

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 500**

51 Int. Cl.:

B65D 5/74 (2006.01)

B65D 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2017 E 17177226 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 3260386**

54 Título: **Material de envase de lámina para producir envases sellados de productos alimenticios verticales**

30 Prioridad:

23.06.2016 EP 16175861

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

28.08.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BENKÖ, GABOR y
BJÖRUP, NICLAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 723 500 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

Material de envase de lámina para producir envases sellados de productos alimenticios vertibles

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un material de envase de lámina para producir envases sellados de productos alimenticios vertibles.

Antecedentes

10 Muchos productos alimenticios vertibles, tales como zumo de frutas leche UHT (tratada a temperatura ultra-alta), vino, salsa de tomate, etc. se venden en envases fabricados de material de envase esterilizado.

15 El material de envase tiene una estructura multicapas que comprende una capa de base, por ejemplo papel, cubierto sobre ambos lados con capas de material plástico termo-sellado, por ejemplo polietileno. En el caso de envases asépticos para almacenamiento de productos de larga duración, el material de envase comprende también una capa de material de barrera al oxígeno, por ejemplo lámina de aluminio, que se superpone sobre una capa de material plástico termo-sellado y se cubre, a su vez, con otra capa de material plástico termo-sellado que forma la cara interior del envase que contacta eventualmente con el producto alimenticio.

20 Los envases existentes están provistos normalmente con una porción separable para abrir el envase. Utilizando un dispositivo de apertura, esta porción se separa parcialmente del resto del material de envase para liberar un orificio de vertido a través del cual se vierte el producto. La porción separable se forma sobre el material de envase antes de plegar y sellar el material de envase para formar el envase acabado. La porción separable comprende normalmente un taladro pre-laminado. Para formar un taladro pre-laminado, se forma primero un taladro circular solamente a través de la capa de base del material de envase. El taladro circular se cubre entonces durante la laminación del material con las capas de material plástico termo-sellado y material de barrera que se adhieren entre sí en el taladro, formando de esta manera el taladro pre-laminado.

25 Los esfuerzos anteriores se han enfocado a dividir un método consistente efectivo de apertura de taladros pre-laminados que consigue un corte limpio alrededor del borde del orificio de vertido sin rebajas que perjudican el vertido uniforme del producto alimenticio.

30 El documento WO 2011/020634 describe un material de envase de lámina para un envase sellado que comprende un orificio de vertido de alimento que se forma en uso cortando una tira pre-laminada en forma de arco localizada alrededor de la periferia de un área plegable de material de envase.

Otro material de envase se describe en los documentos EP 0577867 A1, WO 2015/079416 A1 y WO 2011/020634 A1.

35 A pesar de todo, permanece una necesidad de proporcionar materiales de envase mejorados con cuatro orificios que sin más económicos de producir y fáciles de abrir manteniendo al mismo tiempo un sellado suficiente del alimento dentro del envase antes del consumo.

Sumario de la invención

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un material de envase de lámina para producir un envase sellado de un producto alimenticio vertible como en la reivindicación 1.

40 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un envase sellado para un producto alimenticio vertible según la reivindicación 6.

Breve descripción de los dibujos

Algunas formas de realización no limitativas preferidas de la presente invención se describirán a modo de ejemplo

con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada ordenada de un envase sellado de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La figura 2A ilustra un material de envase de lámina para producir el envase sellado en la figura 1.

- 5 La figura 2B es una vista lateral de la sección transversal del material de envase de lámina en la figura 2A a lo largo de A-A que muestra su estructura multicapas.

La figura 3A ilustra una zona de apertura parcialmente laminada sobre el envase laminado en la figura 1 y el material de envase de lámina en las figuras 2A-2B.

- 10 La figura 3B ilustra una zona de apertura alternativa parcialmente laminada adecuada para el envase sellado en la figura 1 y el material de envase de lámina en las figuras 2A-2B.

La figura 4A muestra un penetrador de acuerdo con la forma de realización de la invención para uso con la zona de apertura parcialmente laminada en la figura 3A, y

La figura 4B muestra un penetrador de acuerdo con otra forma de realización de la invención para uso con la zona de apertura parcialmente laminada en la figura 3A.

- 15 Descripción detallada de formas de realización preferidas

La figura 1 ilustra un envase sellado 100 para un producto alimenticio vertible. El envase sellado 100 se forma plegando y sellando un material de envase de lámina 200 mostrado en las figuras 2A y 2B. El envase sellado 100 comprende una pared superior cuadrilátera 104, una pared inferior cuadrilátera 108, y cuatro paredes laterales 112 que se extienden entre la pared superior 104 y la pared inferior 108. Las paredes superior, inferior y laterales 104, 108 y 112 pueden tener una forma rectangular o cuadrada. Después de que el envase sellado está lleno con un producto alimenticio, plegado y sellado, se forma una cinta de sellado transversal superior 116 que cruza la pared superior 104 a lo largo de una línea central de la misma, una cinta de sellado transversal inferior 120 que cruza la pared inferior 108 y una cinta de sellado longitudinal 124 que se extiende perpendicular entre la cinta de sellado transversal superior 116 y la cinta de sellado transversal inferior 120 a lo largo de porciones respectivas de las paredes superior e inferior 104 y 108 y a lo largo de una de las paredes laterales 112.

El envase 100 tiene también una zona de apertura 204 parcialmente laminada que se describirá más adelante con relación a las figuras 3A y 3B así como un dispositivo de apertura 300 que se puede cerrar sobre la pared superior 104.

El dispositivo de apertura 300 que se puede cerrar comprende un bastidor 304 montado alrededor de la zona de apertura 204 parcialmente laminada. El bastidor 304 tiene una boquilla de vertido 308. Una tapa roscada 312 amovible está se puede enroscar y desenroscar en el bastidor 304 para cerrar y abrir la boquilla de vertido 308, respectivamente, como se desee. El dispositivo de apertura 300 comprende también un penetrador 340 localizado en el interior de la boquilla de vertido 308. El penetrador 340 se describirá más adelante con respecto a la figura 4A.

El dispositivo de apertura 300 que se puede cerrar está fabricado de plástico. El bastidor 304 se aplica al envase 100 por sistemas de fijación convencionales, tales como adhesivos, micro-llama, inducción de corriente eléctrica, ultrasonido, láser u otras técnicas de termo-sellado.

La figura 2A ilustra un material de envase de lámina 200 para producir el envase sellado 100 en la figura 1 plegando el material 200 alrededor de las líneas de pliegue 208. Las líneas de pliegue 208 definen de una manera conocida una parte superior, una parte inferior y paredes laterales 104, 108 y 112 de envase sellado 100. Otros patrones de líneas de pliegue adecuadas para uso en la presente invención se describen en los documentos WO 2011/020634 y WO 2015/169656, por ejemplo.

El material de envase 200 a partir del cual se fabrica el envase sellado 100 tiene una estructura multicapas, como se ilustra en la figura 2B, que comprende una capa de base 230, por ejemplo de papel para refuerzo, y un número de

capas de laminación 234, 238, 242, y 246, que cubren ambos lados de la capa de base 230. Las capas de laminación 234, 238, 242, y 246 comprenden una capa 242 de material de barrera al oxígeno, por ejemplo una lámina de aluminio, y un número de capas 234, 238, y 246 de material plástico termo-sellado que cubre ambos lados de la capa de base 230 y de la capa de barrera al oxígeno 242. La capa 246 forma eventualmente el interior del envase 100. A continuación de la capa más interior 246 está el material de barrera de oxígeno 242 y a continuación de la capa 242 está otra capa de material de plástico termo-sellado 238. La capa de base 230 está cubierta por capas de material plástico termo-sellado 238 y 234. La capa más interior 246 del material plástico termo-sellado que contacta con el producto alimenticio, en uso, puede estar fabricada, por ejemplo, de polietileno de baja densidad lineal (LLD) fuerte, en particular de alto estiramiento, catalizado con metaloceno. Las capas 234, 238, y 246 de material plástico termo-sellado son laminadas con preferencia sobre la capa de base 230 en un estado fundido, con refrigeración sucesiva.

La capa de base 230 puede ser, por ejemplo, cartón, papel, papel cartón, cartulina, espuma o cualquier otra capa a base de celulosa apropiada para formar una capa a granel o de núcleo de un material de envase laminado. La capa exterior 234 está destinada para proteger la capa de base frente a líquidos o suciedad, así como para proporcionar propiedades de termo-sellado en un proceso de llevado y envase siguiente. Un lado interior de la capa de base 230 está cubierto con una capa de unión 238 similar de un polímero termoplástico, tal como convencionalmente LDPE que se utiliza para laminar, es decir, unir juntas una capa fina sensible, que comprende un material de barrera al gas, tal como por ejemplo una lámina fina de aluminio 242, a la capa a granel 230. Para evitar el contacto entre el producto encerrado y un material de barrera o la lámina de aluminio 242, se cubre la lámina de aluminio con una capa de polímero 246.

En un envase formado utilizando un material de envase laminado 200 que introduce una de las realizaciones de laminado de película 234, 246 descritas anteriormente, la película de polímero 246 del laminado de lámina está más cerca del producto alimenticio que el sustrato, y el material de barrera al oxígeno 242. En otras palabras, la película de polímero 246 forma el lado interior del envase. La película de polímero 246 tiene que ser sellable, por lo tanto, para permitir el termo-sellado de dos porciones adyacentes de un material de envase laminado 200. La película de polímero 246 tiene que ser hermética al líquido para asegurar la inflexibilidad y rigidez de una capa a granel 230 del material de envase laminado 200.

Por lo tanto, una capa más interior 246 del material de envase laminado 200 es una capa termo-sellable. Un ejemplo de una capa termo-sellable es un polímero de poliolefina termo-sellable que se aplica como una capa para estar dirigida hacia el interior del envase, es decir, en contacto directo con el producto alimenticio. La capa más interior puede ser adecuadamente un polímero termo-sellable tal como un polímero de polietileno (PE) del tipo de baja densidad, seleccionado del grupo que consta de LDPE, LDPE lineal (LLDPE), PE de muy baja densidad (VLDPE), PE de ultra baja densidad o LLDPE fabricado de catalizador con metaloceno (mLLDPE) y mezclas de dos o más de ellos. Dependiendo del tipo de contenedores de envase producidos a partir de material de envase laminado, se pueden concebir también capas más interiores termo-sellables de polietileno de alta densidad (HDPE), polipropileno (PP) o co- o ter-polímeros de propileno, con tal que sean compatibles y consigan el efecto deseado en combinación con otros componentes del material de envase laminado.

Ejemplos adecuados a utilizar como capas más interiores son mezclas entre LDPE y mLLDPE (por ejemplo, relaciones de mezclas de 50/50, 40/60, 60/40, 30/70, 70/30, 20/80, 80/20, 10/90, 90/10, 0/100, 100/0 % en peso), tales como LDPE de grado de extrusión, por ejemplo que tiene un índice de flujo de fusión (determinado de acuerdo con ASTM D1238, 190 °C/2,16 kg) de 2-20, tal como 2-12, tal como 2-7, tal como 2-6 y una densidad (determinada de acuerdo con ISO 1183, método D) de 914-922 kg/m³, tal como 915-920 kg/m³. Ejemplos de mLLDPEs adecuados para uso en aspectos y realizaciones descritos aquí tienen una densidad inferior 0,922 kg/cm³ y un índice de fusión (MFI) de 15-25 a 190°C y 2,16 kg (ASTM 1278). Un espesor de la capa más interior 246 del material de envase laminado 10 está por ejemplo entre 5 µm-50 µm, tal como 10 µm-30 µm, tal como 15 µm-25 µm, tal como 17 µm-25 µm.

Se estampa o se perfora una porción de la capa de base 230 durante la fabricación del material de envase 200 para proporcionar una ranura 250. Las capas de laminación 234 y 238 que se extienden a lo largo de caras opuestas de la capa de base 230 se sellan juntas durante la laminación a través de la ranura 250 para proporcionar el área de corte laminada 220 de la zona de apertura 204 que se describirá más adelante.

Las figuras 3A y 3B ilustran zonas de apertura 204 y 204' parcialmente laminadas para uso en el material de envase 200 y el envase sellado 100.

La zona de apertura 204 parcialmente laminada en la figura 3A comprende un área de corte laminada 220, 224 y

cuatro porciones amovibles 212. La zona de corte laminada 220, 224 tiene una porción circular 224 localizada en el centro de la zona de apertura 204 y cuatro porciones longitudinales 220 que se extiende entre la porción circular 224 y la periferia de la zona de apertura 204. No obstante, no es necesario incluir la porción circular 224 y en ese caso las cuatro porciones longitudinales 220 se extiende entre el centro y la periferia de la zona de apertura 204. Además, la porción 224 puede no estar dispuesta en el centro, sino en su lugar desviada radialmente dentro de la zona de apertura 204. Adicionalmente, la forma de la porción 224 puede no ser necesariamente circular, siendo posibles también otras formas tales como rectangulares, triangulares, elípticas, etc.

Las cuatro porciones longitudinales 220 están espaciadas unas de las otras en ángulos opcionalmente iguales alrededor del centro de la zona de apertura 204 parcialmente laminada. Cada porción amovible 212 está localizada entre dos porciones longitudinales 220 en una posición opuesta a otra porción amovible 212. Las porciones amovibles 212 tienen una zona de pliegue 216 adyacente a la periferia de la zona de apertura 204 alrededor de la cual las porciones amovibles 212 se pliegan hacia el interior del envase sellado 100 después de la apertura, como se describe a continuación.

La figura 3B muestra una zona de apertura 204' alternativa parcialmente laminada. La zona de apertura 204' tiene una zona de corte laminada que comprende tres porciones longitudinales 220 que se extiende entre el centro y la periferia de la zona de apertura 204' así como tres porciones amovibles 212 localizadas entre las porciones longitudinales 220. De nuevo, las porciones amovibles tienen una zona de pliegue 216 adyacente a la periferia de la zona de apertura 234. Como para la realización descrita con referencia a la figura 3A, las porciones longitudinales 220 se pueden encontrar en una porción central, que para algunas realizaciones no tiene que estar prevista necesariamente en el centro de la zona de apertura 204'.

Las figuras 4A y 4B ilustran penetradores 340 y 320, respectivamente, que están localizados dentro de la boquilla de vertido 308 del dispositivo de apertura 300. Ambos penetradores 320 y 340 son adecuados para uso con la zona de apertura 204 parcialmente laminada en la figura 3A. Cada penetrador 320, 340 tiene cuatro miembros penetradores 332, 352 que están localizados próximos a la zona de apertura 204 parcialmente laminada antes de abrir el envase 100. En esta localización próxima, los miembros penetradores 332, 352 se extienden entre el centro y la periferia de la zona de apertura 204 para corresponder o alinear con el área de corte laminada 220, 224. Los miembros penetradores 332, 352 son placas de forma triangular, cada una de las cuales tiene un borde inclinado 360, 364 entre el cilindro periférico 328, 348 y la caña central 336, 356. Como se ilustra en la figura 4A, el borde 360 se inclina próximo hacia la zona de apertura parcialmente laminada (no mostrada) desde el cilindro 348 hasta la caña 356. Por el contrario, y como se ilustra en la figura 4B, el borde 364 se inclina distante desde la zona de apertura parcialmente laminada desde el cilindro 328 hasta la caña 336.

Cada penetrador 320 y 340 tiene también un cilindro 328, 348 que se extiende distante desde los miembros penetradores 332, 352 y alrededor de la periferia de los penetradores 320, 340. Una caña 336, 356 se extiende también distante desde los miembros penetradores 332, 352, pero a lo largo del eje longitudinal central de los penetradores 320, 340. Como es evidente a partir de las figuras 4A y 4B, los miembros penetradores 332, 352 están espaciados entre sí en ángulos iguales alrededor del eje de la caña 336, 356. Los penetradores 320 y 340 tienen una pestaña anular 324, 344 en el extremo del cilindro 328, 348 distante de los miembros penetradores 332, 352. La dirección distal como se utiliza anteriormente está destinada a significar que se extiende más lejos de la zona de apertura 204 y el envase 100.

Los penetradores 320 y 340 están fabricados de plástico y con preferencia en una pieza por moldeo por inyección.

El envase sellado 100 se abre como sigue. Durante la fabricación de un envase lleno, el bastidor 304 se fija al envase cubriendo de esta manera o extendiéndose fuera de la zona de apertura sellada 204. Como se ha explicado anteriormente, el bastidor 204 está provisto con preferencia con roscas externas para guiar la tapa 312 durante el montaje.

La tapa 312, que tiene roscas externas correspondiente, es acoplada posteriormente con el bastidor 304 por una acción de enroscado. El penetrador 320, 340 está dispuesto dentro de la tapa 312 y se permite que gire con relación a la tapa 312 durante la acción de enroscado. Sin embargo, el penetrador 320, 340 está guiado en su dirección axial con relación a la tapa 312. Para ello, el penetrador 320, 340 puede tener roscas externas que se acoplan con roscas internas del bastidor 304. Las roscas del penetrador 320, 340 y el bastidor 304 pueden estar configurados con preferencia en una dirección opuesta comparados con las roscas de la tapa 312, de tal manera que cuando se enrosca la tapa 312 sobre el bastidor 304, el penetrador 320, 340 se elevará hacia arriba. Esto significa que cuando la tapa 312 está enroscada sobre el bastidor 302, el penetrador 320, 340 se moverá axialmente fuera de la zona de apertura 204, pero permanecerá en su posición angular con relación a la zona de corte laminada 220, 224. Para esta

finalidad, la alineación de los miembros penetradores 332, 352 con relación a la zona de corte laminada 220, 224 se puede realizar antes de acoplar la tapa 312 con el bastidor 204.

5 Cuando se enrosca la tapa 312 sobre el bastidor 304, lo que se realiza con preferencia automáticamente durante la fabricación del envase, el penetrador 320, 340 será posicionado fuera de la zona de corte laminada 220, 224. El envase se sella de esta manera.

10 Cuando se abre el envase, se desenrosca la tapa 312 desde el bastidor 304. Después de esto, el penetrador 320, 340 exhibirá una presión axial hacia abajo para empujar los miembros penetradores 332, 352 a través de la zona de corte laminada 220, 224. Esto es debido al hecho de que el penetrador 320, 340 se moverá axialmente hacia abajo cuando la tapa 312 se mueve axialmente hacia arriba. La penetración de la zona de corte laminada 220, 224 separa también parcialmente porciones 212 separables desde el material de envase 200. La aplicación de presión se prosigue después de que la zona de corte lamina 220, 224 ha sido perforada por miembros penetradores 332, 352 de manera que el cilindro 328, 348 entra en contacto y pliega hacia dentro las porciones 212 separables alrededor de las zonas de pliegue 216. La presión aplicada se interrumpe entonces después de terminar el desenroscado de la tapa 312. Una porción grande del penetrador 320, 340 está contenida entonces debajo de la pared superior 104 dentro del interior del paquete 100. La pestaña anular 324, 344 no solo proporciona fuerza al penetrador 320, 340 sino que también se asientan en o ligeramente sobre la pared superior 104 para prevenir que el penetrador 320, 340 caiga completamente dentro del producto alimenticio dentro del envase 100.

20 El penetrador 320, 340 permanece en su posición después de retirar la tapa 312 desenroscada. Por lo tanto, el penetrador 320, 340 se desacoplará desde la tapa 312 y mantendrá su posición con relación al bastidor 304 de tal manera que el penetrador 320, 340 se fija al bastidor 304 junto con la retirada de la tapa 312.

El producto alimenticio se vierte entonces, opcionalmente a través de canales aproximadamente delimitados por miembros penetradores 332, 352 y las pociones 212 separables parcialmente separadas. Si se desea, la tapa 312 se puede enroscar de nuevo en el bastidor 304 para cerrar la boquilla de vertido 308 de manera que el producto alimenticio se puede mantener en el envase 100 para consumo posterior.

25 La acción de apertura descrita anteriormente se llama una apertura de una etapa, puesto que la penetración se realiza simultáneamente mientras la tapa 312 es desenroscada.

30 En otra realización, el penetrador 320, 340 puede estar separado del interior de la tapa 312, pero todavía encerrado dentro de la tapa 312. Después de desenroscar la tapa 312, el cliente tendrá acceso al penetrador 320, 340. El penetrador 320, 340 es impulsado después manualmente a través de la zona de corte laminada 220, 224 con el fin de abrir el envase. Este acción de apertura se llama normalmente una apertura de dos pasos, puesto que el desenroscado de la tapa 312 y la penetración son dos etapas separadas y consecutivas. La apertura de dos etapas puede ser preferida en algunos casos, puesto que el usuario puede inspeccionar la zona de corte laminada 220, 224 antes de la penetración, asegurando de esta manera la integridad del sellado.

35 La zona de corte laminada 220, 224 del material de envase 200 tiene un área superficial más pequeña que las áreas laminada circular o redondas, lo que permite una reducción en la cantidad de material que se corta o perfora de la capa de base 230 durante la fabricación. Otro reduce las pérdidas de producción (menos capa de base 230 a desechar) y reduce el coste de fabricación mientras el envase 100 permanece fácil de abrir si impacto perjudicial sobre la preservación del alimento y la eficiencia de vertido. El área laminada relativamente pequeña de la zona de apertura 204, 234 parcialmente laminada da como resultado también un envase 100 con un área de transmisión de oxígeno (OTR) más baja, ya que menos interior del envase está expuesto potencialmente al entorno exterior.

40 El penetrador 320, 340 permite la apertura rápida y eficiente del envase 100 en un movimiento vertical rápido a través de la penetración de la zona de corte laminada 220, 224 y el plegamiento de porciones amovibles 212.

REIVINDICACIONES

1.- Un material de envase de lámina (200) para producir un envase sellado (100) de un producto alimenticio vertible, comprendiendo el material de envase (200):

al menos una capa de base (230) para impartir rigidez al material de envase de lámina (200);

5 al menos una capa de laminación (234, 238, 242, 246) aplicada y cubriendo la capa de base (230);

y una zona de apertura (204, 234) parcialmente laminada, que comprende:

una zona de corte laminada (220, 224) que tiene al menos tres porciones longitudinales (220) que se extienden desde una porción central hacia la periferia de la zona de apertura (204, 234);

10 estando caracterizado el material de envase de lámina por que la zona de apertura (204, 234) parcialmente laminada comprende al menos tres porciones (212) separables adyacentes a la zona de corte laminada (220, 224), estando localizada cada porción separable (212) entre dos porciones longitudinales (220) y que tiene una zona de pliegue (216) adyacente a la periferia de la zona de apertura (204, 234);

15 en donde en uso las porciones (212) separables se separan parcialmente desde el material de envase (200) por penetración de la zona de corte laminada (220, 224) antes de plegarse en la zona de pliegue (216) para formar una abertura en el material de envase (200) para verter un producto alimenticio desde el envase (100).

2.- El material de envase de lámina (200) según la reivindicación 1, en donde la zona de corte laminada (220, 224) tiene al menos cuatro porciones longitudinales (220).

20 3.- El material de envase de lámina (200) según la reivindicación 1 ó 2, en donde la zona de corte laminada (220, 224) comprende, además, una porción circular (224) localizada en el centro de la zona de apertura (204, 234), de tal manera que las al menos tres porciones longitudinales (220) se extienden entre la porción circular (224) y la periferia de la zona de apertura (204, 234).

25 4.- El material de envase de lámina (200) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las al menos tres o cuatro porciones longitudinales (220) están espaciadas entre sí en ángulos iguales alrededor del centro de la zona de apertura (204, 234) parcialmente laminada.

5.- El material de envase de lámina (200) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, una pluralidad de líneas de pliegue (208).

30 6.- Un envase sellado (100) para un producto alimenticio vertible, siendo formado el envase sellado (100) plegando y sellando un material de envase de lámina (200) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el envase sellado (100):

un dispositivo de apertura (300) que se puede cerrar de nuevo, que comprende, además:

un bastidor (304) montado alrededor de la zona de apertura (204, 234) parcialmente laminada y que tiene una boquilla de vertido (308);

35 una tapa roscada (312) separable que se enrosca sobre el bastidor (304) para cerrar la boquilla de vertido (308); y

un penetrador (320, 340) localizado en el interior de la boquilla de vertido (308), comprendiendo el penetrador (320, 340):

al menos tres miembros penetradores (332, 352) localizados próximos a la zona de apertura (204, 234) parcialmente laminada, extendiéndose los miembros penetradores (332, 352) desde una porción central y

hacia la periferia de la zona de apertura (204, 234) para corresponder con la zona de corte laminada (220, 224),

un cilindro (328, 348) que se extiende a distancia desde los miembros penetrantes (332, 352) alrededor de la periferia del penetrador (320, 340); y

5 una caña (336, 356) que se extiende distante desde los miembros penetradores (332, 352) en el centro del penetrador (320, 340);

en donde durante el uso se aplica presión a la caña (336, 356) con el fin de que los miembros penetradores (332, 352) penetren la zona de corte laminada (220, 224) y el cilindro (328, 348) pliega las porciones (212) separables para abrir el envase (100).

10 7.- El envase sellado (100) según la reivindicación 6, que comprende al menos cuatro miembros penetradores (332, 352).

8.- El envase sellado (100) según la reivindicación 6 ó 7, en donde los miembros penetradores (352) son placas formadas triangulares que tienen un borde inclinado entre el cilindro (348) y la caña (356), inclinándose el borde próximo a la zona de apertura (204, 234) parcialmente laminada desde el cilindro (348) hasta la caña (356).

15 9.- El envase sellado (100) según la reivindicación 6 ó 7, en donde los miembros penetradores (332) son placas formadas triangulares que tienen un borde inclinado entre el cilindro (328) y la caña (336), inclinándose el borde distante de la zona de apertura (204, 234) parcialmente laminada desde el cilindro (328) hasta la caña (336).

10.- El envase sellado (100) según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en donde los al menos tres o cuatro miembros penetradoras (332, 352) están espaciados entre sí en ángulos iguales alrededor de las cañas (336, 356).

20 11.- El envase sellado (100) según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en donde el penetrador (320, 340) comprende, además, una pestaña anular (324, 344) en el extremo del cilindro (328, 348) distante de los miembros penetradores (332, 352).

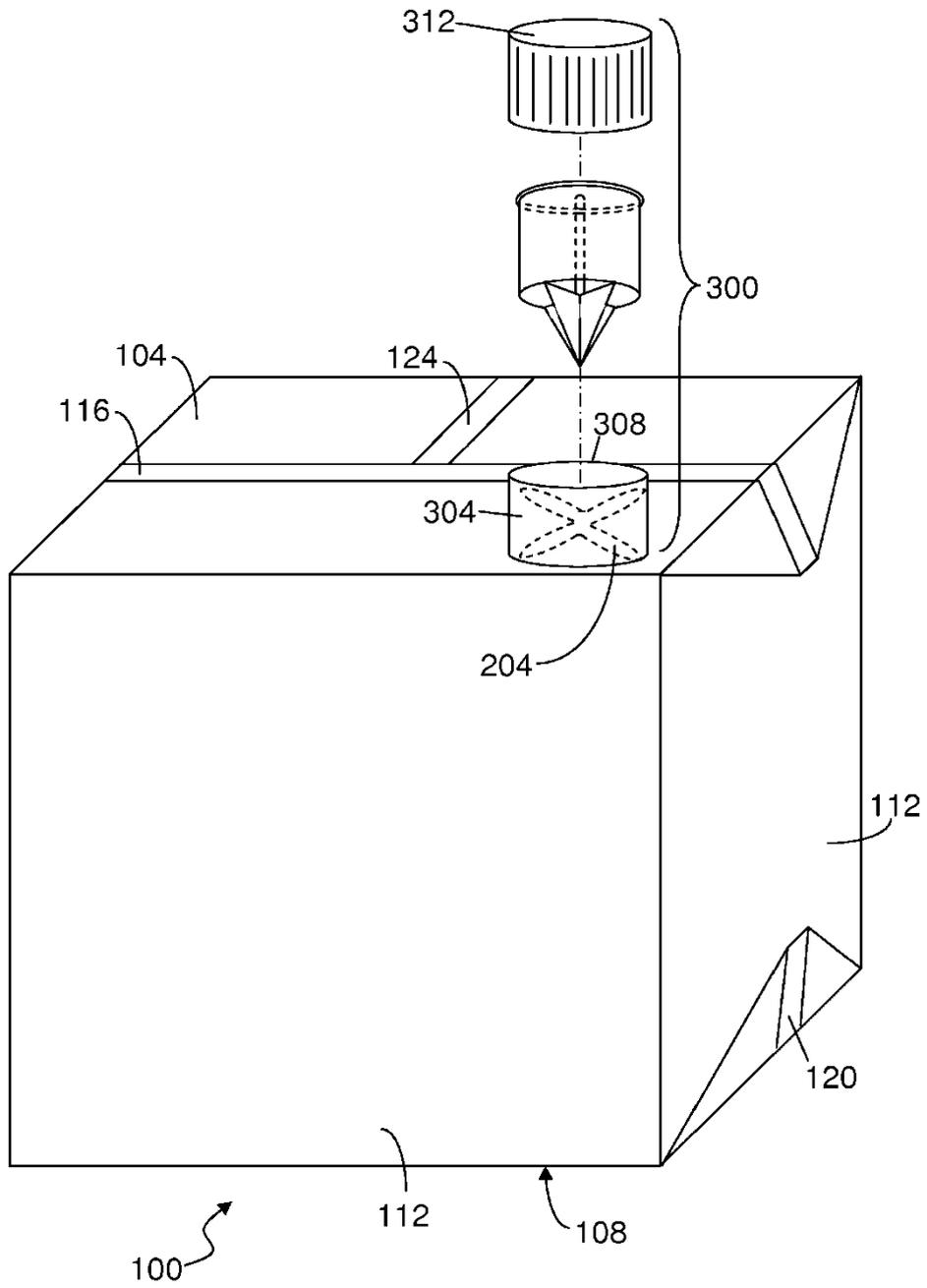


Figura 1

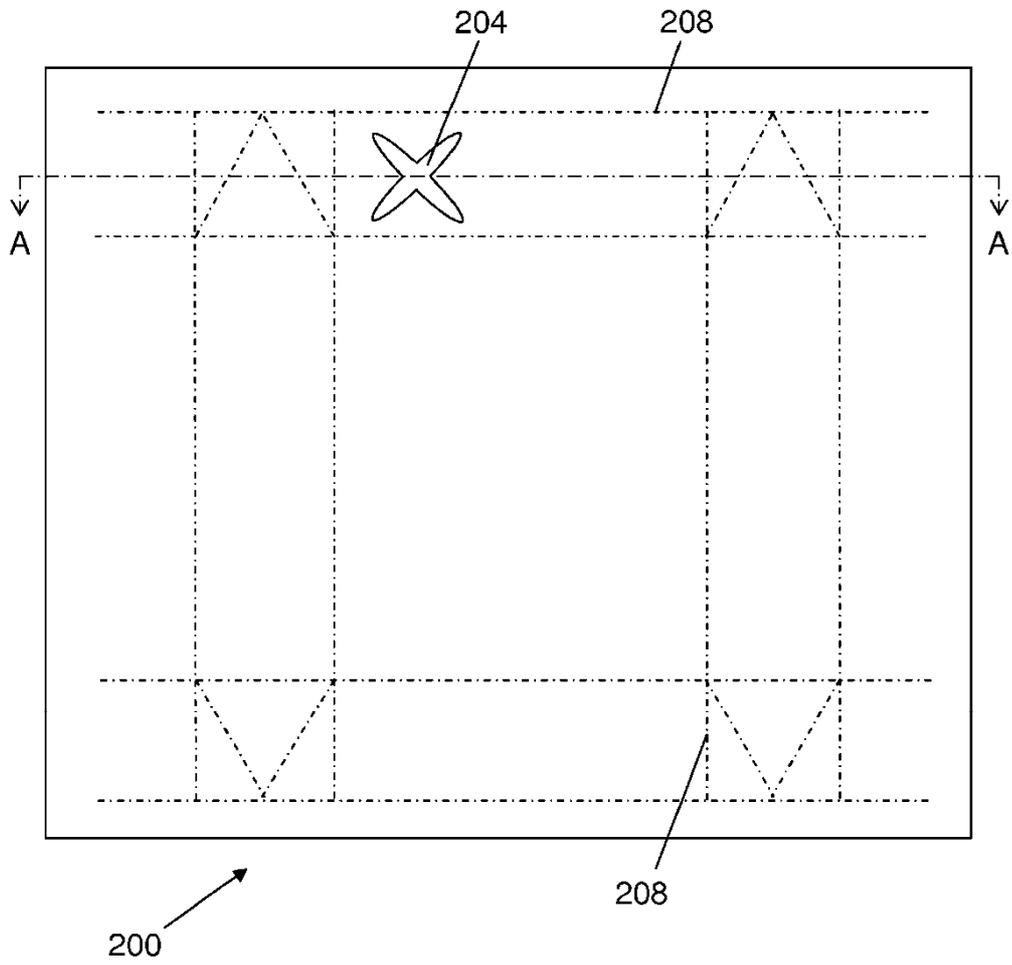


Figura 2A

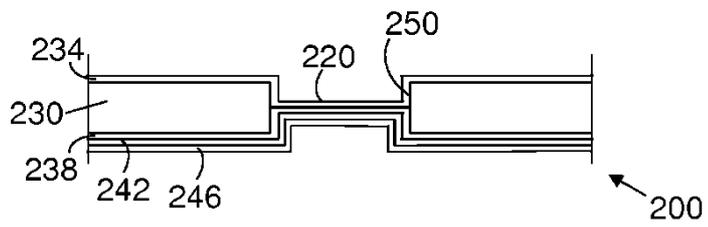


Figura 2B

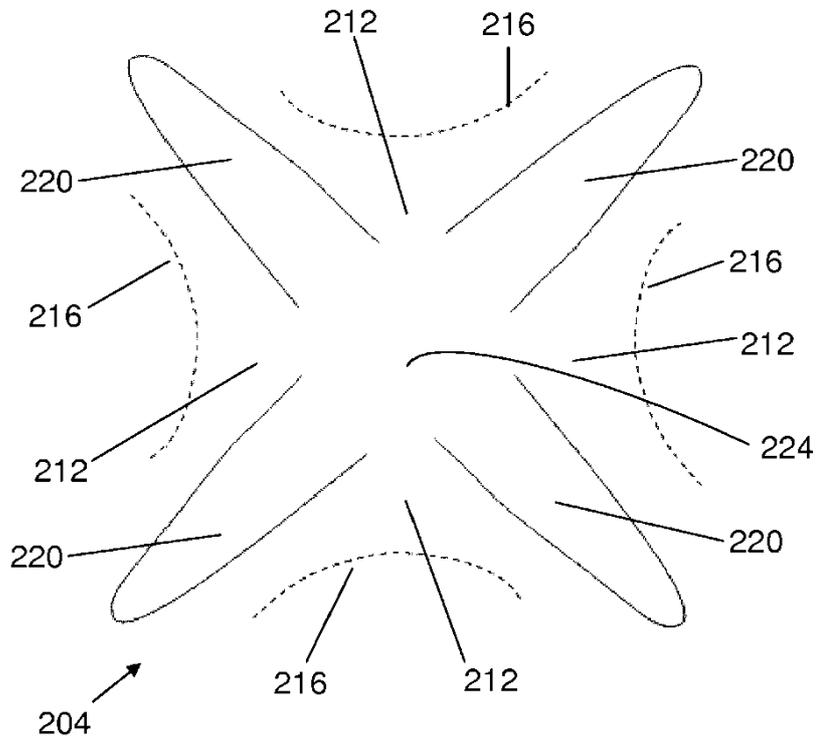


Figura 3A

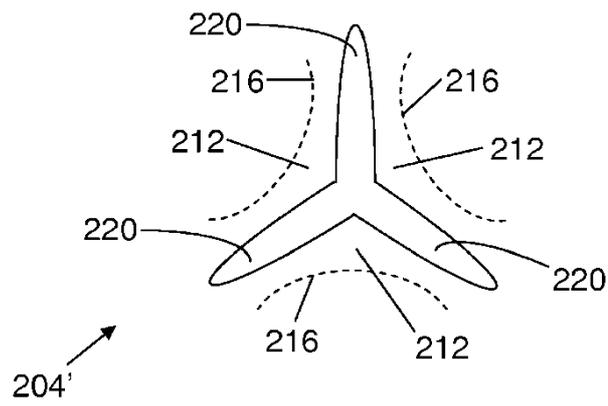


Figura 3B

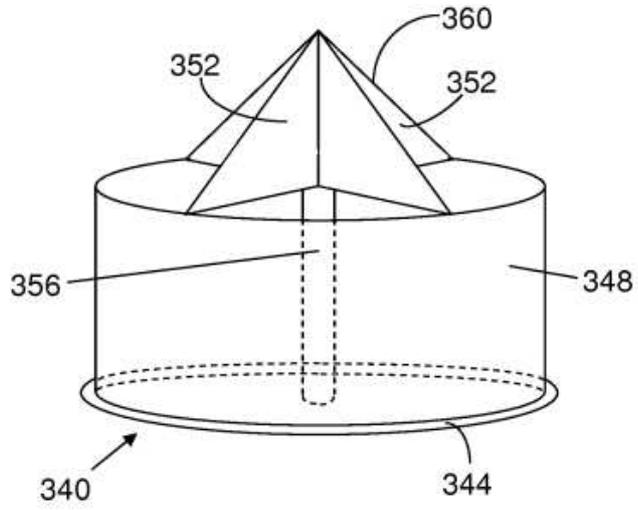


Figura 4A

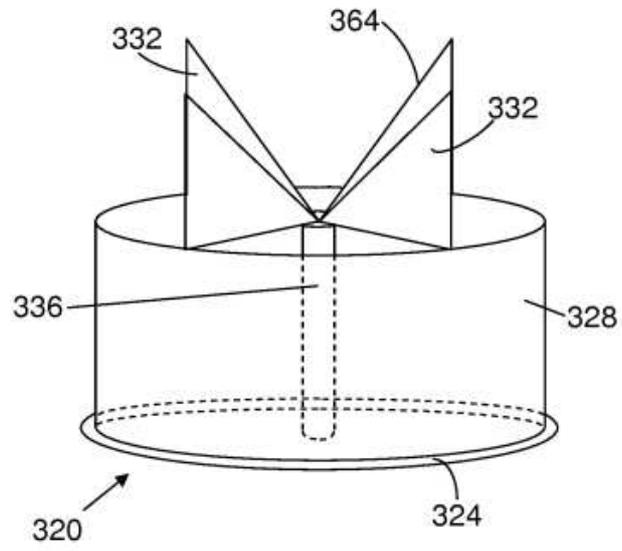


Figura 4B