

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 908 828**

51 Int. Cl.:

B32B 33/00 (2006.01)
B32B 3/26 (2006.01)
B65D 5/42 (2006.01)
B65D 5/54 (2006.01)
B29C 65/18 (2006.01)
B26F 1/18 (2006.01)
B65B 61/12 (2006.01)
B26D 3/06 (2006.01)
B26D 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2019 E 19184803 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.01.2022 EP 3590713**

54 Título: **Material de envasado y método para proporcionar un material de envasado**

30 Prioridad:

06.07.2018 EP 18182164

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

04.05.2022

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LENNARTSSON, MATTIAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 908 828 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 envasado y método para proporcionar un material de envasado

5 Campo técnico

La invención se refiere a un material de envasado y, en particular, a un material de envasado que sea adecuado para formar envases individuales para almacenar productos alimenticios líquidos.

10 Técnica anterior

En el mercado existen envases para almacenar productos alimenticios líquidos, y las máquinas llenadoras permiten producir dichos envases para alimentos a una velocidad muy elevada. De acuerdo con un principio sólidamente establecido, una secuencia continua de envases se fabrica formando una banda continua de material de envasado en un tubo sellando los extremos longitudinales de la banda entre sí. A medida que el tubo se llena con el contenido líquido que almacenarán los envases, se realiza un sellado transversal por debajo del nivel del alimento líquido llenado. En una única acción de sellado, en realidad se crean dos sellos transversales simultáneamente; un sello de extremo superior para un envase anterior y un sello de extremo inferior para un envase inmediatamente posterior. Cuando se realiza la acción de sellado, se acciona una cuchilla para cortar el tubo transversalmente en el área entre el sello de extremo superior y el sello de extremo inferior, separando así el envase anterior (y ahora sellado) del tubo aguas arriba. El sello de extremo superior puede formar el sello superior del envase resultante, mientras que el sello de extremo inferior forma el fondo del envase. Alternativamente, el sello superior puede formar el fondo de un envase y viceversa.

25 El sello de extremo inferior está dispuesto a una distancia longitudinal específica del sello de extremo superior. Como el tubo lleno estará sujeto transversalmente durante la acción de sellado, el producto líquido puede llenar el espacio a la distancia entre los sellos de extremo superior e inferior formando así una estructura similar a un cojín cerrada y transversal a través de la cual debe cortar la cuchilla. Durante el corte, dicha estructura similar a un cojín actuará contra la acción de la cuchilla. En las operaciones de termosellado y corte posterior, la estructura similar a un cojín llena puede dar lugar a pequeñas imperfecciones en el pliegue transversal, lo que puede requerir que se aplique más energía y calor al material plegado en el sellado. Dado que existe un esfuerzo constante por simplificar la operación y reducir el consumo de energía, existe la necesidad de una operación de sellado mejorada y, en particular, de un material de envasado que permita un corte mejorado durante dicha operación de sellado.

35 En el documento DE 195 49 740 B4 se desvelan una banda de material de envasado y el método de fabricación correspondiente de acuerdo con la técnica anterior. Una parte de debilitamiento solo está presente en la dirección transversal.

40 Sumario

Un objeto de la invención es superar, al menos parcialmente, una o más de las limitaciones de la técnica anterior identificadas anteriormente. En particular, un objeto es proporcionar un material de envasado que permita una separación mejorada de los envases sellados de un tubo aguas arriba de material de envasado.

45 Para solucionar estos objetos se proporciona una banda de material de envasado, que comprende una capa central y una parte laminada interior que será dirigida hacia el interior de un envase formado a partir del material de envasado y que comprende una capa de un polímero termoplástico termosellable, laminándose la capa central adicionalmente a una parte laminada exterior en el lado opuesto de la capa central, comprendiendo la banda de material de envasado una primera área para formar un primer envase, y una segunda área para formar un segundo envase adyacente, y un área de sellado transversal que se extiende en la dirección transversal a lo ancho de la banda, situada entre la primera área y la segunda área, en donde el área de sellado transversal comprende un área de sellado transversal superior para alojar un sello de extremo superior del primer envase, un área de sellado transversal inferior para alojar un sello de extremo inferior del segundo envase, y un área de corte transversal dispuesta entre las áreas de sellado transversal superior e inferior, para alojar un corte transversal lineal a lo largo del centro de toda la extensión del área de corte transversal cuando se cortan envases individuales formados a partir de la banda de material de envasado, y en donde la capa central está provista de al menos una parte de debilitamiento en el área de sellado transversal, siendo la parte de debilitamiento adicional a cualquier debilitamiento opcional para el corte transversal lineal, extendiéndose en una dirección sustancialmente perpendicular al área de corte transversal (146), y estando dispuesta en una posición lateral del área de sellado transversal, posición lateral en la que se pretende plegar el material de envasado (100).

60 La capa central comprende un material a base de celulosa que es papel o cartón.

65 La al menos una parte de debilitamiento puede comprender al menos un corte de la capa central. Alternativamente, puede comprender una pluralidad de cortes de la capa central. La parte de debilitamiento es adicional a cualquier debilitamiento opcional para el corte transversal lineal. De este modo, el debilitamiento no es un debilitamiento para que el corte transversal lineal se realice en una operación posterior cuando los envases individuales se corten del tubo

de material de envasado formado de manera continua.

Una capa termoplástica termosellable forma la capa más interna de un material de envasado laminado, es decir, la capa que va a estar en contacto con el producto lleno en el envase.

La al menos una parte de debilitamiento está dispuesta en una posición lateral del área de sellado transversal, posición en la que se pretende plegar el material de envasado. De este modo, se dispone en el área de corte transversal, estando el área de corte transversal dispuesta entre un área de sellado transversal superior y otra inferior. En una realización, puede estar completamente dispuesta dentro del área de corte transversal.

Se extiende en la dirección longitudinal, en una dirección diferente a la dirección transversal del ancho de la banda, tal como sustancialmente en la dirección longitudinal de la banda, es decir, sustancialmente perpendicular al área de corte transversal. La longitud de la al menos una parte de debilitamiento puede ser superior al 50 % de la longitud del área de corte.

La capa central puede estar provista de una pluralidad de partes de debilitamiento en el área de sellado transversal.

La capa central se lamina adicionalmente a una parte laminada exterior, en el lado opuesto de la capa central, es decir, opuesto a la parte laminada interior.

De acuerdo con un segundo aspecto, se proporciona un envase, formado por el material de envasado de la invención.

El envase puede comprender un sello de extremo inferior transversal y un sello de extremo superior transversal, formándose al menos uno de los sellos de extremo plegando transversalmente el tubo de material de envasado y sellándolo posteriormente, encontrándose la al menos una parte de debilitamiento en el área del pliegue del tubo.

Gracias al material de envasado de la invención, se obtienen procesos mejorados de sellado, corte y formación transversal, con menor consumo de energía durante el llenado de envases, así como envases llenos resultantes mejorados, que tienen sellos y pliegues más fuertes y una mejor apariencia de envase final.

De acuerdo con un tercer aspecto, un método para proporcionar el material de envasado puede comprender las etapas de proporcionar una capa central con al menos una parte de debilitamiento, proporcionando una primera área concebida para formar un primer envase, y una segunda área concebida para formar un segundo envase adyacente, y un área de sellado transversal que se extiende en la dirección transversal a lo ancho de la banda, situada entre en donde la primera área y la segunda área, en donde el área de sellado transversal comprende un área de sellado transversal superior para alojar un sello de extremo superior del primer envase, un área de sellado transversal inferior para alojar un sello de extremo inferior del segundo envase, y un área de corte transversal dispuesta entre las áreas de sellado transversal superior e inferior, para alojar un corte transversal lineal a lo largo del centro de toda la extensión del área de corte transversal al cortar envases individuales formados a partir de la banda de material de envasado, laminar una parte laminada interior a un lado de la capa central, comprendiendo la parte laminada interior una capa de un polímero termoplástico termosellable y que será dirigida hacia el interior de un envase formado a partir del material de envasado, encontrándose la al menos una parte de debilitamiento en el área de sellado transversal, siendo la parte de debilitamiento adicional a cualquier debilitamiento opcional para el corte transversal lineal, extendiéndose en una dirección sustancialmente perpendicular al área de corte transversal (146), y estando dispuesta en una posición lateral del área de sellado transversal, posición lateral en la que se pretende plegar el material de envasado (100).

El método puede comprender además la etapa de proporcionar un primer conjunto de líneas de doblez en la primera área concebida para formar un primer envase, y un segundo conjunto de líneas de doblez en la segunda área concebida para formar un segundo envase adyacente.

El método puede comprender además la etapa de laminar la capa central a una parte laminada exterior en el lado opuesto de la capa central.

Una banda de material de envasado se proporciona normalmente a la estación de envasado y llenado como un carrete de material de envasado enrollado. El carrete se desenrolla continuamente y se alimenta hacia delante dentro de la máquina de envasado para la formación de un tubo continuo que será llenado de contenido líquido, se sellará y cortará como unidades de envasado individuales para formarse a modo de pliegue en una forma final y luego se entregará para su posterior distribución a minoristas y consumidores.

Otros objetivos, características, aspectos y ventajas más de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada así como de los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirán realizaciones de la invención, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que

la Figura 1 es una vista isométrica de piezas de una máquina llenadora configurada para proporcionar una serie de envases de alimentos líquidos consecutivos desde un tubo de material de envasado,

5 las Figuras 2a-c son vistas transversales de un dispositivo de sellado, que forma parte de la máquina de llenado mostrada en la Figura 1, durante el funcionamiento para proporcionar un sello transversal al tubo de material de envasado y para separar un envase aguas abajo del tubo aguas arriba,

la Figura 3 es una vista isométrica de una banda de material de envasado utilizada para formar envases,

10 la Figura 4 es una vista ampliada de un área de sellado transversal de la banda de material de envasado mostrada en la Figura 3,

la figura 5 es una vista transversal de un material de envasado,

15 las Figuras 6a-d son vistas transversales de un material de envasado que está provisto de una parte de debilitamiento de acuerdo con diversas realizaciones, y

la Figura 7 es una vista esquemática de un método de acuerdo con una realización.

20 Descripción detallada

Con referencia a la Figura 1, se ilustran piezas de una máquina llenadora 1. La máquina llenadora 1 funciona de acuerdo con el siguiente principio; una banda de material de envasado 100 se forma en un tubo 2 mediante la unión de los bordes longitudinales 101, 102 del material de envasado 100 entre sí en una junta de superposición 3. El tubo 2 se llena con el producto alimenticio líquido previsto desde un tubo de llenado 4 y se divide en envases individuales 10 mediante sellos transversales repetidos 5 del tubo 2 a una distancia predeterminada entre sí por debajo del nivel del contenido llenado en el tubo 2. Los envases 10 se separan mediante incisiones en los sellos transversales y se les da la configuración geométrica deseada mediante la formación de pliegues a lo largo de líneas de doblez preparadas en el material.

Para explicar más detalladamente las ventajas de las realizaciones presentadas en este documento, a continuación se facilitan más detalles de la operación de sellado. Con referencia a las Figuras 2a-c se ilustra esquemáticamente la operación de sellado, es decir, el proceso realizado para proporcionar el sello transversal 5 mencionado anteriormente.

35 El principio general de esta acción de sellado es presionar dos lados del tubo 2 de material de envasado 100 uno hacia otro, y calentar el material de envasado 100 localmente para que la capa termoplástica interior de contacto del material de envasado 100, de las paredes del tubo, se unan entre sí. En una máquina de llenado 1, esto se realiza habitualmente mediante la acción recíproca de un par de mordazas de sellado 20a, 20b opuestas. Las mordazas de sellado 20a-b son móviles al menos en el plano horizontal, y tienen una posición inactiva en la que el tubo 2 de material de envasado 100 encaja entre ellas, como se indica en la Figura 2a.

En un primer lado, la mordaza de sellado 20b es una mordaza de presión, que comprende una barra de presión superior e inferior 22, en algunos casos provista de una cresta, para sujetar y apretar transversalmente el tubo.

45 En el otro lado opuesto, la mordaza de sellado opuesta 20a es una mordaza de yunque, que comprende un carro elástico superior e inferior 23 para recibir y amortiguar la presión de las barras o crestas, que están así presionando sobre el primer lado del material plegado doble del tubo.

50 Cada mordaza de presión 20-b comprende una barra de presión superior e inferior 22, provista cada una de una disposición de calentamiento o elemento de calentamiento. Las barras de presión 22 con elementos de calentamiento pueden estar conectadas. El calentamiento para la operación de sellado puede proporcionarse mediante disposiciones para, por ejemplo, calentamiento por inducción, calentamiento ultrasónico, calentamiento por convección o calentamiento por impulsos. El calentamiento por inducción es una tecnología de calentamiento preferida para materiales laminados que comprenden hojas de aluminio como material de barrera, mientras que los materiales laminados que no contienen hojas pueden sellarse en una realización mediante generación de calor ultrasónico u otras disposiciones de calentamiento.

60 En una primera operación, como se indica en la Figura 2b, el par de mordazas de sellado 20a-b se mueven una hacia otra de modo que el tubo 2 de material de envasado 100 se presione entre las barras de presión 22 y los carros 23 de la respectiva mordaza de sellado 20a-b. Con el accionamiento, los circuitos de calentamiento garantizarán que se forme un sello transversal 5 en el tubo 2. Dicho sello transversal 5 se forma como un sello de extremo superior 5a y un sello de extremo inferior 5b. El sello de extremo superior 5a está separado del sello de extremo inferior 5b por medio de un área de corte 5c.

65 Volviendo a la Figura 2c, cuando se proporciona el sello transversal 5, se acciona una cuchilla de corte 24 para realizar

un corte horizontal en el área de corte 5c, a través de los materiales del tubo plegado. Al cortar, un envase aguas abajo 10 se separa del tubo de aguas arriba 2, que ahora tiene un extremo inferior sellado.

5 Como se puede ver en la Figura 2b, cuando el tubo 2 se sujeta entre las mordazas de sellado 20a-b, el área de corte 5c puede adoptar una forma similar a un cojín transversal en forma de cinta. Esto se debe al hecho de que el tubo 2 está lleno de contenido hasta un nivel verticalmente por encima de la posición de las mordazas de sellado 20a-b. Por tanto, cuando las mordazas de sellado 20a-b se juntan, puede haber producto líquido atrapado entre las posiciones del sello de extremo superior y el sello de extremo inferior. Si de ese modo se adopta una forma similar a un cojín, la acción de corte puede verse afectada negativamente.

10 Para reducir el posible impacto de dicho atrapamiento de producto líquido en el área de corte 5c entre el sello de extremo superior 5a y el sello de extremo inferior 5b, y mejorar así las acciones de corte y termosellado, el material de envasado 100 está provisto de al menos una parte de debilitamiento como se explicará a continuación.

15 En la Figura 3 se muestra esquemáticamente una realización de un material de envasado 100. El material de envasado 100 se proporciona como una banda continua, que está enrollada para encajar eficazmente con la máquina llenadora 1 de la Figura 1.

20 El ancho del material de envasado 100 corresponde a lo que se necesita para formar un único envase 10. La banda de material de envasado 100 comprende una pluralidad de áreas dispuestas en serie; una primera área 110 para formar un primer envase o envase anterior 10, va seguida de una segunda área 120 concebida para formar un segundo envase o envase posterior 10. La segunda área 120 va seguida, como se entiende fácilmente, de una tercera área, una cuarta área, etc. (no mostradas).

25 Cada área 110, 120 está provista de líneas de doblez 130a-b. Las líneas de doblez 130a de la primera área 110 están diseñadas para formar el primer envase 10, mientras que las líneas de doblez 130b de la segunda área 120 están diseñadas para formar el segundo envase adyacente 10.

30 Aunque solo se muestran para la primera área 110, las líneas de doblez 130a de un área 110, 120 comprenden un primer conjunto de líneas de doblez 132a que están diseñadas para formar un extremo de fondo inferior del envase 10, estando un segundo conjunto de líneas de doblez 134a diseñado para formar un cuerpo primero del envase 10, y estando un tercer conjunto de líneas de doblez 136a diseñado para formar un extremo superior cerrado del envase 10.

35 De acuerdo con otra realización, puede que el material de envasado no tenga líneas de doblez o que solo esté parcialmente provisto de líneas de doblez, p. ej., solo mediante un conjunto de líneas de doblez.

40 Como se muestra además en la Figura 3, la primera área 110 está separada de la segunda área 120 por medio de un área de sellado transversal 140. Esto significa que el área de sellado transversal 140 se encuentra entre un tercer conjunto de líneas de doblez 136a de una primera área anterior 110 y un primer conjunto de líneas de doblez 132a de una segunda área posterior 120.

45 Una característica común de todas las realizaciones descritas en este documento es que el área de sellado transversal 140 está provista de al menos una parte de debilitamiento. Los detalles de cómo se configura dicha parte de debilitamiento dentro del material de envasado 100 se explican más adelante con referencia a la Figura 5 y las Figuras 6a-d. Sin embargo, con referencia inicial a la Figura 4, se describirá la configuración de las partes de debilitamiento dentro del área de sellado transversal 140.

50 Como se puede ver en la Figura 4, el área de sellado transversal 140 tiene una extensión longitudinal que es suficiente para contener tanto el sello de extremo superior 5a (cuya posición futura está indicada con la línea gruesa) como el sello de extremo inferior 5b (cuya posición futura también está indicada con una línea gruesa). El área de corte 5c del tubo 2 que se formará más tarde se extiende entre el sello de extremo superior 5a y el sello de extremo inferior 5b, como se ha explicado anteriormente.

55 Para ello, el área de sellado transversal 140 comprende un área de sellado superior 142, un área de sellado inferior 144 y un área de corte 146 dispuesta entre el área de sellado superior e inferior 142, 144.

60 Al menos una parte de debilitamiento 150 se proporciona en el área de sellado transversal 140. Se pueden considerar diferentes posiciones de la parte de debilitamiento 150 para resaltar diferentes efectos técnicos. Por ejemplo, se puede disponer una parte de debilitamiento 150a dentro del área de sellado transversal 140 en una posición lateral correspondiente a donde se pliega el tubo 2 durante el sellado, es decir, en una posición correspondiente al borde lateral del tubo 2. Se ha demostrado que dicha posición de la parte de debilitamiento 150a mejora el plegado del tubo 2, mejorando así también la formación, integridad y apariencia del envase final. La parte de debilitamiento 150a se ilustra extendiéndose a través del área de sellado superior 142, el área de sellado inferior 144 y el área de corte 146.

65 Los envases se cortan de un tubo del material de envasado a lo largo de una línea central del área de corte transversal

146, es decir, a lo largo de un corte lineal transversal 148.

En otra realización, una parte de debilitamiento 150b se coloca en una situación correspondiente al borde lateral opuesto del tubo 2. Esta parte de debilitamiento 150b se proporciona como dos partes de debilitamiento separadas, alineadas en dirección lateral pero espaciadas en la dirección longitudinal. Esto significa que cada parte de debilitamiento 150b está dispuesta en el área de sellado superior e inferior 142, 144, respectivamente, pero que no tienen ninguna extensión sustancial dentro del área de corte 146.

Otro ejemplo de cómo se puede colocar una parte de debilitamiento 150 se ilustra con las partes de debilitamiento 150c; estas están situadas en posiciones correspondientes a zonas de plegado complejas del material de envasado laminado del envase final 10. Como puede verse, toda la parte de debilitamiento 150c se extiende dentro del área de corte 146 pero no se extiende al área de sellado superior o inferior 142, 144. Las partes de debilitamiento 150c ayudan a aliviar la tensión en las capas de material en áreas de plegado complejo. También se pueden aplicar partes de debilitamiento similares 150d en una posición lateral aleatoria del área de sellado transversal 140.

Como se entiende, la parte de debilitamiento se puede colocar en diversos lugares a lo largo del área de sellado transversal 140, tanto en dirección lateral como en dirección longitudinal. Como la parte de debilitamiento 150 reduce la robustez del material de envasado 100, se necesitará menos fuerza durante la acción de corte cuando la cuchilla de corte 24 esté penetrando el material de envasado 100 en la estructura similar a un cojín. Asimismo, gracias al plegado mejorado, se necesitará menos energía térmica para la operación de termosellado.

Se proporciona una parte de debilitamiento 150 como una reducción local de la robustez del material de envasado 100. Un ejemplo de un material de envasado 100 se muestra en sección transversal en la Figura 5.

El material de envasado 100 es un material de envasado laminado. En principio es un laminado compuesto por tres partes laminadas de capas de material. La parte laminada interior 160 es una capa central media 161 de un material a granel de un papel, cartón u otro material a base de celulosa, tal como el llamado cartón dúplex o tríplex, o cartones para envasar líquidos. La capa central es el primer factor que contribuye a la rigidez a la flexión y las propiedades a granel de un material de envasado laminado y a la estabilidad dimensional de los envases fabricados a partir de él. La parte laminada exterior 170 comprende una capa transparente y hermética a los líquidos más externa 171 de un plástico, preferentemente un termoplástico termosellable, tal como una poliolefina, tal como una capa de material de polietileno. La operación de laminación podría ser alternativamente una operación de laminación por extrusión en estado fundido, aplicando una capa intermedia de material de unión termoplástico 172 entre la capa central 161 y una película prefabricada transparente 171.

La parte laminada interior 180, por el otro lado, el interior, de la capa central 161, comprende una capa termoplástica termosellable interior 181, que es también la capa del material de envasado 100 que estará en contacto directo con el producto alimenticio relleno en un recipiente de envasado final. La capa de polímero termosellable más interna 181 se puede aplicar como una sola capa o como una estructura de polímero multicapa 181-184 mediante, por ejemplo, coextrusión en estado fundido en el interior de la capa central 161.

De acuerdo con una realización adicional, películas u hojas prefabricadas, tales como hojas de aluminio, para proporcionar propiedades de barrera contra el gas, también se pueden laminar en el interior de la capa central 161 por medio de laminación por extrusión en estado fundido de una capa de unión intermedia de material termoplástico, tal como una poliolefina, tal como polietileno, tal como LDPE. De este modo, dichas películas u hojas de barrera se encuentran entre la capa de polímero termosellable más interna 181 y la capa central 161.

La fabricación del material de envasado 100 se puede realizar de diversas formas, como se sabe bien en la técnica. Cabe señalar además que están disponibles diferentes configuraciones del material de envasado 100, siempre que el material de envasado 100 comprenda una capa central 161.

Dentro del contexto de esta memoria descriptiva, la parte de debilitamiento 150 se proporciona como una reducción local de robustez de la capa central 161. Dicha reducción de robustez se logra reduciendo el grosor de la capa central 161. Cabe señalar que no se considera que una línea de doblez, es decir, una deformación local de la capa central 161, represente una parte de debilitamiento 150.

En la Figura 6a se ilustra esquemáticamente un primer ejemplo de una parte de debilitamiento 150. En este ejemplo, una parte de la capa central 161 se ha eliminado por completo, por ejemplo, mediante corte, perforación, eliminación con láser, etc. La dimensión lateral de la parte de debilitamiento 150 es suficientemente grande para permitir que la parte laminada exterior 170 se lamine y se adhiera a la parte laminada interior 180.

En la Figura 6b se ilustra esquemáticamente otro ejemplo de una parte de debilitamiento 150. También en este ejemplo, una parte de la capa central 161 se ha eliminado por completo, por ejemplo, mediante corte, perforación, eliminación con láser, etc. Sin embargo, la dimensión lateral de la parte de debilitamiento 150 no es suficientemente grande para permitir que la parte laminada exterior 170 se lamine y se adhiera a la parte laminada interior 180. Por el contrario, la parte laminada exterior 170 está separada de la parte laminada interior 170 en el lugar de la parte de

debilitamiento 150.

5 En la Figura 6c se ilustra esquemáticamente otro ejemplo más de una parte de debilitamiento 150. En este ejemplo, una parte de la capa central 161 se ha cortado por completo, sin embargo, no se elimina ningún material. La parte de debilitamiento 150 se forma así ranurando la capa central 161.

10 En la Figura 6d se ilustra esquemáticamente otro ejemplo de una parte de debilitamiento 150. En este ejemplo, solo una parte de la capa central 161 se ha eliminado por completo, por ejemplo, mediante fresado, afilado, eliminación con láser, etc. De ese modo, el grosor de la capa central 161 se reduce localmente.

15 Volviendo a la Figura 7, se ilustra esquemáticamente un ejemplo de un método 200 para proporcionar un material de envasado 100. El método 200 comprende una primera etapa 202 de proporcionar una capa central 161 con al menos una parte de debilitamiento 150, y una segunda etapa 204 de proporcionar un primer conjunto de líneas de doblez 130a en una primera área 110 concebida para formar un primer envase 10, y un segundo conjunto de líneas de doblez 130b en una segunda área 120 concebida para formar un segundo envase adyacente 10. El método 200 también comprende una tercera etapa 206 de laminar una parte laminada interior 180 a un lado de la capa central 161, y laminar una parte laminada exterior 170 al lado opuesto de la capa central 161.

20 La segunda etapa puede tener lugar directamente sobre la capa central antes o después de la primera etapa.

25 Alternativamente, la segunda etapa puede tener lugar después de la tercera etapa, es decir, después de la operación de laminación. La laminación de la parte laminada exterior a la capa central puede tener lugar antes o después de la segunda etapa de proporcionar líneas de doblez a la capa central, y puede ser una etapa de laminación separada de la laminación de la parte laminada interior a la capa central. Sin embargo, se espera que la alineación de la posición con las operaciones de las etapas primera y segunda sea más difícil con un método en el que no se realicen en proximidad cercana y en orden consecutivo.

30 En un etapa aparte, realizada en una fase posterior en una máquina de llenado, la primera área 110 está separada de la segunda área 120 por medio de un área de sellado transversal 140, de manera que la al menos una parte debilitada 150 se coloca en el área de sellado transversal 140.

La etapa 202 se puede realizar cortando o perforando la capa central 161 o, por ejemplo, eliminando al menos una parte de la capa central 161 por medio de un láser.

35 Ventajosamente, la etapa 202 se realiza de manera que la al menos una parte de debilitamiento 150 esté completamente dispuesta dentro de un área de corte 146 dispuesta entre un área de sellado superior 142 y un área de sellado inferior 144 del área de sellado transversal 140.

40 Hasta ahora se ha descrito que una parte de debilitamiento 150 se proporciona como una eliminación local, reducción de grosor o corte de al menos partes de la capa central 161. Sin embargo, hay que tener en cuenta que una parte de debilitamiento 150 puede comprender varias partes de la parte de debilitamiento dispuestas muy cerca; por ejemplo, una parte de debilitamiento 150 puede estar formada por 3-7 ranuras dispuestas muy próximas entre sí, tal como una línea de perforación corta.

45 De la descripción anterior se deduce que, aunque se han descrito y mostrado diversas realizaciones de la invención, la invención no se limita a ellas, sino que también puede realizarse de otras formas dentro del alcance de la materia objeto definida en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una banda de material de envasado (100) para la formación de envases individuales para almacenar productos alimenticios líquidos, que comprende una capa central (161), que comprende papel o cartón, una parte laminada interior (180) que será dirigida hacia el interior de un envase formado a partir del material de envasado y que comprende una capa de un polímero termoplástico termosellable, laminándose la capa central adicionalmente a una parte laminada exterior (170) en el lado opuesto de la capa central, comprendiendo dicha banda de material de envasado (100) una primera área (110) para formar un primer envase (10), una segunda área (120) para formar un segundo envase adyacente (10), y un área de sellado transversal (140) que se extiende en la dirección transversal a lo ancho de la banda, situada entre la primera área (110) y la segunda área (120), en donde el área de sellado transversal (140) comprende un área de sellado transversal superior (142) para alojar un sello de extremo superior (5a) del primer envase, un área de sellado transversal inferior (144) para alojar un sello de extremo inferior (5b) del segundo envase, y un área de corte transversal (146) dispuesta entre las áreas de sellado transversal superior e inferior (142, 144), para alojar un corte transversal lineal (148) a lo largo del centro de toda la extensión del área de corte transversal al cortar envases individuales formados a partir de la banda de material de envasado, en donde la capa central (161) está provista de al menos una parte de debilitamiento (150) en el área de sellado transversal (140), siendo la parte de debilitamiento adicional a cualquier debilitamiento opcional para el corte transversal lineal, extendiéndose en una dirección sustancialmente perpendicular al área de corte transversal (146), y estando dispuesta en una posición lateral del área de sellado transversal, posición lateral en la que se pretende plegar el material de envasado (100).
2. La banda de material de envasado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la al menos una parte de debilitamiento (150) comprende al menos un corte de la capa central (161).
3. La banda de material de envasado de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la al menos una parte de debilitamiento (150) comprende una pluralidad de cortes de la capa central (161).
4. La banda de material de envasado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera área (110) está provista de líneas de doblez (130a) para formar el primer envase, y la segunda área (120) está provista de líneas de doblez (130b) para formar el segundo envase adyacente.
5. La banda de material de envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde la al menos una parte de debilitamiento (150) está completamente dispuesta dentro del área de corte transversal (146).
6. La banda de material de envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde la longitud de la al menos una parte de debilitamiento es (150) superior al 50 % de la altura del área de corte (146).
7. La banda de material de envasado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la capa central (161) está provista de una pluralidad de partes de debilitamiento (150) en el área de sellado transversal (140).
8. Un envase (10), que está formado por una banda de material de envasado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
9. El envase de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende un sello de extremo inferior transversal (5b) y un sello de extremo superior transversal (5a), formándose al menos uno de dichos sellos de extremo (5a, 5b) plegando transversalmente el tubo de material de envasado y sellándolo posteriormente, en donde la al menos una parte de debilitamiento (150a, 150b) se encuentra en un área del pliegue de dicho tubo.
10. Un método para proporcionar una banda de material de envasado (100) para la formación de envases individuales para almacenar productos alimenticios líquidos, que comprende:
proporcionar una capa central (161) que comprende papel o cartón, con al menos una parte de debilitamiento (150), proporcionar una primera área (110) concebida para formar un primer envase (10), y una segunda área (120) concebida para formar un segundo envase adyacente (10), y un área de sellado transversal (140) que se extiende en la dirección transversal a lo ancho de la banda, situada entre la primera área (110) y la segunda área (120), en donde el área de sellado transversal (140) comprende un área de sellado transversal superior (142) para alojar un sello de extremo superior (5a) del primer envase, un área de sellado transversal inferior (144) para alojar un sello de extremo inferior (5b) del segundo envase, y un área de corte transversal (146) dispuesta entre las áreas de sellado transversal superior e inferior (142, 144), para alojar un corte transversal lineal (148) a lo largo del centro de toda la extensión del área de corte transversal al cortar envases individuales formados a partir de la banda de material de envasado, laminar una parte laminada interior (180) a un lado de la capa central (161), la parte laminada interior que será dirigida hacia el interior de un envase formado a partir del material de envasado y que comprende una capa de un polímero termoplástico termosellable, laminar una parte laminada exterior al lado opuesto de la capa central, en donde la al menos una parte de debilitamiento (150) se coloca en el área de sellado transversal (140), siendo la parte de debilitamiento adicional a cualquier debilitamiento opcional para el corte transversal lineal, extendiéndose en una dirección sustancialmente perpendicular al área de corte transversal (146), y estando dispuesta en una posición lateral del área de sellado transversal, posición lateral en la que se pretende plegar el material de envasado (100).

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la al menos una parte de debilitamiento (150) se proporciona cortando o perforando la capa central (161).

5 12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la al menos una parte de debilitamiento (150) se proporciona eliminando una parte de la capa central (161) por medio de un láser.

13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10-12, en donde la al menos una parte de debilitamiento (150) está completamente dispuesta dentro del área de corte (146).

10

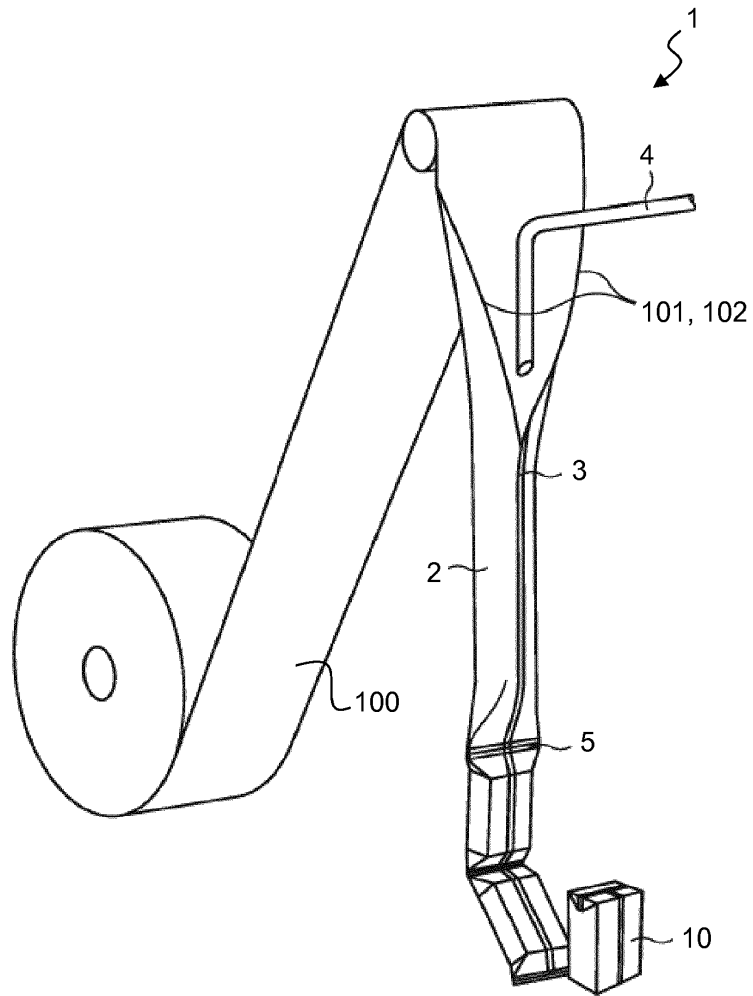


Fig. 1

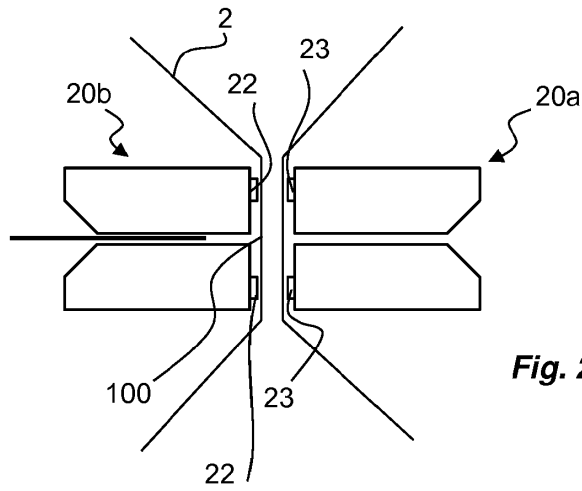


Fig. 2a

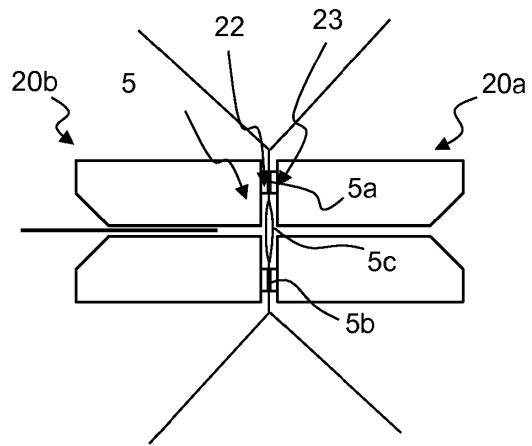


Fig. 2b

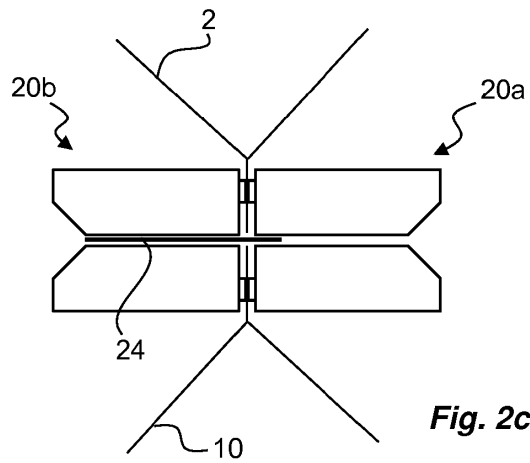


Fig. 2c

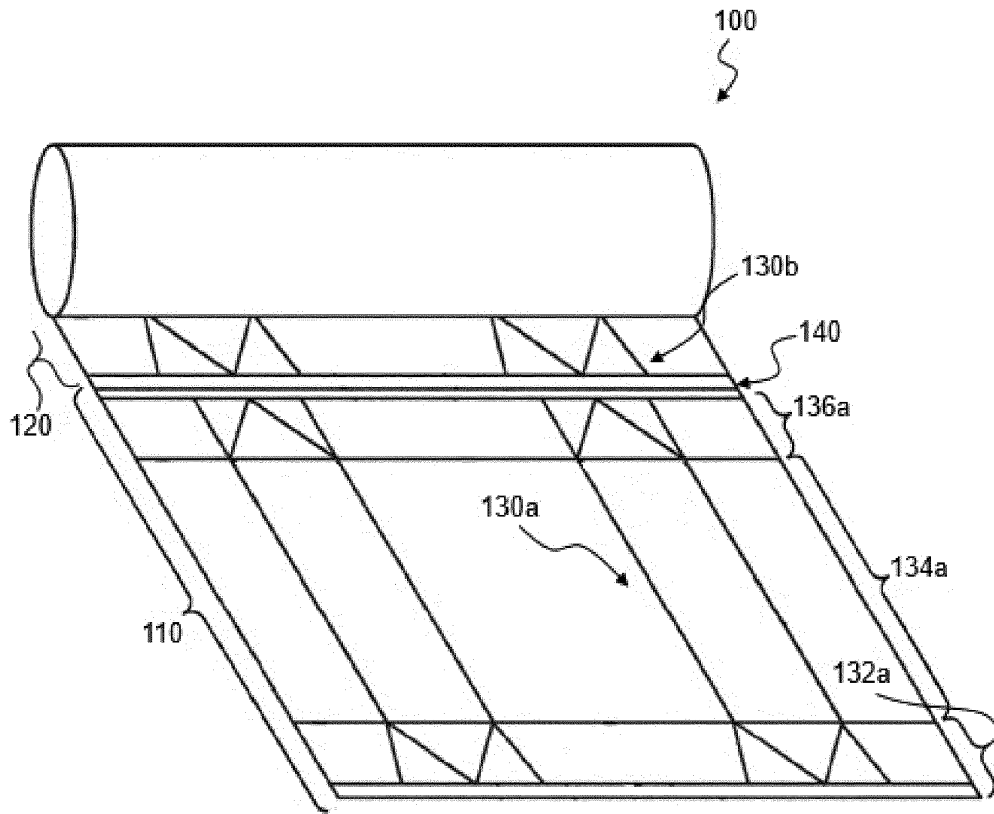


Fig. 3

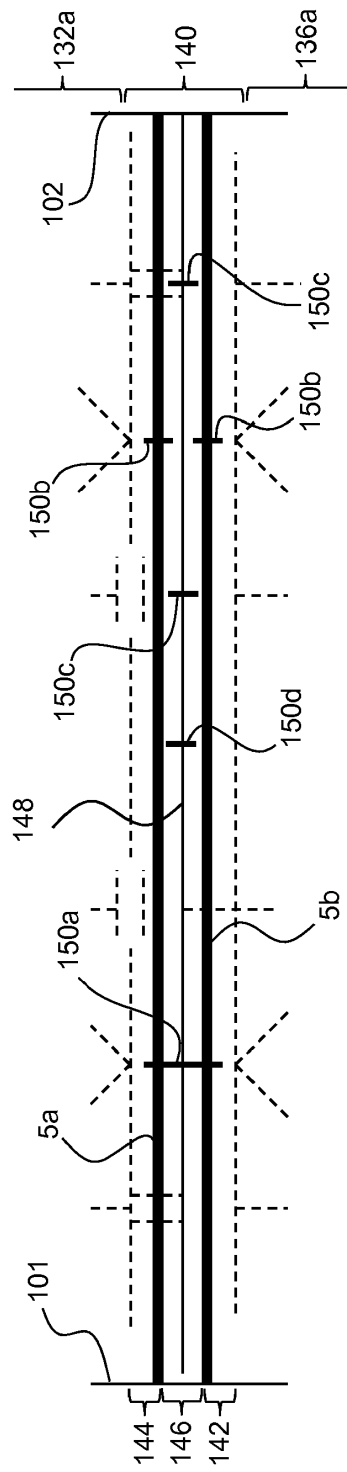


Fig. 4

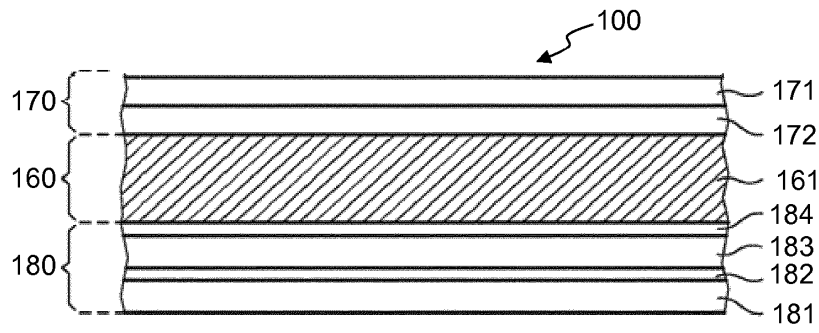


Fig. 5

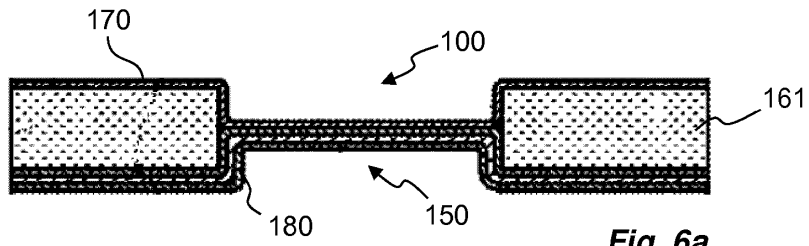


Fig. 6a

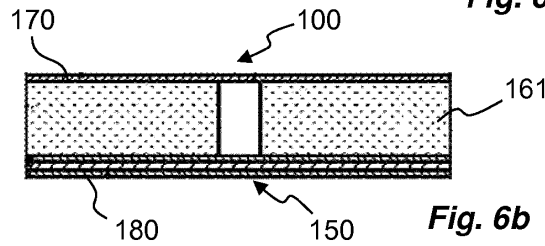


Fig. 6b

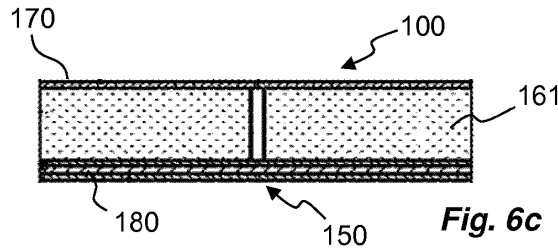


Fig. 6c

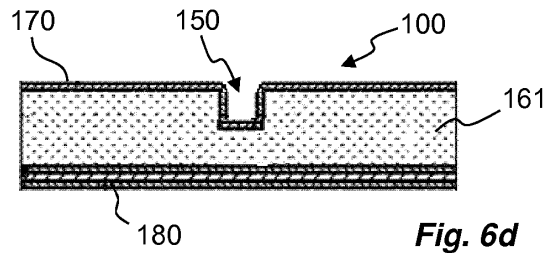


Fig. 6d

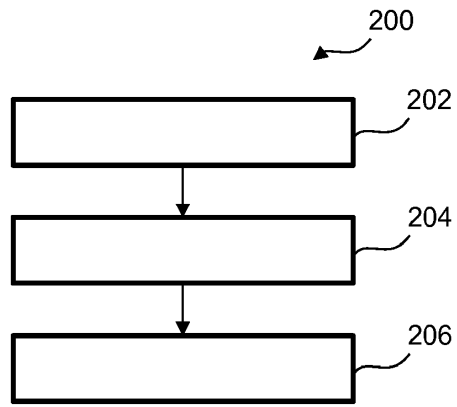


Fig. 7