

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 972**

51 Int. Cl.:

B65D 85/72 (2006.01)

B65D 85/76 (2006.01)

B65D 5/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.03.2014 PCT/EP2014/000727**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.10.2014 WO14166578**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2014 E 14711156 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2984001**

54 Título: **Sistema de envasado que comprende una estructura de cartón**

30 Prioridad:

12.04.2013 DE 102013006309

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

26.07.2017

73 Titular/es:

**ROBA GROUP AG (100.0%)
Hauptstrasse 137E
CH-8274 Tägerwilen, CH**

72 Inventor/es:

BAUERNFEIND, ROMAN

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 626 972 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

Sistema de envasado que comprende una estructura de cartón

5 La presente invención se refiere a un sistema de envasado compuesto por una cubeta de envasado y un elemento de envasado separado para cerrar la cubeta, donde la cubeta de envasado tiene una estructura exterior plegada o conformada de cartón ondulado con un inserto de una lámina de plástico mono o multi-capas, donde el lado interior de cada pared lateral de la estructura de cartón está unido al inserto en unión material, en cada caso sólo en su zona superior parcial, preferentemente hasta el correspondiente borde superior de la pared lateral, cubeta en la que el inserto forma una superficie de contacto esencialmente de la misma forma, pero suelta, con la zona inferior restante correspondiente de cada pared lateral hasta el fondo de la cubeta de envasado y donde se han previsto alrededor de la estructura de cartón, al menos en la zona del fondo, como mínimo una, de preferencia varias aberturas de salida de gases dispuestas en secciones regulares.

10 El suministro de sistemas de envasado adecuados, especialmente para envasar alimentos, en particular carne fresca o cocinada, aves o pescado, productos cárnicos como jamón o embutidos o productos no alimenticios constituye un reto especial. Los sistemas de envasado deben ofrecer no solo una protección higiénica del producto durante el transporte y el almacenamiento, sino también deben facilitar una presentación atractiva del producto para el cliente, de manera que éste pueda ver el producto, por ejemplo.

15 Para conservar de la forma más óptima posible la calidad del producto – como su color y frescura - y prolongar su vida durante el almacenaje, los productos se empaquetan en sistemas de envasado que, preferentemente, se componen de una cubeta y una tapa, especialmente bajo atmósfera de gas inerte para mantener al mínimo posible el contenido de oxígeno dentro del envase.

20 Los sistemas de envasado conocidos, en concreto en el sector de la industria alimentaria, comprenden, entre otros, una cubeta de plástico normalmente fabricada con materias primas que no se expanden. Otras desventajas son, en su caso, las altas emisiones de dióxido de carbono y el alto consumo de agua durante la fabricación, así como un alto coste de eliminación. Esto es aplicable también a los sistemas de envasado en los que la cubeta es un cartón cuya superficie está completamente revestida con una lámina plástica, cartón cuya superficie recubierta con la lámina está orientada hacia el producto cargado.

25 Así, el objetivo de la presente invención era proporcionar un sistema de envasado que no tuviera las desventajas de los sistemas de envasado de la técnica actual, esto es, en particular un sistema de envasado que ofreciera un mejor aislamiento para la protección del producto o del consumidor durante la manipulación; el documento FR 2 933 329 A1 describe un sistema de envasado según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Así, el sistema de envasado debía basarse en lo posible solo en materias primas que se expandieran y preferentemente fueran al menos reciclables. Según la invención este objetivo se alcanza proporcionando un sistema de envasado compuesto por una cubeta de envasado y un elemento de envasado separado del producto a envasar para cerrar la cubeta (elemento de cierre), sistema de envasado que tiene las características de la reivindicación 1 y que destaca porque la cubeta de envasado tiene una estructura exterior plegada o conformada de cartón ondulado con un inserto de una lámina mono o multi-capas conformada térmicamente, donde el lado interior de cada pared lateral de la estructura de cartón está unido al inserto en cada caso sólo en una zona parcial superior, preferentemente como máximo hasta el borde superior de la correspondiente pared lateral, en toda su circunferencia, en unión material por sellado en caliente o compresión, conformando el inserto una superficie de contacto con el correspondiente área inferior restante del lado interior de cada pared lateral hasta el fondo y por encima del fondo de la cubeta de envasado, esencialmente con el mismo perfil pero suelta y en la que sólo la estructura de cartón tiene, al menos en la zona del fondo, como mínimo una, preferentemente varias aberturas de salida de gases dispuestas en secciones regulares.

35 La cubeta de envasado del sistema de envasado según la invención se basa en una estructura de cartón ondulado.

En comparación con el cartón compacto, el cartón ondulado tiene una alta estabilidad pese a su reducido peso en vacío.

40 Por otro lado, se mejora el efecto de aislamiento de los sistemas de envasado que se basan esencialmente en cartón ondulado gracias al aire encerrado dentro de la estructura ondulada, de manera que tienen un efecto aislante frente al frío y al calor comparativamente alto. Con ello se mejora la protección del producto envasado, en particular su frescura o conservación. Especialmente en el caso de aquellos alimentos que se calientan directamente dentro del envase con microondas, el buen efecto de aislamiento de los sistemas de envasado según la invención resulta ventajoso en cuanto a la manipulación, ya que el consumidor está protegido de las quemaduras.

45 Puesto que los sistemas de envasado según la invención se componen, al menos en parte, de una estructura de cartón ondulado de materias primas que se expanden, se consumen además menos reservas de petróleo. Así, se puede reducir el contenido en plástico en hasta un 70% en comparación con las cubetas de plástico tradicionales. Además, la estructura de cartón ondulado y el inserto de la cubeta según la invención pueden

separarse fácilmente, lo que facilita su eliminación. Esto no es posible si se utilizan estructuras de cartón recubiertas con láminas de plástico. Por otro lado, se puede reciclar la estructura de cartón ondulado basada en materias primas que se expanden.

5 La cubeta de cartón ondulado según la invención tiene una estructura de cartón ondulado exterior plegada o conformada.

10 La abertura de la estructura de cartón ondulado en forma de cubeta puede tener múltiples esquinas, preferentemente puede ser triangular, rectangular, cuadrada o redonda. Las paredes laterales de la estructura de cartón ondulado pueden formar habitualmente un cono más o menos pronunciado hacia el fondo, resultando la cubeta de envasado según la invención más fácil de apilar. La forma del inserto corresponde esencialmente a la estructura del cartón ondulado y preferentemente tiene también forma de cubeta.

Preferentemente, la estructura de cartón ondulado tiene una altura de 1,5 cm a 10 cm, en especial de 2 cm a 8 cm. El ancho y el largo preferentes de una estructura de cartón rectangular pueden ser de 3 cm a 20 cm, en especial de 10 cm a 20 cm. El volumen de la estructura de cartón es, de preferencia, de 20 a 1.500 cm³, en especial de 100 a 1.000 cm³, con particular preferencia de 500 a 800 cm³.

15 En una forma de realización preferente, la estructura de cartón ondulado tiene forma de cubeta, siendo la superficie del fondo mayor que la superficie de cada pared lateral por separado. Según esta forma de realización, preferentemente las paredes laterales forman un cono en dirección al fondo.

Con especial preferencia, las estructuras de cartón se troquelan a partir de un pliego de cartón ondulado o de una banda de cartón ondulado con ayuda de un troquel.

20 Preferentemente, el conformado de la estructura de cartón ondulado se lleva a cabo según la invención mediante plegado o conformado mecánico, en especial bajo la acción de humedad y/o de calor. Estas técnicas forman parte del estado actual de la técnica y son conocidas por el experto, por ejemplo de los documentos WO 2011/134590 y WO 2011/134591.

25 Así, en el sentido de la presente invención, el término "conformado mecánico" se refiere preferentemente al conformado después de calentar y humedecer una banda o un pliego de cartón ondulado bajo una acción mecánica, preferiblemente con ayuda de una herramienta de conformado. El término "conformado mecánico" comprende preferentemente el conformado por presión o curvado/doblado.

30 Si se realiza la estructura de cartón ondulado mediante plegado, ésta preferentemente debería tener una altura mínima de 2 cm. Si la estructura de cartón debe tener una altura < 2 cm, preferentemente ésta se realiza por conformado mecánico. Preferentemente, la estructura de cartón se puede realizar según se describe en los documentos WO 2011/134590 y WO 2011/134591 mediante plegado y, en caso dado, después mediante una unión de material, por ejemplo pegando un corte del cartón ondulado a medida. La estructura de cartón ondulado también puede fijarse después del plegado en su estructura plegada mediante unión de forma y/o de fuerza. La estructura de cartón ondulado preferentemente se realiza a partir de un corte plano de cartón
35 ondulado a medida en el que se levantan las paredes laterales y se pegan entre sí. Las paredes laterales preferentemente no son exactamente perpendiculares al fondo, sino que están dispuestas de manera que la sección transversal de la estructura de cartón ondulado se estrecha desde arriba hacia abajo.

40 En una forma de realización preferente, la estructura de cartón ondulado se forma por plegado, preferente fijándose la estructura mediante el pegado de solapas, preferiblemente con ayuda de un adhesivo de dispersión. Los técnicos del sector conocen adhesivos de dispersión adecuados para el pegado de solapas.

En otra forma de realización preferente, el cartón ondulado se conforma mecánicamente para fabricar la estructura de cartón bajo la acción de humedad y/o de calor.

45 La estructura de cartón según la invención está compuesta de cartón ondulado. El técnico del sector conoce cartones ondulados o bandas de cartón ondulado convencionales, que tienen varias capas, esto es como mínimo dos capas exteriores separadas por una banda de ondas, correspondiente a un cartón ondulado simple. Un cartón ondulado, sin embargo, también puede ser de ondas múltiples estando separadas, en cada caso, dos bandas de ondas por una capa intermedia. Preferentemente, se pueden prever hasta tres bandas de ondas separadas entre sí en cada caso por capas intermedias, de manera que un cartón ondulado de tres ondas se compone de siete capas, esto es dos capas exteriores, tres bandas de ondas y dos capas intermedias. Las
50 diferentes capas del cartón ondulado se pegan entre sí.

El cartón ondulado puede adaptarse a diferentes fines de utilización. Aquí se determinan las características del cartón ondulado esencialmente por el tipo de papel que se utiliza y su peso por unidad de superficie, por el tipo de onda y/o la cantidad de ondas.

55 Según la invención son preferentes cartones ondulados simples o de onda doble, en particular cartones ondulados simples.

Cada una de las capas exteriores, la banda de ondas o cada una de las bandas de ondas y cada capa intermedia pueden estar hechas del mismo tipo de papel o de diferentes tipos de papel. Según la invención, preferentemente se componen de diferentes tipos de papel.

Según la invención, preferentemente se utiliza un cartón ondulado cuyas bandas de papel tienen un peso por unidad de superficie preferente de 50 a 150 g/m², en especial de 65 a 135 g/m², en particular de 75 a 125 g/m².

Como es sabido, el cartón ondulado se clasifica, según el tamaño de ondas, en cartón ondulado con la onda más fina (F y G) hasta la onda más grande (A).

- 5 Preferentemente, según la invención se utiliza un cartón ondulado con onda fina (F y G) o con una microonda (E) o una combinación de las mismas, en particular un cartón ondulado con onda fina (F y G).

Por tanto, la estructura de cartón de la cubeta de envasado según la invención se compone preferentemente de un cartón ondulado simple con una onda de tamaño G, F ó E.

- 10 Si el cartón ondulado tiene varias bandas de ondas, esto es, por ejemplo, dos o tres ondas, las diferentes bandas de ondas también pueden tener diferentes perfiles de onda. Según la invención, preferentemente la estructura de cartón ondulado de la cubeta de envasado se compone de un cartón ondulado múltiple en el que cada capa o banda de ondas puede tener la misma estructura o una estructura diferente.

- 15 La estructura de cartón ondulado de la cubeta de envasado según invención también puede tener algo impreso para comunicar, en caso dado informaciones sobre el producto y para el consumidor o para servir de decoración. Una impresión puede aparecer en el lado exterior de la estructura de cartón ondulado y/o en las paredes laterales y/o en el fondo.

Preferentemente se utiliza un cartón ondulado con una impresión. La posibilidad de imprimir sobre la estructura de cartón ondulado no tiene ninguna dificultad incluso en caso de impresiones complicadas, lo que no es siempre así con las cubetas de plástico.

- 20 El inserto de la cubeta de envasado según la invención es una lámina plástica mono o multi-capas de polímeros termoplásticos que se pueden sellar en caliente.

Preferentemente el inserto se realiza con una lámina de plástico multicapa que comprende las siguientes capas:

- 25 a) una capa sellable preferiblemente en caliente (a) orientada hacia el producto cargado obtenida con al menos un homo- o copolímero de olefina termoplástico, un copolímero de cicloolefina o mezclas de los mismos.
 b) una capa adhesiva (b).
 c) en caso dado una capa (c), obtenida con como mínimo una homo- y/o copoliámida.
 d) al menos una capa barrera (d).
 30 c) en caso dado otra capa (c), obtenida con como mínimo una homo- y/o copoliámida,
 b) otra capa adhesiva (b), y
 f) en caso dado una capa (f) estructurada a partir de como mínimo un homo o copolímero de olefina, un copolímero de cicloolefina o mezclas de los mismos o de como mínimo una homo- o copoliámida o mezclas de las mismas,
 b) en caso dado otra capa adhesiva (b) y
 35 e) una capa exterior (e), preferentemente sellable en caliente, orientada hacia la estructura de cartón ondulado, realizada como mínimo con un homo- o copolímero de olefina termoplástico, un copolímero decicloolefina o mezclas de los mismos.

Preferentemente, la lámina de plástico que se utiliza puede tener otra serie de capas además de las capas arriba descritas (a) a (e)

- 40 f) en caso dado, otra capa (f) hecha de como mínimo un homo- o copolímero de olefina termoplástico, un copolímero de cicloolefina o sus mezclas o de como mínimo una homo- o copoliámida o sus mezclas,
 b) otra capa adhesiva (b),
 c) en caso dado otra capa (c) realizada con como mínimo una homo- y/o copoliámida,
 d) al menos una capa barrera (d).
 45 c) en caso dado otra capa (c) realizada con como mínimo una homo- y/o copoliámida,
 b) en caso dado otra capa adhesiva (b).

donde la serie de capas conecta, en caso dado, directamente con la capa existente (f), con la capa (eventualmente) existente (f) y donde la capa (e) queda como capa exterior.

- 50 Según la invención, es preferente como inserto se utiliza una lámina de plástico que, en dirección longitudinal y transversal, tiene una relación de estiramiento de 1:1,5, preferentemente de como mínimo 1:2, en especial 1:2 a 1:4, ya que esta lámina plástica multicapa se destaca por una resistencia a la penetración especialmente alta.

La lámina de plástico multicapa orientada biaxialmente tiene, a pesar de esta orientación biaxial, una contracción máxima de sólo un 5%, de preferencia ≤ 3%, ya que se fija después del estiramiento.

- 55 Preferentemente, la lámina de inserto tiene un espesor de 30 a 400 µm, en especial de 50 a 350 µm y con especial preferencia de 70 a 300 µm, con la máxima preferencia de 80 a 250 µm y en particular de 90 a 220 µm ó de 100 a 200 µm.

Como ya se ha indicado, preferentemente la lámina multicapa de plástico que se utiliza como inserto puede tener más de 2 capas, en especial 5 o más capas. Tiene particular preferencia como inserto una lámina plástica de 5 a 10 capas.

5 Preferentemente, el inserto que se utiliza según la invención no se puede inflar, no se compone de segmentos y no se compone de varias bandas de plástico. El inserto se compone preferiblemente de una única banda de plástico conformada térmicamente, preferentemente por embutición profunda.

Con especial preferencia, el inserto se basa en una lámina multicapa realizada esencialmente con polímeros termoplásticos.

10 Preferentemente, el inserto de la cubeta de envasado según la invención se compone de una lámina multicapa que comprende un compuesto laminar transparente con al menos, en cada caso, una capa multicapa de sellado en caliente basada en como mínimo un polímero termoplástico de como mínimo una capa transparente de un polímero termoplástico de determinada funcionalidad y, en caso dado, de las capas adhesivas necesarias de un polímero termoplástico.

15 El compuesto laminar transparente o la lámina multicapa de plástico que sirve como inserto de la cubeta de envasado según la invención puede tener como capa de determinada funcionalidad una capa barrera (c), preferentemente transparente, preferiblemente una capa barrera frente a gases como oxígeno o vapor de agua, contra la migración de residuos de bajo peso molecular y/o contra los efectos adversos sobre el sabor o el olor o contra la humedad, capa que en su caso está unida a las capas colindantes por una capa adhesiva.

20 Preferentemente, la lámina de plástico que se utiliza como inserto de la cubeta de envasado según la invención tiene una permeabilidad al oxígeno según DIN 53389-3 inferior a $10,00 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$ a 23°C y un 50% de humedad relativa. Preferentemente, la permeabilidad del inserto es como máximo de $8 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$, preferiblemente como máximo $7 \text{ ó } 6 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$, en especial como máximo de $5, 4 \text{ ó } 3 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$, todavía con mayor preferencia como máximo $2, 1 \text{ ó } 0,5 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$, en particular como máximo $0,4, 0,3 \text{ ó } 0,2 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$ y con particular preferencia como máximo $0,1, 0,09 \text{ ó } 0,08 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$ (en cada caso a 23°C y un 50% de humedad relativa).

Preferentemente, los valores de la permeabilidad al vapor de agua de la lámina de plástico utilizada como inserto de la cubeta de envasado según la invención corresponden según la invención como máximo a los valores de permeabilidad al oxígeno arriba indicados, determinándose la permeabilidad al vapor de agua aquí según DIN ISO 53 122.

30 Como lámina de plástico para el inserto se puede utilizar cualquier lámina termoplástica conocida, en particular del sector alimentario, con la serie de capas arriba indicada.

Con especial preferencia, para el inserto se puede utilizar una lámina multicapa de plástico que comprende al menos las capas poliméricas (a) a (e) y, en caso dado (f). Las capas de poliolefina (a) y (e) forman cada una, de preferencia, la capa exterior del inserto. Con especial preferencia, las dos capas exteriores de la lámina de plástico han de poder sellarse en caliente.

35 Las capas de poliolefina (a), (e) y, en caso dado (f) de la lámina multicapa según la invención se basan, de modo igual o diferente, en una poliolefina termoplástica, copolímeros de olefina o mezcla de los mismos.

40 Preferentemente, en el sentido de la presente invención las poliolefinas y los copolímeros de olefina se eligen del grupo que comprende polietileno (PE) – en particular polietileno de baja densidad, entre $0,86$ y $0,93 \text{ g/cm}^3$ (LDPE), polietilenos lineales de baja densidad, entre $0,86$ y $0,94 \text{ g/cm}^3$ (LLDPE), que contienen además de etileno como comonomero, una o varias α -olefinas con más de 3 átomos de carbono, polietilenos de alta densidad, entre $0,94$ y $0,97 \text{ g/cm}^3$ (HDPE), o copolímeros de etileno con una α -olefina de 4 o más átomos de carbono (mPE), polipropileno (PP), poliisobutileno (PI), polibutileno (PB), copolímeros de etileno-ácido acrílico (EAA), copolímeros de etileno-ácido metacrílico (EMAA), copolímeros de acetato de vinilo-etileno, preferentemente con un 60-99 mol% de etileno (EVA), copolímeros de propileno-etileno, preferentemente con 1-10 mol% de etileno (EP-Co) y copolímeros basados en olefinas cuyas moléculas están reticuladas por enlaces iónicos y mezclas de al menos, en cada caso, dos de los tipos de polímeros nombrados.

45 Como ya se ha mencionado, la lámina de plástico del inserto en la cubeta de envasado según la invención tiene preferentemente como mínimo una capa barrera (d). El especialista conoce polímeros adecuados para obtener el efecto barrera deseado, en particular barrera frente a gases u olores.

50 Son polímeros adecuados copolímeros de etileno-alcohol vinílico (EVOH), cloruro de polivinilideno (PVDC) y copolímeros de cloruro de vinilideno, preferentemente con una parte de cloruro de vinilideno del 80% o más, en caso dado también en mezcla con otros polímeros, por ejemplo copolímeros de etileno/acetato de vinilo (EVA). Cuando la lámina de plástico comprende varias capas barrera (d), las capas barrera (d) se basan, en cada caso preferentemente, de modo igual o diferente, en copolímeros de etileno-alcohol vinílico.

55 En caso necesario, para proteger la capa barrera (d) contra los efectos de la humedad, se puede prever para ella una capa intermedia (c). Estas capas intermedias (c) protegen la capa barrera (d) también contra el daño durante el conformado térmico si es necesario.

- Preferentemente, en cada caso estas capas intermedias (c) se basan, de modo igual o diferente, en una poliamida, copoliamida o sus mezclas. Preferentemente, las poliamidas (PA) y copoliamidas (CoPA) en el sentido de la presente invención son alifáticas o (parcialmente) aromáticas. Se prefieren poliamidas alifáticas.
- 5 Preferentemente, las poliamidas o copoliamidas tienen un punto de fusión en el rango de 160 a 240°C, con mayor preferencia de 170 a 220°C. Se prefiere al menos una poliamida o copoliamida seleccionada del grupo que comprende PA 4, PA 6, PA 7, PA 8, PA 9, PA 10, PA 11, PA 12, PA 4,2, PA 6,6, PA 6,8, PA 6,9, PA 6,10, PA 6,12, PA 7,7, PA 8,8, PA 9,9, PA 10,9, PA 12,12, PA 6/6,6, PA 6,6/6, PA 6T y PA 6I. PA 6 es especialmente preferente. En el manual de plásticos Polyamide, Tomo VI, , Editorial Carl Hanser, Munich, 1968, se puede encontrar una descripción detallada de poliamidas y copoliamidas; y en Melvin H Kohan, Nylon Plastics Handbook, Editorial Carl Hanser, Munich, 1995, contenido al que se hace referencia en su totalidad.
- 10 Determinadas PA o CoPa también pueden utilizarse como barrera contra el aceite o grasa y son conocidas por el especialista del sector.
- La lámina de plástico multicapa que se utiliza según la invención también puede tener, de preferencia, una o varias capas adhesivas (b). Los polímeros adhesivos adecuados son conocidos por el especialista del sector.
- 15 Preferentemente, las capas adhesivas (b) se basan, de modo igual o diferente, en una mezcla, preferiblemente de poliolefinas modificadas y/o copolímeros de olefina, preferentemente seleccionadas del grupo que comprende PE, PP modificados con grupos carboxilo y/o grupos anhídrido cíclico, particularmente polietilenos modificados con grupos de anhídrido maleico, polipropileno y copolímeros de acetato de vinilo-etileno. Son preferentes los PE modificados con anhídrido maleico, PE modificados con grupos CCOH, copolímeros de etileno/acetato de vinilo modificados con ácido, copolímeros de etileno-(met)acrilato modificados con ácido o copolímeros de etileno-(met)acrilato modificados con anhídrido, copolímeros de etileno-acetato de vinilo modificados con anhídrido o una mezcla de polímeros que contiene al menos dos de los polímeros mencionados. Con especial preferencia se utilizan polímeros o copolímeros modificados con anhídrido maleico.
- 20 La lámina de plástico que se utiliza como inserto puede tener hasta 9, 10 ó 11 capas, donde las dos capas externas de sellado preferentemente están basadas en PE. Es especialmente preferente una lámina de plástico como inserto compuesta de diez capas y con la estructura de capas PE/PA/EVOH/PA/PE/PE/PA/EVOH/PA/PE.
- 25 En casos especiales, la lámina de plástico multicapa utilizada como inserto puede comprender también, como capa exterior, una capa de papel, donde en este caso la unión entre la lámina de plástico multicapa y la capa de papel se consigue a través de una capa estratificada. El especialista del sector conoce las capas estratificadas y los materiales adecuados para ello. La lámina de plástico, por lo demás preferiblemente transparente, preferentemente tiene una capa de papel orientada como inserto hacia el producto cargado y, de preferencia, un peso por unidad de superficie de 20 g/m² – 100 g/m².
- 30 Especialmente preferida como inserto es una lámina de plástico multicapa que se puede sellar en caliente, es altamente transparente y adecuada para productos alimenticios, lámina que, como máximo, tiene una contracción < 5% y, además, una barrera frente a gases, como oxígeno y/o vapor de agua, contra la humedad, contra la migración de restos de bajo peso molecular y/o para evitar influencias negativas sobre el sabor u olor y/o contra grasas y aceites.
- 35 El inserto según la invención de una lámina de plástico no está dividido en cámaras por paredes intermedias, por ejemplo nudos o dientes unidos entre sí incluidos en la lámina de plástico del inserto. Preferentemente, el inserto se compone de una lámina de plástico compacta, sin pasos ni perforaciones.
- 40 Una vez rellena la cubeta de envasado según la invención con el producto, la cubeta se cierra con un elemento del envase (elemento de cierre), preferentemente una tapa. Este elemento de cierre, preferentemente una tapa, del sistema de envasado según la invención se basa, de preferencia, en una lámina de plástico mono o multicapa que se puede sellar en caliente. Si el elemento de cierre, de preferencia la tapa, está hecho de una lámina de plástico multicapa, también puede tener una capa de adhesivo sensible a la presión, al menos en la zona del cordón de sellado, como sistema de cierre reutilizable.
- 45 En una forma de realización preferente, la lámina de plástico que se utiliza como elemento de cierre tiene varias capas, donde al menos una de las capas se basa en un poliéster, copoliéster o mezclas de los mismos. Preferentemente, la lámina de plástico multicapa de este elemento comprende las siguientes capas:
- 50 (g) una capa de sellado orientada hacia el producto, de preferencia una capa de sellado en caliente (g) compuesta de al menos un homopolímero o copolímero de olefina termoplástico, copolímeros de cicloolefina o sus mezclas,
- (b) dado el caso, una capa adhesiva (b),
- (c) en caso dado, una capa (c) compuesta de al menos una homo y/o copoliamida,
- 55 (d) en caso dado, al menos una capa barrera (d) interior,
- (c) en caso dado, otra capa (c) compuesta de al menos una homo y/o copoliamida,
- (b) en caso dado, otra capa adhesiva (b) y

- (h) una capa (h) compuesta de un poliéster, copoliéster o una de sus mezclas, preferentemente como capa exterior.

Según la invención se prefiere que la lámina de plástico que se utiliza como elemento de cierre tenga, en dirección longitudinal y/o transversal, una relación de estiramiento de 1:1,5, preferiblemente como mínimo 1:2, en particular 1:2 a 1:4, por lo que la lámina de plástico multicapa destaca por una resistencia especialmente alta a la penetración.

Preferentemente, la lámina de plástico que se utiliza como elemento de tapa tiene un espesor entre 20 y 350 μm , en especial entre 30 y 300 μm , con especial preferencia entre 35 y 250 μm , en particular entre 40 y 200 μm y con particular preferencia de 45 a 150 μm ó 50 a 120 μm .

10 La lámina de plástico multicapa del inserto sellable es altamente transparente y, en caso dado, con un cierre reutilizable y es adecuada para productos alimenticios sin prácticamente ninguna contracción, teniendo lámina de plástico utilizada como elemento de cierre preferentemente una barrera frente a gases, como son oxígeno o vapor de agua, contra la humedad, contra la migración de residuos de bajo peso molecular, para evitar influencias negativas en el sabor u olor y/o contra grasas y aceites.

15 Preferentemente, la lámina de plástico del inserto tiene una permeabilidad al oxígeno según DIN 53380-1 inferior a 10,00 $\text{cm}^3(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$ a 23°C y con un 50% de humedad relativa. La permeabilidad al oxígeno es, de preferencia, como máximo de 8 $\text{cm}^3(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$, preferiblemente como máximo de 7 ó 6 $\text{cm}^3(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$, en especial como máximo de 5, 4 ó 3 $\text{cm}^3(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$, con mayor preferencia como máximo de 2, 1 ó 0,5 $\text{cm}^3(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$ y con máxima preferencia como máximo 0,4, 0,3 ó 0,2 $\text{cm}^3(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$, particularmente como máximo 0,1, 0,09 ó 0,08 $\text{cm}^3(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$ (en cada caso a 23°C y con un 50% de humedad relativa).

Además, la lámina de plástico multicapa utilizada como elemento de cierre tiene una permeabilidad al vapor de agua máxima que corresponde a los valores arriba indicados para la permeabilidad del oxígeno, determinándose la permeabilidad al vapor de agua según DIN ISO 53 122.

25 Preferentemente, el sistema de envasado según la invención tiene también, además de la cubeta de envasado según la invención con una estructura de cartón ondulado y el inserto arriba descrito, un elemento de cierre, de preferencia transparente, preferiblemente una tapa, realizada con una lámina de plástico preferiblemente multicapa y, en caso dado, reutilizable con, en caso dado, las características de barrera mencionadas para el cierre de la cubeta de envasado.

30 Ya se han descrito más arriba capas barrera adecuadas en relación con la descripción de la lámina de plástico multicapa que se utiliza según la invención como inserto.

Con especial preferencia, el elemento de cierre consiste en una lámina de plástico con como mínimo dos capas. El material de esta lámina de plástico y la lámina de plástico multicapa que se utiliza como inserto puede ser el mismo o diferente. De preferencia se puede utilizar para la tapa cualquier lámina de plástico conocida por el especialista, en particular del sector de la técnica alimenticia, lámina de plástico que preferentemente tiene una capa de poliéster. La lámina de plástico del elemento de cierre puede llevar algo impreso si procede.

35 Con especial preferencia, la lámina de plástico del elemento de cierre tiene una capa (g) sellable en caliente y está realizada preferiblemente con el mismo polímero que las capas que se pueden sellar en caliente (a) o (e) de la lámina de plástico con la que se realiza el inserto o se basa al menos en el mismo tipo de polímero. Los polímeros adecuados para la realización de las capas (b), (c), (d), y (f) eventualmente existentes en la lámina del elemento de cierre ya se han descrito más arriba en relación con la descripción de la lámina de plástico que se utiliza como inserto.

40 La capa (h) preferiblemente presente en la lámina de plástico de la tapa se basa en al menos un poliéster o como mínimo un copoliéster seleccionado preferiblemente del grupo que comprende tereftalatos de polietileno (PET), particularmente c-PET, a-PET, CoPET, PBT y CoPBT. Dado el caso también la capa de poliéster o copoliéster puede estar orientada. Con "PET" se designan tereftalatos de polietileno producidos a partir de etilenglicol y ácido tereftálico. Además, se pueden utilizar PET (a-PET) amorfos y PET (c-PET) cristalinos. Con "CoPET" se designan copoliésteres que contienen, además de etilenglicol y ácido tereftálico, otros monómeros, por ejemplo dioles ramificados o aromáticos. Bajo "CoPBT" se entienden tereftalatos de polibutileno. Preferentemente, el poliéster o copoliéster utilizado tiene una viscosidad intrínseca de 0,1 a 2,0 dl/g, con mayor preferencia de 0,3 a 1,5 dl/g, en particular de 0,6 a 1,0 dl/g, donde el método para determinar la viscosidad intrínseca es conocido por el especialista del sector. Se puede encontrar una descripción detallada de PET, PBT, policarbonatos (PC) y copolicarbonatos (CoPC) adecuados en el manual, tomo 3/1, Thermoplaste: Polycarbonate, Polyacetale, Polyester, Celluloseester, Editorial Carl Hanser, 1992, a cuyo contenido hacemos referencia en su totalidad.

55 Con especial preferencia, la lámina de plástico comprende, como elemento de cierre, una lámina de plástico preferiblemente de al menos dos capas, donde la lámina tiene una capa basada en PE o en PET orientado (oPET), donde, como elemento de cierre, la capa de PE sellada en caliente está orientada hacia el producto. En caso dado, la lámina de plástico del elemento de cierre, preferentemente de la tapa, puede cerrarse repetidas veces mediante una capa de adhesivo.

- La lámina de plástico del elemento de cierre también puede tener una capa de papel, donde la unión entre la lámina de plástico, preferentemente multicapa, y la capa de papel se consigue mediante una capa estratificada. El especialista del sector conoce los materiales adecuados para capas estratificada. Para ver el interior, esta capa de papel del elemento de cierre puede tener un recorte en forma de ventana. El elemento de cierre, de preferencia la tapa, del sistema de envasado según la invención puede estar compuesto de una lámina de plástico, preferentemente multicapa, y una banda de papel, donde la banda de papel tiene opcionalmente un recorte en forma de ventana.
- Las capas de las láminas de plástico, preferentemente multicapa, utilizadas como inserto y de la lámina de plástico, preferentemente multicapa, que sirve como elemento de cierre pueden estar provistas, dado el caso, de aditivos del grupo que comprende antioxidantes, agentes separadores, agentes antiempañamiento, agentes antiestáticos, principios activos antimicrobianos, fotoprotectores, absorbedores UV, filtros UV, colorantes, pigmentos, estabilizadores, preferentemente termostabilizadores, estabilizadores de proceso y estabilizadores UV y/o fotoestabilizadores basados preferentemente en como mínimo una amina (HALS) impedida estéricamente, aditivos de pelado o medios auxiliares de proceso.
- Para la fabricación de la cubeta de envasado según la invención, se embute en profundidad la lámina de plástico descrita en forma de banda de plástico, preferentemente bajo aporte de calor y la aplicación de vacío o presión, en la estructura ya existente de cartón ondulado, hasta que la lámina de plástico, esencialmente con el mismo perfil de la estructura de las paredes interiores hasta el fondo, forme una superficie de contacto suelta con el lado interior de la estructura de cartón ondulado y no sufra una contracción, produciéndose al mismo tiempo una desgasificación entre la lámina de plástico del inserto y la estructura de cartón ondulado a través de la abertura o aberturas de salida de gases que se encuentran como mínimo en la zona del fondo de la estructura de cartón. Alternativamente también es posible para al menos parte de la banda de plástico dar la forma del inserto antes de embutirla en la estructura de cartón ondulado hasta su forma final.
- Preferentemente, el procedimiento para la fabricación del envase según la invención se realiza de modo que, en primer lugar, para fabricar la cubeta de envasado según la invención, se embute en profundidad la banda de la lámina plástica que sirve como inserto bajo vacío o presión, preferentemente con aporte de calor, hasta obtener la estructura de cartón ondulado plegada o conformada mecánicamente, hasta que la lámina de plástico forme una superficie suelta de contacto, esencialmente con el mismo perfil de la cubeta de cartón ondulado, en el lado interior de las paredes laterales hasta y por encima del fondo de la estructura de cartón ondulado y hasta no tener ya ninguna contracción, produciéndose al mismo tiempo una desgasificación entre el inserto y la estructura de cartón a través de la o las aberturas de salida de gases que se encuentran al menos en la zona del fondo de la estructura de cartón ondulado,
- uniéndose la estructura de cartón ondulado perimetrando el inserto en unión de material por sellado en caliente o por compresión en la zona parcial superior, de preferencia hasta el borde superior del lado interior de cada pared lateral,
- y donde después del llenado se cierra la cubeta de envasado, eventualmente con intercambio de gases, con el elemento de cierre, de preferencia una tapa de una de las láminas de plástico indicadas, sellando la parte perimetral sobresaliente del inserto de lámina plástica por todo el borde de la estructura de cartón ondulado.
- La unión de cierre de material del inserto con la estructura de cartón ondulado no se realiza mediante solapas.
- Con el fin de evacuar sin problemas el aire empujado durante la embutición profunda del inserto en la estructura de cartón ondulado, ésta última tiene, en la zona del fondo, como mínimo una, de preferencia varias aberturas de salida de gases dispuestas en secciones regulares.
- La cantidad de aberturas de salida de gases depende preferentemente del tamaño de la estructura de cartón ondulado.
- Las aberturas de salida de gases pueden tener cualquier forma. Se prefieren aberturas de salida de gases en forma de ranuras, con una longitud preferente de 0,5 cm a 10 cm, en especial de 1 cm a 5 cm.
- Estas aberturas de salida de gases de la estructura de cartón ondulado preferentemente se disponen en los bordes entre las diferentes paredes laterales y la zona del fondo o en el fondo mismo.
- En una forma de realización particularmente preferente, las aberturas de salida de gases de la estructura de cartón ondulado se disponen en forma de ranuras a distancias regulares en los bordes entre el fondo y las paredes laterales, de preferencia complementariamente a los sistemas de conducción de gas, es decir a los sistemas de expulsión del aire de la correspondiente herramienta de conformado.
- Para unir el inserto a la estructura de cartón ondulado en la zona indicada, la lámina de plástico, que preferente es sellable, se puede fijar mediante sellado, es decir bajo el efecto de calor y presión, por engaste, compresión o con un adhesivo, por ejemplo con una sección autoadhesiva de la lámina, particularmente una sección adhesiva por ambos lados. De preferencia se utiliza un sellado en caliente con herramientas de sellado. La unión de material entre la estructura de cartón ondulado y el inserto se produce aquí debido a que el inserto y la estructura de cartón ondulado se comprimen entre sí en la zona predeterminada por aplicación de calor.

Por tanto, preferentemente, el inserto del sistema de envasado según la invención se basa en una lámina de plástico conformada térmicamente mediante embutición profunda que se fija en unión de material a la estructura de cartón ondulado en las zonas indicadas, de preferencia por todo el contorno, mediante sellado en caliente o compresión.

5 Este proceso de realización se encuentra descrito en el documento WO 2011/134590 ó WO 2011/134591.

Preferentemente, el inserto tiene reborde perimetral que sobresale de todo el borde de la estructura de cartón ondulado, reborde que sirve para cerrar la cubeta de envasado. Este reborde de sellado sobresale preferentemente de forma perpendicular desde el borde superior de las paredes laterales.

10 Después de rellenar la cubeta de envasado, ésta se puede cerrar, intercambiando los gases, con el elemento de cierre, de preferencia una tapa basada en una de las láminas de plástico indicadas, por sellado con el reborde.

Lista de referencias

- | | | |
|----|---|---|
| | 1 | estructura de cartón ondulado |
| | 2 | abertura de salida de gases |
| 15 | 3 | herramienta |
| | 4 | sistemas de eliminación de gases de la herramienta |
| | 5 | banda de lámina para la realización del inserto |
| | 6 | inserto |
| | 7 | unión de material entre el inserto y la estructura de cartón ondulado |
| 20 | 8 | banda de lámina para realizar la tapa |

La figura 1 muestra a modo de ejemplo un esquema de proceso de fabricación del sistema de envasado según la invención. La estructura de cartón ondulado (1) se introduce en la herramienta (3) en posición vertical, donde la herramienta (3) tiene exactamente los contornos exteriores de la estructura de cartón ondulado (1) y puede alojar (1A) por completo la estructura de cartón ondulado (1). La estructura de cartón ondulado (1) está provista de aberturas de salida de gases (2) (preferentemente ranuras) en los cuatro bordes entre el fondo y las paredes laterales. Estas aberturas de salida de gases (2) están dispuestas de modo complementario con los sistemas de eliminación de gases de la herramienta (4). Para realizar el inserto, se posiciona la banda de la lámina (5) por encima de la estructura de cartón ondulado (1) introducida en la herramienta (3) (1B). Mediante la aplicación de presión desde arriba y de vacío desde abajo se introduce la banda de la lámina (5) en la estructura de cartón ondulado (1) (no mostrado), obteniéndose el inserto (6). El aire desplazado se evacúa aquí a través de las aberturas de salida de gases (2) en la estructura de cartón ondulado (1) y de los correspondientes sistemas de eliminación de gases de la herramienta (4) (1C). El inserto (6) que contacta con las paredes laterales de la estructura de cartón ondulado (1) se une en cierre de material a la estructura de cartón en la zona superior de los lados interiores de las paredes laterales (no mostrado). Esta unión de material entre el inserto y la estructura de cartón ondulado (7) se produce preferentemente mediante una herramienta de sellado en caliente por sellado en caliente. Después de rellenar la cubeta de envasado, compuesta de la estructura de cartón ondulado (1) y el inserto (6) (no mostrado), se coloca por encima de la cubeta de envasado la banda de la lámina para realizar la tapa (8) (1D). A continuación, se cierra la cubeta de envasado, preferentemente con intercambio de gases, mediante sellado en caliente de la banda de la lámina (8) con el borde perimetral del inserto (8) y el reborde (no mostrado), obteniéndose el sistema de envasado según la invención.

En una forma de realización especialmente preferente:

- la estructura de cartón ondulado tiene varias aberturas de salida de gases en forma de ranuras en la superficie del fondo o en los bordes entre la superficie del fondo y las paredes laterales, y/o
- 45 – la estructura de cartón ondulado se compone de cartón ondulado simple, donde la banda ondulada tiene un perfil G, F o E, y/o
- la estructura de cartón ondulado se compone de cartón ondulado cuyas capas de papel tienen preferentemente en cada caso un peso de 50 – 150 g/m²; y/o
- se introduce el inserto mediante embutición profunda en la estructura de cartón ondulado; y/o
- 50 – se unen mediante sellado el inserto y la pared interior de la estructura de cartón ondulado, en cada caso en la zona parcial superior; y/o
- el inserto está hecho de una lámina de plástico con la estructura de capas (a), (b), (c), (d), (c), (b) en caso dado (f), en caso dado (f), en caso dado (b), en caso dado (c), en caso dado (d), en caso dado (c), en caso dado (b) y (e); y/o
- el inserto tiene un espesor entre 90 y 220 µm; y/o
- 55 – la lámina de plástico del inserto comprende capas de PE, PA y EVOH; y/o
- el elemento de cierre es preferentemente una tapa de una lámina de plástico con como mínimo dos capas; y/o
- la lámina de plástico del elemento de cierre, preferentemente de la tapa, tiene un espesor de 45 a 150 µm; y/o
- 60 – la lámina de plástico del elemento de cierre, preferentemente la tapa, tiene capas de OPET o PE; y/o

- el inserto está unido al elemento de cierre por sellado en caliente; y/o
- la lámina de plástico del elemento de cierre tiene una disposición reutilizable basada en una capa adhesiva; y/o
- el sistema de envasado según la invención es un envase para productos alimenticios.

- 5 El sistema de envasado según la invención es particularmente adecuado para el envasado de productos de cualquier tipo, de preferencia productos alimenticios, productos de degustación, productos de alimentación animal y productos médicos, en forma sólida o líquida. Con particular preferencia, el sistema de envasado según la invención es adecuado como envase para productos alimenticios crudos o cocinados, como carne y pescado, productos cárnicos como jamón o embutidos, platos precocinados, productos congelados, productos de alimentación animal, productos en polvo de cualquier tipo, productos lácticos sólidos, dulces como pueden ser productos de chocolate, pastas alimenticias, productos médicos y artículos de decoración.
- 10

Los diferentes componentes o materiales, revestimientos, colores etc. del sistema de envasado según la invención se seleccionan en cada caso de manera que cumplen los requisitos para el envasado del producto relleno (por ejemplo apto para productos alimenticios en el caso de productos alimenticios y de degustación).

- 15 El sistema de envasado según la invención preferentemente es apto para la esterilización, pasteurización y/o para microondas.

Reivindicaciones

1. Sistema de envasado compuesto de una cubeta de envasado y un elemento de envasado separado de la misma para cerrar la cubeta, sistema donde la cubeta de envasado tiene una estructura de cartón ondulado (1) exterior, plegada o conformada, con un inserto (6) de una lámina plástica (6) conformada térmicamente, mono o multi-capa, caracterizado porque el lado interior de cada pared lateral de la estructura de cartón está unido fijamente al inserto en toda su circunferencia en su zona parcial superior (7), preferiblemente como máximo hasta el correspondiente borde superior de la pared lateral, mediante sellado en caliente o compresión, formando el inserto una superficie de contacto esencialmente de igual perfil pero suelta con las correspondientes zonas restantes inferiores del lado interior de cada pared lateral hasta el fondo de la cubeta de envasado, y porque la estructura de cartón tiene al menos una abertura de salida de gases (2), preferiblemente varias aberturas de salida de gases, dispuestas en secciones regulares.
2. Sistema de envasado según la reivindicación 1, caracterizado porque las bandas de papel del cartón ondulado tienen un peso por unidad de superficie de 50 – 150 g/m².
3. Sistema de envasado según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el cartón ondulado tiene como mínimo una banda ondulada, preferentemente con una onda del tamaño G, F ó E.
4. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cartón ondulado tiene múltiples bandas de ondas, donde cada banda de ondas, cada capa intermedia y cada una de las dos capas exteriores del cartón ondulado pueden tener la misma estructura o una estructura diferente.
5. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la estructura de cartón ondulado (1) es un corte de cartón ondulado plegado y fijado.
6. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la estructura de cartón ondulado (1) es un cartón ondulado conformado mecánicamente por el efecto de humedad y/o calor.
7. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las aberturas de salida de gases (2) de la estructura de cartón ondulado (1) están dispuestas en forma de ranura a distancias regulares en los bordes entre el fondo y las paredes laterales, preferentemente como complemento a los sistemas de conducción de gas (4) de la correspondiente herramienta de conformado (3) para el inserto (6).
8. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se realiza una impresión sobre la estructura de cartón ondulado.
9. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el inserto (6) de una lámina de plástico (5) multicapa conformada térmicamente comprende una unión de láminas transparentes que se compone de una capa multicapa sellable en caliente, dado el caso basada en al menos un polímero termoplástico; como mínimo una capa transparente de un polímero termoplástico con una determinada funcionalidad, preferentemente una capa barrera; y, en caso dado, las capas adhesivas necesarias de un polímero termoplástico.
10. Sistema de envasado según la reivindicación 9, caracterizado porque la lámina transparente compuesta tiene al menos una capa barrera transparente frente a gases como oxígeno o vapor de agua, contra la humedad, contra la migración de residuos de bajo peso molecular y/o contra efectos adversos para el sabor o el olor, capa barrera que está unida en cada caso a las capas adyacentes mediante una capa adhesiva.
11. Sistema de envasado según la reivindicación 9 ó 10, caracterizado porque la unión de láminas transparentes del inserto (6) tiene una capa de papel orientada hacia el producto relleno y porque preferentemente tiene un peso por unidad de superficie de 20 g/m² – 100 g/m².
12. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el inserto (6) conformado térmicamente se compone de una única lámina de plástico (5) preferentemente multicapa.
13. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene una cubeta de envasado hecha de una estructura de cartón ondulado (1) con un inserto (6) de una lámina de plástico (5) y un elemento de cierre separado, preferentemente transparente, preferentemente una tapa, de una lámina de plástico (8), de preferencia multicapa, en caso dado reutilizable para otro cierre.

- 5
14. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de cierre se compone de un material compuesto de una lámina de plástico (8) preferentemente transparente y, en caso dado, multicapa y una banda de papel, donde la banda de papel puede tener opcionalmente un recorte en forma de ventana.
- 10
15. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lámina de plástico (8) multicapa del elemento de cierre preferentemente tiene una capa adhesiva sensible a la presión como sistema de reutilización de cierre.
- 15
16. Sistema de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de envasado es adecuado para envasar productos de cualquier tipo, de preferencia productos alimenticios, productos de degustación, alimentos para animales o productos médicos, en forma sólida o líquida.
17. Sistema de envasado según la reivindicación 16, caracterizado porque puede esterilizarse, pasteurizarse como envase o es adecuado para microondas.
- 20
18. Procedimiento para la fabricación de un envase hecho con un sistema de envasado según una de las reivindicaciones 1 – 15, caracterizado porque, para la fabricación de la cubeta de envasado, se embute en profundidad la banda de lámina plástica (5) que sirve como inserto (6), de preferencia bajo aplicación de calor, hasta que bajo la acción de un vacío y/o una presión ésta se introduce en la estructura de cartón ondulado (1) plegada o mecánicamente conformada, hasta que la lámina de plástico (5) forme una superficie de contacto esencialmente del mismo perfil, en el lado interior de cada pared lateral hasta y por encima del fondo de la estructura de cartón ondulado y ya no se contraiga, produciéndose simultáneamente una desgasificación entre el inserto y la estructura de cartón ondulado a través de como mínimo una o varias aberturas de salida de gases (2) dispuestas en la zona del fondo de la estructura de cartón ondulado, porque el inserto se une por sellado en caliente o compresión como material compuesto a la estructura de cartón ondulado perimetralmente en la zona parcial superior (7) como máximo hasta el borde superior del lado interior de cada pared lateral y porque, después del llenado, se cierra la cubeta de envasado por sellado, dado el caso con intercambio de gases, con el elemento de cierre, preferentemente una tapa, basado en una lámina de plástico (8) con una parte perimetral del inserto de una lámina de plástico que sobresale por encima de todo el borde de la estructura de cartón ondulado.
- 25
- 30

Figura 1

