(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 524 297**

(51) Int. CI.:

B65B 25/00 (2006.01)
B65B 31/00 (2006.01)
B65B 9/067 (2012.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2009 E 09175116 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014 EP 2319765**

(54) Título: **Método y aparato referente a envasado que tiene pliegues laterales conformados mediante al menos dos metodologías diferentes de conformación de pliegues laterales**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.12.2014

(73) Titular/es:

KRAFT FOODS R & D, INC. (100.0%)
Three Parkway North
Deerfield, IL 60015, US

(72) Inventor/es:

EXNER, RON;
DAGESTAD, OLAV y
VETERNIK, PAUL

(74) Agente/Representante:

PERAL CERDÁ, David

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).

DESCRIPCION

Método y aparato referente a envasado que tiene pliegues laterales conformados mediante al menos dos metodologías diferentes de conformación de pliegues laterales

Campo técnico

Esta invención se refiere en general a envasado y más particularmente al uso de pliegues laterales.

Antecedentes

Muchos productos se envasan antes de la distribución y la venta.

El embalaje en bolsas continuas comprende un ejemplo bien conocido en este ámbito. Mediante un enfoque típico, se colocan los productos a envasar dentro de un tubo de material flexible. A continuación, este material se precinta en cualquiera de los extremos del producto y se corta creando unidades del producto envasado.

En algunos casos, el envase resultante adoptará una forma de reborde saliente en los extremos precintados. Esto proporciona, en mayor o menor medida, un factor en forma de pajarita para el envasado. Dependiendo de la posible aplicación y del producto, dicho aspecto puede no ser apropiado desde el punto de vista estético y/o funcional. El experto en la técnica sabe cómo emplear pliegues laterales para reducir la formación de rebordes y para obtener una mayor continuidad del aspecto lineal. En la presente memoria, se entenderá que un “pliegue lateral” comprende un bolsillo conformado disponiendo una parte del material de envasado hacia el interior del propio envase.

Se conocen diversas metodologías para la conformación de pliegues laterales en dicha posible aplicación. Muchos consideran que las metodologías mecánicas de conformación de pliegues laterales proporcionan un resultado estéticamente agradable altamente uniforme. En una instalación moderna de envasado el equipo de conformación de pliegues laterales mediante acción mecánica interacciona a menudo con el material de envasado para conformar el pliegue lateral o pliegues laterales en la misma posición y en el mismo momento en que la línea precinta el envase y corta el material de envasado para formar unidades de producto envasado.

El documento US-2.718.105 describe recipientes en forma de bolsa de material de tira flexible, la conformación y/o rellenado continuo de la misma, y equipos para ello. El material puede ser cualquier medio flexible, por ejemplo, plástico, papel, metal o papel de metal, transparente o no, o de hecho cualquier material que satisfaga las exigencias descritas. Un objeto de la invención es proporcionar un recipiente mejorado de tipo sobre que pueda conformarse, llenarse, y precintarse mediante una serie de operaciones. Otro objeto de la invención es proporcionar un recipiente mejorado que tenga una base de rigidez aumentada de un tipo tal que permanezca de pie apoyada sobre su base cuando se deja en una mesa o soporte, eliminando así la posibilidad de que se produzcan pérdidas de contenido de la misma una vez abierta.

Dicho enfoque, si bien es eficaz y está bien controlado, no es necesariamente adecuado para todos las posibilidades de aplicación. Por ejemplo, algunos envases de producto contienen dos o más artículos diferenciados (tales como, a modo ilustrativo, dos piezas de caramelo) alojadas cada una de ellas en un bolsillo precintado. Dicho envase, a su vez, puede requerir más pliegues laterales que un envase que solamente comprende un único compartimento precintado. Este mayor número de pliegues laterales, a su vez, puede disminuir de modo considerable la productividad de una línea de envasado dada. Por ejemplo, puede costar el doble de tiempo envasar un producto que contiene dos piezas de caramelo de tres onzas en comparación con el envasado de un recipiente de producto que contiene una sola pieza de caramelo de seis onzas.

Esta cantidad reducida a lo largo del tiempo puede dar lugar, a su vez, a un aumento considerable del gasto. Dicho aumento puede producir, por supuesto, un aumento indeseable del coste para el consumidor y/o una ganancia económica menor para el fabricante.

Sumario de la invención

Las necesidades mencionadas se satisfacen al menos parcialmente proporcionando el método y aparato referente a envasado que tiene pliegues laterales conformados al menos por dos metodologías diferentes de conformación de pliegues laterales según se define en las reivindicaciones 1 y 8 respectivamente y según se describe en la siguiente descripción detallada con realizaciones adicionales que pueden derivarse de las reivindicaciones dependientes.

Generalmente hablando, en lo que respecta a dichas diversas reivindicaciones, se envasa un producto que comprende al menos dos artículos diferenciados usando tanto una primera como una segunda metodología de conformación de pliegues laterales, en donde la primera metodología de conformación de pliegues laterales se diferencia de la segunda metodología de conformación de pliegues laterales. En un enfoque, la primera metodología de conformación de pliegues laterales comprende una metodología mecánica de conformación de pliegues laterales mientras que la segunda metodología de conformación de pliegues laterales comprende una metodología no mecánica de conformación de pliegues laterales (por ejemplo, aunque de forma no excluyente, una metodología de conformación de pliegues laterales mediante vacío o una metodología de conformación de pliegues laterales que utiliza una o más corrientes externas de aire). El método descrito

en la presente memoria puede, por ejemplo, llevarse a cabo mediante un equipo tal como una máquina de envasado en bolsa continua o medios de conformación de pliegues laterales mecánicos o no mecánicos de las compañías citadas a continuación. Por lo tanto, los componentes de los sistemas descritos en la presente memoria pueden obtenerse de las siguientes sociedades: Robert Bosch GmbH, Packaging Technology, Postfach 1127, 71301 Weiblingen, Alemania, p. ej., equipos de la serie "HSM" o Thevopharm Pack 2000"; Multipack Systems PVT. Ltd., 9th Floor, Neptune Towers, BBC Road, Alkapuri, Vadodara, 390005 India; Fuji Packaging GmbH, Kattjahren 8, 22359 Hamburgo, Alemania, p. ej., equipos de la serie "FW 3700"; Cavanna S.p.A., Via Matteotti, 104, 28077 - Prato Sesia (NO), Italia.

El envasado, es decir, el material que encierra los artículos de los productos puede ser cualquier tipo de película o lámina de cualquier tipo de material adecuado como, por ejemplo, polietileno o polipropileno o papel recubierto con un material plástico. En concreto, el envasado puede comprender una película que puede tener un espesor de entre 60 µm y 70 µm.

Comenzando en la parte exterior del envase, puede proporcionarse una capa de liberación tratada a la llama de (polipropileno orientado) OPP que tiene un espesor de aproximadamente 3 µ para evitar bloquear la película y/o que se desprenda un precinto sellado en frío. Como siguiente capa hacia el interior del envase, se proporciona preferiblemente un núcleo de OPP transparente que tiene un espesor de aproximadamente 14 µ para proporcionar rigidez a la película, protegiendo la tinta mencionada más adelante que se utiliza para aplicar información gráfica, y proporcionando un aspecto brillante.

A continuación puede proporcionarse una capa de liberación tratada con corona de OPP de aproximadamente 3 µm para favorecer la unión. A continuación, puede proporcionarse una cantidad de 2 a 3 g/m^2 para unir las películas de OPP arriba mencionadas.

Hacia el interior del envase puede aplicarse de 1 a 4 g/m^2 de tinta para mostrar información gráfica.

A continuación, hacia el interior del envase hay presente aproximadamente 0,9 g/m^2 de recubrimiento acrílico como barrera de aromas y/o una superficie adecuada para imprimir sobre la misma.

A continuación, puede proporcionarse aproximadamente 0,3 g/m^2 de imprimación para la adhesión del recubrimiento. Como siguiente capa hacia el interior del envase, puede haber presente una capa fina de OPP que tiene un espesor de aproximadamente 3 µm para proteger la capa de núcleo mencionada a continuación. La capa de núcleo puede, por ejemplo, estar formada de OPP opaco de color blanco con cavidades que tiene un espesor de aproximadamente 27 µm a 37 µm para proporcionar rigidez, opacidad y protección frente a la luz.

Hacia el interior del envase puede proporcionarse otra capa fina de OPP de aproximadamente 3 µm para proteger la capa de núcleo anteriormente mencionada. Hacia el interior del envase hay preferiblemente una imprimación con una cantidad de aproximadamente 0,3 g/m^2 para la adhesión del recubrimiento. A continuación, en un ejemplo preferido, se proporciona un recubrimiento de acrílico con una cantidad de aproximadamente 0,9 g/m^2 para proporcionar una barrera de aromas y una superficie que tiene una buena suavidad o una rugosidad de superficie inferior a un valor determinado para proporcionar una superficie adecuada para aplicar un diseño sellado en frío. El precinto sellado en frío se aplica preferiblemente con una cantidad de aproximadamente 4 g/m^2 para proporcionar un precinto que es preferiblemente fácil de abrir y de volver a cerrar.

En lo que respecta a una metodología de conformación de pliegues laterales mediante vacío como una metodología no mecánica de conformación de pliegues laterales concebible se considera actualmente ventajoso aplicar un vacío de forma continuada. Esto evitará de forma ventajosa que se produzcan picos de presión que pueden ser causados por válvulas con sistema de cierre/abertura. Además, se pueden aplicar impulsos de vacío entre los ciclos, aplicándose una presión inferior durante la conformación del pliegue lateral. En este sentido, los niveles adecuados de vacío o presión negativa aplicados pueden determinarse del siguiente modo. Cuando la máquina de envasado se maneja a la velocidad máxima, se ajusta el vacío para conformar pliegues laterales de manera firme y fiable. De un modo similar, puede determinarse el vacío necesario cuando la máquina funciona a la velocidad mínima. Durante la operación, el nivel de vacío aplicado puede variar entre los valores obtenidos como se ha descrito anteriormente en la presente memoria.

Conforme a un enfoque, se conforman pliegues laterales en los finales del envase usando la primera metodología de conformación de pliegues laterales mientras que los pliegues laterales en la parte media del envase se forman usando la segunda metodología de conformación de pliegues laterales. Se cree que el envasado conformado de este modo puede conformarse con una rapidez de hasta el doble de la velocidad de conformación de envasado con pliegues laterales mediante el uso únicamente de una metodología mecánica de conformación de pliegues laterales sólo.

El envasado resultante continúa siendo agradable desde el punto de vista estético, a pesar del uso de algunos pliegues laterales conformados por medios no mecánicos. Los pliegues laterales finales, por supuesto, están tan bien conformados y son tan atractivos como cabría esperar y, además, los pliegues laterales conformados mediante medios no mecánicos, que están restringidos en un enfoque a una posición media, son suficientemente consistentes y atractivos para lograr el propósito estético general.

Estas enseñanzas pueden emplearse fácilmente y pueden usarse junto con muchas otras líneas de envasado ya puestas en práctica. Estas enseñanzas pueden llevarse a cabo también a mayor escala y pueden emplearse con

diversos productos y envasadores de tamaños diferentes. Por tanto, pueden lograrse tiempos de envasado reducidos de forma significativa con un modesto gasto de capital.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras ventajas pueden verse más claramente revisando y estudiando detalladamente la siguiente descripción detallada, especialmente en combinación con los dibujos, en los que:

La Fig. 1 comprende un diagrama de flujo configurado según diversas realizaciones de la invención;

La Fig. 2 comprende una vista en planta de un producto configurado según diversas realizaciones de la invención;

La Fig. 3 comprende una vista esquemática de perfil elevado un aparato configurado según diversas realizaciones de la invención;

La Fig. 4 comprende una vista esquemática de perfil de un aparato configurado según diversas realizaciones de la invención;

La Fig. 5 comprende una vista de detalle en planta de un aparato configurado según diversas realizaciones de la invención;

El experto en la técnica apreciará que los elementos de las figuras se representan en aras de una mayor simplicidad y claridad y no se han dibujado necesariamente a escala. Por ejemplo, las dimensiones y/o la posición relativa de algunos de los elementos en las figuras pueden estar exageradas con respecto a otros elementos para ayudar a mejorar el entendimiento de diversas realizaciones de la presente invención. Asimismo, elementos habituales pero bien entendidos que son útiles o necesarios en una realización que puede llevarse a cabo desde un punto de vista comercial a menudo no se representan para facilitar una vista menos obstruida de dichas diversas realizaciones de la presente invención. Determinadas acciones y/o etapas pueden describirse o representarse en un orden específico de ocurrencia, aunque dicha especificidad con respecto a la secuencia no es una exigencia. Los términos y expresiones utilizados en la presente memoria tienen el significado técnico habitual asignado a dichos términos y expresiones por el experto en la técnica tal y como se ha expuesto anteriormente en la presente memoria excepto cuando en la presente memoria se indiquen significados específicos diferentes.

Descripción detallada

En referencia ahora a los dibujos, y en particular a la Fig. 1, se presentará ahora un proceso 100 ilustrativo que es compatible con muchas de estas enseñanzas.

Este proceso 100 incluye la etapa 101 de proporcionar un producto que comprende al menos dos artículos diferenciados. En la presente memoria, se entenderá que la expresión “producto” hace referencia a un artículo que va a ofrecerse a la venta como un único artículo, aunque el objeto ofrecido a la venta comprenda a su vez múltiples artículos. Haciendo ahora referencia brevemente a la Fig, 2, este producto 200 comprende al menos un primer artículo 201 y un segundo artículo 202. Estas enseñanzas podrán dar cabida, no obstante, a un número mayor de artículos (como se representa en la presente memoria mediante un artículo enésimo 203 en donde debe entenderse que “N” comprende un número entero positivo).

Volviendo a la figura Fig. 1, estos artículos pueden ser idénticos entre sí o pueden diferir en grado o en clase. No hay restricciones particulares en estos sentidos. En aras de una mayor simplicidad y con fines ilustrativos, en la presente memoria se presume que dichos artículos son esencialmente piezas de chocolate idénticas que comprenden cuadrados de chocolate corrientes. Las características específicas de este ejemplo sirven un propósito meramente ilustrativo y no se ofrecen con la intención de que comprendan una lista exhaustiva de todas las posibilidades en este sentido.

En la etapa 102, este proceso 100 proporciona un envasado en bolsa continua del producto 200 para formar un protoenvasado. El envasado en bolsa continua comprende una área bien entendida para la práctica en las técnicas de envasado. Generalmente hablando, se coloca un artículo que debe envasarse en un tubo de material de envasado flexible. El proceso de envasado en bolsa continua precinta a continuación el material de envasado en cada cara del artículo para encapsular el artículo dentro del material de envasado y forma unidades diferenciadas separadas de envasado. Puesto que estas prácticas son tan conocidas, en aras de una mayor brevedad y con fines de claridad en la presente memoria no se proporciona una elaboración adicional en este sentido.

En la presente memoria, se entenderá que la expresión “protoenvasado” hace referencia a un artículo envasado de forma “parcial”; “parcial” en cuanto el artículo está dispuesto dentro del material de envasado en bolsa continua pero no está precintado en el mismo ni ha sido conformado como un único producto unitario.

En la etapa 103 este proceso 100 usa una primera metodología de conformación de pliegues laterales para conformar al menos un pliegue lateral en el protoenvasado. En un enfoque, esto puede comprender usar una metodología mecánica de conformación de pliegues laterales. En la presente memoria, esta referencia a “mecánico” debe entenderse como haciendo referencia a una metodología de conformación de pliegues laterales que utiliza un componente sólido (tal como uno o más dedos) para poner en contacto físicamente el material de envasado y ocasionar, mediante este contacto, que el material sea presionado hacia el interior.

Haciendo referencia ahora nuevamente a la Fig. 2, en este ejemplo ilustrativo los pliegues laterales 501 mencionados anteriormente están formados como una parte final del protoenvasado y, en particular, en cada una de las esquinas finales de lo que comprenderá el envase unitario final. La formación de dichos pliegues laterales en dicha posición y mediante dicho tipo de mecanismo comprende una campo de acción bien entendido.

Volviendo a la figura Fig. 1, en la etapa 104 este proceso 100 usa una segundo metodología de conformación de pliegues laterales para formar al menos un pliegue lateral en el protoenvasado. Esta segunda metodología de conformación de pliegues laterales es diferente de la primera metodología de conformación de pliegues laterales. Esta referencia a “diferente” se entenderá, en este contexto de uso específico, como haciendo referencia a una diferencia en clase y no meramente a una diferencia en grado. Por ejemplo, si la primera metodología de conformación de pliegues laterales comprende el uso de un único dedo para contactar el envoltorio formando así un pliegue lateral, esta segunda metodología de conformación de pliegues laterales no puede comprender meramente el uso de dos o más de dichos dedos.

La primera metodología de conformación de pliegues laterales, en un enfoque, comprende una metodología mecánica de conformación de pliegues laterales mientras que la segunda metodología de conformación de pliegues laterales comprende una metodología no mecánica de conformación de pliegues laterales. Por ejemplo, la segunda metodología de conformación de pliegues laterales puede comprender usar un vacío que actúe sobre el protoenvasado para conformar un pliegue lateral correspondiente. El uso de un vacío para conformar un pliegue lateral en material de envasado en bolsa continua comprende una área conocida de práctica y no requiere una elaboración adicional en la presente memoria.

Volviendo ahora de nuevo a la figura Fig. 2, en un enfoque los pliegues laterales 204 formados mediante una segunda metodología de conformación de pliegues laterales se conforman en una parte interior del protoenvasado. Como ejemplo ilustrativo, y como se muestra, estos pliegues laterales 204 específicos pueden formarse en el centro de lo que finalmente será el envase 200 resultante.

Volviendo a la figura Fig. 1, este proceso 100 puede adoptar adicionalmente de forma opcional, si se desea, etapas adicionales en este sentido. Este puede incluir la etapa 105 de precintado del protoenvasado en la proximidad de los mencionados pliegues laterales 501 y 204 precintando con ello el producto dentro del protoenvasado. Dicho precinto puede llevarse a cabo mediante diversos métodos, incluidos la aplicación de calor, sellado en frío (que utiliza de forma típica tanto adhesivo como aplicación de presión), y otros. Con respecto a la etapa 106 este proceso 100 también puede proporcionar el corte del protoenvasado en la proximidad de al menos un pliegue lateral conformado usando la primera metodología de conformación de pliegues laterales para formar así unidades del producto 200 y formar un envase unitario.

Otra etapa 107 puede proporcionar la formación de perforaciones en la proximidad del pliegue lateral o pliegues laterales conformados usando la segunda metodología de conformación de pliegues laterales. Estas perforaciones 206 pueden extenderse lateralmente a lo largo del envasado como se muestra en la Fig. 2 y pueden facilitar que un usuario final pueda separar uno del otro los artículos diferenciados 201 y 202 (usando solamente las manos del usuario final y sin requerir tener que utilizar una herramienta de agarre o de corte, asumiendo que el usuario final es al menos un ser humano con una capacidad corporal media de doce años de edad o mayor) sin romper el precinto para cualquiera de los artículos diferenciados.

Configurado así, dicho proceso proporcionará un producto resultante 200 que tiene al menos dos compartimentos sellados 207 y 208 que contienen, respectivamente, uno o más artículos. Estos compartimentos están unidos en sus extremos mediante precintos 205, los cuales interaccionan también con los mencionados pliegues laterales 501 y 204 para mantener la forma de dichos pliegues laterales. El experto en la técnica reconocerá y apreciará que los pliegues laterales 501 en los extremos del producto 200 serán de una calidad alta y constante cuando se usa un proceso de alta calidad tal como una metodología mecánica de conformación de pliegues laterales. Los pliegues laterales 204 en la parte interior del producto 200 probablemente no presentarán tanta uniformidad, pero el solicitante ha determinado que estos pliegues laterales no obstante cumplirán una función y tendrán un aspecto lo suficientemente aceptables cuando se coloquen en una parte aceptable sin disminuir el aspecto visual o el atractivo comercial del propio producto.

Otro ejemplo ilustrativo puede resultar útil. El experto en la técnica reconocerá y entenderá que se pretende que este ejemplo sirva solamente en una instalación ilustrativa y no está previsto que comprenda una lista exhaustiva de todas las posibilidades en este sentido. Haciendo ahora referencia a la Fig. 3, una línea de envasado dada puede recibir un flujo de material 301 de envasado en bolsa continua. A medida que esto sucede se colocan artículos 201 y 202 de producto dentro de este material 301. Un sistema 302 de vacío sirve para crear un vacío dentro del material 301 de envasado según se desee. Si se desea, esta operación de aplicación de vacío se puede llevar a cabo en ciclos. Para muchas posibles aplicaciones, sin embargo, el sistema puede dejarse funcionando continuamente. El último enfoque ayudará a prevenir los retrasos en términos de tiempo debidos a la inercia y esto a su vez puede ayudar a optimizar el rendimiento.

En una estación 303 de precintado un par de elementos rotatorios llevan mandíbulas sellantes que se mueven de forma sincrónica una con respecto a la otra para conformar los mencionados precintos en el material 301 de envasado en bolsa continua conforme a un técnica anterior bien entendida. En este ejemplo ilustrativo, si se conforman tanto cortes laterales como perforaciones en el material 301, algunas de las mandíbulas sellantes 304 presentan una superficie de corte mientras que la otra mandíbula sellante 305 presenta una superficie conformadora de perforaciones. En este

ejemplo, estas mandíbulas 304 y 305 se alternan de modo que uno de cada dos precintos consecutivos se produce junto con un corte lateral completo mientras que el resto de precintos coinciden con perforaciones laterales. Dicha configuración proporcionará productos que tienen dos compartimentos que son separados fácilmente por un usuario final rasgando el material 301 junto con las perforaciones. Será bien entendido que pueden aplicarse fácilmente otras configuraciones para obtener productos de tres compartimentos, de cuatro compartimentos, etc., según se desee.

También en este ejemplo ilustrativo, se forman pliegues laterales formados mecánicamente durante la misma etapa que cuando se forman los cortes laterales completos mencionados. Haciendo referencia ahora a las Fig. 4 y 5, este puede comprender el uso de un par de dedos 401 sobre cada cara del protoenvasado para mover hacia adentro y contactar la cara del material 301 de envasado (como se muestra especialmente en la Fig. 5) para conformar un bolsillo 501 correspondiente que hará la función de los pliegues laterales deseados. (Estos dedos no se muestran en la Fig. 3.).

De forma similar, y haciendo referencia nuevamente a la Fig. 3, se forman pliegues laterales conformados mediante medios no mecánicos durante la misma etapa que cuando se forman las mencionadas perforaciones laterales. Como se ha descrito anteriormente, estos pliegues laterales conformados mediante medios no mecánicos pueden conformarse provocando un vacío en el material 301 de envasado usando el mencionado sistema 302 de vacío sin aplicar presión también al exterior del material de envasado.

Así configurada, dicha línea de envasado producirá productos 200 envasados resultantes que comprenden dos artículos 201 y 202 que están cada uno de ellos contenidos de forma individual en los correspondientes compartimentos sellados. El usuario final puede entonces comprar el producto 200 y separar los dos compartimentos cuando lo desee.

Se cree que el proceso anteriormente descrito puede llevarse a cabo de forma tan rápida como una línea que maneja una cantidad idéntica de artículos produciendo sin embargo solamente envases de un compartimento. Esto parece ser cierto tanto si en la línea se procesan docenas de envases por minuto como si son cientos. Esto se debe en gran medida al hecho de que las presentes enseñanzas requieren solamente tantos pliegues laterales conformados mecánicamente como el enfoque de un solo compartimento. El uso de pliegues laterales formados mecánicamente en los extremos del producto resultante proporciona un aspecto uniformemente bien formado y un aspecto atractivo mientras que el uso de pliegues laterales conformados por medios no mecánicos en el centro del producto, en la proximidad de los precintos internos y de la perforación, es suficientemente eficaz y atractivo como para satisfacer las exigencias de mercadotecnia en cuanto a su capacidad funcional y a sus propiedades estéticas. Por ejemplo, puede ser posible en la actualidad producir de 400 a 450 envases de 100 gramos de pastillas de chocolate por minuto. Con el método descrito en la presente memoria, se prevé que se podrán realizar de 800 a 900 envases de 50 gramos por minuto. Por lo tanto, puede producirse el mismo peso de productos envasados con la ventaja adicional de tener artículos más pequeños del mismo producto.

Con los enfoques de envasado existentes se puede sacar provecho fácilmente de estas enseñanzas. Especialmente, estas enseñanzas pueden aplicarse llevando a cabo tan solo una modernización pequeña y relativamente sencilla de muchas de las líneas de envasado existentes. Se apreciará también que estas enseñanzas puedan aplicarse a gran escala y puedan emplearse con éxito en una amplia variedad de aplicaciones y con diversos tipos de artículos para envasar.

Puede llevarse a cabo una amplia variedad de modificaciones, alteraciones, y combinaciones con respecto a las realizaciones arriba descritas sin apartarse del ámbito de la invención tal y como se reivindica. Dichas modificaciones, alteraciones, y combinaciones deben ser entendidas como pertenecientes al ámbito de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende:
proporcionar (101) un producto (200) que comprende al menos dos artículos diferenciados (201 y 202);

envasar (102) el producto en bolsa continua para conformar un protoenvasado;

usar (103) una primera metodología de conformación de pliegues laterales para conformar al menos un pliegue lateral (501) en el protoenvasado; estando el método además caracterizado por:

usar (104) una segunda metodología de conformación de pliegues laterales para conformar al menos un pliegue lateral (204) adicional en el protoenvasado, en donde la segunda metodología de conformación de pliegues laterales es diferente de la primera metodología de conformación de pliegues laterales, y comprende metodología no mecánica de conformación de pliegues laterales, como el uso de vacío o chorros de aire externos.

2. El método de la reivindicación 1 caracterizado además por que la primera metodología de conformación de pliegues laterales comprende una metodología mecánica de conformación de pliegues laterales.

3. El método de la reivindicación 2 caracterizado además por que el uso de la metodología mecánica de conformación de pliegues laterales comprende el uso de al menos un dedo que contacta el protoenvasado para conformar un correspondiente pliegue lateral.

4. El método de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado además por que el uso de la metodología no mecánica de conformación de pliegues laterales comprende el uso de un vacío para actuar sobre el protoenvasado para conformar un correspondiente pliegue lateral.

5. El método de una de las reivindicaciones anteriores caracterizado además por que el uso de una primera metodología de conformación de pliegues laterales para conformar al menos un pliegue lateral en el protoenvasado comprende usar una primera metodología de conformación de pliegues laterales para conformar al menos un pliegue lateral en el protoenvasado en una parte final del protoenvasado.

6. El método de la reivindicación 5 caracterizado además por que el uso de una segunda metodología de conformación de pliegues laterales para conformar al menos un pliegue lateral en el protoenvasado comprende usar una segunda metodología de conformación de pliegues laterales para conformar al menos un pliegue lateral en el protoenvasado en una parte central del protoenvasado entre los dos artículos diferenciados.

7. El método de una de las reivindicaciones anteriores caracterizado además por:

el sellado del protoenvasado en la proximidad de los pliegues laterales para sellar el producto dentro del protoenvasado;

el corte del protoenvasado en la proximidad de el al menos un pliegue lateral conformado usando la primera metodología de conformación de pliegues laterales para formar unidades de producto y conformar un envase unitario;

la conformación de perforaciones en la proximidad de el al menos un pliegue lateral conformado usando la segunda metodología de conformación de pliegues laterales para facilitar así que un usuario final pueda separar unos de otros los artículo diferenciados sin romper el precinto para cualquiera de los artículos diferenciados.

8. Aparato que comprende:

medios (300) para proporcionar un producto (200) que comprende al menos dos artículos (201 y 202) diferenciados y para envasar mediante bolsa continua el producto en un material de envasado;

y medios (401) para usar una primera metodología de conformación de pliegues laterales para conformar al menos un pliegue lateral (501) en el material de envasado;

estando el aparato caracterizado además por:

medios (302) para usar una segunda metodología de conformación de pliegues laterales para conformar al menos un pliegue lateral (204) adicional en el material de envasado, en donde la segunda metodología de conformación de pliegues laterales es diferente de la primera metodología para formar pliegues laterales, y comprende una metodología no mecánica de conformación de pliegues laterales, como el uso de vacío o chorros de aire externos.

9. El aparato de la reivindicación 8 en donde la primera metodología de conformación de pliegues laterales comprende el uso de uno o más dedos para actuar sobre el material de envasado, y en donde la segunda

metodología de conformación de pliegues laterales comprende crear un vacío en el material de envasado sin aplicar presión al exterior del material de envasado.

101
PROPORCIONAR UN PRODUCTO QUE COMPRENDE AL MENOS DOS ARTÍCULOS DIFERENCIADOS
102
ENVASAR EL PRODUCTO EN BOLSA CONTINUA PARA CONFORMAR UN PROTOENVASADO;
103
USAR UNA PRIMERA METODOLOGÍA DE CONFORMACIÓN DE PLIEGUES LATERALES PARA CONFORMAR AL MENOS UN PLIEGUE LATERAL EN EL PROTOENVASADO
104
USAR UNA SEGUNDA METODOLOGÍA DE CONFORMACIÓN DE PLIEGUES LATERALES PARA CONFORMAR AL MENOS UN PLIEGUE LATERAL EN EL PROTOENVASADO, EN DONDE LA SEGUNDA METODOLOGÍA DE CONFORMACIÓN DE PLIEGUES LATERALES ES DIFERENTE DE LA PRIMERA METODOLOGÍA DE CONFORMACIÓN DE PLIEGUES LATERALES
105
SELLAR EL PROTOENVASADO EN LA PROXIMIDAD DE LOS PLIEGUES LATERALES PARA SELLAR EL PRODUCTO DENTRO DEL PROTOENVASADO
106
CORTAR DEL PROTOENVASADO EN LA PROXIMIDAD DE EL AL MENOS UN PLIEGUE LATERAL CONFORMADO USANDO LA PRIMERA METODOLOGÍA DE CONFORMACIÓN DE PLIEGUES LATERALES PARA FORMAR UNIDADES DE PRODUCTO Y CONFORMAR UN ENVASE UNITARIO;
107
CONFORMAR PERFORACIONES EN LA PROXIMIDAD DE AL MENOS UN PLIEGUE LATERAL CONFORMADO USANDO LA SEGUNDA METODOLOGÍA DE CONFORMACIÓN DE PLIEGUES LATERALES PARA FACILITAR ASÍ QUE UN USUARIO FINAL PUEDA SEPARAR UNOS DE OTROS LOS ARTÍCULOS DIFERENCIADOS SIN ROMPER EL PRECINTO PARA CUALQUIERA DE LOS ARTÍCULOS DIFERENCIADOS.
100

FIG. 1

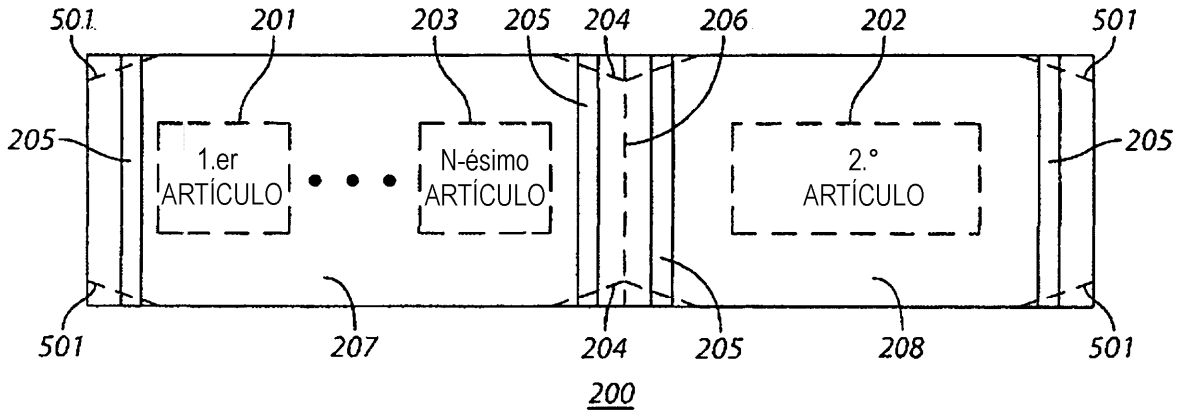
501
201
203
205
204
206
202
501
205
1.er ARTÍCULO
N-ésimo ARTÍCULO
2.° ARTÍCULO
205
501
207
204
205
208
501
200

FIG. 2

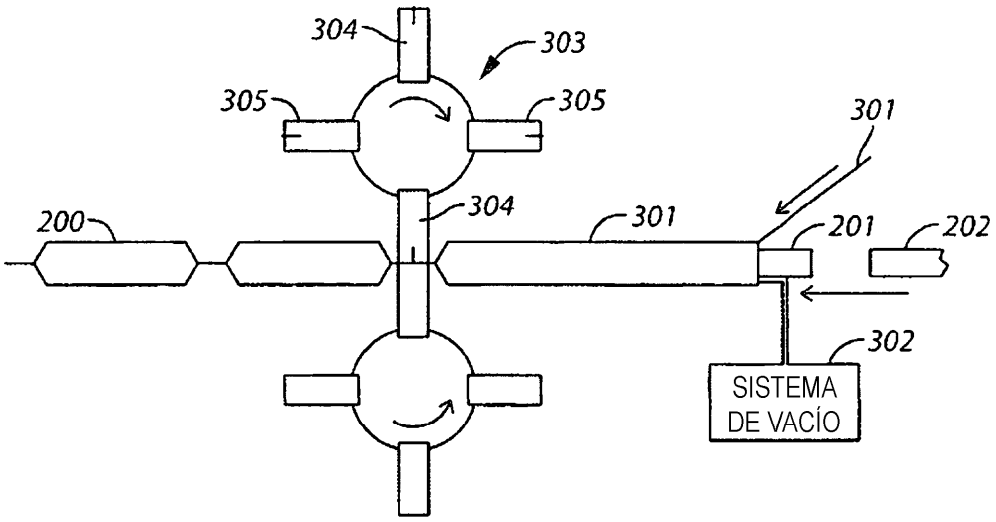

FIG. 3

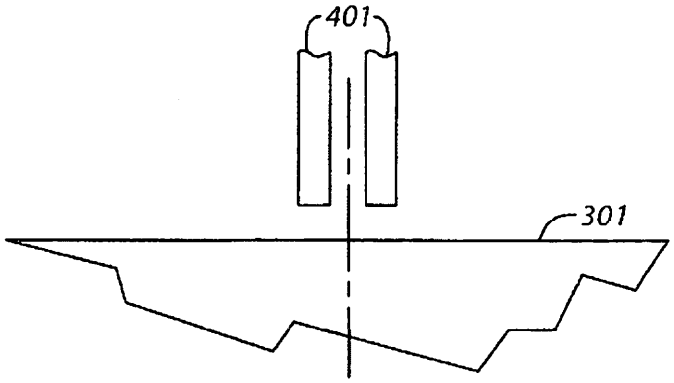

FIG. 4

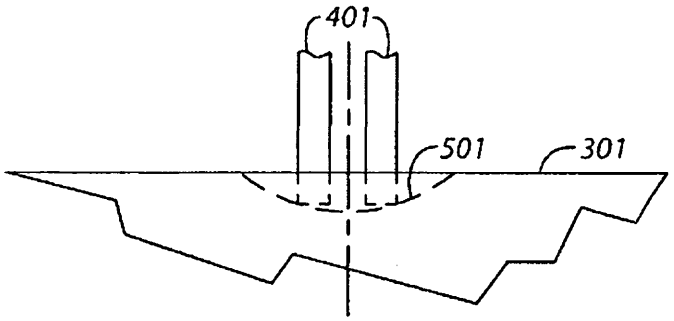

FIG. 5