



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 765**

51 Int. Cl.:
B65D 75/00 (2006.01)
B65D 81/32 (2006.01)
B65D 81/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07824380 .5**
96 Fecha de presentación : **30.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2077966**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.07.2009**

54 Título: **Contenedor de bolsas para productos alimenticios.**

30 Prioridad: **30.10.2006 GB 0621546**
18.05.2007 GB 0709503

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.10.2011

73 Titular/es: **Elizabeth Johnson**
85 London Street
Swaffham, Norfolk PE7 7EDN, GB

72 Inventor/es: **Johnson, Elizabeth**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 365 765 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

Contenedor de bolsas para productos alimenticios

La invención se relaciona con un contenedor de bolsas adecuado para contener un producto alimenticio. La invención se relaciona especialmente con bolsas flexibles "autosostenibles" para el almacenamiento y calentamiento posterior del producto alimenticio.

Las bolsas de empaque se están utilizando ampliamente uso alimenticio, especialmente porque Ofrecen una solución de uso dual conveniente y compacto tal como un receptáculo de almacenamiento y tal como un receptáculo para el calentamiento del alimento. Tales bolsas en particular se relacionan con productos alimenticios preparados o parcialmente preparados, y en particular con alimentos parcialmente, total o completamente cocidos, que se sellan en una bolsa para almacenamiento. Tales bolsas son útiles especialmente para el producto que se vuelve a calentar posteriormente antes de uso por ejemplo en un microondas, en un recipiente de agua hirviendo, o por medio de cualquier otra fuente de calor adecuada.

En particular las bolsas de este tipo encuentran aplicación como bolsas para esterilización en retorta para el almacenamiento a temperatura ambiente del producto, en donde el producto alimenticio, y en particular el producto alimenticio *cocido* se sella dentro de una bolsa flexible, luego se devuelve para esterilizar el producto para permitir el almacenamiento a temperatura ambiente, y se vuelve a calentar posteriormente por ejemplo al hervir en agua o en un microondas. Sin embargo, tal tecnología también encuentra aplicación en relación con el producto en un estado refrigerado o congelado. De nuevo, el producto alimenticio, y en particular el producto alimenticio crudo o el producto alimenticio precocido, se sella dentro de una bolsa flexible, que luego se mantiene refrigerada o congelada para mantener la vida útil. En tales circunstancias, no hay necesidad de que las bolsas se devuelvan para esterilizar los contenidos, debido a que la preservación es por medio de procesos de refrigeración o congelamiento, pero se puede hacer procesamiento térmico adicional para pasteurizar el alimento en empaque para extender la vida útil.

Sin embargo, se puede emplear un rango ampliamente similar de tecnologías de empaque con bolsas que están destinadas a tratamiento de esterilización con base en calor u otro con base en retorta, y con bolsas que están destinadas a otras técnicas de preservación de la vida útil tal como congelamiento, refrigeración, o similares. Cuando se utiliza aquí el término "bolsa para esterilización en retorta", o cuando se dan ejemplos de la invención en el contexto de tales bolsas para esterilización en retorta, se entiende que tal uso está destinado de manera general a cubrir todo el empaque de bolsas del producto alimenticio de diseño básico que es adecuado para ambos procesos de esterilización de tratamiento con calor para almacenamiento a temperatura ambiente y para almacenamiento refrigerado o congelado, pasteurización o similares. Se hacen las referencias de acuerdo con lo anterior.

El término "producto alimenticio", de forma similar, se interpreta ampliamente para cubrir cualquier producto que se puede ingerir de sólido, líquido, fluido o combinación de los mismos, aunque para las razones de la invención adelante particularmente se relaciona con el empaque para un producto alimenticio que incluye un componente sólido y un componente fluido.

Las bolsas del tipo descrito sufren de un inconveniente particular. Aunque ellas pueden ofrecer vida útil segura adecuada, a través de un proceso de esterilización o a través de un almacenamiento refrigerado o congelado u otro proceso de preservación adecuado, ciertos componentes alimenticios no se pueden mezclar dentro de la bolsa sin deterioro de la calidad del alimento. Un número de productos alimenticios, en particular productos alimenticios de almidón tal como arroz, pasta, tallarines, legumbres con almidón, vegetales y similares, y también esencialmente productos alimenticios secos, son propensos a pérdida de la textura muy rápidamente a través de la absorción de líquido si ellos se mantienen en un estado en donde existe un exceso de líquido. Sin embargo, la mayor parte de productos alimenticios de la clase de pasta, arroz, papas etc. comprenderán necesariamente una receta con un componente líquido, tal como una salsa o similares con el fin de ser agradable y deseable.

Estos problemas han tendido a limitar el uso de una bolsa flexible única para tales productos alimenticios, y en su lugar han tendido a favorecer el uso de bolsas separadas para separar los productos, o por lo menos para mantener la parte líquida, tal como una salsa, separada de la parte de almidón tal como pasta, arroz o papas, o para favorecer el uso de bandejas rígidas de múltiples compartimientos. En cualquier caso, los diferentes componentes se mantienen separados durante almacenamiento y se cocinan por separado completa y efectivamente.

En un intento por superar esta limitación potencial de bolsas convencionales se ha sugerido que se pueden proporcionar múltiples bolsas de compartimiento. Por ejemplo, la WO01/21506 describe un empaque de alimentos de compartimiento dual para cocción en microondas en el que la bolsa interna contiene la sustancia de fluido, y un cartón externo contiene la bolsa interna y la sustancia de alimento seca, con la bolsa interna diseñada para estallarse durante el calentamiento.

La EP 1371578 describe una bolsa en la que se separan los dos compartimientos para alimentos mediante un sello cosido. En la DE19814469 los materiales se mantienen en dos compartimientos, separados por una junta pero en comunicación fluida. Se evita el mezclado inesperado mediante las propiedades tixotrópicas de los materiales.

- 5 Tales sistemas no son ideales. En un estado simple, ellos probablemente exploten en una forma incontrolable, y existe la posibilidad de que los residuos de la explosión contaminen el alimento. Si las zonas de debilidad, que comprenden por ejemplo partes que se funden o que preferiblemente explotan, se incorporan dentro del empaque, aquellos residuos de fusión o explosión pueden aún presentar un problema de contaminación. Esta falta de capacidad de control, y tendencia a la contaminación, que surge en tales diseños ha tendido a limitar su efectividad y favorece los diseños que están completamente separados y divididos en compartimientos mantienen los componentes líquidos separados de aquellos componentes en donde es indeseable un exceso de líquido durante el almacenamiento y, en el caso en donde los contenedores son de uso dual como receptáculos de cocción también, se separan durante cocción con mezcla antes de servir.
- 10 Es un objeto de la invención mitigar algunas o todas las desventajas anteriores.
- Es un objeto preferido particular de la invención proporcionar una bolsa para productos alimenticios que tenga funcionalidad dual como un contenedor de almacenamiento y como un receptáculo para cocción o recalentamiento del producto alimenticio contenido allí.
- 15 Es un objeto particular de la invención proporcionar una bolsa para productos alimenticios que sea efectiva en mantener separados de manera general los componentes fluidos y los componentes que se benefician generalmente de ser almacenados en la ausencia de un exceso de líquido durante almacenamiento pero para facilitar su mezcla antes de servir por ejemplo durante cocción / recalentamiento.
- 20 Así, de acuerdo con la invención se proporciona un contenedor de bolsas para un producto alimenticio que comprende una lámina de material de contención configurado de forma circundante y sellado para definir un volumen de contención de alimentos, por lo menos una junta de cierre proporcionada dentro del volumen entre los pares de superficies opuestas del dicho material de contención de lámina para dividir el volumen de contención en dos compartimientos de alimentos adecuados para contener el producto alimenticio en uso, y en donde el material de la bolsa comprende un material que tiene por lo menos un grado de elasticidad flexible y la bolsa es así estructurada ya que las superficies opuestas del material de lámina en la porción de abertura sensible a la presión de la junta de cierre tienden a estar juntos mediante la estructura que tiende a cerrar el espacio entre ellos cuando la presión interna dentro de los compartimientos es presión ambiente o el diferencial de presión interna entre los compartimientos está bajo un punto predeterminado, pero permite que se abra un espacio en una sobrepresión predeterminada.
- 25 En particular, el cerramiento de lámina comprende una bolsa definida por un sello de perímetro para completar el cerramiento del volumen de contención del alimento, y en particular comprende una primera lámina y una segunda lámina, o una envoltura formada de una única lámina plegada, bordes mutuos los cuales se sellan para definir un volumen de contención de alimentos. La porción de abertura sensible a la presión se ubica preferiblemente en la vecindad de un borde de la bolsa así formada.
- 30 La zona despegada está, por ejemplo en o hacia la porción más baja que se basa elasticidad flexible del material de lámina.
- 35 De acuerdo con la invención, los dos compartimientos de la bolsa son compartimientos separados, y el producto alimenticio en aquellos dos compartimientos se mantiene separado sin ninguna presión diferencial entre ellos, por ejemplo a presión ambiente, pero el producto alimenticio es capaz de mezclarse cuando la presión en la abertura sensible a la presión surge por encima del valor de vulneración predeterminado como una presión diferencial entre el compartimiento que surge, por ejemplo en aquel que está por encima de la presión ambiente.
- 40 De acuerdo con una realización preferida de la invención, se diseña un primer compartimiento para contener el producto alimenticio fluido, que es el producto alimenticio que está destinado a ser fluido a temperatura ambiente, o por lo menos fluido en temperatura de calentamiento y/o servido. Por ejemplo puede ser un producto con base en salsa o similares. Esto no sugiere que el producto fluido en el primer compartimiento esté destinado a consistir solo de componentes fluidos o líquidos. El propósito de la invención es permitir la separación durante el almacenamiento de aquellos componentes alimenticios que tienen necesariamente un exceso de fluido, y en particular un exceso de agua de aquellos componentes alimenticios, en particular componentes alimenticios con base en almidón que deterioran la calidad en la presencia de un exceso de fluido, y por ejemplo un exceso de agua. Por lo tanto no se apartará de los principios de la invención incluir como parte del componente fluido en el primer compartimiento ingredientes sólidos que no se deterioren durante el tiempo en tal un grado en la presencia de un exceso de líquido.
- 45 En particular, el componente fluido es por ejemplo una salsa que puede incluir los ingredientes con base en proteína tal como alimento y similares, u otros ingredientes que no se deterioran durante el tiempo cuando se almacena como parte de una salsa.
- 50 Un segundo compartimiento en una realización preferida se diseña para contener el producto alimenticio a ser mantenido separado del componente fluido en el primer compartimiento, y en particular para contener el producto alimenticio que se deteriora durante el tiempo si se almacena en un exceso de fluido, y en particular en exceso de líquido tal como agua. Por ejemplo, el segundo componente puede contener arroz, pasta u otro producto de almidón.
- 55

En almacenamiento, esto se mantiene separado del componente fluido en el que la porción de abertura sensible a la presión proporciona un sello prácticamente efectivo entre los dos compartimientos. Este es el caso incluso si tiene lugar algún ingreso menor de componente fluido durante manejo a través de la porción de abertura sensible a la presión, debido a que el problema es un problema de calidad, y no un problema estricto de higiene alimenticio, de tal manera que no se requiere un sello absoluto, pero es únicamente suficiente que se reduzca significativamente la cantidad de exceso de fluido en el segundo compartimiento.

Para el calentamiento/re-calentamiento o preparación de otra forma para uso y consumo, el segundo compartimiento se abre a presión ambiente y preferiblemente tiene una porción que se puede abrir, y por ejemplo una abertura de aleta removible, un rasgado en forma de boca o similares en una forma que será familiar. Es normal con tal contenedor de bolsas, en donde se hace tal una abertura en la bolsa antes de cocción para evitar la explosión. Sin embargo, la primera porción de abertura no tiene tal disposición y no se abre antes de la cocción. Tal un resultado, durante la presión de calentamiento se constituye en el primer compartimiento, por ejemplo en la forma de vapor, hasta que la presión en el primer compartimiento (y la presión diferencial con el segundo compartimiento inherentemente en la presión ambiente dada que se abre a la presión ambiente) excede la presión predeterminada en la cual la porción abierta sensible a la presión se tiende a abrir. Así, durante el proceso de cocción, el fluido se dirige desde compartimiento uno al compartimiento dos mediante presión elevada generada en el compartimiento uno (o más específicamente por el diferencial de presión así generado en la porción de abertura), al exceder la presión requerida para forzar la abertura de un espacio entre la lámina que enfrenta la región no unida de las juntas.

Así, se proporciona un empaque de bolsa único que es efectivo en mantener el componente fluido separado de un producto alimenticio que tiene un exceso de fluido, y en particular un exceso de líquido tal como agua, de un componente no fluido de un alimento en donde es deseable evitar un exceso de fluido, y en particular un exceso de líquido tal como agua, durante el procesamiento térmico y almacenamiento, pero que facilita una transferencia del componente líquido al compartimiento que contiene el componente sólido y por lo tanto también la mezcla de los dos componentes durante recalentamiento u otra preparación para uso. Esta transferencia es capaz de ser efectuada automáticamente únicamente como un artefacto de diseño de empaque y como una consecuencia del proceso de calentamiento. Esto no siempre requiere intervención específica del usuario (aunque la invención no es así limitada para evitar esto cuando sea deseable). Algunos dispositivos de la técnica anterior, no requieren la modificación específica del empaque para asegurar que la película de componente fluido se caliente más rápidamente y por lo tanto se rompa, debido al sistema de presión diferencial, y la generación de una sobrepresión en el compartimiento fluido durante el calentamiento, es suficiente para producir el efecto requerido. Este efecto se puede aumentar cuando en un microondas si se ubica el compartimiento fluido en una parte externa de la bolsa en donde esta reciba más energía. Es decir, el compartimiento fluido, por ejemplo que contiene una salsa o similares, no está dentro o se rodea por el compartimiento no fluido. Más bien, es adyacente y así se expone directamente a radiación incidente durante cocción por microondas y por ejemplo está al lado, y preferiblemente por lo menos no por encima del compartimiento no fluido. Esta disposición es importante cuando se desea, para lograr la funcionalidad de la presente invención, que es el mayor contenido de grasa/líquido del componente fluido que se debe calentar primero rápidamente. Esto se logra óptimamente solo si el compartimiento fluido se expone directamente a irradiación por microondas, en el que está al lado del compartimiento no fluido y no dentro o por encima de este.

El fluido pasa desde el primer compartimiento al segundo compartimiento en una forma controlada, en una presión predeterminable razonablemente predecible, y en una forma que no conduce a explosión no controlada del empaque o con el potencial para contaminación con el empaque o los residuos del sellado. Adicionalmente, se puede configurar para trabajar en tal una forma que esencialmente todo el componente líquido se transfiera completamente cada vez, con poca pérdida residual.

Así, se ofrecen todos los beneficios de una bolsa de uso dual única que sirve como un contenedor durante el almacenamiento y la cocción, pero la bolsa también ofrece los beneficios del almacenamiento separado en donde esto puede ser deseable, especialmente para separar un componente fluido de un componente que se tiende a deteriorar en la presencia de un exceso de fluido.

En particular, mantener un exceso de fluido fuera del segundo compartimiento es probablemente benéfico por lo menos por dos razones. Primero, esto evita el deterioro de la calidad que ocurre en la presencia de un exceso de fluido con ciertos ingredientes alimenticios, en particular ingredientes de almidón. Segundo, esto también puede conferir ventajas de seguridad del alimento. Para propósitos prácticos, se prevé que muchos ingredientes de este tipo que se ponen en el segundo compartimiento estarán relativamente secos, y la correspondiente baja actividad del agua (aw) impedirá la actividad bacteriana y prolongará la vida útil con relación a la mezcla. Se pretende que muchos de los ingredientes que estén puestos en el primer compartimiento puedan tener un contenido de azúcar o sal alto, o pH bajo, que también tenderá a reducir la actividad bacteriana y prolongar la vida útil con relación a la mezcla. Estos 'obstáculos' adicionales para el crecimiento de patógenos u organismos que deterioran a los alimentos ayudarán en las situaciones donde el control de la seguridad alimentaria principal tal como esterilización de procesamiento térmico o la pasteurización se ha comprometido a través de problemas de la integridad del empaque post-procesamiento.

La bolsa está preferiblemente así formada y estructurada para definir mediante esta estructura una dirección vertical deseada en uso durante calentamiento. Por ejemplo, la bolsa define una porción inferior, tal como un borde inferior,

e incluye los componentes estructurales por medio de los cuales la bolsa se retiene establemente, y por ejemplo permanece sobre una superficie, con esta parte inferior más baja durante calentamiento. Preferiblemente, la porción de abertura sensible a la presión se ubica hacia este punto inferior, y por ejemplo en la vecindad de y preferiblemente adyacente a, dicho borde inferior.

5 Por ejemplo, se proporciona la bolsa en un contenedor de soporte adecuado tal como un cartón que constituye una superficie plana que incorpora medios de soporte para retener el contenedor durante el proceso de calentamiento en tal una posición vertical, o la bolsa en sí misma comprende tal un soporte por medio de una porción base formada, por ejemplo en que esta tiene una base de fuelle en la forma que será familiar.

10 Preferiblemente la junta de cierre corre generalmente verticalmente cuando la bolsa se orienta en uso en tal una configuración vertical definida. Por ejemplo, la junta de cierre corre generalmente verticalmente desde un borde base a un borde superior, con la Porción abierta sensible a la presión ubicada de manera general en la vecindad del borde base.

La bolsa tiene preferiblemente un borde base generalmente horizontal, y en una realización particularmente preferida es generalmente rectangular en el perfil.

15 Con la bolsa así orientada para calentamiento la junta de separación corre generalmente verticalmente, con un primer compartimiento sobre un lado y un segundo compartimiento sobre el otro, y con la porción de abertura sensible a la presión de manera general hacia la parte inferior, se optimiza el calentamiento y el proceso de transferencia. Típicamente, como será familiar, se hará una abertura en el segundo compartimiento como se describió anteriormente para abrir el segundo compartimiento a presión externa, y para eliminar la presión
20 constituida en el segundo compartimiento durante calentamiento que permanece por lo tanto en el ambiente.

El empaque luego se calentará en forma familiar. Típicamente, esto se hará en un horno microondas, pero la invención no se limita necesariamente por el modo de calentamiento, que también puede incluir aplicar calor externo al empaque, y en particular a una región base del mismo, por ejemplo al permanecer en agua caliente, permanecer en una superficie caliente o de otra forma.

25 Cuando los contenidos se calientan, la presión de vapor se constituye en el primer compartimiento. Se genera una presión diferencial entre el primer y el segundo compartimiento. La única liberación de esta presión es a través de la porción de abertura sensible a la presión, y por lo tanto de la abertura del segundo compartimiento. Típicamente, la junta se construye en la parte más superior del primer compartimiento, y fuerza a calentar el componente líquido de la base del primer compartimiento en la base del segundo compartimiento. El proceso de cocción por lo tanto por lo
30 menos combina parcialmente los elementos del producto de alimento antes de servir y sin la necesidad de cualquier acción externa para efectuar el mezclado.

Alternativamente, el componente líquido se puede transferir mediante la aplicación de presión manual, por ejemplo, en la aplicación en donde no se desea o no se requiere calentamiento.

35 Para servir, el segundo compartimiento se abre completamente, y el alimento calentado/cocido se puede colocar sobre un plato para servir o el producto se puede consumir desde la bolsa. Una ventaja particular de la geometría de esta realización preferida es que el alimento por lo tanto esté presente en una forma que usualmente se considera deseable, con la salsa o porción superior en la parte superior de una base hecha del producto del primer compartimiento, que es por ejemplo arroz, pasta o similares. Así, cuando un producto alimenticio incluye una salsa o similares este se presenta en la parte superior cuando el alimento se pone en un plato, que se considera de manera
40 general de presentación deseable.

En particular para explotar esto, o para cualquier otra razón, el segundo compartimiento puede contener más de un tipo de ingrediente, posicionado sucesivamente. Por ejemplo, el primer compartimiento puede contener una salsa, y el segundo compartimiento puede contener una porción vegetal o una porción de producto seco hacia la parte inferior y un arroz o pasta u otra porción de almidón por encima de este. El proceso de calentamiento de acuerdo
45 con la invención tenderá a producir la salsa para combinar efectivamente con la porción vegetal o seca, para crear un elemento de alimento más agradable, y presentar el elemento de alimento en la parte superior de la porción de arroz o pasta relativamente seca pero aún caliente.

La junta de cierre que divide la bolsa en compartimientos separados puede sellar las caras opuestas del material de lámina de la bolsa mediante cualquier mecanismo adecuado. Por ejemplo, el material se puede unir de forma
50 adhesiva con un material secundario para unir las superficies, por virtud de alguna reacción química adhesiva, por virtud de pegado por fusión o de otra forma bajo aplicación de calor, o mediante cualquier combinación de los mismos. El sello se puede soldar bajo presión y/o temperatura para fundir el material de las dos caras de láminas opuestas. Se puede utilizar cualquier otra técnica de pegado dado que el sello resultante es estable en las temperaturas de operación designadas, que incluirá por ejemplo la temperatura de recalentamiento del consumidor designada y cuando se aplique la temperatura de esterilización de retorta u otra temperatura de esterilización en la
55 etapa de fabricación.

La clave para la invención es el suministro de una porción de abertura sensible a la presión ubicada cuidadosamente y controlada de la junta de cierre, así estructurada y configurada para cerrar a presión ambiente o en donde no

existe presión diferencial significativa entre los compartimientos, pero que tiende a abrir a una presión diferencial predeterminada entre los compartimientos, por ejemplo cuando la presión en una es ambiente y en la otra es mayor que ambiente, y así destinada para abrir como construcciones de sobrepresión en el primer compartimiento durante calentamiento.

5 De acuerdo con la invención, no hay sello estructural entre la lámina que enfrenta en la región de la porción de
 abertura sensible a la presión, en que esta región es una zona no pegada en las juntas, pero el material de la bolsa
 comprende un material que tiene por lo menos un grado de elasticidad flexible y la bolsa es así estructurada ya que
 10 las superficies opuestas del material de lámina en la porción de abertura sensible a la presión de la junta de cierre
 tienden a estar juntas mediante la estructura que tiende a cerrar el espacio entre ellas a presión ambiente/baja
 presión diferencial, pero permite que se abra un espacio en una sobrepresión predeterminada. Con control
 cuidadoso de la estructura de la bolsa, y en particular al mantener en efecto un grado pequeño de tensión para
 15 mantener las dos superficies en la vecindad de la porción de abertura sensible a la presión, se puede producir una
 estructura que no requiere material de sellado adicional, que elimina completamente por lo tanto el riesgo de
 contaminación del material sellado o la explosión no controlada, pero que no obstante constituye un sello
 suficientemente efectivo bajo presión ambiente de sobrepresión insignificante y condiciones de manipulación
 normales para minimizar la transferencia de material entre los dos compartimientos hasta que se calienta la bolsa y
 la presión haga que se constituya un nivel significativo en el primer compartimiento para crear la sobrepresión
 predeterminada.

20 Esta variante puede ser adicionalmente aún más efectiva al doblar las dos secciones de 90 a 180° o mediante el uso
 de un gancho externo.

Para las razones establecidas anteriormente, un sello absoluto no es un requerimiento necesario, debido a que la
 invención se dirige principalmente a un problema de calidad del alimento y no a un problema de higiene del alimento
 absoluta. Solo es necesario tener un cerramiento que es más efectivo a presión sustancialmente eculizada pero
 que abre en la sobrepresión deseada.

25 El material de lámina de la bolsa comprende material de grado alimenticio flexible seleccionado por ser estable a
 temperaturas operacionales, tal como temperaturas de re-calentamiento del consumidor y temperaturas de
 esterilización en retorta. De acuerdo con el modo preferido de calentamiento del producto empacado, el material es
 preferiblemente estable en microondas. El material es de forma conveniente un material de lámina polimérico flexible
 tal como será familiar de las bolsas convencionales. El material de lámina polimérico puede ser transparente, de
 30 color o impreso con diseño, o en cualquier combinación, y tenderá a ser un laminado de varias películas
 seleccionadas para dar la apariencia de resistencia requerida y las propiedades de barrera como es bien conocido
 en la industria.

Se puede fabricar una bolsa de la invención a partir de una única lámina de material, doblada y sellada de forma
 adecuada para formar el cerramiento requerido, o de par de láminas opuestas del material de forma adecuada
 35 sellado para formar tal un cerramiento. Se conocen varias técnicas convencionales para la producción de tales
 bolsas, y en particular para la producción continua de tales bolsas de una o dos telas continuas de material
 polimérico adecuado. Por ejemplo, se conocen procesos para el plegado de una tela continua de material en dos
 paredes laterales con un fuelle inferior extendido en una forma generalmente en W para servir como una base en
 40 uso. Tales procesos conocidos son adecuados para la fabricación de una bolsa de acuerdo con la invención, sujeto
 solo a la modificación necesaria también para agregar la junta intermedia y las aberturas de transferencia.
 Preferiblemente, se emplea tal un proceso conocido, y se incorpora una junta intermedia, por ejemplo mediante
 sellado por calor, durante uso. Se pueden llenar bolsas prehechas de este diseño y sellar en máquinas
 convencionales, modificadas de forma adecuada para dos o más compartimientos.

De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, un método de empaque de relleno con el producto alimenticio
 45 comprende las etapas de proporcionar una bolsa de empaque de acuerdo con el primer aspecto de la invención
 descrita anteriormente, y en particular fabricar tal una bolsa de empaque al doblar y calentar el material polimérico
 sellado de una tela continua; y sellar parcialmente para retener aberturas de relleno en cada compartimiento; llenar
 un primer compartimiento de la bolsa con un primer producto alimenticio que tiene un exceso de fluido, y por ejemplo
 un exceso de líquido tal como agua; llenar una segunda bolsa con un producto alimenticio tal como para deteriorar la
 50 calidad cuando se almacena con un exceso de fluido y en particular un exceso de líquido tal como agua; completar
 el sello de cerramiento del mismo material sellado en las aberturas completas.

Por ejemplo, el proceso de fabricación original deja una porción superior de la bolsa, y por ejemplo un borde superior
 de una bolsa de manera general rectangular, abierta como una abertura de relleno antes de llenado con el producto
 alimenticio, esta porción superior y por ejemplo el borde superior se sellan como una etapa de proceso posterior.

55 Preferiblemente, la formación inicial de la bolsa, el relleno y el cerrado eventual se combinan como un proceso en
 línea el que se conoce de forma convencional como maquinaria de 'forma, relleno y sello' (ff).

La bolsa se enfría típicamente llena con el producto alimenticio antes de sellado. Para extender la vida útil, el
 producto alimenticio se puede pasteurizar o esterilizar después de sellado, por ejemplo en una retorta adecuada,
 para permitir que se almacene a temperatura ambiente, o se pueda refrigerar o congelar. Adicionalmente o

alternativamente, se puede obtener vida útil mejorada en la que el producto alimenticio en el segundo compartimiento se seca, la baja actividad del agua da la vida útil. El producto alimenticio fluido en el primer compartimiento puede ser útil por sí mismo inherentemente por virtud de su pH bajo u otros ingredientes de la composición, o mediante la adición de los conservantes químicos. Alternativamente se puede llenar asépticamente uno o más compartimientos para dar la vida útil requerida.

Una bolsa de acuerdo con la invención comprende por lo menos un compartimiento de bolsa para un producto fluido, y por lo menos un compartimiento de bolsa para un producto alimenticio a ser mantenido separado, juntos formados como un par con un sello de junta de cierre común y una porción de abertura sensible a la presión que tiende a mantener los compartimientos separados durante almacenamiento, pero que permite al componente fluido moverse en el otro compartimiento bajo la presión diferencial generada durante calentamiento o mediante presión externa. La invención abarca bolsas con más de estos dos compartimientos. Por ejemplo, una bolsa única puede comprender más de tal un par de primeros y segundos compartimientos, cada uno contiene diferentes ingredientes para un producto de alimento, o diferentes partes de un alimento. Adicionalmente o alternativamente se pueden definir tres compartimientos mediante juntas de cierre de separación adicional que se sellan completamente y se diseñan para permanecer separadas durante almacenamiento y durante cocción. Se pueden cocer diferentes múltiples ingredientes en esta forma, y se mantienen separados justo durante almacenamiento, o durante almacenamiento y cocción según se desea, mientras se retienen las ventajas prácticas y conveniencia de la tecnología de bolsa única.

La invención ahora se describirá solo por vía de ejemplo con referencia a las Figuras que acompañan, en las que:

Las Figuras 1A - 1C muestran una realización de la bolsa de acuerdo con la invención en elevación lateral de varias etapas de operación;

La Figura 2 muestra una realización alternativa de la bolsa;

La Figura 3 muestra una realización alternativa adicional de la bolsa;

La Figura 4 muestra una realización de una bolsa en la forma de una bandeja.

Las Figuras 1A a 1C respectivamente muestran una realización de una bolsa de acuerdo con la invención en tres etapas en el proceso. En la Figura 1A, se muestra una bolsa después de la formación inicial pero antes de llenar con el producto alimenticio. En la Figura 1B, se muestra una bolsa después de llenar con el producto alimenticio y terminación del sello. En la Figura 1C, se muestra una bolsa a ser calentada.

Con referencia primero a la Figura 1A, se muestra una bolsa que se ha formado inicialmente a partir de película PET laminada/ tinte/ adhesivo/ película OPA / adhesivo/ película CPP. La bolsa (1) es de manera general rectangular en forma y consiste de un par de porciones de lámina polimérica opuestas (por ejemplo láminas separadas o una única lámina doblada) pegada a bordes longitudinales comunes (2) y pegadas adicionalmente a lo largo de una región de borde inferior (3) que sirve como la base en uso. Las zonas pegadas (2, 3) definen y parcialmente encierran un volumen de contención en el que se puede introducir el producto alimenticio para contención.

La base (5) de la bolsa (1) se forma en una región de fuelle (6) en una forma que será familiar de los diseños de bolsa convencionales. La región de fuelle se abre ya que la base puede servir para permanecer en uso, y ambas hojas de la región de fuelle se pegan en la vecindad del borde inferior por el área sellada (3).

De manera conveniente, la bolsa (1) se puede fabricar de una única tela continua de material polimérico adecuado en forma familiar. La longitud de la lámina de la tela continua se dobla en una forma en "W", con brazos largos del W que forma las láminas opuestas que hacen el cuerpo de la bolsa y los brazos cortos del W forman la región de fuelle. Las porciones de lámina adyacentes se soldan térmicamente en las regiones de los sellos (2, 3) para efectuar el cerramiento parcial. Los dos pares unidos de láminas así creadas en la región de fuelle por el sello (3) luego se pegan al sellar las superficies externas adyacentes por medio del sello soldado (4). Se pueden crear bolsas sucesivas en tren de una tela individual en esta forma en una forma que será familiar. Sin embargo la invención no se limita por el método de fabricación de la bolsa, o mediante la técnica de pegado utilizada para efectuar los sellos (2, 3) y lo anterior es solo para ilustración.

Una característica adicional de la invención es el sello adicional (7), convenientemente formado de manera similar a los sellos longitudinales (2), que se extiende generalmente en paralelo a aquellos sellos de la parte superior de la bolsa al inicio de la región de fuelle (6). Este sello intermedio (7) divide el volumen de contención en dos compartimientos distintos, un primer compartimiento (8) y un segundo compartimiento (9).

Se proporciona un iniciador de rasgado pequeño (11) en el sello de borde (2) del segundo compartimiento (9). Este se extiende solo parcialmente en el ancho del sello, ya que este no comprometa la integridad del sello, pero le permite al compartimiento (9) ser rasgado para uso (referencia a la descripción de la Figura 1C).

La bolsa parcialmente formada está ahora lista para relleno. En la realización preferido, el llenado con el producto alimenticio y posteriormente sellamiento tiene lugar en un aparato en línea posterior para la formación parcial de la bolsa como se ilustra en la Figura 1A. Este es particularmente el caso en relación con la aplicación preferida de la invención para producir una bolsa esterilizable en retorta, que es adecuada para esterilización posterior en una

retorta u otros medios de esterilización de calor después de llenar con el producto alimenticio. El proceso de esterilización en retorta de nuevo tiene lugar preferiblemente por medio de un aparato en línea como será familiar. Sin embargo, la invención no se limita a bolsas para empacar para retorta u otra esterilización, pero también a productos alimenticios en bolsas que se conservan mediante refrigeración, congelamiento, secado o cualquier otro proceso adecuado, o para cualquier aplicación en donde puede ser deseable almacenar un producto alimenticio en una forma en compartimientos para mantener un componente fluido lejos del otro componente.

La bolsa se rellena se ilustra en la Figura 1B. Se ha introducido un producto de salsa líquida (15) dentro del primer compartimiento (8). Se han introducido dos productos sólidos (16, 17) dentro del segundo compartimiento (9). Para explotar las ventajas de la invención totalmente, por lo menos uno de los productos sólidos serán típicamente un producto es para deteriorar la calidad, y por ejemplo se llega a empapar, si se introduce muy temprano al producto de salsa. Adicionalmente o alternativamente, un producto sólido puede ser un ingrediente seco (que está, específicamente seco para conservación). En la realización ilustrada, por vía de ejemplo, el producto alimenticio (16) es una porción vegetal y el producto alimenticio (17) es una porción de arroz. El producto de salsa (15) puede consistir puramente de un componente de salsa fluido (que es un líquido, emulsión, suspensión etc.) o puede incluir un producto sólido, por ejemplo o otras piezas de alimento.

Una vez lleno con el producto alimenticio, el sellado de la bolsa se completa por medio del sellado por calor (13) a lo largo de la parte superior. La bolsa luego se puede esterilizar opcionalmente, por ejemplo en una retorta, y luego está listo para manipulación hacia adelante y almacenamiento.

Esto significa que en este punto la significancia de la estructura del sellado de las juntas de cierre intermedias (7) debe llegar a ser evidente. Las juntas de cierre (7) se extienden solo al inicio de la porción de fuelle (6). Esto deja una región no sellada (14) en la porción de fuelle (6).

La geometría de la bolsa y las propiedades del material polimérico flexible del cual está hecho es tal que, particularmente en el estado lleno, el par de láminas opuestas hacen cada hoja de la porción de fuelle (6) en la región no sellada (14) se juntan para completar un cierre completo que aísla fluidamente el primer compartimiento (8) del segundo compartimiento (9). Este cerramiento es suficiente para propósitos prácticos para evitar o por lo menos obstaculizar sustancialmente la mezcla de la salsa con los otros ingredientes durante el tránsito y almacenamiento en donde hay poca o ninguna presión diferencial en la región no sellada. Como se discutió previamente, un pequeño grado de mezcla no es necesariamente desastroso. Por lo tanto para la mayoría de propósitos es suficiente esta disposición simple, y no existe necesidad de proporcionar un cerramiento adicional, por ejemplo en la forma de sello débil adicional para dar una zona de debilidad en el área (14) o en la forma de un mecanismo de válvula específico.

El ingrediente de salsa (15) así se mantiene sustancialmente separado del ingrediente sólido, (16, 17) con las ventajas potenciales adicionales con respecto a la calidad del producto y la higiene del producto durante un periodo de vida útil del producto. Sin embargo, cuando el tiempo llega a calentar la bolsa para servir el producto alimenticio como un alimento, la estructura de la bolsa facilita el mezclado de los ingredientes. Esto se ilustra en la Figura 1C.

Antes del calentamiento, se hace un rasgado para exponer el segundo compartimiento a una atmósfera externa por medio del corte (11). En el ejemplo, una esquina completa se ha removido para exponer el agujero (19). La bolsa luego se calienta, por ejemplo en un microondas.

Inicialmente, el producto alimenticio en ambos compartimientos se calienta en forma convencional. Sin embargo, cuando el producto de salsa (15) llega a estar más caliente, la presión tiende a construir en el primer compartimiento de sello (8), en particular mediante la generación de juntas de cierre que se recolectan en una parte superior (8a) del primer compartimiento (8). La salida en el rasgado sin embargo mantiene el segundo compartimiento a o cerca a presión ambiente. Esto genera una sobrepresión en el primer compartimiento con relación al segundo.

Como esto constituye sobrepresión, solo puede haber una salida. Una vez es suficiente la presión diferencial para apartar las superficies de las láminas opuestas en las zonas no selladas (14) dentro de las hojas del fuelle (6) la sobrepresión solo se puede liberar a través de la zona no sellada en la dirección de la flecha (21) y finalmente en la atmósfera por medio de la abertura creada por el rasgado (19) en la dirección de la flecha (20). En consecuencia, el producto de salsa (15) se fuerza en la dirección de la flecha (21) dentro del producto alimenticio seco en el segundo compartimiento (8, 9).

Se muestra una realización alternativa de la bolsa de acuerdo con la invención en la Figura 2. En este caso, la bolsa se ilustra solo en el estado no lleno, y la Figura 2 es así equivalente a la Figure 1A.

De nuevo, la bolsa (21) se forma a partir del material polimérico de lámina por tener una forma generalmente rectangular. Los pares de láminas se pegan con bordes longitudinales comunes (22) y en una región de borde inferior (23) que sirve como la base en uso para definir un volumen cerrado. Cada par unido resultante en la región de fuelle luego se sella adicionalmente en el otro par por medio del sello (24). De nuevo, un sello longitudinal adicional (27) divide el volumen de contención en dos compartimientos distintos, un primer compartimiento (28) y un segundo compartimiento (29).

- 5 La realización difiere en el detalle de cómo la junta selectivo bajo una ruta de comunicación de presión se proporciona entre los dos compartimientos (28, 29). A diferencia de la realización ilustrada en la Figura 1, el sello (27) extiende la longitud completa de la bolsa (21), y en particular se extiende en la región de fuelle (26). Sin embargo, un canal deliberadamente no sellado (30) se deja extendido de otra forma a través de las porciones selladas (23, 27) en la región de fuelle (26).
- 10 De nuevo, la bolsa que está así estructurada ya que este canal no sellado no obstante sirve como un medio efectivo para aislar los contenidos de los dos compartimientos (28, 29) en un estado normal en donde existe equivalencia de presión esencial entre los dos compartimientos. Por ejemplo, se estructura así ya que las láminas que enfrentan en esta región tienden a cerrarse y requieren alguna presión diferencial aplicada para apartarlas. En esta forma, los dos
- 15 compartimientos (28, 29) permanecen sustancialmente aislados, por lo menos suficientemente para propósitos prácticos, durante el tránsito y almacenamiento una vez ellos se llena, pero el canal (30) proporcionar una comunicación fluida entre los dos compartimientos durante calentamiento en la misma forma como anteriormente, este compartimiento (29) se abre a la atmósfera, y se construye una sobrepresión en el compartimiento (28) que alcanza eventualmente un punto en donde este aparta las láminas en la región del canal (30) que permite al material pasar bajo presión dentro del compartimiento (29).
- 20 Una realización alternativa de la bolsa de acuerdo con la invención se muestra en la Figura 3. De nuevo la bolsa se ilustra solo en un estado no lleno, y la Figure 3 es así equivalente a la Figura 1A. De nuevo, la bolsa (31) se forma a partir de material polimérico de la lámina por tener una forma generalmente rectangular. Los pares de las láminas adyacentes se pegan a lo largo de ambos bordes longitudinales comunes (32) y en una región de borde inferior (33) con sellos adicionales entre los pares pegados de las láminas (34) que completa la estructura de fuelle que sirve como una base en uso. Un sello longitudinal adicional (37) se proporciona una vez más para dividir el volumen dentro de un primer compartimiento (38) y un segundo compartimiento (39).
- 25 En el caso de esta realización, los sellos inferiores (33) dejan un canal deliberadamente no sellado (40) en comunicación entre el segundo compartimiento (39) y la región de fuelle (41) del primer compartimiento (38). De nuevo, la bolsa es así estructurada ya que este canal no sellado no obstante sirve como un medio efectivo para aislar mayormente los contenidos de los dos compartimientos (38, 39) en un estado normal cuando existe equivalencia de presión esencial entre los dos compartimientos, pero para permitir al material pasar bajo una sobrepresión durante el calentamiento del compartimiento (39) al compartimiento (38).
- 30 En esta forma, en cualquiera de las realizaciones ilustradas, la mezcla tiene lugar entre el producto en cada compartimiento, pero solo (o por lo menos, mayormente solo) en el punto de cocción. Los ingredientes secos se pueden almacenar en el segundo compartimiento que puede ser de un tipo que degradaría a través del contacto prolongado con la salsa durante almacenamiento, o se pueden secar deliberadamente como técnica de conservación, pero que se rehidratan o de otra forma se mezcla con la salsa durante el proceso de cocción. Así, la invención combina los beneficios del almacenamiento separado con la cocción mezclada única en una bolsa única.
- 35 Si se utiliza una válvula o gancho externo para ayudar a la separación este se puede fijar de manera general en el punto marcado A.
- 40 En una realización adicional de una bolsa mostrada en la Figura 4, se configura la bolsa (50) que tiene los dos compartimientos (51,52) formados en una bandeja que permite a la bolsa (50) ser utilizada como un plato o tazón en el que los contenidos se retienen durante el consumo.
- 40 Durante almacenamiento el lado abierto de cada compartimiento (51,52) se sella sobre una película pelable (53). Con las realizaciones previamente ilustradas, los contenidos retenidos en los dos compartimientos (51,52) se aíslan sustancialmente uno del otro en el que ellos se ligan solo por medio de un canal cerrado, cuyo canal se puede abrir bajo la presión original, originada por ejemplo mediante calentamiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un contenedor de bolsas (1) para un producto alimenticio que comprende una lámina de material de contención configurado de forma circundante y sellado para definir un volumen de contención de alimentos, en por lo menos una junta de cierre (7) suministrada dentro del volumen entre los pares de superficies opuestas del dicho material de contención de lámina para dividir el volumen de contención en dos compartimientos de alimentos (8, 9) adecuados para contener el producto alimenticio en uso, caracterizado porque las superficies opuestas de dicha junta de cierre (7) se sellan en la mayor parte de la junta pero no se unen en una zona despegada para formar una porción de abertura sensible a la presión (14) adaptada para ser cerrada a presión ambiente pero que abre cuando un diferencial de presión interna entre los compartimientos (8, 9) alcanza un punto predeterminado y en donde el material de la bolsa comprende un material que tiene por lo menos un grado de elasticidad flexible y la bolsa es así estructurada ya que las superficies opuestas del material de lámina en la porción de abertura sensible a la presión de la junta de cierre tienden a estar juntas mediante la estructura que tiende a cerrar el espacio entre ellas cuando la presión interna dentro de los compartimientos es presión ambiente o el diferencial de presión interna entre los compartimientos está bajo un punto predeterminado, pero permite que se abra un espacio en una sobrepresión predeterminada.
- 15 2. Un contenedor de bolsas de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la porción de abertura sensible a la presión se adapta para abrir cuando un compartimiento se retiene a presión ambiente y la otra está en una presión predeterminada mayor que la presión ambiente.
- 20 3. Un contenedor de bolsas de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en donde el cerramiento de lámina comprende una lámina definida por un sello de perímetro (2) entre las superficies de lámina mutuamente opuestas para completar el cerramiento del volumen de contención del alimento.
- 25 4. Un contenedor de bolsas de acuerdo con la reivindicación 3 en donde la porción de abertura sensible a la presión se ubica en la vecindad de un borde (5) de la bolsa así formada.
5. Un contenedor de bolsas de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, proporcionado con un medio de válvula sensible a la presión, en la porción de abertura sensible a la presión.
- 30 6. Un contenedor de bolsas de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en donde uno de los componentes del alimento se adapta, en uso durante calentamiento/re-calentamiento o preparación de otra forma para uso y consumo, que se puede abrir a presión ambiente por medio de una porción de abertura (11).
7. Un contenedor de bolsas de acuerdo con la reivindicación 6 en donde la porción de abertura es una abertura de aleta removible, un rasgado en forma de boca o similares.
- 35 8. Un contenedor de bolsas de acuerdo con cualquier reivindicación precedente así formada y estructurada como para definir mediante esta estructura una dirección vertical deseada en uso durante calentamiento.
9. Un contenedor de bolsas de acuerdo con la reivindicación 8 que define un borde inferior, y que incluye los componentes estructurales por medio de los cuales la bolsa permanece estable sobre una superficie, con este borde inferior más bajo durante calentamiento.
- 40 10. Un contenedor de bolsas de acuerdo con la reivindicación 10 en donde la porción de abertura sensible a la presión se ubica en la vecindad de dicho borde inferior.
11. Un contenedor de bolsas de acuerdo con la Reivindicación 9, en donde la porción de abertura sensible a la presión es adyacente al borde inferior.
- 45 12. Un contenedor de bolsas de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 11 en donde la junta de cierre corre generalmente verticalmente cuando la bolsa se orienta en uso en tal una configuración vertical definida.
13. Un contenedor de bolsas de relleno para un producto alimenticio que comprende un contenedor de bolsas de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que tiene un primer compartimiento de bolsa lleno con un primer producto alimenticio que tiene un exceso de fluido, y por ejemplo un exceso de líquido tal como agua, y un segundo compartimiento de la bolsa lleno con un producto alimenticio tal como para deteriorar la calidad cuando se almacena con un exceso de fluido y en particular un exceso de líquido tal como agua.
- 50 14. Un método de empaque de relleno con el producto alimenticio que comprende las etapas de:
proporcionar un contenedor de bolsas (1) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente y sellar parcialmente para retener aberturas de relleno en cada compartimiento;
llenar un primer compartimiento de la bolsa con un primer producto alimenticio (15) que tiene un exceso de fluido, y por ejemplo un exceso de líquido tal como agua;
llenar un segundo compartimiento de la bolsa con un producto alimenticio (16) tal como para deteriorar la calidad cuando se almacena con un exceso de fluido y en particular un exceso de líquido tal como agua;

completar el sello de cerramiento del mismo al sellar el material en las aberturas de relleno.

15. Un método de llenado de acuerdo con la reivindicación 14 en donde una bolsa de empaque se fabrica al doblar y calentar el material polimérico sellado de una tela continua.

5 16. Un método de llenado de acuerdo con la reivindicación 14 o 15 en donde la bolsa se enfría llena con el producto alimenticio antes de sellado y el producto alimenticio se pasteuriza o se esteriliza después de sellado en una retorta adecuada.

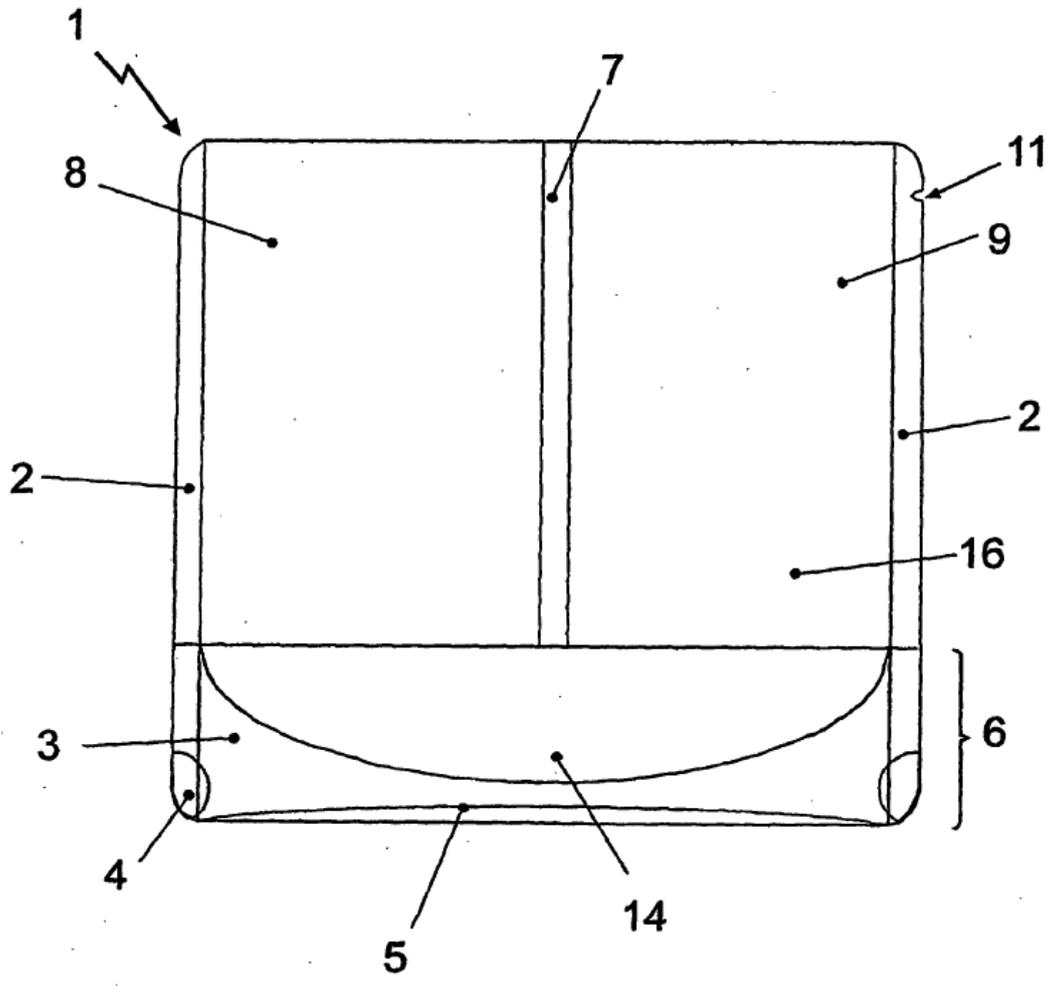


Fig 1A

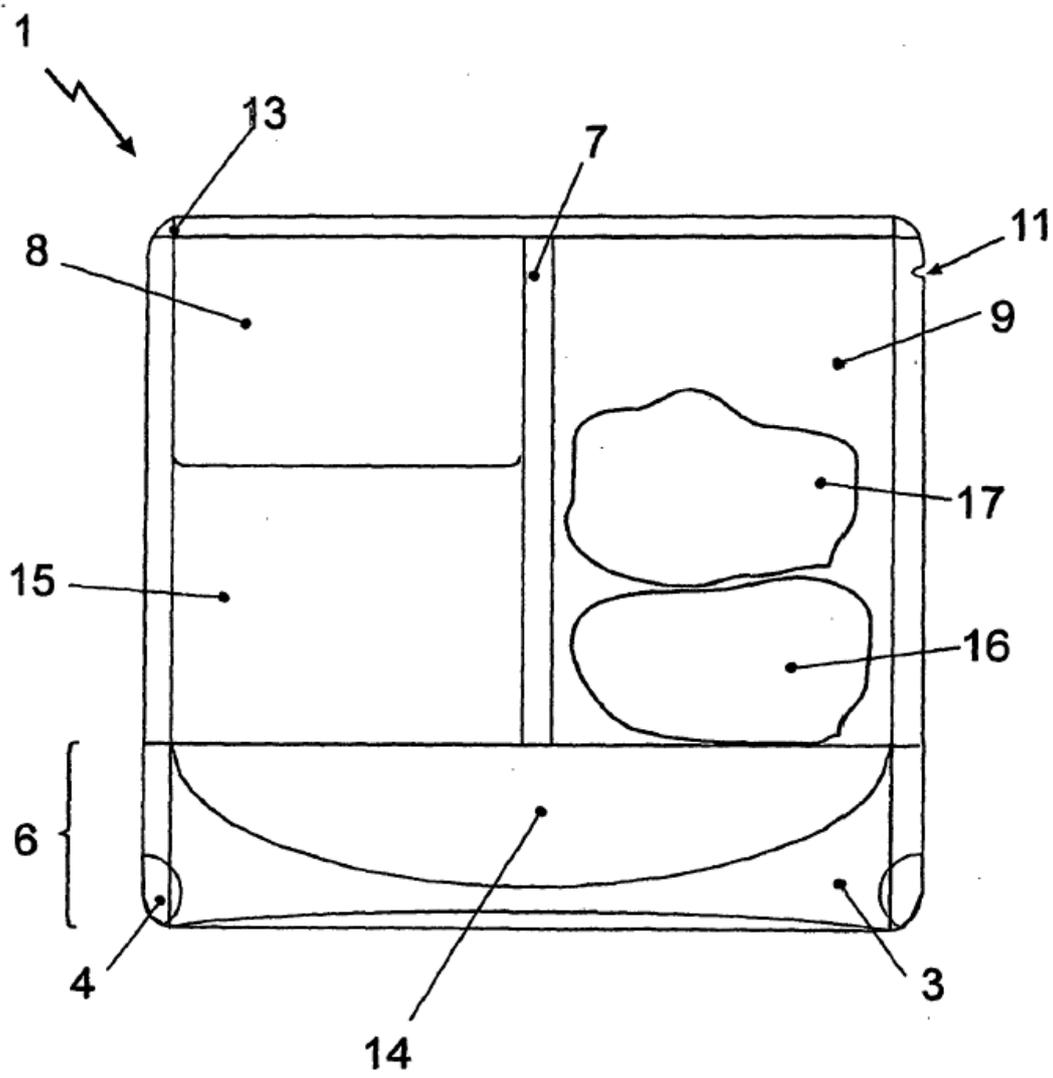


Fig 1B

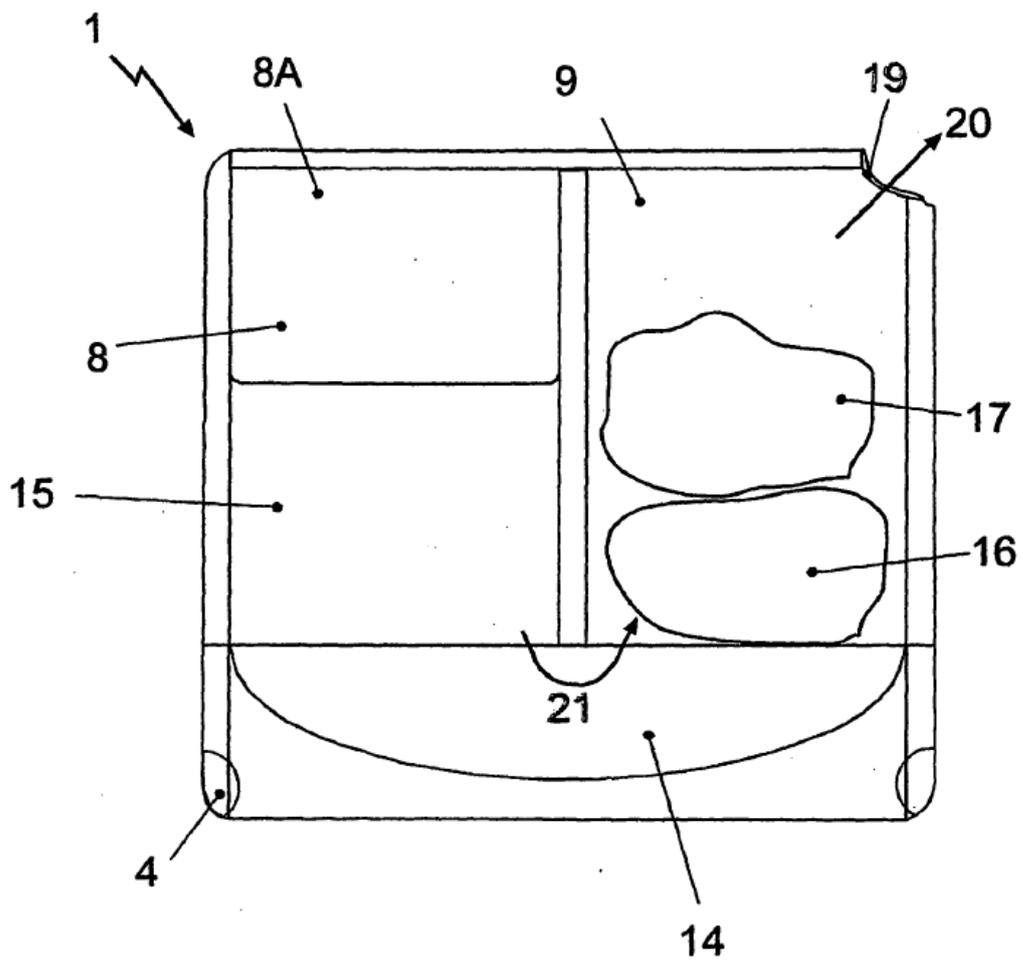


Fig 1c

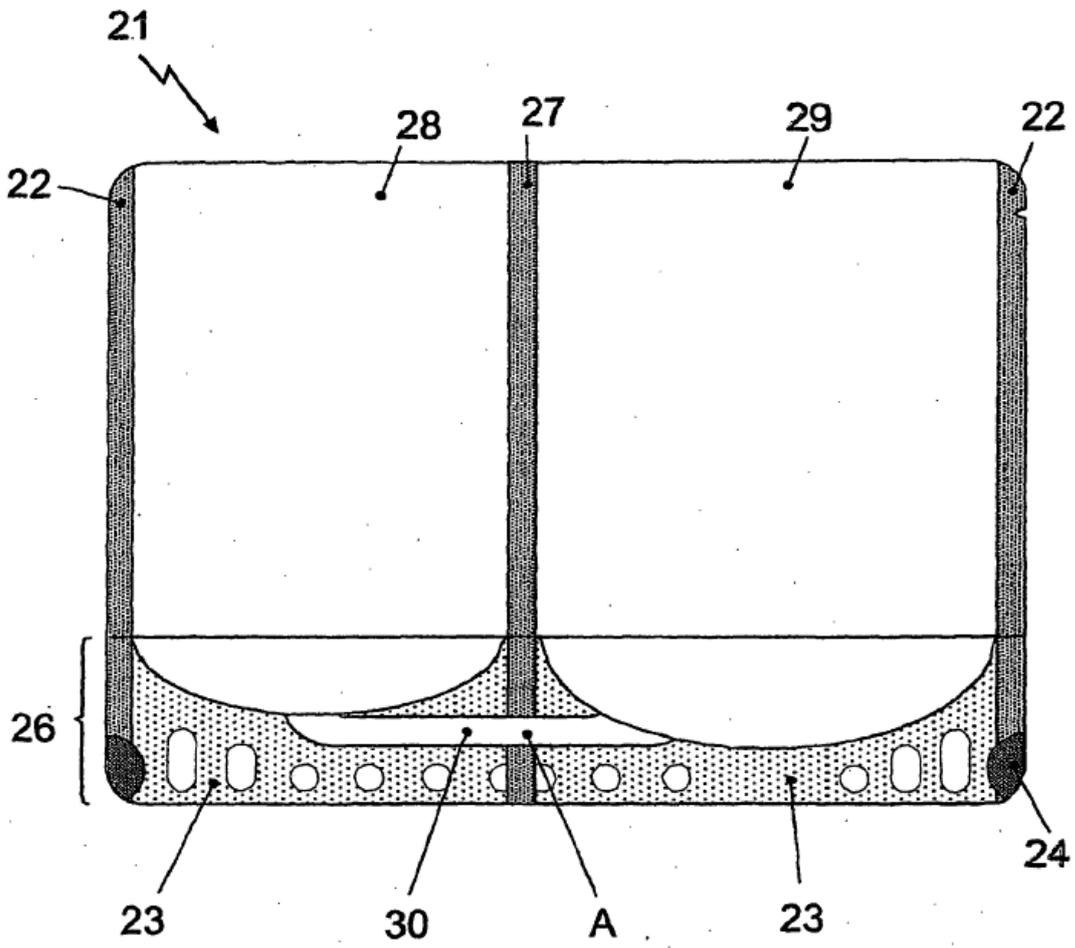


Fig 2

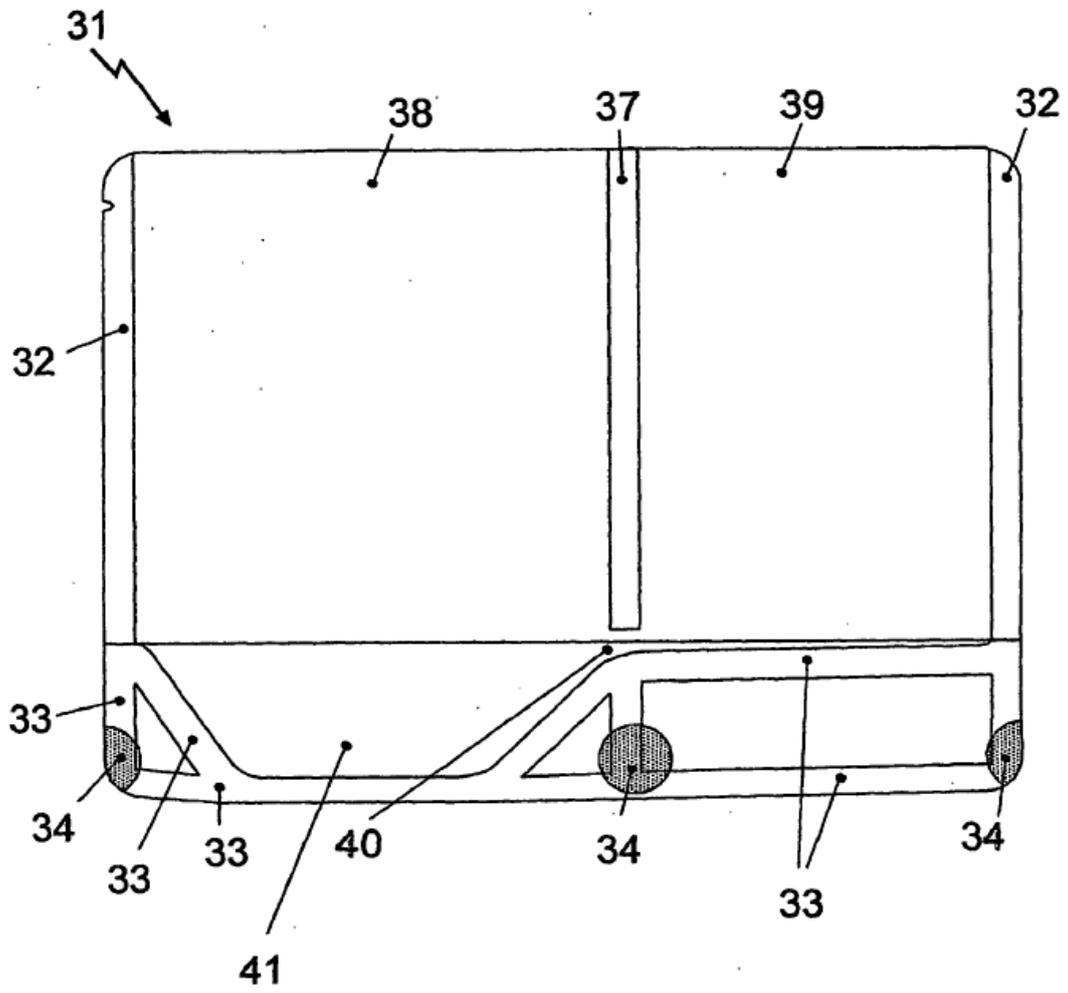


Fig 3

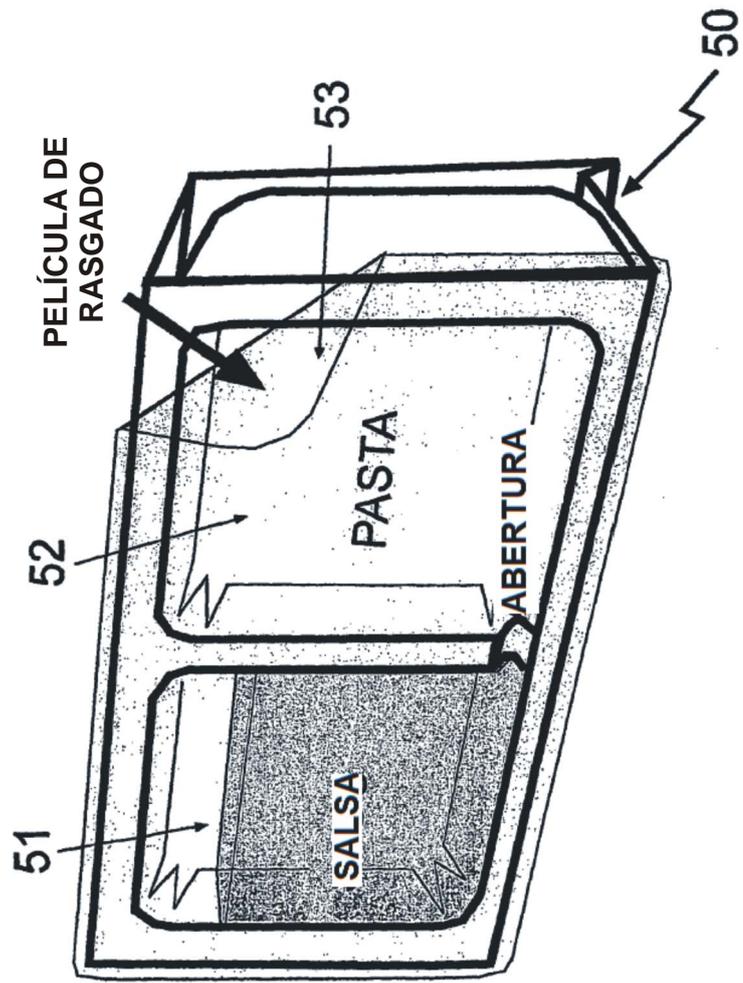


Fig 4