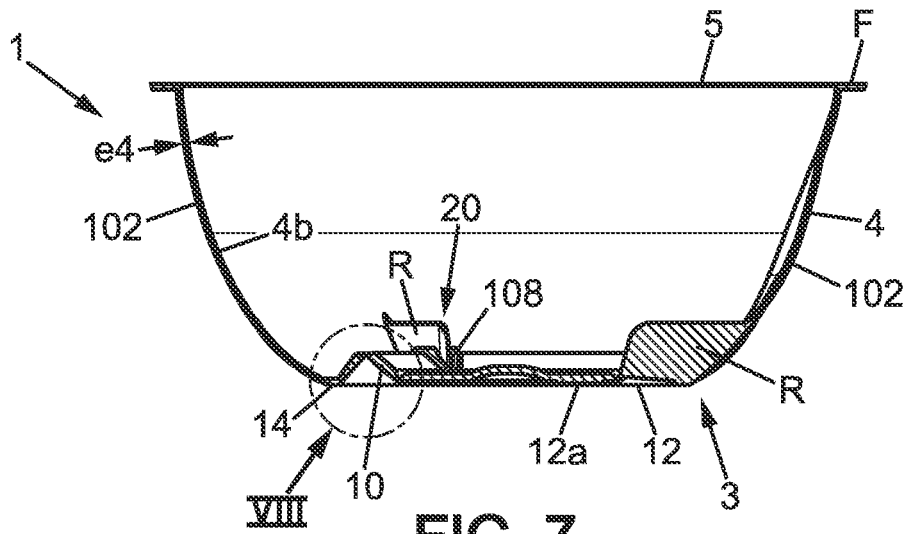


FIG. 7

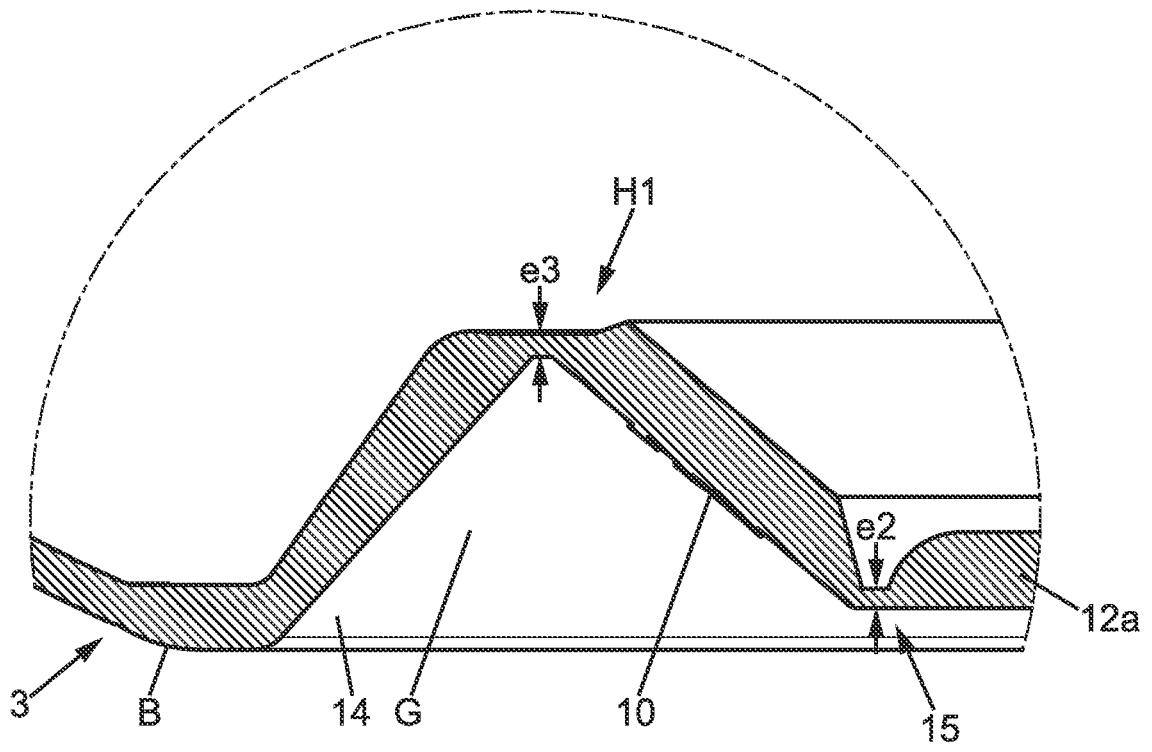


FIG. 8

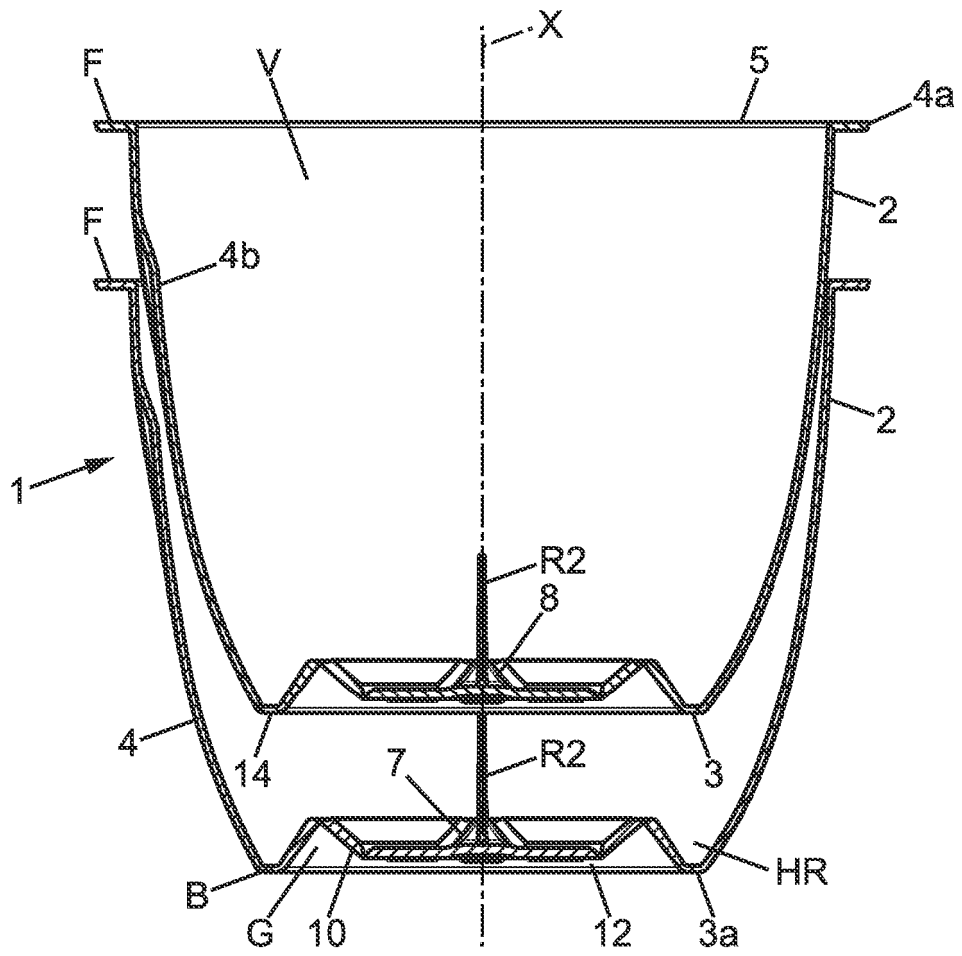


FIG. 9

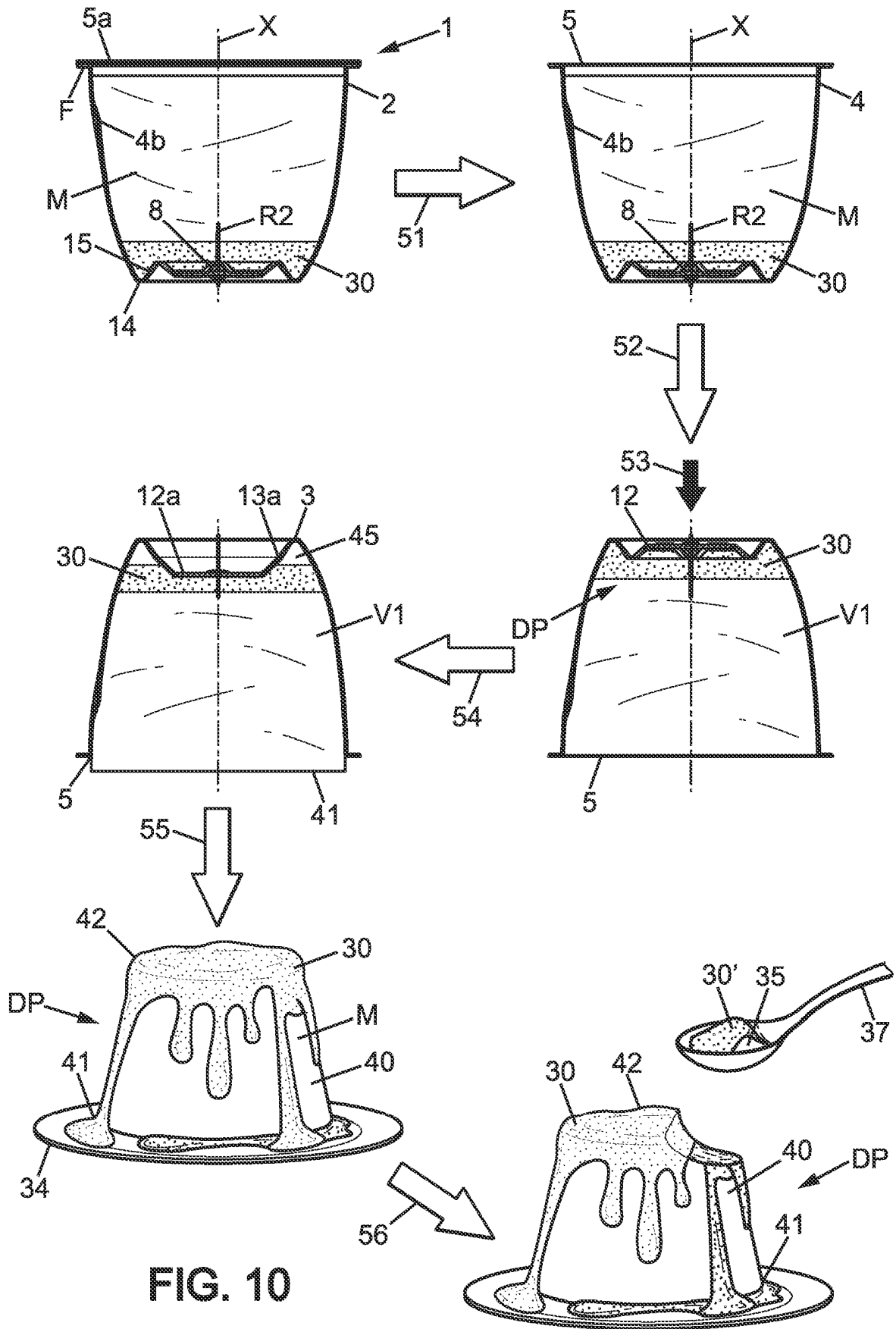
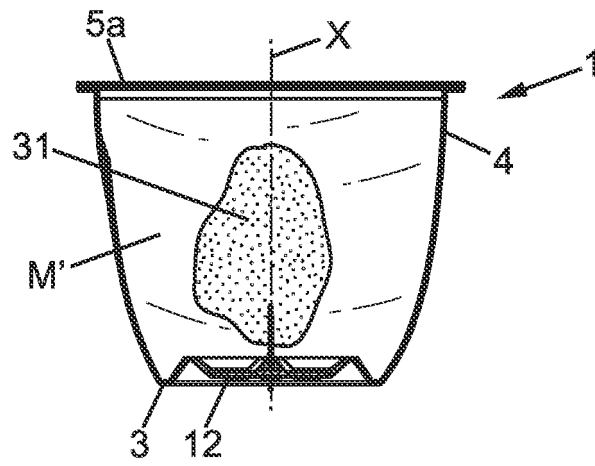


FIG. 10



**FIG. 11**