



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 029**

51 Int. Cl.:
B65B 11/50 (2006.01)
B65B 61/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07805319 .6**
96 Fecha de presentación : **06.08.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2064119**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.06.2009**

54 Título: **Método y dispositivo para envasar un producto en un envoltorio de material laminar.**

30 Prioridad: **11.08.2006 IT TO06A0598**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2010

73 Titular/es: **Soremartec S.A.**
rue Joseph Netzer 5
6700 Arlon, BE

72 Inventor/es: **Mansuino, Sergio**

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 344 029 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

Método y dispositivo para envasar un producto en un envoltorio de material laminar.

5 La presente invención se refiere a un método y un dispositivo para envasar un producto, en particular un producto de confitería tal como un praliné o un chocolate, en un envoltorio de material laminar.

La invención también se refiere a un envase obtenido mediante el método de la invención.

10 En el sector de la confitería, es convencional envasar productos individuales, tales como un praliné por ejemplo, en un envoltorio de material laminar que encierra herméticamente el producto y después insertar el producto envuelto en una copa de material laminar con una pared periférica plisada (conocida en lo sucesivo por el término apropiado de “copa plisada”) con el fin de presentarlo de una manera más agradable y atractiva. El término “copa plisada” como se usa en la presente descripción no implica sin embargo que la copa deba tener una pared plisada.

15 Cuando el producto se está envasando, esta solución requiere operaciones separadas y distintas para obtener la copa plisada, envolver el producto en su envoltorio e insertar en la copa plisada el producto envuelto, posiblemente con una operación adicional para unir mediante adherencia la copa plisada a la base del producto envuelto.

20 Con el fin de reducir el número de operaciones de envasado incluidas en la técnica convencional usada en el sector de la confitería y obtener un envase similar al envase convencional, el documento EP-A-1046579 describe un método y un dispositivo para su provisión en los que la copa plisada es una parte integral del envoltorio de envase de producto.

En particular, el documento EP-A-1046579 describe un método que comprende las operaciones de:

25 - obtener un envase intermedio, que incluye una primera lámina que tiene una configuración en forma de copa, con una pared de receptáculo que incluye el producto y una boca rodeada por una brida radial formada por una región periférica de esta primera lámina, y una segunda lámina que tiene una región central dispuesta para cubrir la boca y una región periférica dispuesta en relación superpuesta con respecto a la región periférica de la primera lámina que forma la brida; y

30 - conformar estas regiones periféricas del envase intermedio con el fin de formar una porción de envoltorio conformada como una copa plisada que rodea la pared de receptáculo de la primera lámina conformada a una distancia radial, por medio de medios de conformación que comprenden una cavidad de formación capaz de recibir internamente el envase intermedio y un miembro macho, en forma de punzón, capaz de penetrar dentro de la cavidad de formación con el fin de forzar las regiones periféricas de las láminas primera y segunda entre la superficie interior de la cavidad de formación y la superficie exterior de este miembro macho.

35 Antes de la operación final de conformación de las regiones periféricas de las láminas primera y segunda, estas regiones periféricas se sellan preferiblemente entre sí, por ejemplo mediante adherencia con aplicación de material de relleno, termosellado o sellado ultrasónico, de manera que el producto se envasa en un envoltorio hermético que tiene la configuración mostrada en la figura 8 del documento EP-A-1046579.

40 Por medio del método descrito anteriormente, en particular en casos en los que el producto tiene una forma ovoide o esférica, o una forma en la que la dimensión de su base es menor que su dimensión transversal máxima (o su dimensión ecuatorial máxima en el caso de productos de forma esférica), es difícil garantizar que el envoltorio conectado de material laminar, que forma la copa plisada, envuelva herméticamente el producto en su región que mira hacia la base de la copa plisada. Esto puede plantear un problema de bolsas de aire en el envoltorio hermético y puede plantear en particular un problema de carácter estético ya que el envase no es capaz de reproducir el mismo efecto estético que se produce por la inserción de un producto envuelto en una copa plisada aparte de acuerdo con la técnica convencional.

45 La presente invención está destinada a mejorar el método y el dispositivo descritos en la solicitud de patente europea mencionada anteriormente y presta particular atención al problema de garantizar que el material laminar de envoltorio conectado, que forma la copa plisada, encierre apretadamente el producto. Además, la invención se ha concebido con vistas a proporcionar un envase que -desde un punto de vista estético- tiene rasgos enteramente similares a envases convencionales de carácter manual.

50 En vista de estos objetos, la invención se refiere a un método, un dispositivo y un envase que tienen los rasgos característicos expuestos en las reivindicaciones adjuntas.

60 La invención se describirá ahora, puramente a modo de ejemplo no limitador, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

65 - las figuras 1 a 4 muestran esquemáticamente, en secuencia, las etapas iniciales del método mediante el cual se obtiene el envase intermedio, de acuerdo con las enseñanzas del documento EP-A-1046579, cuyo envase está adaptado para ser sometido a las etapas finales de conformación de acuerdo con los rasgos caracterizadores de la presente invención;

ES 2 344 029 T3

- las figuras 5, 6 y 7 muestran esquemáticamente, en sucesión, las etapas operativas de conformación del envase intermedio de acuerdo con los rasgos caracterizadores de la presente invención;

5 - la figura 8 es una vista en corte de un miembro elemental, dada puramente a modo de ejemplo no limitador, para la aplicación del método de la invención; y

- la figura 9 es una vista en corte de un producto envasado producido mediante el método de la invención.

10 En esencia, las etapas mostradas en las figuras 1 a 4 no difieren sustancialmente de las etapas mostradas en las correspondientes figuras 1 a 4 del documento EP-A-1046579. Sin embargo, el método de la invención no se debe considerar que está limitado a la reproducción de estas etapas de funcionamiento, ya que se puede aplicar a envases preconformados que tienen rasgos similares a los mostrados en la figura 4, sea como sea que se obtengan.

15 En la realización descrita, el producto que se va a envasar, mostrado mediante una P, está formado por un praliné de forma global esférica, cuya superficie exterior -como se muestra- tiene una apariencia global irregular, debido a la presencia de un recubrimiento exterior formado, por ejemplo, por nueces picadas, coco rallado o gránulos de merengue. La invención se puede aplicar no obstante a productos de forma diferente, por ejemplo productos de forma ovoide o elíptica, así como a productos de forma troncocónica o troncopiramidal, adaptados para ser envasados con su lado menor mirando hacia la base de la copa plisada, o a productos con un cuerpo troncocónico o troncopiramidal provisto de una cúpula en el lado opuesto a su lado mayor que puede ser esférica, ovoide, elíptica o de forma geométrica mixta.

20 Con el fin de formar un envoltorio hermético a las fugas alrededor del producto P, se usan dos láminas 1 y 2 de aluminio u otro material laminar. La elección de otros materiales laminares incluye por ejemplo el uso de emparejamientos de aluminio con películas de material compuesto de material plástico de barrera con películas termo-fundibles o láminas de aluminio cubiertas con laca, preferiblemente de tipo termo-fundible.

La primera lámina, mostrada mediante el 1, generalmente tiene dimensiones que son mucho mayores que las de la lámina 2.

30

El primer paso de la operación para envasar el producto P comprende una operación para conformar (posiblemente mediante atracción) la lámina 1 como una forma general de copa con una pared de receptáculo que comprende una región 1b de cúpula, una región 1a de collar y una brida anular 1c definida por la región periférica de la lámina 1. Esta operación se puede llevar a cabo por medio de una herramienta que comprende un molde 3, que tiene una cavidad 3a dentro de él, dentro de la cual puede penetrar un punzón 4 que tiene una superficie 4 complementaria con la superficie interior de la cavidad 3a.

35

En general, la cavidad 3a tiene una profundidad tal que la lámina 1, una vez que está conformada como una copa, es capaz de recibir internamente el producto P más o menos íntegramente; sin embargo, esta solución no se debe considerar imperativa ya que también es posible prever el caso en el que el producto se puede proyectar ligeramente por encima de la boca de abertura de la lámina 1 en forma de copa.

40

En la etapa de funcionamiento de la figura 3, el producto P se ha posicionado dentro de la lámina 1 en forma de copa y la lámina 2 con su región central 2a cubriendo la boca de la copa y su región periférica 2c superpuesta sobre la región periférica 1c de brida de la lámina 1.

45

En la disposición mostrada, en la que la lámina 1 se ha conformado de manera que es capaz de recibir internamente sustancialmente todo el producto P, la lámina 2 se coloca simplemente sobre la porción superior del producto P manteniendo de este modo su forma plana original, tanto en su región central 2a como en su región periférica 2c. Sin embargo, en el caso en el que el producto se proyecta ligeramente hacia fuera desde la porción de boca de la cavidad 3a, la región central 2a de la lámina 2, posicionada por encima del producto, puede asumir, como resultado de su flexibilidad, una configuración curvada; también es posible prever el caso en el que la región central 2a de la lámina 2 está pre-conformada con una configuración de copa adaptada para recibir la porción de proyección del producto P.

50

En la etapa de funcionamiento de la figura 4, una herramienta 6 se usa para sellar (y posiblemente también cortar) las láminas 1 y 2 por sus respectivas regiones periféricas 1c y 2c de contraparte.

55

El sellado de las dos láminas está adaptado para garantizar que el envoltorio de lámina proporcionado alrededor del producto P es hermético a las fugas. Sin embargo, aunque es preferible conectar las dos láminas, no es imperativo que se sellen de una manera hermética a las fugas.

60

Para proporcionar este sellado, es posible por ejemplo usar adherencia -con material añadido- o termosellado llevado a cabo preferiblemente favoreciendo la fusión (mediante la provisión directa de calor o la aplicación de campos vibratorios ultrasónicos) de un recubrimiento termo-fundible (laca) o un material de termo-endurecimiento proporcionado sobre las superficie interiores de las láminas 1 y 2.

65

La operación para cortar las regiones periféricas 1c y 2c que se pueden sellar entre sí se puede llevar a cabo mediante una herramienta de punzón, cuyo borde de corte, mostrado mediante el 6a en la figura 4, se extiende a lo

ES 2 344 029 T3

largo de una trayectoria (que es circular en la realización mostrada) que sigue el borde exterior de la pared de boca de la cavidad 3a.

5 Las figuras 5 a 7 muestran las etapas de funcionamiento para la conformación de la copa plisada “integral” con el envoltorio. Esta operación se lleva a cabo por medio de un dispositivo 10 de conformación que comprende una cavidad 11 de moldeo (o de formación) y un miembro macho 14 en forma de punzón.

10 La cavidad 11 tiene una forma general ahusada entre una boca o abertura 12 de inserción y una boca o abertura 13 de descarga cuyas dimensiones son globalmente menores que la dimensión de la boca 12 de inserción.

15 Normalmente, las aberturas mencionadas anteriormente y la pared ahusada de la cavidad 11 de moldeo, que se extiende hasta unir las, tienen un perfil general ribeteado como para proporcionar secciones transversales que son, por así decirlo, estrelladas o plisadas y características de copas plisadas. El perfil de la pared que conecta la abertura 12 de inserción y la abertura 13 de descarga puede ser rectilíneo (cavidad troncocónica o troncopiramidal) pero también puede ser curvado.

Esto significa que el perfil en sección de la cavidad 11 de moldeo está adaptado a los rasgos del producto P y no se debe considerar por lo tanto que está limitado a una sección transversal circular, como se muestra en los dibujos.

20 De manera similar, la pared 18 que conecta la abertura 12 de inserción y la abertura 13 de descarga está preferiblemente acanalada como para proporcionar una copa plisada con una pared lateral plisada, pero también puede ser lisa y puede tener porciones superficiales lisas y porciones acanaladas en una disposición predeterminada.

25 Preferiblemente, la cavidad 11 de formación comprende un reborde radial 15 adaptado para sujetar las porciones periféricas 1c y 2c de las láminas de envoltorio.

De acuerdo con un rasgo novedoso del método y el dispositivo de la invención, el miembro macho 14 comprende un mandril de pétalos cuyos pétalos se pueden mover radialmente entre una posición extendida y una posición replegada.

30 En los cortes transversales esquemáticos de las figuras 5 a 7, se muestran dos pétalos 14a y 14b, pero se apreciará que el mandril podría estar formado por una pluralidad de pétalos (por ejemplo de tres a seis pétalos), típicamente cuatro, dependiendo de los rasgos dimensionales del producto P.

35 En el caso de cuatro pétalos, cada pétalo se extiende radialmente a lo largo de una amplitud angular de aproximadamente 90°. Cada pétalo tiene una porción ahusada 16 de extremo que converge hacia el eje a-a del mandril en la dirección de la flecha F₃ (figura 6), que -en la configuración replegada del mandril- es capaz de penetrar dentro de la cavidad 11 de formación y tiene una superficie ahusada 17, radialmente exterior, sustancialmente complementaria con una porción de contraparte de la pared 18 de la cavidad 11 de formación.

40 La superficie exterior 19 de la porción 16 de extremo también está ahusada y converge hacia el eje a-a del mandril en la dirección de la flecha F₃.

45 La superficie exterior 17 de la sección 16 de extremo del mandril que, como se mencionó anteriormente, es complementaria con una porción de contraparte de la pared 18 de la cavidad 11 de formación será, por lo tanto, preferiblemente ribeteada.

50 El mandril 14 de pétalos se puede mover axialmente con relación a la cavidad 11 de formación entre una posición espaciada de esta cavidad, en la que los pétalos del mandril están en la configuración extendida, capaz de encerrar la pared 1a de receptáculo del envoltorio, y una posición de avance en la que el extremo ahusado del mandril ha penetrado dentro de la cavidad 11 de formación y los pétalos 14a, 14b están en la posición replegada. El movimiento relativo del mandril 14 con respecto a la cavidad 11 de formación tiene lugar bajo la acción de medios de motor (por ejemplo accionadores lineales) que no están mostrados en las figuras 5 a 7 ya que son conocidos en sí mismos.

55 Se apreciará que la referencia a un movimiento relativo incluye el caso en el que el mandril se puede mover con respecto a la cavidad fija de formación, y el caso opuesto en el que la cavidad de formación se puede mover con respecto a un mandril fijo, así como el caso en el que ambos se pueden mover uno con respecto al otro.

Los medios de motor pueden estar asociados por lo tanto, bien con el mandril, o bien con la cavidad de formación.

60 La figura 5 muestra una posición inicial, en la que el mandril 14 está espaciado de la cavidad de formación, con los pétalos en la posición extendida, y el envase intermedio, en el que el producto P está envuelto mediante dos láminas de acuerdo con la configuración mostrada en la figura 4, está posicionado por encima de la cavidad 11 de formación. En esta posición, un miembro 20 de soporte, que comprende un vástago 21 y una placa 22, soporta y sujeta la región central del envoltorio 2a.

65 El vástago 21 se puede mover axialmente y está adaptado para ser replegado gradualmente desde el interior de la cavidad de formación de una manera coordinada con la acción de penetración del mandril 14, soportando, durante este movimiento, la base del producto envuelto P. A tal fin, el vástago 21 puede estar configurado en forma de un miembro

ES 2 344 029 T3

de recogida, por ejemplo mediante vacío, ya que tiene un conducto interno longitudinal 23 que se comunica en la localización de la placa 22 y está conectado por el lado opuesto a una fuente de presión subatmosférica como para garantizar que el producto envuelto P recibido está sostenido en la placa 22 y sigue a esta placa durante el movimiento de penetración dentro de y/o de extracción desde la cavidad 11 de formación.

5 Opcionalmente, el dispositivo 10 de conformación comprende adicionalmente un miembro 24 de soporte y/o de empuje que se puede mover de una manera lineal con respecto a la cavidad 11 de formación y tiene un asiento 25 complementario con la porción 1b de corona de extremo del envoltorio. El movimiento lineal del miembro 24 de soporte y/o de empuje está coordinado con el movimiento lineal del vástago 21 con el fin de hacer que el producto
10 envuelto P penetre dentro de la cavidad 11 de formación.

La figura 6 muestra la posición en la que el miembro 24 de empuje se aplica a la corona 1b del producto envuelto P y en la que los pétalos 14a, 14b están en la posición extendida, encerrando la dimensión mayor del producto envuelto.

15 La figura 7 muestra una posición intermedia, en la que el producto envuelto P ha penetrado parcialmente dentro de la cavidad 11 de formación y los pétalos 14a, 14b se han accionado progresivamente en la dirección y el recorrido de las flechas F_1 y F_2 hacia su posición replegada final por medio de medios de accionador (no mostrados).

Después de que el mandril 14 de pétalos ha penetrado dentro de la cavidad 11 de formación, las regiones periféricas
20 1c y 2c del envase intermedio son conformadas con la configuración deseada de copa plisada, mostrada en la figura 9, configuración que es estable como resultado del comportamiento plástico general de las láminas 1 y 2.

En una realización preferida, la cavidad 11 de formación se puede calentar y entonces posiblemente enfriar ya que el calentamiento y el posible enfriamiento subsecuente mejoran la estabilidad del plisado. A tal fin, se puede
25 proporcionar un pequeño periodo de estancia en la posición final de formación, periodo de estancia que se puede seleccionar en función de las propiedades del material de lámina usado.

El envase se puede descargar desde la cavidad 11 de formación bien por mediación de la abertura 13 más pequeña (definida previamente como la abertura de descarga) como resultado de la acción de atracción que la placa 22 (por
30 medio del conducto 23 de succión) ejerce sobre el envoltorio, o bien a través de la abertura 12 (definida previamente como la abertura de inserción). En este último caso, se apreciará que la retirada del producto envasado tiene lugar después de que el mandril 14 se haya devuelto a la posición espaciada desde la cavidad 11 de formación.

Con referencia al envase final mostrado en la figura 9, se notará que, como resultado del accionamiento del mandril
35 de pétalos, en la posición replegada, la pared 1a de la lámina 1 se cierra hasta la superficie exterior del producto como resultado de lo cual se mejora la adherencia del envoltorio y en particular de la lámina 1 a la superficie exterior del producto P. También se notará que la dimensión transversal de base de la copa plisada (diámetro), mostrada mediante Φ_1 en la figura 9, es menor que la dimensión transversal máxima Φ_2 del producto envuelto P.

40 Mediante una conformación apropiada de la porción 16 de extremo de los pétalos 14, también es posible mejorar adicionalmente la adherencia de la pared 1a a la pared del envoltorio con respecto a lo que se muestra puramente a modo de ejemplo en la figura 9.

La figura 8 es una vista en corte que muestra un detalle de un dispositivo para la implantación del método de
45 envasado descrito anteriormente.

En la figura 9, aquellos miembros que corresponden a los miembros mostrados en las figuras 1 a 7 llevan los mismos números de referencia.

50 Se notará en particular en el ejemplo de la figura 8, dado puramente a modo de ejemplo, con el fin de describir un sistema básico de accionamiento para un mandril, que el mandril 14 de pétalos, y el miembro 24, se pueden mover hacia arriba en la dirección de la cavidad 11 de formación. El miembro 24 actúa como miembro de soporte y de empuje y está adaptado para hacer que el envase intermedio penetre dentro de la cavidad 11 de formación.

55 Cada pétalo 14a, 14b (también se prefieren al menos cuatro pétalos en este caso) está conectado a al menos un cursor 25, 26 que se desliza en una respectiva ranura 27, 28 que -en la dirección de movimiento de avance del mandril 14 hacia la cavidad 11 de formación- comprende una sección 27a, 28a que converge hacia el eje longitudinal del mandril 14. De esta manera, el movimiento de avance del mandril hacia la cavidad de formación por medio de medios de motor (no mostrados) provoca el accionamiento de los pétalos hasta su posición replegada.

60 Las ranuras 27 y 28 tienen de este modo una sección terminal rectilínea en la que se pueden mover los respectivos cursores 25, 26 para provocar la retirada del producto conformado P hacia arriba a través de la abertura 13 de descarga de la cavidad 11 de formación.

65 Como se mencionó anteriormente, la pared lateral 1c, 2c de la copa plisada, integral con el envase, es preferiblemente una pared plisada. Con el fin de obtener los mejores resultados y optimizar la forma de la copa plisada, el paso de plisado de la pared de la cavidad 11 de formación y la superficie exterior complementaria de los miembros de pétalo (es decir, la distancia entre dos aristas sucesivas) se calcula en función del diámetro Φ_1 de base de la copa plisada y el

ES 2 344 029 T3

carácter cónico de la cavidad 11 de formación como para garantizar que la pared plisada está libre de superposiciones y arrugas y está en forma radiada y bien extendida.

5 Se apreciará que la elección de estos parámetros con el fin de conseguir el mejor resultado está entre las habilidades de un experto en la técnica.

10 Como se indica en el documento EP 1046579, cuya memoria descriptiva se considera que está incorporada en la presente memoria descriptiva como resultado de su cita, el método de la invención se puede aplicar bien con láminas 1 y 2 formadas por el mismo material y/o que tienen rasgos cromáticos idénticos o bien con láminas formadas por diferentes materiales y/o que tienen rasgos cromáticos diferentes.

15 Naturalmente, manteniéndose el principio de la invención, las formas de realización y los detalles de construcción se pueden variar ampliamente con respecto a los descritos e ilustrados, sin por ello salir del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un método para envasar un producto (P) en un envoltorio conformado de material laminar, que comprende las operaciones de:

- obtener un envase intermedio, que incluye una primera lámina (1) que tiene una configuración en forma de copa, con una pared (1a, 1b) de receptáculo que incluye el producto (P) y una boca rodeada por una brida radial (1c) formada por una región periférica de dicha lámina (1), y una segunda lámina (2) que tiene una región central (2a) dispuesta para cubrir la boca y una región periférica (2c) dispuesta en relación superpuesta con respecto a la región periférica (1c) de la primera lámina (1) que forma la brida, y

- conformar dichas regiones periféricas (1c, 2c) del envase intermedio con el fin de formar una porción de envoltorio conformada como una copa que rodea la pared 1a de receptáculo de la primera lámina conformada (1) a una distancia radial, por medio de medios (10) de conformación que comprenden una cavidad (11) de formación capaz de recibir internamente el envase intermedio y un miembro macho (14), en forma de punzón, capaz de penetrar dentro de la cavidad (11) de formación con el fin de forzar las regiones periféricas (1c, 2c) de las láminas primera y segunda (1, 2) entre la superficie interior (18) de la cavidad (11) de formación y la superficie exterior (17) de dicho miembro macho (14);

caracterizado porque el miembro macho (14) en forma de punzón comprende un mandril (14a, 14b) de pétalos cuyos pétalos se pueden mover entre una posición radialmente extendida, en la que los pétalos (14a, 14b) son capaces de encerrar la pared (1a) de receptáculo del envase intermedio, y una posición replegada, en la que los pétalos (14a, 14b) son capaces de penetrar dentro de la cavidad (11) de formación como para formar la copa formada por las bridas radiales (1c, 2c) que se adhieren al producto (P).

2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque los pétalos (14a, 14b) tienen una porción ahusada (16) de extremo que converge hacia el eje (a-a) del mandril (14) en la dirección de penetración del mandril dentro de la cavidad de formación.

3. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la porción ahusada (16) de extremo comprende una superficie (19) radialmente interior, ahusada en una dirección que converge hacia el eje (a-a) del mandril (14).

4. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el envase intermedio se obtiene mediante un método que comprende las etapas de:

- proporcionar unas láminas primera (1) y segunda (2) de material de envoltura,

- conformar la primera lámina (1) hasta una configuración en forma de copa capaz de recibir internamente el producto (P),

- insertar el producto (P) dentro de la primera lámina (1) conformada de esta manera,

- aplicar la segunda lámina (2) a la boca de abertura de la primera lámina (1) en forma de copa, y conectar las regiones periféricas (1c, 2c) de contraparte de las láminas primera (1) y segunda (2) con el fin de formar un envoltorio sustancialmente cerrado alrededor del producto (P).

5. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las láminas primera (1) y segunda (2) se sellan entre sí mediante una operación de sellado seleccionada del grupo que incluye:

- encolado con aplicación de material añadido,

- termosellado, y

- sellado ultrasónico.

6. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la operación para conformar las regiones periféricas (1c, 2c) del envase intermedio se lleva a cabo sometiendo el material laminar a calentamiento y posiblemente entonces a enfriamiento, en la cavidad (11) de formación, con el fin de mantener la forma de la copa y los plisados relativos fieles a la forma de la cavidad (11) de formación.

7. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque las regiones periféricas (1c, 2c) de las láminas primera (1) y segunda (2) son conformadas como una copa con una pared plisada.

8. Un dispositivo de conformación que comprende una cavidad (11) de formación que tiene una pared (18) de formación y un miembro macho (14), en forma de punzón, que tiene una superficie (16) de formación complementaria a la pared (18) de formación de la cavidad (11) de formación capaz de penetrar dentro de la cavidad (11) con el fin de

ES 2 344 029 T3

conformar un material (1, 2) laminar interpuesto entre la pared (18) de formación de la cavidad (11) de formación y la superficie (16) de formación del miembro macho, **caracterizado** porque el miembro macho comprende un mandril (14a, 14b) de pétalos que se pueden mover de una manera lineal con relación a la cavidad (11) de formación y cuyos pétalos (14a, 14b) se pueden mover entre una posición extendida y una posición replegada en la que pueden penetrar dentro de la cavidad de formación.

9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque comprende medios de accionador adaptados para provocar el accionamiento de los pétalos (14a, 14b) entre la posición extendida y la posición replegada durante la carrera del movimiento de penetración del mandril de pétalos dentro de la cavidad de formación.

10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9 para envasar un producto (P) en un envoltorio conformado de material laminar a partir de un envase intermedio que comprende una primera lámina (1) que tiene una configuración general en forma de copa con una pared (1a, 1b) de receptáculo en la que está alojado el producto (P) y una boca rodeada por una brida formada por una región periférica (1c) de la primera lámina (1), y una segunda lámina (2) que tiene una región central (2a) dispuesta para cubrir dicha boca y una región periférica (2c) dispuesta en relación superpuesta con respecto a la región periférica (1c) de contraparte de la primera lámina (1), en el que el dispositivo comprende medios (10) de conformación que comprenden:

- una cavidad (11) de formación adaptada internamente para recibir el envase intermedio,

- un miembro macho (14), en forma de punzón, que se mueve con relación a la cavidad (11) de formación con el fin de penetrar dentro de dicha cavidad (11) de formación, como para forzar las regiones periféricas (1c, 2c) de contraparte de las láminas primera (1) y segunda (2) entre la superficie interior (18) de la cavidad (11) de formación y la superficie exterior (17) del miembro macho (14) con el fin de conformar dichas regiones periféricas (1c, 2c) de contraparte hasta una configuración de copa que rodea la pared (1a) de receptáculo de la primera lámina (1) a una distancia radial;

caracterizado porque el miembro macho comprende un mandril (14) con pétalos (14a, 14b), cuyos pétalos se pueden mover entre una posición radialmente extendida, capaz de encerrar la pared 1a de receptáculo de la primera lámina (1), y una posición replegada, en la los pétalos (14a, 14b) son capaces de penetrar dentro de la cavidad (11) de formación.

11. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el mandril (14) con pétalos (14a, 14b) se puede mover axialmente con relación a la cavidad (11) de formación entre una posición espaciada desde dicha cavidad, en la que los pétalos (14a, 14b) del mandril (14) están en una configuración extendida capaz de encerrar la pared (1a) de receptáculo del envoltorio, y una posición final en la que el extremo de los pétalos (14a, 14b) ha penetrado dentro de la cavidad (11) de formación y los pétalos (14a, 14b) están en una posición replegada, y que comprende además medios (25, 26; 27, 28) de accionador adaptados para hacer que los pétalos (14a, 14b) se muevan desde la posición extendida hasta la posición replegada durante el movimiento de penetración de los pétalos (14a, 14b) dentro de la cavidad (11) de formación.

12. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque los medios de accionador comprenden, para cada uno de los pétalos (14a, 14b), un miembro (25, 26) de cursor que se mueve en una ranura (27, 28) que comprende una sección de deslizamiento que converge hacia el eje (a-a) del mandril (14) en la dirección de penetración del mandril (14) dentro de la cavidad (11) de formación.

13. Un envase para un producto alimentario (P) envuelto en un envoltorio que comprende unas láminas primera (1) y segunda (2) conectadas entre sí por sus respectivas regiones periféricas (1c, 2c) de contraparte, en el que la segunda lámina (2) comprende una región central plana (2a) que define un plano de soporte para el envoltorio y para el producto (P) contenido en él con una respectiva región periférica (2c) que rodea dicha región central como para formar un cuerpo de receptáculo con una configuración general en forma de copa, teniendo la región periférica (2c) respectivas superficies interior y exterior con respecto a dicha configuración en forma de copa, y la primera lámina (1) define una cavidad de recepción para el producto (P) y tiene la respectiva región periférica (1c) sustancialmente que se extiende con y conectada a la superficie interior de su respectiva región periférica (2c) de dicha segunda lámina (2), **caracterizado** porque la región central plana (2a) de la segunda lámina tiene una dimensión transversal máxima (o diámetro) (Φ_1) menor que la dimensión transversal máxima (o diámetro) (Φ_2) del producto envuelto (P).

14. Un envase de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado** porque las láminas primera (1) y segunda (2) están formadas a partir de materiales laminar de diferente color.

Fig.1

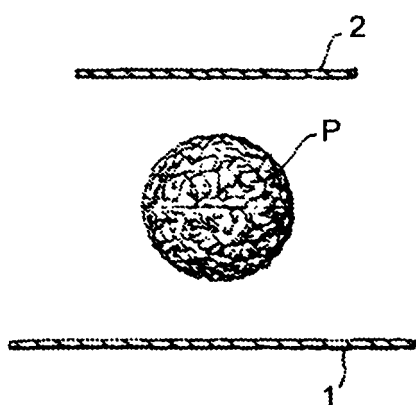


Fig.2

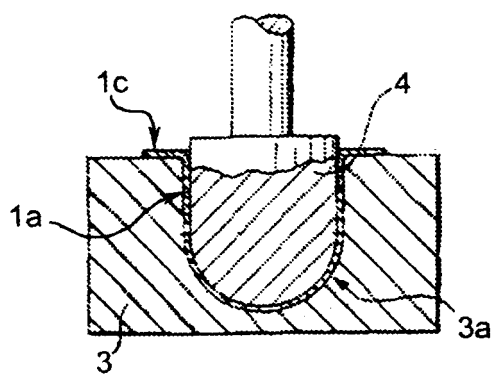


Fig.3

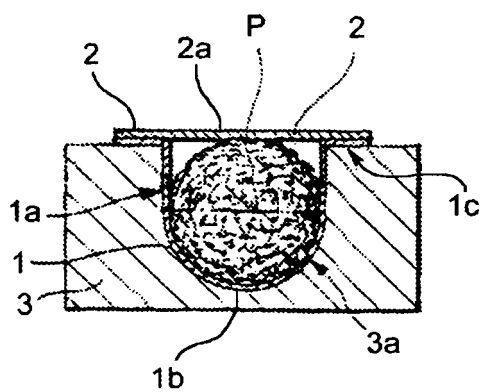
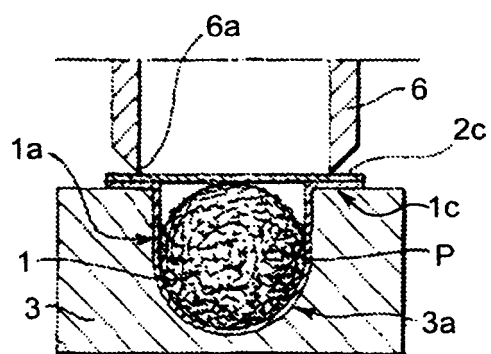


Fig.4



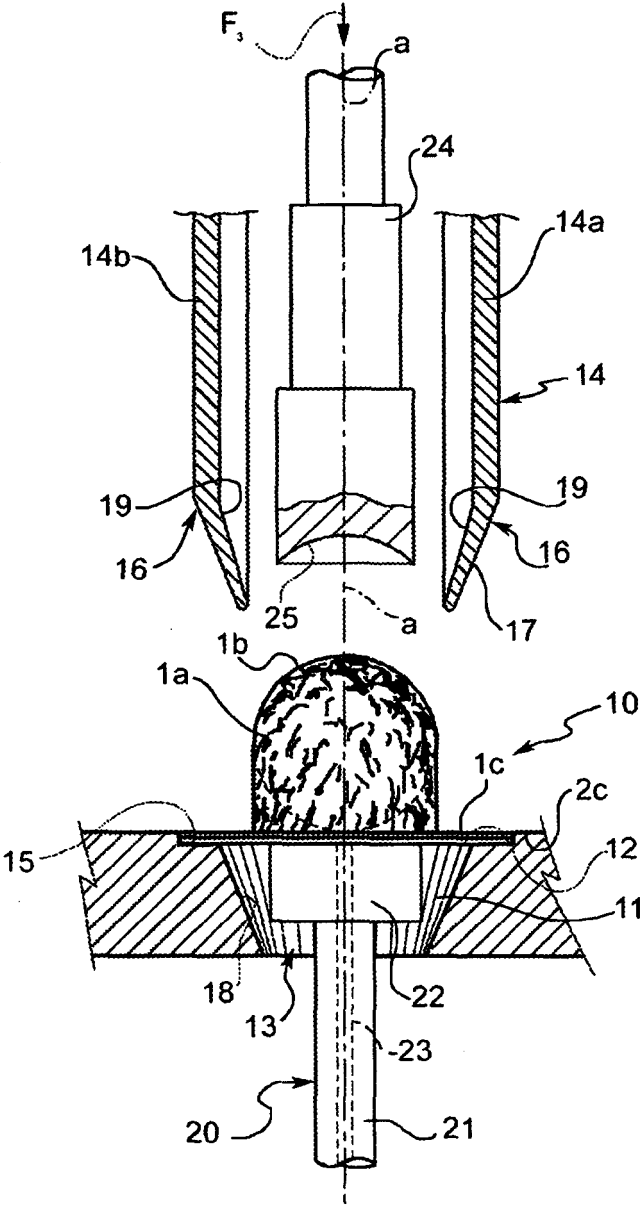


Fig.5

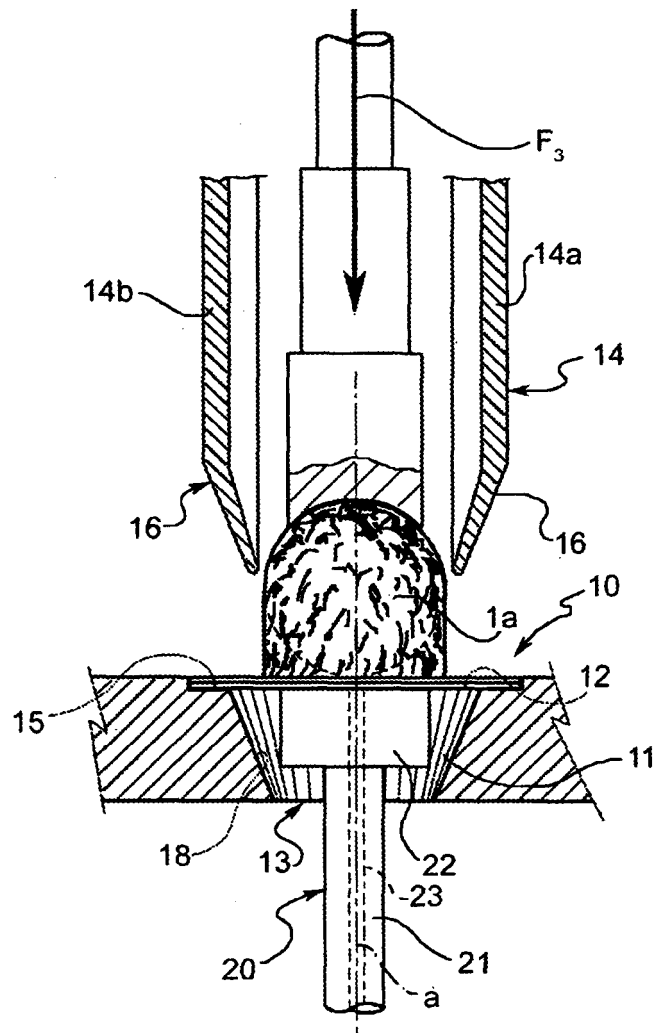


Fig.6

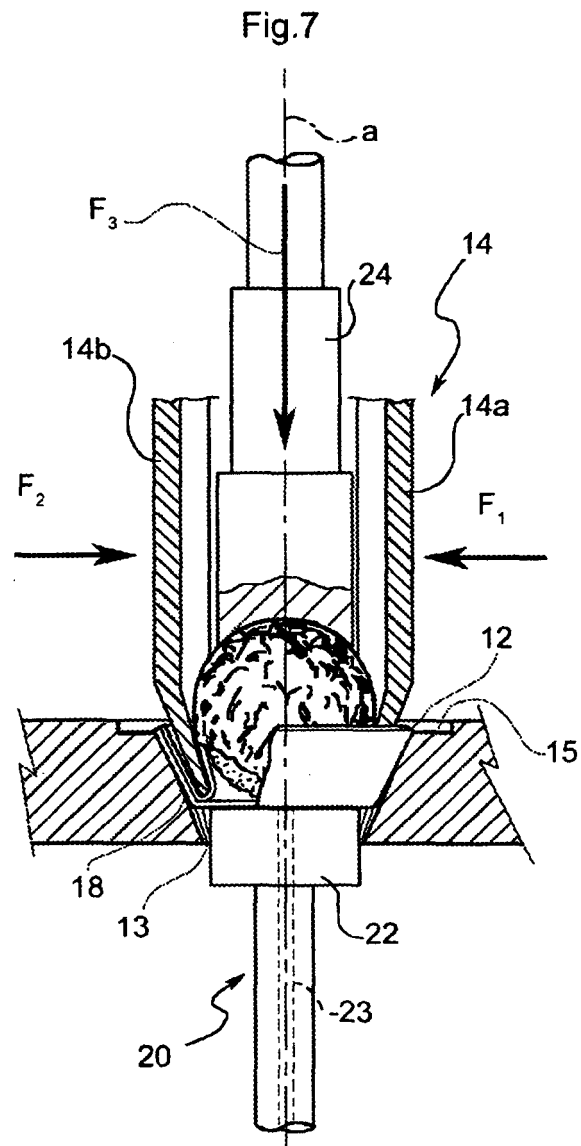
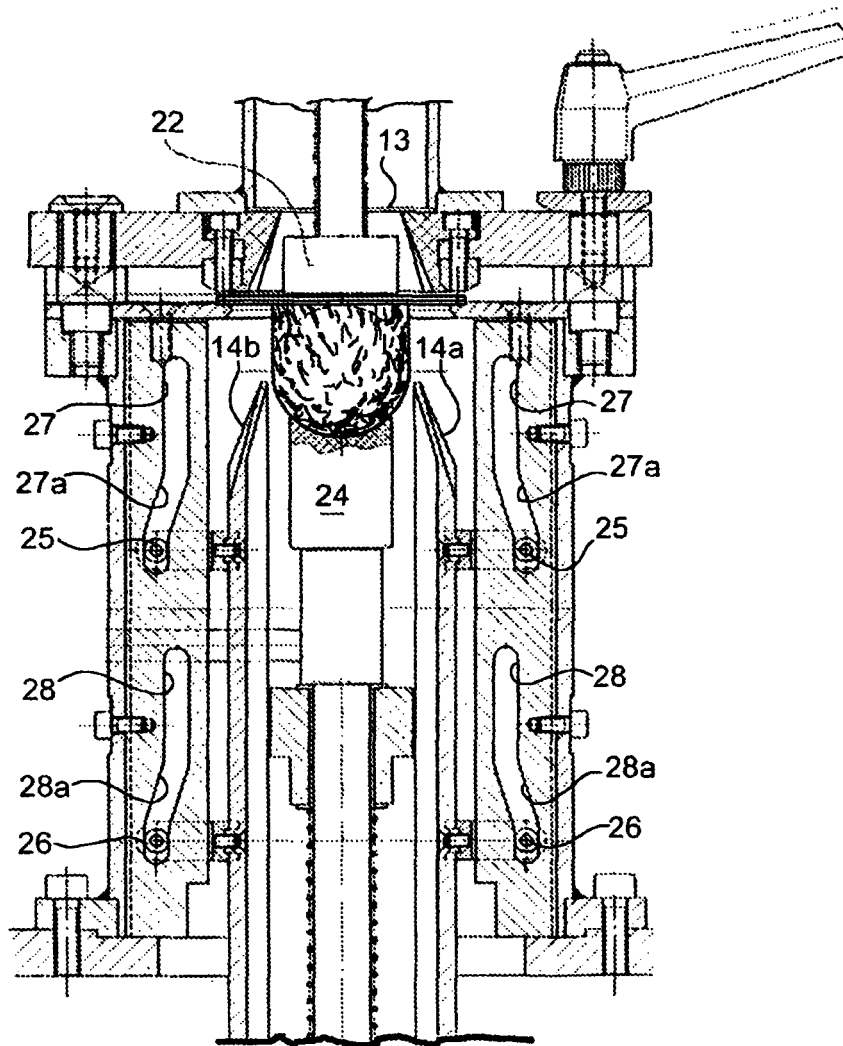


Fig.8



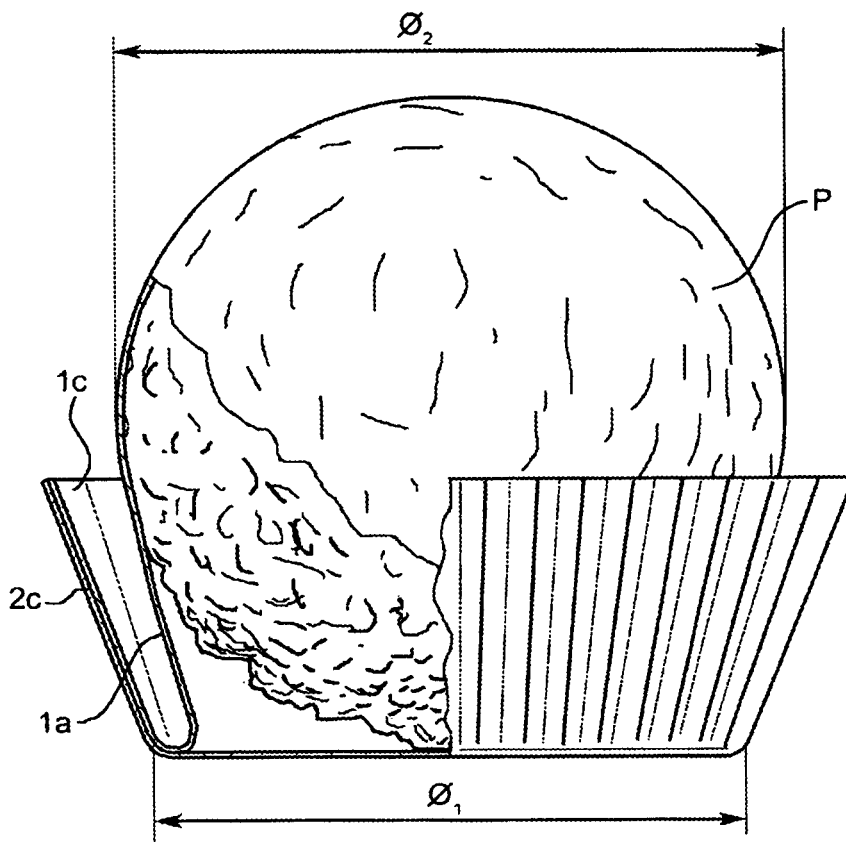


Fig.9