

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 136**

51 Int. Cl.:

B65D 1/26 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

A23C 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2012 E 12715892 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2694380**

54 Título: **Composición láctea fermentada cuajada en un envase circular**

30 Prioridad:

07.04.2011 US 201161473060 P

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

17.04.2015

73 Titular/es:

**DANONE, S.A. (100.0%)
Buenos Aires 21
08029 Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**BOADAS, MICHELLE y
BOVE BONET, FRANCISCO**

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 534 136 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

Composición láctea fermentada cuajada en un envase circular

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere, en general, a envases usados en la industria del empaquetado de alimentos, especialmente a envases de plástico termoformados opcionalmente con pestañas, tales como vasos de yogur o similares. La invención también se refiere a un lote que comprende dichos envases opcionalmente con pestañas. La invención se refiere a envases que están especialmente adaptados para composiciones lácteas fermentadas cuajadas.

Más especialmente, la invención se refiere a un producto que comprende una composición alimenticia y un envase para la composición alimenticia,

- comprendiendo el envase un cuerpo hueco termoplástico que comprende una parte inferior y una pared lateral que se extiende a lo largo de un eje longitudinal desde dicha parte inferior hasta una parte superior, definiendo dicho cuerpo hueco un volumen interior y teniendo dicha parte inferior una superficie interior, teniendo dicha pared lateral del cuerpo hueco una sección transversal anular y preferentemente circular en perpendicular a dicho eje longitudinal común, teniendo dicha parte inferior un borde periférico circular, y
- siendo la composición alimenticia una composición láctea fermentada cuajada en el volumen interior y estando en contacto con dicha superficie interior de la parte inferior.

Estado de la técnica

Se sabe cómo producir un envase de este tipo y, en particular, un vaso de yogur o similares, por medio del termoformado de una lámina de plástico para formar el volumen. Habitualmente, se calienta la lámina de plástico y, a continuación, se introduce en una cavidad tal como por vacío y/o presión. A medida que la lámina se introduce en la cavidad se reduce el espesor de la parte de la lámina introducida en la cavidad, a medida que el material de lámina se estira en la cavidad. Con un método de este tipo, la pared lateral del cuerpo es delgada, mientras que la pestaña tiene el mismo espesor y la misma rigidez que la lámina original de plástico.

Convencionalmente, los envases de plástico se sellan con membranas y pueden fabricarse y venderse en una bandeja de empaquetado de múltiples porciones que comprende un conjunto de envases separables. En general, los envases se disponen en capas de cuatro, seis u ocho vasos, conectándose los envases entre sí a lo largo de sus pestañas. La patente francesa FR 2 432 975 describe un lote de envases de plástico con pestañas, en el que un envase individual puede retirarse desgarrando una zona de separación proporcionada entre dos pestañas adyacentes. Después de la separación, cada pestaña del envase todavía tiene cuatro bordes laterales externos con el fin de proteger la integridad del contenido. Estos envases funcionan bien cuando se fabrican de plástico relativamente frágil. El uso de polímeros menos frágiles o más flexibles hace que sea más difícil separar los envases. Esta dificultad puede provocar una fuga del contenido cuando se rompen otras partes del envase.

En la industria del empaquetado de alimentos, los envases de plástico pueden apilarse uno encima de otro con el fin de formar pilas que pueden colocarse en capas sobre un palé. Un peso de carga en un palé puede ser mucho mayor de 500 kg. Tales pilas permiten que los artículos de empaquetado en la parte inferior soporten la carga compresiva de los artículos de empaquetado en la parte superior. Las capas de envases de plástico se almacenan habitualmente en bandejas de cartón, teniendo cada una de las mismas una parte inferior y unas paredes laterales que evitan el basculamiento lateral de las capas.

Se conocen composiciones lácteas fermentadas cuajadas. Para estas composiciones, la fermentación de la leche se realiza habitualmente en el envase, lo que permite el cuajado de las proteínas de la leche y la formación de suero de leche que permanece en el envase. Normalmente, los consumidores no aprecian la presencia del suero de leche; siempre hay una preocupación por reducir la cantidad del suero de leche o al menos la percepción del suero de leche en los productos que comprenden una composición láctea fermentada cuajada en un envase.

Inesperadamente, se ha descubierto que la cantidad de suero de leche, o al menos la percepción del mismo, se aumenta cuando el envase tiene una forma circular. Hay una necesidad de que los productos que comprenden una composición láctea fermentada cuajada y un envase de plástico de forma circular, presenten un aumento reducido de suero de leche o de la percepción del mismo.

La patente de Estados Unidos US 4.058.630 desvela las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Objeto de la invención

La invención aborda al menos una de las necesidades anteriores con un producto que comprende una composición alimenticia y un envase para la composición alimenticia,

- 5 - comprendiendo el envase un cuerpo hueco termoplástico que comprende una parte inferior y una pared lateral que se extiende a lo largo de un eje longitudinal desde dicha parte inferior hasta una parte superior, definiendo dicho cuerpo hueco un volumen interior y teniendo dicha parte inferior una superficie interior, teniendo dicha pared lateral del cuerpo hueco una sección transversal anular y preferentemente circular en perpendicular al eje longitudinal, teniendo dicha parte inferior un borde periférico circular, y
- siendo la composición alimenticia una composición láctea fermentada cuajada en el volumen interior y estando en contacto con la superficie interior de la parte inferior,

10 en el que la superficie interior comprende un elemento saliente que sobresale dentro del envase y evita la rotación de la composición alimenticia.

15 Inesperadamente, se ha descubierto que un producto de este tipo puede presentar una menor cantidad de suero de leche, en comparación con un producto que comprende un envase que no puede evitar la rotación. Sin quedar ligado a ninguna teoría, ahora se cree que la rotación de la composición láctea fermentada cuajada puede permitir la liberación de más suero de leche. Esta explicación sorprendente permite diseñar envases mejorados con el elemento saliente. Se entiende que el elemento saliente no está dispuesto simétricamente alrededor del eje longitudinal y define al menos dos tipos distintos de partes superficiales para permitir el efecto antirrotación.

20 De acuerdo con una característica específica, el elemento saliente tiene una forma circular y define una superficie superior sustancialmente perpendicular a un eje diferente del eje longitudinal, o el saliente tiene una forma no circular.

25 De acuerdo con otra característica específica, la parte inferior define un plano de base. El elemento saliente puede definir un relieve desde el plano de base. Con esta disposición, el envase puede apilarse de una manera compacta ya que no hay una parte que sobresalga de la superficie externa de la parte inferior que puede usarse para soportar el envase en una posición vertical.

30 También se proporciona, de acuerdo con la invención, un proceso de fabricación del producto mencionado anteriormente, comprendiendo el proceso las siguientes etapas:

- 35 a) proporcionar una mezcla que comprende leche y bacterias de ácido láctico, teniendo la mezcla un pH de coagulación, realizándose preferentemente un tratamiento de la leche añadiendo, preferentemente, bacterias de ácido láctico a la leche tratada,
- b) llenar un envase, como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, con la mezcla,
- c) permitir la fermentación en el envase de la leche por las bacterias de ácido láctico a un pH final menor que el pH de coagulación, por lo que se obtiene una composición láctea fermentada cuajada,
- d) recuperar el producto que comprende la composición láctea fermentada cuajada en el envase,

40 el envase se sella, por ejemplo, entre la etapa b) y la etapa c), posiblemente mediante la fijación de una membrana de sellado sobre la cara superior de una pestaña del envase.

Descripción de las figuras

- 45 La figura 1 es una vista desde abajo del envase alimenticio de acuerdo con una primera realización preferida de la invención;
- La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un envase individual de acuerdo con una realización preferida de la invención;
- La figura 3 es una vista desde arriba que muestra el envase individual de la figura 1 antes de llenarse;
- 50 La figura 4 es un detalle de la figura 3 que muestra el elemento saliente en la parte inferior;
- La figura 5 muestra una vista en sección del producto de acuerdo con la invención en la que un envase que tiene la misma parte inferior que en la figura 4 se llena con la composición láctea y se sella;
- La figura 6 es una vista similar a la figura 4 que muestra otro tipo de elemento saliente que tiene en la parte inferior de acuerdo con la invención;
- 55 La figura 7 muestra una vista en sección de un envase provisto de un elemento saliente inclinado.

Descripción detallada de la invención

60 En la descripción de las figuras siguientes pueden aparecer algunas realizaciones preferidas. En las diversas figuras, se usan las mismas referencias para indicar elementos idénticos o similares.

65 Los expertos en la materia conocen las composiciones M lácteas fermentadas cuajadas. Las composiciones M lácteas fermentadas cuajadas son, preferentemente, composiciones de leche fermentada cuajada, por ejemplo yogures cuajados. Debe mencionarse que los yogures se consideran como productos de leche fermentada específicos. Tales composiciones presentan una textura firme debido a la coagulación y el cuajado de las proteínas de la leche a un pH más bajo. Tales composiciones no pueden considerarse como líquidos.

La composición es un producto fermentado y, por lo tanto, comprende microorganismos, tales como bacterias de ácido láctico y/o probióticos (los probióticos pueden ser bacterias de ácido láctico). Estos también se denominan fermentos o cultivos o iniciadores. Los expertos en la materia conocen las bacterias de ácido láctico. Los expertos en la materia también conocen los probióticos. Ejemplos de probióticos incluyen algunas bifidobacterias y lactobacilos, tales como *bifidobacterium brevis*, *lactobacillus acidophilus*, *bifidobacterium animalis*, *bifidobacterium animalis lactis*, *bifidobacterium infantis*, *bifidobacterium longum*, *lactobacillus casei*, *lactobacillus casei paracasei*, *lactobacillus reuteri*, *lactobacillus plantarum*, *lactobacillus rhamnosus*.

Los expertos en la materia conocen los productos de leche de origen animal fermentada. Tales productos son productos elaborados a partir de leche de origen animal (con otros aditivos), que tienen que someterse a una etapa de fermentación. Habitualmente, la fermentación se realiza con microorganismos tales como bacterias y/o levadura, preferentemente al menos bacterias, preferentemente bacterias de ácido láctico, y conduce a la producción de productos de fermentación, por ejemplo, ácido láctico y/o a la multiplicación de los microorganismos. La denominación "leche fermentada" puede depender de la legislación local, pero habitualmente se da a un producto lácteo elaborado a partir de leche desnatada o entera, o leche concentrada o en polvo, que se ha sometido a un tratamiento térmico equivalente al menos a un tratamiento de pasteurización, e inoculado con microorganismos que producen ácido láctico, tales como los lactobacilos (*lactobacillus acidophilus*, *lb. casei*, *lb. plantarum*, *lb. reuteri*, *lb. johnsonii*), ciertos estreptococos (*streptococcus thermophilus*), las bifidobacterias (*bifidobacterium bifidum*, *b. longum*, *b. breve*, *b. animalis*) y/o los lactococos (*lactococcus lactis*).

La fermentación de la leche mediante bacterias de ácido láctico produce ácido láctico que hace que el pH disminuya a un pH de coagulación. En la composición M láctea fermentada cuajada, la fermentación se realiza en un envase 2. Por lo tanto, la firme textura cuajada se mantiene sin agitación. Las composiciones M lácteas fermentadas comprenden leche, preferentemente leche de origen animal, preferentemente leche de vaca, y bacterias de ácido láctico. También pueden comprender metabolitos de fermentación, incluyendo el ácido láctico. También pueden comprender algún aditivo, tales como aromas, sabores, azúcar, edulcorantes, y agentes de modificación de reología. Habitualmente, tales productos son diferentes de la leche gelificada, debido a que comprenden bacterias de ácido láctico y/o no se encuentran en un estado de gel (reología elástica), y/o no comprenden agentes gelificantes tales como gellan.

La composición puede prepararse mediante cualquier proceso adecuado. Habitualmente, tal proceso implica tratar la leche (presentada opcionalmente en forma de un polvo mezclado, a continuación, con agua), por ejemplo mediante pasteurización y homogeneización, y, a continuación, permitir una fermentación (después de añadir fermentos). La fermentación permite una disminución del pH con la producción de ácido láctico mediante las bacterias de ácido láctico. Las proteínas se coagulan por debajo de un pH de coagulación (normalmente de 4 a 5), para formar un producto cuajado.

En una realización, la invención se refiere a un proceso de elaboración del producto que comprende las etapas siguientes:

- etapa a) proporcionar una mezcla que comprende leche y bacterias de ácido láctico,
- etapa b) llenar un envase 2, como se muestra en la figura 2, con la mezcla,
- etapa c) permitir la fermentación en el envase 2 de la leche por las bacterias de ácido láctico a un pH final menor que el pH de coagulación,
- etapa d) recuperar el producto que comprende la composición M láctea fermentada cuajada en el envase 2.

La etapa a) puede comprender una etapa de tratamiento de la leche, y una etapa de inoculación en la que se añaden bacterias de ácido láctico a la leche tratada. La etapa de tratamiento de la leche puede comprender pasteurización y homogeneización.

Puede apreciarse que el envase 2 se sella habitualmente entre la etapa b) y la etapa c), usando un sello S de membrana como se muestra en la figura 5.

La fermentación en la etapa c) puede realizarse, por ejemplo, a una temperatura de 30 a 50 °C, preferentemente de 35 a 45 °C.

El pH final puede ser menor que 5, preferentemente menor que 4,5, preferentemente mayor que 3,5, preferentemente mayor que 4.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, el envase 2 puede estar provisto de un cuerpo 5 hueco en forma de copa y comprende una parte 6 inferior opuesta a la pestaña 10. El envase 2 es un envase de pared delgada de una sola pieza, formado mediante operaciones de embutición profunda. El material termoplástico del envase 2 puede seleccionarse a partir de poliestireno o polímeros de ácido poliláctico. El envase 2 es preferentemente un envase de poliestireno.

En este caso, el envase 2 comprende una pestaña 10 anular generalmente plana integral con el cuerpo 5 y conectada a la parte 7 superior del cuerpo 5. Tal pestaña 10 es ventajosa para formar lotes de varios envases 2

individuales. En una configuración de lote, al menos cuatro envases 2 se disponen habitualmente en dos filas, con las pestañas 10 de cada uno de los envases 2 del lote formadas de manera integral y unidas entre sí de manera separable en una unión de dos partes de pestaña de dos envases 2 distintos del lote. Las pestañas 10 pueden tener una forma idéntica en todos los envases 2 del lote. Por supuesto, puede variar el número de envases 2 y pueden proporcionarse un número de 2, 6, 8, 10 o 12 envases 2, en un ejemplo no limitante. Los envases 2 están dispuestos en al menos una fila, y preferentemente al menos en dos filas cuando el lote 1 comprende cuatro o más envases 2.

Como se muestra en las figuras 2 y 3, la pestaña 10 comprende una cara 10a inferior, una cara 10b superior, un borde interno que define una abertura 8 superior generalmente circular del envase 2 y unos bordes 11a, 11b, 11c, 11d laterales rectos externos. Los bordes 11a, 11b, 11c, 11d laterales rectos externos comprenden, en este caso, dos bordes 11a, 11c laterales rectos externos paralelos y al menos un borde 11b, 11d lateral recto externo perpendicular a los dos bordes 11a, 11c laterales rectos externos paralelos. Esta forma de la pestaña 10, con unas partes 14 de esquina y unos bordes 11a, 11b, 11c, 11d laterales rectos externos, es útil para una retirada fácil del sello S de membrana y una separación fácil de los envases 2 de un lote de varios envases 2. La sección transversal circular del cuerpo 5 del envase 2 también es ventajosa, en particular porque la operación en la que se usa una cuchara para recuperar todo el contenido es más fácil.

Como se evidencia claramente en la figura 2, la altura H del envase 2 se define esencialmente por la pared 5a lateral del cuerpo 5. De hecho, la parte 6 inferior no se extiende por debajo de la pared 5a lateral y la pestaña 10 no se extiende por encima de la parte 7 superior del cuerpo, teniendo el sello S de membrana una configuración plana y un bajo espesor tales que su tamaño vertical no es evidente para el usuario normal.

El cuerpo 5 hueco tiene una pared 5a lateral que se extiende a lo largo de un eje X longitudinal desde una parte 6 inferior hasta una parte 7 superior abierta. La parte 6 inferior tiene un borde 6a periférico circular, desde el que se extiende la pared 5a lateral. El cuerpo 5 tiene una sección circular en sección transversal y se extiende simétricamente alrededor de dicho eje X longitudinal. De manera más general, la pared 5a lateral del cuerpo 5 puede ser tubular y está adaptada para cubrirse mediante una banda, pegatina o banderola decorativa cilíndrica en el área A superior adyacente a la abertura de cuerpo superior. En este caso, esta abertura es una abertura 8 circular. Se entiende que el eje X longitudinal es, en este caso, un eje central para el cuerpo 5 y la abertura 8. La fijación de la banda se realiza de una manera conocida.

Haciendo referencia a las figuras 1-5, la parte 6 inferior del envase 2 comprende una parte B de soporte anular que se extiende en un plano P de base. El perímetro exterior de la parte B de soporte se define, en este caso, por el borde 6a periférico circular de la parte 6 inferior. En las realizaciones mostradas en las figuras 1-5, el borde interno de la parte B de soporte tiene al menos un parámetro de forma distinto del borde 6a periférico circular. Como se muestra en las figuras 1-2, la parte 6 inferior está provista de una parte de pared cóncava o cavidad 6c de la parte 6 inferior que define un hueco opuesto al volumen interior del envase 2. La cavidad 6c está rodeada por la parte B de soporte.

En la realización preferida, como se muestra en las figuras 1-3, la parte 6 inferior puede estar provista de una sola cavidad 6c con una concavidad orientada hacia el exterior. En este caso, la cavidad 6c tiene una forma ovalada con un eje mayor y un eje menor. El eje mayor está comprendido, en este caso, en un primer plano medio de la parte 6 inferior, mientras que el eje menor está comprendido, en este caso, en un segundo plano medio de la parte 6 inferior, que es perpendicular al primer plano medio.

Considerando ahora la cara 21 interior de la parte 6 inferior, como se muestra en la figura 3, se define un elemento 22 saliente en la superficie 21 interior. Este elemento 22 saliente sobresale del plano P de base definido por la parte 6 inferior dentro del envase 2. Esta disposición con un saliente que tiene unas dimensiones significativas evita la rotación de la composición M láctea fermentada.

Con tal configuración, y como se muestra en la figura 3, la superficie 21 interior de la parte 6 inferior comprende, en un área central de la misma, un elemento 22 saliente que sobresale hacia dentro. En este caso, el elemento 22 saliente tiene una forma ovalada o una forma curvada no circular similar, perpendicular al eje X longitudinal. Se prefiere una forma como esta, sin ningún borde o ángulo rectilíneo, porque es fácil retirar el cuerpo 5 del envase 2 de las cavidades del molde. El elemento 22 saliente también está dispuesto a una distancia del borde 6a periférico circular de la parte 6 inferior. Con tal posición del elemento 22 saliente, la parte B de soporte tiene una superficie externa anular que se extiende alrededor del elemento 22 saliente. Esta superficie externa anular es plana (horizontal, como se muestra en la figura 5) para obtener fácilmente una posición vertical para el envase 2. El plano P de base definido por la parte 6 inferior es, habitualmente, paralelo a la pestaña 10 y perpendicular al eje X longitudinal, que es, en este caso, un eje central del cuerpo 5 de la sección transversal circular. Preferentemente, el espesor de la parte 6 inferior es ligeramente constante.

Haciendo referencia a las figuras 1-5, el elemento 22 saliente define un relieve desde el plano P de base, que tiene un perímetro convexo (en este caso, un perímetro ovalado). Se prefiere un perfil ovalado, pero también podría usarse un perfil bi-lobulado (como la forma de "8"). Puede apreciarse que el elemento 22 saliente tiene, por lo tanto, una longitud (o diámetro mayor) y una anchura (o diámetro menor), siendo la anchura inferior a la longitud. Como

alternativa, el relieve definido por el elemento 22 saliente puede tener una forma cuadrada, que define una parte 24 superior plana sustancialmente cuadrada perpendicular al eje X longitudinal. El elemento 22 saliente define un único saliente de dicha superficie 21 interior de la parte 6 inferior. La superficie 21 interior de la parte 6 inferior está provista de un solo elemento 22 saliente. En consecuencia, solo hay una parte 6c de pared cóncava que se interseca por el eje X longitudinal en la parte 6 inferior, como se muestra en las figuras 2 y 5. Una sola ranura 25 anular continua forma el área más profunda en la que tienen que recuperarse las últimas porciones de la composición láctea fermentada; se facilita la operación con una cuchara convencional. Como se muestra en la figura 2, la parte 32 inferior de la pared 5a lateral se ahúsa de una manera curvada hacia la parte 6 inferior, facilitando de este modo también la operación con la cuchara para recuperar por completo la composición M láctea fermentada.

De manera más general, puede usarse cualquier forma compacta del elemento 22 saliente que proporciona dos tamaños R1, R2 radiales distintos medidos en un mismo plano perpendicular al eje X longitudinal. De este modo, el elemento 22 saliente puede definir un área anular irregular entre el único relieve y la pared 5a lateral. Haciendo referencia a las figuras 3-4, se cumple la siguiente relación:

$$R1 + d1 = R2 + d2$$

donde d1 es la mayor distancia radial entre el elemento 22 saliente y el borde 6a periférico circular, d2 es la menor distancia radial entre el elemento 22 saliente y el borde 6a periférico circular,

y donde R1 es el tamaño radial del elemento 22 saliente medido desde el eje X longitudinal de acuerdo con la misma dirección radial que para la medición de la distancia d1, y R2 es el tamaño radial del elemento 22 saliente medido desde el eje X longitudinal de acuerdo con la misma dirección radial que para la medición de la distancia d2.

Haciendo referencia a las figuras 3-5, la ranura 25 anular continua definida entre el elemento 22 saliente y la pared 5a lateral del cuerpo 5 hueco puede llenarse por la composición M láctea fermentada y no reducir el acceso a esta composición. Se cree que tal ranura 25 anular que tiene una anchura irregular es útil para evitar la rotación de la composición M láctea fermentada. El elemento 22 saliente puede comprender una parte 24 superior globalmente plana y una o más paredes 23 laterales. En la realización ejemplar mostrada en la figura 1, el elemento 22 saliente tiene una pared 23 lateral con una inclinación igual o similar a la de la pared 5a lateral del cuerpo 5 hueco. En este caso, esta pared 23 lateral no circular se extiende longitudinalmente alrededor del eje X longitudinal desde el plano P de base definido por la parte B de soporte de la parte 6 inferior hasta la parte 24 superior plana. En un ejemplo no limitante, la parte 24 superior plana no comprende, preferentemente, ninguna ranura o hueco para facilitar la recuperación completa de la composición M láctea fermentada.

La ranura 25 anular continua comprende una, y preferentemente dos, partes 25a, 25b, como se muestra en la figura 4, de anchura reducida. En la realización ilustrativa de la figura 4, las dos partes 25a, 25b son diametralmente opuestas y están dispuestas en los extremos 22a y 22b opuestos adyacentes del elemento 22 saliente. Los extremos 22a, 22b están dispuestos, en este caso, a la distancia d2 radial del borde 6a periférico circular, correspondiéndose esta distancia d2 radial con una reducción local de la anchura de la ranura 25. Puede observarse que esta distancia d2 radial se corresponde con una distancia mínima entre la pared 5a lateral del cuerpo 5 y la pared 23 lateral del elemento 22 saliente. La distancia d1 radial se corresponde con la distancia máxima entre la pared 5a lateral del cuerpo 5 y la pared 23 lateral del elemento 22 saliente.

Como se muestra en la figura 4, los extremos 22a y 22b dispuestos más allá de las líneas discontinuas se corresponden con dos excrecencias o extensiones del elemento 22 saliente que se extienden en paralelo a un eje Z perpendicular al eje X longitudinal, en direcciones opuestas. Los dos extremos 22a y 22b definidos como extensiones de un relieve central son eficientes para evitar la rotación del producto M lácteo fermentado alrededor de un eje vertical. Como es evidente a partir de las figuras 2, 5 y 7, la pared 5a lateral no está sustancialmente corrugada, para evitar la pérdida del producto M lácteo fermentado durante la operación de recuperación con la cuchara.

En la realización mostrada en la figura 6, el elemento 22 saliente puede estar provisto de una forma circular alrededor de un eje de simetría que es distinto del eje X longitudinal, por ejemplo, un eje radialmente desplazado con respecto al eje X longitudinal o ligeramente inclinado. En este último caso, el elemento 22 saliente define una parte 24 superior plana desplazada que se interseca por el eje X longitudinal, como se muestra en la figura 6. El elemento 22 saliente tiene una parte 22c que es proximal con respecto a la pared 5a lateral del cuerpo 5, mientras que la otra parte (la parte central en la parte 6 inferior) que se interseca por el eje X longitudinal es distal con respecto a la pared 5a lateral.

En las realizaciones mostradas en las figuras 1-6, puede apreciarse que el elemento 22 saliente tiene una altura preferentemente inferior a 4 o 5 mm y sobresale hacia dentro sin limitar significativamente el acceso al producto M lácteo fermentado. En la parte 6 inferior, el espesor puede ser idéntico o mayor que en la pared 5a lateral del cuerpo 5. Por ejemplo, el termoplástico usado en el envase 2 tiene un espesor e de aproximadamente 0,2 mm en el cuerpo 5 (en particular, en la pared 5a lateral) y un espesor E de aproximadamente 0,85 mm en la pestaña 10. El espesor puede variar dependiendo de la aplicación de empaquetado de alimentos y puede ser inferior a 1 mm y superior a

0,7 mm (siendo 0,8-0,9 mm el intervalo preferido). Los materiales más gruesos pueden usarse para los productos alimenticios más pesados. El sello S de membrana usado para cubrir el envase 2 y para sellar la abertura 8 comprende esencialmente una película más delgada y más flexible que la pared 5a lateral del cuerpo. Tal sello S de membrana puede ser una película plástica fabricada a partir de resina plástica o una película de aluminio. Puede usarse un adhesivo para sellar la película a la cara 10b superior de la pestaña 10. El sello S de membrana, que solo se fija a la cara 10b superior de la pestaña 10, cubre por completo esta cara 10b superior.

Haciendo ahora referencia a las figuras 2, 4 y 6-7, el envase 2 puede tener una o varias de las siguientes características:

- la pared 5a lateral del cuerpo 5 tiene una parte 30 superior generalmente cilíndrica, posiblemente cubierta por una banda decorativa, y una parte 32 inferior que se ahúsa desde la parte 30 superior hacia la parte 6 inferior,
- el elemento 22 saliente comprende una parte 24 superior sustancialmente plana,
- la relación entre la superficie definida por la parte 24 superior plana y la superficie 21 interior de la parte 6 inferior es al menos igual a 1:6, y preferentemente al menos igual a 1:5,
- la relación entre la superficie definida por la parte 24 superior plana y la superficie 21 interior (es decir, la superficie superior de la parte 6 inferior) es al menos igual a 1:4 y no superior a 1:1,5, por lo que la distancia d2 radial puede reducirse localmente de manera eficiente,
- como se muestra en la realización alternativa de la figura 7, el elemento 22 saliente puede tener una forma circular y define una parte superior plana (superficie plana) sustancialmente perpendicular a un eje Y diferente del eje X longitudinal.

En la realización de la figura 7, el elemento 22 saliente tiene una parte de margen anular estrecha provista de una parte 22d que es localmente más distante en vertical (es decir, axialmente) con respecto a la parte B de soporte y que define una parte localmente más profunda de la ranura 25 y un ángulo más pronunciado (es decir, no muy lejos de 90°, por ejemplo comprendido entre 45° y 90°) en la intersección entre la parte B de soporte y el elemento 22 saliente. Se entiende que la ranura 25 anular continua no tiene una geometría regular con dicha configuración del elemento 22 saliente. Como alternativa, la línea de perímetro del elemento 22 saliente del tipo mostrado en figura 7 puede ser no circular.

La composición M láctea fermentada está presente, preferentemente, en una cantidad de 50 a 500 g, preferentemente no inferior a 75 u 80 g y no superior a 400 g, y más preferentemente no inferior a 100 g y no superior a 200 g. Esta composición representa preferentemente al menos un 80%, preferentemente al menos un 90%, del volumen interior del envase 2. Se prefiere, especialmente, una composición láctea fermentada que tenga un peso comprendido entre 100 y 200 g, por ejemplo entre 100 y 150 g, por ejemplo 125 g.

La presente invención se ha descrito en relación con las realizaciones preferidas. Estas realizaciones, sin embargo, son meramente a modo de ejemplo, y la invención no se limita a las mismas. Los expertos en la materia entenderán que pueden realizarse fácilmente otras variaciones y modificaciones dentro del alcance de la invención, como se define por las reivindicaciones adjuntas, por lo que solo se pretende que la presente invención esté limitada por las siguientes reivindicaciones.

Cualquier signo de referencia en las siguientes reivindicaciones no debe interpretarse como limitante de la reivindicación. Será evidente que el uso del verbo "comprender" y sus conjugaciones no excluye la presencia de ningún otro elemento además de los definidos en cualquier reivindicación. La palabra "un" o "una" precediendo a un elemento no excluye la presencia de una pluralidad de tales elementos.

REIVINDICACIONES

1. Un producto que comprende una composición (M) alimenticia y un envase (2) para la composición (M) alimenticia,
- 5 - comprendiendo el envase (2) un cuerpo (5) hueco termoplástico que comprende una parte (6) inferior y una pared (5a) lateral que se extiende a lo largo de un eje (X) longitudinal desde dicha parte (6) inferior hasta una parte superior, definiendo dicho cuerpo (5) hueco un volumen interior y teniendo dicha parte (6) inferior una superficie (21) interior, teniendo dicha pared (5a) lateral del cuerpo (5) hueco una sección transversal anular y preferentemente circular en perpendicular al eje (X) longitudinal,
- 10 - siendo la composición alimenticia una composición (M) láctea fermentada cuajada en el volumen interior, **caracterizado por que** la composición (M) alimenticia está en contacto con la superficie (21) interior de la parte (6) inferior,
- la parte (6) inferior tiene un borde (6a) periférico circular, y dicha superficie (21) interior comprende un elemento (22) saliente que sobresale dentro del envase (2) para evitar la rotación de la composición (M) alimenticia.
- 15 2. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte (6) inferior define un plano de base y dicho elemento (22) saliente define un relieve desde el plano (P) de base.
- 20 3. El producto de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el relieve tiene una forma ovalada o cuadrada.
4. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento (22) saliente tiene una forma ovalada perpendicular a dicho eje (X) longitudinal.
- 25 5. El producto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que el elemento (22) saliente tiene una forma circular y define una superficie superior sustancialmente perpendicular a un eje (Y) diferente de dicho eje (X) longitudinal.
- 30 6. El producto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que el elemento (22) saliente tiene una forma no circular.
7. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una ranura (25) anular continua rellena por dicha composición láctea se define entre dicho elemento (22) saliente y dicha pared (5a) lateral del cuerpo (5) hueco.
- 35 8. El producto de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dicha ranura (25) anular continua comprende al menos una, y preferentemente dos, partes con una distancia (d2) mínima entre la pared (5a) lateral del cuerpo (5) y la pared (23) lateral del elemento (22) saliente.
- 40 9. El producto de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que el elemento (22) saliente define un único saliente de dicha superficie (21) interior de la parte inferior.
10. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento (22) saliente está dispuesto a una distancia del borde (6a) periférico circular de la parte (6) inferior.
- 45 11. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento (22) saliente comprende una parte (24) superior sustancialmente plana.
- 50 12. El producto de acuerdo con la reivindicación 11, en el que dicha parte (24) superior plana define una superficie, siendo la relación entre la superficie definida por dicha parte superior plana y dicha superficie (21) interior de la parte (6) inferior al menos igual a 1:6, y preferentemente al menos igual a 1:5.
- 55 13. El producto de acuerdo con la reivindicación 12, en el que la relación entre la superficie definida por dicha parte (24) superior plana y dicha superficie (21) interior de la parte (6) inferior es al menos igual a 1:4 y no superior a 1:1,5.
14. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición (M) láctea fermentada cuajada es un yogur cuajado.
- 60 15. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición (M) alimenticia tiene un peso no inferior a 50 g y no superior a 500 g.
16. Un proceso de fabricación del producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las siguientes etapas:
- 65 a) proporcionar una mezcla que comprende leche y bacterias de ácido láctico, teniendo la mezcla un pH de coagulación,

- b) llenar un envase (2) como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores con la mezcla,
- c) permitir la fermentación en el envase (2) de la leche por las bacterias de ácido láctico a un pH final menor que el pH de coagulación, por lo que se obtiene una composición (M) láctea fermentada cuajada,
- d) recuperar el producto que comprende la composición (M) láctea fermentada cuajada en el envase (2).

5

17. El proceso de la reivindicación 16, en el que la etapa a) comprende:

- proporcionar un tratamiento de la leche para obtener una leche tratada, y
- proporcionar una inoculación en la que las bacterias de ácido láctico se añaden a la leche tratada.

10

18. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 o 17, en el que el envase (2) se sella entre la etapa b) y la etapa c).

15

19. El proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-18, en el que el pH final es menor que 5, preferentemente menor que 4,5, preferentemente mayor que 3,5, preferentemente mayor que 4.

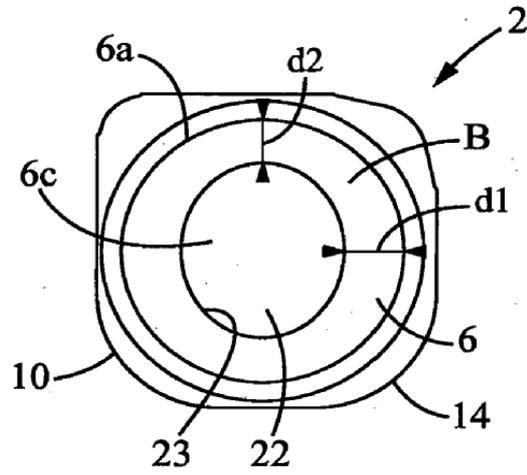


FIG. 1

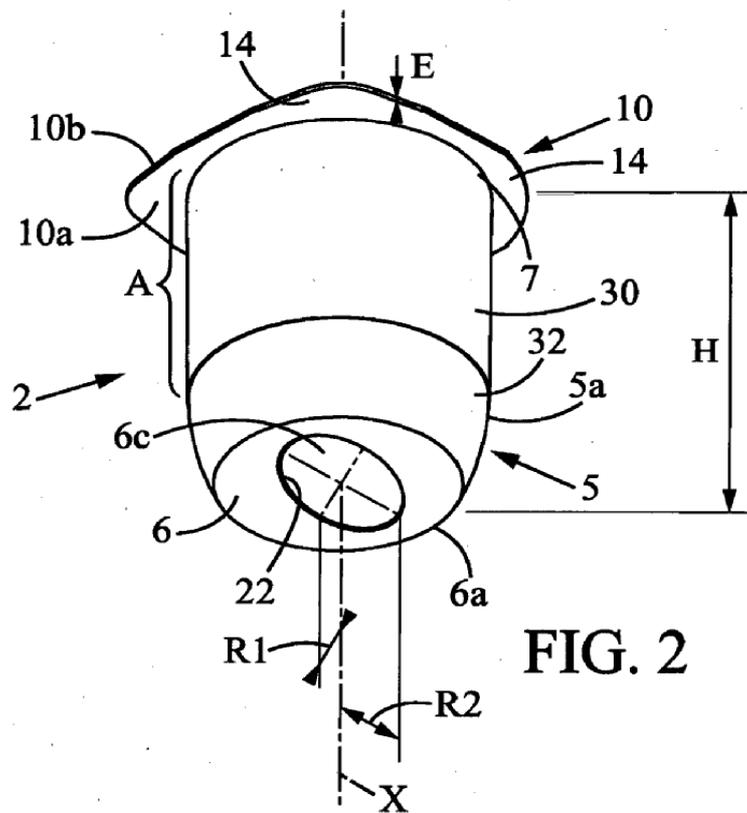


FIG. 2

FIG. 3

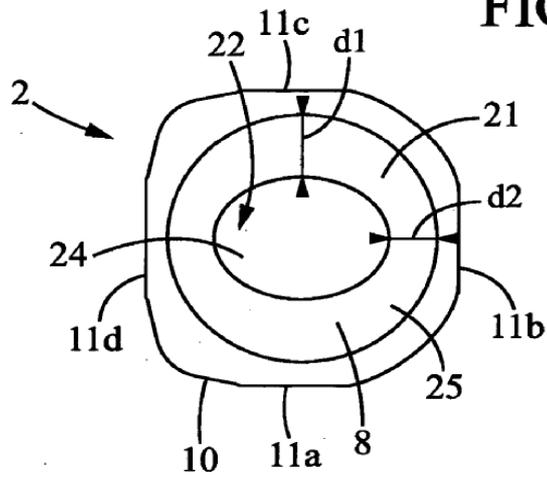


FIG. 4

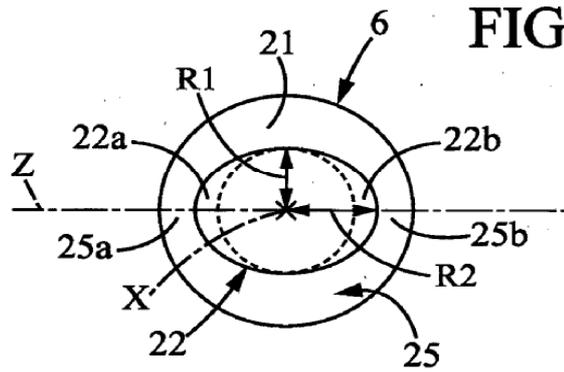
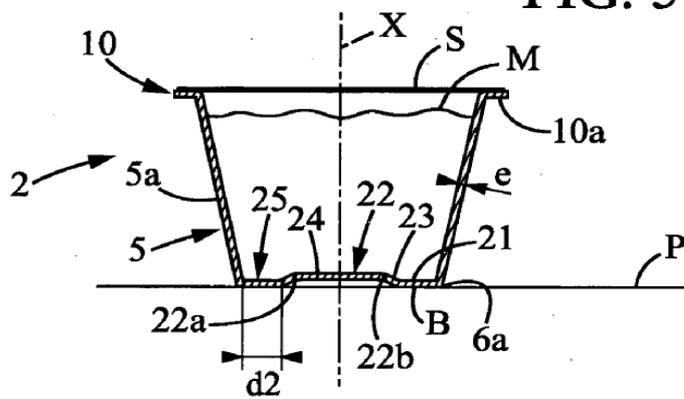


FIG. 5



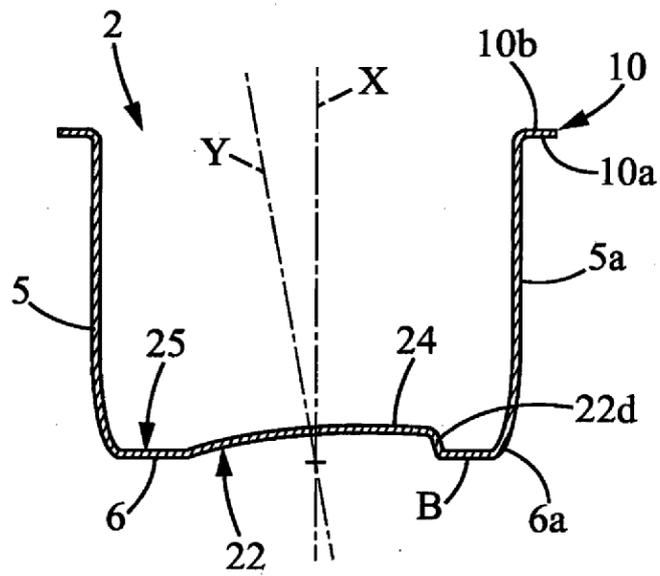
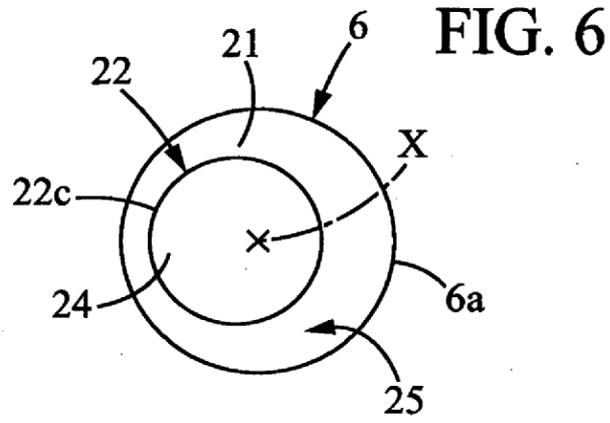


FIG. 7