



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 354 211**

51 Int. Cl.:
B65D 33/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03254990 .9**

96 Fecha de presentación : **12.08.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1389586**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.02.2004**

54 Título: **Cierre por encliquetado para envases flexibles.**

30 Prioridad: **15.08.2002 US 219182**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.03.2011

73 Titular/es: **FRES-CO SYSTEM USA, Inc.**
3005 State Road
Telford, Pennsylvania 18969-1033, US

72 Inventor/es: **Galomb, David**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 354 211 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

La presente invención se refiere a envases flexibles, a un cierre por encliquetado para envases flexibles, a un cierre por encliquetado con unos medios para facilitar su aplicación automatizada a envases flexibles, a envases flexibles que incluyen el mismo y a un procedimiento para realizar dichos envases flexibles. La invención es aplicable a envases flexibles, en particular, a envases para contener productos, tales como productos alimenticios, al vacío en los mismos, y que una vez abiertos están dispuestos para poder ser abiertos y cerrados de nuevo de manera repetida, al tiempo que mantienen el contenido fresco.

En la literatura de patentes se dan a conocer diversos tipos de envases flexibles para contener materiales en partículas, por ejemplo, café molido o en grano, productos químicos, etc., al vacío en los mismos, que están comercialmente disponibles actualmente. En las siguientes patentes: US nº 4.576.285 (Goglio), nº 4.705.174 (Goglio), y nº 4.913.561 (Beer), se encuentran ejemplos de dichos envases

Un tipo común de envase flexible para contener productos al vacío hasta que se abre es el envase denominado envase o bolsa "de fuelle". Generalmente, un envase de este tipo está formado a partir de una banda de material flexible de almacén, por ejemplo, polietileno, poliéster, polipropileno, lámina metálica y combinaciones de los mismos en una o varias capas, en un cuerpo tubular, que presenta una panel frontal, un panel posterior, y un par de lados de fuelle. Cada lado de fuelle está formado por una par de secciones de fuelle y un borde de pliegue central interpuesto entre un par de bordes de pliegue exteriores. El extremo inferior de la bolsa se cierra generalmente de manera permanente, por ejemplo, sellado en caliente, a lo largo de una línea que se extiende transversalmente a través de la anchura de la bolsa en la proximidad de su borde inferior. La parte superior de la bolsa se cierra en general transversalmente a través de la anchura total de la bolsa de diversas maneras para mantener el contenido al vacío hasta que se abra la bolsa. Dicha acción se consigue frecuentemente por medio de una boca que puede abrirse fácilmente, que cuando se abre proporciona acceso al contenido de la bolsa. Por ejemplo, en un envase de técnica anterior el cierre superior se hace exfoliable modificando la capa selladora con un revestimiento exfoliable o un aditivo incompatible. De este modo, cuando se separa el cierre las partes no selladas forman una boca abierta por la cual puede retirarse el contenido del envase. Otra solución para mejorar una abertura o boca para un envase flexible es la de la patente identificada anteriormente nº 4.705.174 (Goglio). Dicho envase comprende una banda de telilla aplicada a la superficie interior del envase debajo de los bordes superiores. Dicha banda proporciona un cierre hermético al aire entre caras que puede separarse fácilmente para proporcionar acceso al interior del envase. Otra solución para proporcionar una abertura o boca para un envase flexible consiste en marcar la aleta superior del envase mediante láser o medios mecánicos a través de una(s) capa(s) resistente(s) a la iniciación del desgarro de la estructura del envase. De esta manera el envase puede abrirse rasgando la zona marcada para formar la boca del envase.

Las bolsas de fuelle, particularmente las bolsas para productos alimenticios, hacen uso frecuentemente de una unión con alambre revestido de plástico para que sirva como cierre para la bolsa. En particular, la unión con alambre está diseñada para cerrar la boca de la bolsa una vez que se ha abierto inicialmente de manera que la bolsa cerrada de nuevo mantendrá su contenido fresco. Si los cierres de unión de alambre proporcionan o no eficazmente unos medios positivos para cerrar de nuevo un envase de fuelle está abierto a debate. Además, la eficacia de dichos cierres depende frecuentemente de la manera en que se utiliza la unión con alambre. De este modo, existe una percepción en algunos segmentos del consumidor de que un envase con unión con alambre no puede cerrarse de nuevo lo suficientemente seguro para mantener el producto fresco durante un periodo de tiempo prolongado. Por lo tanto, dichos envases no han sido plenamente aceptados como unos que puedan verdaderamente cerrarse de nuevo.

Se dispone comercialmente de envases flexibles sin fuelle, tales como bolsas para disposición vertical que generalmente comprenden los denominados cierres de "tipo cremallera". En las patentes US. nº 5.059.036 (Richison *et al*) y US nº 5.147.272 (Richison *et al*) se muestran ejemplos de dichos envases. Dichos cierres tipo cremallera son percibidos generalmente por el público consumidor como soluciones que proporcionan una reposición de cierre más eficaz una vez que ha sido abierto inicialmente. De hecho, los cierres de cremallera pueden ser más eficaces que los cierres que presentan unión por alambre. Por lo menos son más fáciles de abrir, y no son propensos a pérdidas o a una mala colocación. De este modo, las bolsas flexibles de postura vertical con cierres tipo cremallera han ganado una amplia aceptación por el consumidor.

Mientras que la bolsa de postura vertical, con cierre tipo cremallera ofrece ventajas sobre un envase flexible de fuelle por lo que se refiere a su posibilidad real o percibida de ser cerrado de nuevo, su forma no permite una utilización eficaz del embalaje en cajas y del espacio de estantería de venta al detalle, como lo permite un envase de fuelle. Además, la bolsa de postura vertical no puede apilarse fácilmente, si fuera posible.

5 En la patente US nº 5.692.837 (Beer), que está transferida al mismo cesionario que la presente invención y cuya exposición se incorpora como referencia a la presente memoria se da a conocer un envase flexible de fuelle que presenta un cierre por encliquetado integrado para cerrar de nuevo y sellar de nuevo el envase una vez que ha sido abierto inicialmente. En particular, este envase presenta una parte interior para
10 contener inicialmente algún producto, por ejemplo, café en grano o café molido, al vacío y que comprende una parte de boca dispuesta para abrirse mediante exfoliado para proporcionar acceso al contenido del envase. Dicho envase está formado a partir de una material flexible y comprende un panel frontal, un panel posterior, y un par de lados de fuelle opuestos. Cada uno de dichos paneles y lados de fuelle comprenden una parte superior, que entre ellas determinan la boca del envase. Se proporciona un cierre exfoliable en el interior de la boca. Se proporciona un cierre por encliquetado encima del cierre exfoliable. El envase está dispuesto para ser sellado al vacío, manteniendo dicho cierre exfoliable el vacío en el interior del envase hasta que se abre exfoliándolo. El cierre por encliquetado comprende un par de elementos de banda de presión fijados a unas
15 respectivas partes del panel frontal y posterior. Las partes de banda de presión están dispuestas para ajustarse a presión de manera separable con unas partes del cierre que se extienden a través de la abertura en los fuelles laterales, de manera que las partes de banda de presión pueden abrirse y cerrarse de nuevo una vez que se ha abierto el cierre exfoliable con el fin de proporcionar un acceso repetido a la parte interior del envase, al tiempo que se minimiza la entrada de aire en el envase cuando esté cerrado.

20 Se encuentran otras referencias que implican cierres para envases en las patentes US nº 4.988.216 (Lyman), y nº 5.037.138 (McClintock *et al*), en la solicitud japonesa 6127557 (5/1994), y en la solicitud británica 1.008.068 (10/1965).

25 En las patentes US nº 6.082.897 (Galomb) y nº 6.132.089 (Galomb *et al*), se dan a conocer cierres por encliquetado para un envase de fuelle, flexible, que comprende los cierres según el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 2. El envase comprende una parte de boca dispuesta para ser abierta para proporcionar acceso al contenido del envase. El envase está formado a partir de un material flexible y comprende un panel frontal, un panel posterior, y un par de fuelles laterales opuestos. Cada uno de los paneles y fuelles incluye una parte superior, que entre ellas determinan la boca del envase. La boca del envase está cerrada de forma hermética inicialmente pero dispuesta para ser abierta, por ejemplo, mediante exfoliado. El cierre por encliquetado permite la apertura de la boca del envase y está compuesto por un par de elementos alargados, uno de los cuales comprende una lengüeta que se extiende a lo largo de la longitud del mismo. El otro
30 elemento comprende una ranura sesgada que se extiende a lo largo de la longitud del mismo. Los elementos están dispuestos para ser presionados entre sí, de manera que la lengüeta de un elemento entra en la ranura del otro elemento con partes de los paneles y fuelles laterales fuertemente interpuestas entre sí. Dichos elementos de cierre pueden ser longitudinalmente rígidos o pueden estar segmentados para flexionarse en la dirección longitudinal para facilitar la apertura. Además, los elementos de cierre pueden ser una parte del envase o componentes independientes para su utilización con el mismo. Cuando el cierre es parte del envase, los elementos de cierre pueden fijarse a los paneles por medio de un adhesivo que cubra su total superficie interior. En cualquier caso cuando se utiliza el cierre éste cierra de nuevo la boca del envase para evitar o
35 minimizar la entrada de aire en el envase.

40 Aunque las invenciones de la técnica anterior mencionada anteriormente son adecuadas para el fin previsto, aún existe la necesidad de proporcionar cierres por encliquetado para su utilización en envases de fuelles y para envases de fuelles que incluyan cierres por encliquetado que sean fáciles de utilizar, eficaces y que proporcionen un aspecto estéticamente agradable.

El objetivo de la presente invención se alcanza mediante un cierre de ajuste a presión según la reivindicación 1 adjunta y un procedimiento según la reivindicación 15 adjunta.

45 Según un aspecto de la invención, se proporciona un envase flexible que presenta una parte interior para contener material en el mismo, estando formado dicho envase de un material flexible y comprendiendo un cierre por encliquetado íntegro, y unos primer y segundo paneles unidos entre sí, presentando cada uno de dichos paneles una parte extrema superior, una superficie interior y una superficie exterior que se unen para formar entre las mismas una boca para el envase, pudiendo abrirse dicha boca para proporcionar acceso a la
50 parte interior del envase, estando dispuesto dicho cierre por encliquetado para cerrar de nuevo y sellar dicha boca y comprendiendo un elemento de cierre macho y un elemento de cierre hembra, siendo dicho elemento de cierre macho un elemento alargado que comprende un par de pestañas coplanarias, un par de paredes que sobresalen generalmente de manera perpendicular de dichas pestañas para determinar un canal entre ellas y una parte de lengüeta bulbosa que une dicho par de paredes entre sí, presentando dicha parte de lengüeta bulbosa una pluralidad de hendiduras que se extienden transversalmente por la misma en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento de cierre macho para permitir que dicho elemento de cierre se curve más fácilmente a lo largo de su longitud, terminando cada una de dichas hendiduras
55 distante de dichas pestañas coplanarias, presentando dicho elemento de cierre macho una superficie exterior

- 5 y una superficie interior, fijándose dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho mediante un adhesivo extruido sobre por lo menos una parte de la superficie interior de dicho elemento de cierre macho a dicha superficie exterior de uno de dichos paneles adyacentes a dicha boca y con unas partes de dicho panel que se extienden alrededor de dicha parte de lengüeta, siendo dicho elemento de cierre macho un elemento alargado que comprende una parte generalmente en forma de C que presenta un borde alargado y una pestaña que sobresale a lo largo de dicho borde, presentando dicha parte en forma de C una pluralidad de hendiduras transversales que se extienden parcialmente por las mismas en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento hembra, presentando dicha parte en forma de C una superficie exterior y una superficie interior, fijándose dicha superficie interior de elemento de cierre hembra a dicha superficie exterior del otro de dichos paneles adyacente a dicha boca, estando dispuesta dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho para ajustarse a presión en dicha parte en forma de C de dicho elemento de cierre hembra, con partes de dichos paneles firmemente interpuestas entre los mismos para cerrar dicha boca del envase para evitar la entrada de aire al envase por dicha boca.
- 10 Preferentemente, cada una de dichas hendiduras está limitada a dicha parte de lengüeta.
- 15 Preferentemente, cada una de dichas hendiduras se extiende una distancia corta en dichas paredes.
- Preferentemente, dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho comprende una cavidad que se extiende por la longitud de dicho elemento de cierre macho y en comunicación con dicho canal, siendo dicha cavidad sustancialmente más ancha que dicho canal, extendiéndose dichas ranuras transversales a través de dicha cavidad.
- 20 Preferentemente, dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho comprende una cavidad que se extiende en la longitud de dicho elemento de cierre macho y en comunicación con dicho canal, siendo dicha cavidad sustancialmente más ancha que dicho canal, extendiéndose dichas hendiduras a través de dicha cavidad y parcialmente en dicho canal.
- 25 Preferentemente, cada una de dichas pestañas coplanarias de dicho elemento de cierre macho comprende un extremo libre en forma de un botón que sobresale generalmente de manera perpendicular desde dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho.
- Preferentemente, dicha pestaña de dicho elemento de cierre hembra comprende un extremo libre en forma de un botón que sobresale de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra.
- 30 Ventajosamente, el envase comprende adicionalmente por lo menos una banda superpuesta dispuesta sobre dicha superficie exterior de cualquiera de dicho elemento de cierre macho o dicho elemento de cierre hembra y fijada al panel en el cual dicho elemento de cierre macho o dicho elemento de cierre hembra está fijado para ocultar dicho elemento de cierre macho o dicho elemento de cierre hembra a la vista.
- El envase puede comprender dos bandas superpuestas una para dicho elemento de cierre macho y el otro para dicho elemento de cierre hembra.
- 35 Preferentemente, dicha por lo menos una banda superpuesta está formada a partir de un material similar como el material que forma los paneles del envase.
- Preferentemente, dicha por lo menos una banda superpuesta proporciona un aspecto visual similar al aspecto visual proporcionado por el panel de dicho envase al que está fijada.
- 40 Preferentemente, dicho adhesivo se extruye sobre por lo menos una parte de dicha superficie interior de por lo menos una de dichas pestañas de dicho elemento de cierre macho.
- Preferentemente, el envase comprende adicionalmente un adhesivo extruido sobre por lo menos una parte de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra.
- 45 Preferentemente, dicho adhesivo extruido sobre dicha por lo menos una parte de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra está dispuesto sobre dicha pestaña de dicho elemento de cierre hembra.
- Ventajosamente, el envase comprende adicionalmente un adhesivo en dicha superficie exterior de dicho elemento de cierre macho para fijar dicha banda superpuesta a dicho elemento de cierre macho, y un adhesivo sobre dicha superficie exterior de dicho elemento de cierre hembra para fijar dicha banda superpuesta a dicho elemento de cierre hembra.

Según otro aspecto de la invención, se proporciona un cierre por encliquetado para la fijación en un envase flexible que presenta una parte interior para contener material en el mismo, estando formado el envase a partir de un material flexible y comprendiendo unos primer y segundo paneles unidos entre sí, presentando cada uno de dicho paneles una parte extrema superior, una superficie interior y una superficie exterior que se unen para formar una boca para el envase entre las mismas, pudiéndose abrir la boca para proporcionar acceso al interior del envase, estando dispuesto dicho cierre por encliquetado para cerrar de nuevo y sellar dicha boca y comprendiendo un elemento de cierre macho y un elemento de cierre hembra, siendo dicho elemento de cierre macho un elemento alargado que comprende un par de pestañas coplanarias, un par de paredes que sobresalen hacia arriba de dichas pestañas para determinar un canal entre las mismas y una parte de lengüeta bulbosa que une entre sí dicho par de paredes, presentando dicha parte de lengüeta una pluralidad de hendiduras que se extienden transversalmente a través de las mismas en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento de cierre macho para permitir a dicho elemento de cierre macho curvarse a lo largo de su longitud, terminando cada una de dichas hendiduras distante de dichas pestañas coplanarias, presentando dicho elemento de cierre macho una superficie exterior y una superficie interior, estando dispuesta dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho para ser fijado mediante un adhesivo extruido sobre por lo menos una parte de la superficie interior de dicho elemento de cierre macho a la superficie exterior de uno de los paneles adyacentes a la boca del envase y con partes del panel que se extienden alrededor de dicha parte de lengüeta, siendo dicho elemento de cierre hembra un elemento alargado que comprende una parte generalmente en forma de C que presenta un borde alargado y una pestaña que sobresale a lo largo de dicho borde, presentando dicha parte en forma de C una pluralidad de hendiduras transversales que se extienden parcialmente por la misma en posiciones espaciadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento hembra, presentando dicha parte en forma de C una superficie exterior y una superficie interior, estando dispuesta dicha superficie interior del elemento de cierre hembra para ser fijada a la superficie exterior del otro de los paneles adyacentes a la boca del envase, estando dispuesta dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho para ajustarse a presión en dicha parte en forma de C de dicho elemento de cierre hembra, con partes de dichos paneles ligeramente interpuestas entre los mismos para cerrar dicha boca del envase para evitar la entrada de aire en el envase por la boca del envase.

Preferentemente, cada una de dichas hendiduras está limitada a dicha parte de lengüeta.

Preferentemente, cada una de dichas hendiduras se extiende una corta distancia en dichas paredes.

Preferentemente, dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho comprende una cavidad que se extiende en la longitud de dicho elemento de cierre macho y en comunicación con dicho canal, siendo dicha cavidad sustancialmente más ancha que dicho canal, extendiéndose dichas hendiduras transversales a través de dicha cavidad.

Preferentemente, dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho comprende una cavidad que se extiende en la longitud de dicho elemento de cierre macho y en comunicación con dicho canal, siendo dicha cavidad sustancialmente más ancha que dicho canal, extendiéndose dichas hendiduras transversales a través de dicha cavidad y parcialmente en dicho canal.

Preferentemente, dichas pestañas coplanarias de dicho elemento de cierre macho comprenden un extremo libre en forma de un botón que sobresale generalmente de manera perpendicular desde dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho.

Preferentemente, dicha pestaña de dicho elemento de cierre hembra comprende un extremo libre en forma de un botón que sobresale de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra.

Preferentemente, dicho adhesivo se extruye sobre por lo menos una parte de dicha superficie interior de por lo menos una de dichas pestañas de dicho elemento de cierre macho.

Ventajosamente, el cierre por encliquetado comprende adicionalmente un adhesivo extruido sobre por lo menos una parte de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra.

Preferentemente, dicho adhesivo extruido sobre dicha por lo menos una parte de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra está dispuesto sobre dicha pestaña de dicho elemento de cierre hembra.

Según un tercer aspecto de la invención, se proporciona un cierre por encliquetado y un par de bandas superpuestas para la fijación a un envase flexible que presenta una parte interior para contener material en el mismo, estando formado el envase a partir de un material flexible y comprendiendo unos primer y segundo paneles unidos entre sí, presentando cada uno de los paneles una parte extrema superior, una

superficie interior y una superficie exterior que se unen para formar una boca para el envase entre las mismas, pudiéndose abrir la boca para proporcionar acceso al interior del envase, estando dispuesto dicho cierre por encliquetado para cerrar de nuevo y sellar dicha boca y comprendiendo un elemento de cierre macho y un elemento de cierre hembra, siendo dicho elemento de cierre macho un elemento alargado que comprende un par de pestañas coplanarias, por lo menos unas paredes que sobresalen hacia arriba de dichas pestañas y una parte de lengüeta bulbosa unida a dicha por lo menos una pared, presentando dicha parte de lengüeta una pluralidad de hendiduras que se extienden transversalmente a través de la misma en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento de cierre macho para permitir a dicho elemento de cierre macho curvarse a lo largo de su longitud, terminando cada una de dichas hendiduras distante de dichas pestañas coplanarias, presentando dicho elemento de cierre macho una superficie exterior y una superficie interior, estando dispuesta dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho para ser fijada a la superficie exterior de uno de los paneles adyacentes a la boca del envase y con partes del panel extendiéndose alrededor de dicha parte de lengüeta, siendo dicho elemento de cierre hembra un elemento alargado que comprende una parte generalmente en forma de C que presenta un borde alargado y una pestaña que sobresale a lo largo de dicho borde, presentando dicha parte en forma de C una pluralidad de hendiduras transversales que se extienden parcialmente a través de las mismas en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento de cierre hembra, presentando dicha parte en forma de C una superficie exterior y una superficie interior, estando dispuesta dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra para ser fijada a la superficie exterior del otro de los paneles adyacentes a la boca del envase, estando dispuesta dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho para ajustarse a presión en dicha parte en forma de C de dicho elemento de cierre hembra, con partes de dichos paneles firmemente interpuestas entre los mismos para cerrar dicha boca del envase para evitar la entrada de aire en el envase por la boca del envase, estando dispuesta una de dichas bandas superpuestas para ser fijada sobre dicho elemento de cierre macho para ocultar dicho elemento de cierre macho, estando dispuesta la otra de dichas bandas superpuestas para ser fijada sobre dicho elemento de cierre hembra para ocultar dicho elemento de cierre hembra.

Preferentemente, cada una de dichas hendiduras está limitada a dicha parte de lengüeta.

Preferentemente, cada una de dichas hendiduras se extiende una distancia corta en dicha por lo menos una pared.

Preferentemente, cada una de dichas bandas superpuestas está formada a partir de un material similar al del material que forma los paneles del envase.

Preferentemente, cada uno de dichas bandas superpuestas proporciona un aspecto visual similar al aspecto visual proporcionado por el panel de dicho envase al cual está fijada.

Ventajosamente, el cierre comprende además un adhesivo extruido sobre por lo menos una de dichas pestañas coplanarias de dicho elemento de cierre macho o sobre dicha pestaña de dicho elemento de cierre hembra.

Según un cuarto aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento para realizar un envase flexible que presenta una parte interior para contener material en el mismo, estando formado dicho envase a partir de un material flexible y comprendiendo unos primer y segundo paneles unidos entre sí, presentando cada uno de dichos paneles una parte extrema superior, una superficie interior y una superficie exterior que se unen para formar entre sí una boca para el envase, pudiendo abrirse dicha boca para proporcionar acceso a la parte interior del envase, comprendiendo dicho procedimiento:

- a) proporcionar un cierre por encliquetado para cerrar de nuevo y sellar dicha boca, comprendiendo dicho cierre por encliquetado un elemento de cierre macho y un elemento de cierre hembra, siendo dicho elemento de cierre macho un elemento alargado que comprende un par de pestañas coplanarias, un par de paredes que sobresalen hacia arriba de dichas pestañas para determinar un canal entre ellas y una parte de lengüeta bulbosa que une entre sí dicho par de paredes, presentando dicha parte de lengüeta bulbosa una pluralidad de hendiduras que se extienden transversalmente por la misma en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento de cierre macho para permitir que dicho elemento de cierre macho se curve a lo largo de su longitud, terminando cada una de dichas hendiduras distante de dichas pestañas coplanarias, presentando dicho elemento de cierre macho una superficie exterior y una superficie interior con un adhesivo extruido sobre por lo menos una parte de dicha superficie interior, siendo dicho elemento de cierre hembra un elemento alargado que comprende una parte generalmente en forma de C que presenta un borde alargado y una pestaña que sobresale a lo largo de dicho borde, presentando dicha parte en forma de C una pluralidad de hendiduras transversales que se extienden parcialmente por la misma en posiciones

separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento hembra, presentando dicha parte en forma de C una superficie exterior y una superficie interior;

- 5
- b) introducir una lengüeta de un aparato de montaje en dicho canal para colocar dicho elemento de cierre macho en posición para la fijación de la superficie interior de dicho elemento de cierre macho a la superficie exterior de uno de dichos paneles;
 - c) utilizar dicho aparato de montaje para colocar dicho elemento de cierre hembra en posición para la fijación de la superficie interior de dicho elemento de cierre hembra a la superficie exterior del otro de dichos paneles adyacentes a dicha boca; y
 - 10 d) fijar dicho elemento de cierre macho a dicho un panel y dicho elemento de cierre hembra a dicho otro panel.

Ventajosamente, dicho elemento de cierre macho se proporciona como una banda continua que se corta para formar un elemento de cierre macho individual para la fijación a dicho un panel.

Ventajosamente, dicho elemento de cierre macho está dispuesto dentro de un canal cuando dicha lengüeta se introduce en dicho canal de dicho elemento de cierre macho.

- 15
- Ventajosamente, dicho elemento de cierre hembra se proporciona como una banda continua que se corta para formar un elemento de cierre hembra individual para la fijación a dicho otro panel.

- 20
- Ventajosamente, cada una de dichas pestañas coplanarias de dicho elemento de cierre macho comprende un extremo libre en forma de un botón que sobresale de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho, y en el que dicho procedimiento comprende utilizar dichos botones para facilitar la colocación de dicho elemento de cierre macho con respecto a dicho un panel.

- 25
- Ventajosamente, dicha pestaña de dicho elemento de cierre hembra comprende un extremo libre en forma de un botón que sobresale de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra, y en el que dicho procedimiento comprende utilizar dicho botón para facilitar la colocación de dicho elemento de cierre hembra con respecto a dicho otro panel.

- 25
- Ventajosamente, dicho adhesivo se extruye sobre por lo menos una parte de dicha superficie interior de por lo menos una de dichas pestañas de dicho elemento de cierre macho.

El procedimiento puede comprender además un adhesivo extruido sobre por lo menos una parte de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra.

- 30
- Preferentemente, dicho adhesivo extruido sobre dicha por lo menos una parte de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra está dispuesto en dicha pestaña de dicho elemento de cierre hembra.

- 35
- El elemento de cierre macho es un elemento alargado que comprende un par de pestañas, un par de paredes que sobresalen hacia arriba de las pestañas y determinan un canal entre las mismas, y una parte bulbosa que une entre sí el par de paredes. La parte bulbosa presenta una pluralidad de hendiduras transversales que se extienden a través de la misma y parcialmente en las paredes en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento de cierre macho para permitir a dicho elemento de cierre macho curvarse más fácilmente a lo largo de su longitud. El elemento de cierre macho presenta una superficie exterior y una superficie interior. La superficie interior del elemento de cierre se fija a la superficie exterior de uno de los paneles adyacentes a la boca, y con unas partes del panel que se extienden alrededor de la parte bulbosa.
- 40

- 45
- El elemento de cierre hembra es un elemento de cierre alargado que comprende una parte generalmente en forma de C que presenta un borde alargado y una pestaña que sobresale a lo largo de dicho borde. El elemento de cierre hembra presenta una superficie exterior, una superficie interior y una pluralidad de hendiduras que se extienden parcialmente a través de la misma en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de la misma. La superficie interior del elemento de cierre hembra se fija a la superficie exterior del otro de los paneles adyacentes a la boca del envase. La parte bulbosa del elemento de cierre macho está dispuesta para ajustarse a presión en la parte en forma de C del elemento de cierre hembra, con partes de los paneles firmemente interpuestas entre las mismas para cerrar la boca del envase con el fin de evitar la entrada de aire en el envase por la boca.

- 50
- La presente invención se describe a continuación junto con los dibujos siguientes que se

proporcionan a título de ejemplo y en los que los números de referencia iguales designan elementos iguales, y en los que:

5 la figura 1 es una vista isométrica de la parte superior de un envase, por ejemplo, un envase flexible exfoliable, que comprende un cierre por encliquetado construido según un aspecto de la presente invención, representado sellando la boca del envase y que muestra también mediante líneas de trazos un par de bandas de cubiertas superpuestas opcionales para el cierre que están construidas según otro aspecto de la presente invención;

la figura 2 es una vista como la de la figura 1, pero que muestra los componentes del cierre y las cubiertas opcionales explosionados del envase;

10 la figura 3 es una vista en sección ampliada por la línea 3-3 de la figura 1;

la figura 4 es una vista similar a la figura 3, pero que muestra los componentes del cierre fijados a los paneles de un envase cuya boca se ha abierto antes de que dichos componentes de cierre sean llevados al acoplamiento entre sí para cerrar de nuevo la boca del envase;

15 la figura 5 es una vista similar a la figura 4, pero que muestra una manera ligeramente distinta para fijar los componentes de cierre sobre los respectivos paneles del envase;

la figura 6 es una vista en sección por la línea 6-6 de la figura 3;

la figura 7 es una vista isométrica de una parte de una máquina a título de ejemplo para fabricar los componentes del cierre y para aplicarlos y fijarlos a los respectivos paneles de un envase flexible de fuelle;

20 la figura 8 es una vista extrema alargada de la máquina de ejemplo de la figura 7 que la representa realizando la etapa inicial del procedimiento de aplicar y fijar los componentes de cierre al envase; y

la figura 9 es una vista similar a la figura 8, pero que muestra una etapa posterior en el procedimiento de aplicar y fijar los componentes de cierre al envase.

25 Haciendo referencia a la figura 1, en ella se muestra en el número de referencia 20 de la figura 1 un envase flexible construido según la presente invención. El envase 20 comprende básicamente una bolsa de fuelle 22 y un cierre reutilizable 24. La bolsa 20 está dispuesta para contener cualquier material, por ejemplo, café en grano, café molido, productos químicos, etc., para su dispensación desde la misma. La bolsa o envase 22 se forma a partir de una banda de cualquier material flexible adecuado de una manera que se describe a continuación.

30 Haciendo referencia de nuevo a las figuras 1 a 3, puede apreciarse en ellas que el envase 22 comprende básicamente una pared o panel frontal 26, una pared o panel posterior 28, un par de lados de fuelle idénticos 30 y 32, una parte extrema superior 34, y una parte extrema inferior (no representada). La parte extrema superior 34 del envase termina en un borde marginal 36. De manera similar la parte extrema inferior presenta un borde marginal inferior (no representado). Si se desea, puede incluirse una válvula de ventilación de paso único (no representada) en cualquier parte adecuada del envase para permitir que los gases que pueden ser producidos por el/los material(es), por ejemplo, café, contenido(s) dentro del envase sellado salgan al aire ambiente sin que se produzca entrada de aire en el interior del envase.

40 El panel frontal 26, el panel posterior 28 y los dos lados de fuelle 30 y 32 del envase son todas partes integrantes de una lámina o banda única del material flexible, de una o varias capas, que se ha plegado y soldado para formar un cuerpo tubular. Un material flexible útil a título de ejemplo para el envase 22 es una banda laminada de material de embalaje flexible disponible comercialmente de Fres-co System USA, Inc., de Telford PA, el cesionario de la presente invención. Dicho material comprende una capa de poliéster de calibre 48, tinta, una capa de adhesivo, una capa de lámina de aluminio de calibre 28, otra capa de adhesivo, una capa de nilón de calibre 60, otra capa de adhesivo, y una capa sellante de fácil apertura de calibre 300. Cuando se forma una banda de dicho material en el cuerpo tubular para el envase la capa de poliéster sirve como la superficie exterior del envase, siendo la capa sellante de apertura fácil la superficie interior del envase. En la presente invención pueden utilizarse cualesquiera otros materiales de embalaje flexibles.

50 Tal como puede apreciarse con claridad en la figura 1, el cierre 24 está dispuesto en la parte extrema superior 34 del envase. Los detalles del cierre 24 se describirán más adelante. Por ahora, es suficiente exponer que el cierre 24 comprende dos elementos o bandas 24A y 24B (figura 2), cada uno de los cuales se extiende una distancia conveniente a través de la anchura de los paneles de envase 24 y 26, con unas partes fijadas en la superficie exterior del mismo en la parte superior del envase debajo de su borde superior 36. Tal

como se apreciará más adelante la banda 24A es un elemento macho mientras que la banda 24B es un elemento hembra. El elemento macho 24A está dispuesto para ajustarse a presión de manera separable en el elemento hembra para efectuar el cierre y la apertura del envase, tal como se describe más adelante.

5 El envase 20 está dispuesto para ser cerrado herméticamente, sellado inicialmente a lo largo de una línea de cierre transversal 38, una vez que se ha llenado y hecho el vacío en el mismo. La línea de sellado 38 está situada en el lugar en el que se fijarán las bandas de cierre y puede ser permanente o puede abrirse (por ejemplo, de manera exfoliable) y puede estar formado de cualquier manera convencional. La línea de sellado puede estar dispuesta en cualquier posición encima, debajo, o alineada con el cierre 24 (como se representa). En cualquier caso el envase 20 puede abrirse fácilmente únicamente asiendo unas partes de los paneles de envase en los bordes superiores y tirando de ellas separándolas para hacer que la línea de cierre exfoliable se abra, formando de este modo una boca para que el envase proporcione acceso al interior del mismo. Si la línea de cierre es permanente deberá estar dispuesta encima del cierre 22 con algo de espacio entre la misma y el cierre 24 de manera que el envase pueda cortarse a lo largo de una línea entre la línea de cierre y el cierre para formar de este modo la boca del envase. En cualquiera de los dos casos, la línea de cierre 38 se extiende a través de la anchura del envase 22 y cierra herméticamente las superficies interiores de los paneles adyacentes frontal y posterior entre sí entre las líneas de pliegue interiores de los fuelles 30 y 32, respectivamente, mientras se sellan las partes marginales exteriores del panel frontal 26 a las partes de los lados de fuelles contiguos con ellas, mientras que también se sellan las partes marginales exteriores del panel posterior 28 en las partes de los lados de fuelle contiguos con ellas, como es convencional. De este modo, la línea de cierre 38 sirve para aislar el contenido del envase de la atmósfera ambiente una vez que el envase está sellado. Si la línea de cierre 38 es exfoliable, puede formarse mediante el sellado térmico apropiado de las partes de capa sellante en contacto de fácil apertura que forman la superficie interior del envase 22. Alternativamente, la línea de cierre exfoliable 38 puede formarse de cualquier otra manera convencional, por ejemplo, mediante la utilización de bandas de cierre exfoliables como la dada a conocer en las patentes de Goglio anteriormente mencionadas.

30 Cuando el envase 22 está lleno, se ha hecho el vacío en el mismo, y sellado, su contenido, por ejemplo, café en grano (no representado), se mantendrá aislado del aire ambiente mediante la línea de cierre 38. El cierre 22 también está preferentemente cerrado, es decir, estando sus bandas 24A y 24B unidas mutuamente si el cierre está situado en la línea de cierre. Si se desea, la parte superior 34 del envase puede plegarse para formar una aleta (no representada). La aleta, si se desea, puede retenerse en su lugar mediante una banda de cinta adhesiva (no representada) o algunos otros medios de adhesivo, de manera que el envase queda en forma de "ladrillo" para facilitar el apilado o almacenamiento.

35 Para obtener entrada al envase de manera que puede retirarse alguna parte de su contenido o su totalidad, si el envase presenta una línea de cierre exfoliable 38, se asen las partes de los paneles frontal y posterior del envase contiguo con los bordes marginales superiores 36 del envase se tira de ellos separándolos. Esta acción exfolia la línea de cierre 38 abriéndola, al tiempo que también desacopla o separa las dos bandas 24A y 24B (que se describen más adelante) haciendo que el cierre 24, abra la boca del envase. El contenido del envase puede verse o retirarse de otro modo por la boca del envase. Si el envase comprende una línea de cierre que no puede abrirse, por ejemplo, un sellado térmico permanente, entonces el envase puede cortarse por debajo de la línea de sellado térmico y por encima del cierre 24. El borde superior formado de nuevo de los paneles frontal y posterior del envase que se formaron mediante la acción de corte pueden asirse a continuación y tirar de los mismos para separar y desacoplar las dos bandas 24A y 24B para abrir la boca del envase.

45 La inclusión del cierre 24 como una parte del envase (como en la forma de realización de la figura 1) permite que la boca del envase se cierre de nuevo o se selle de nuevo después de que se hayan retirado algunas partes del contenido del envase. De este modo, el envase y el cierre de la invención objeto permiten que se mantenga el contenido del envase fresco, es decir, generalmente aislado de la atmósfera ambiente. Deberá observarse que el cierre 24 puede ser un elemento independiente no inicialmente fijado al envase. En particular, un cierre puede estar construido similar al cierre 24 y dispuesto para ser fijado a un envase flexible de fuelle convencional.

55 Tal como se ha mencionado anteriormente, el cierre 24 comprende el par de bandas 24A y 24B que están dispuestas para adaptarse entre sí de manera que pueden soltarse. Cada una de las bandas es un elemento alargado formado a partir de un material de plástico, por ejemplo, polietileno de alta o baja densidad o polipropileno o algún otro material que sea ligeramente flexible para permitirle curvarse fuera de su forma original mediante la aplicación de fuerza al mismo, pero que vuelva a su forma original después de la retirada de dicha fuerza. Cada banda está dispuesta para ser asegurada de manera fija, por ejemplo, soldada o fijada con adhesivo de manera permanente a la superficie exterior de la parte superior de un respectivo panel de los paneles 26 y 28 del envase 22 y en toda la anchura total del panel.

La construcción de la banda 24A puede apreciarse mejor en las figuras 2 a 4 y básicamente consiste en un elemento en forma de lengüeta alargada. En particular, la banda 24A comprende un perfil de pestaña superior plana alargada 40 (figuras 3 y 4), un perfil de pestaña inferior plana alargada 42 que es coplanaria con la pestaña superior y un perfil bulboso o de lengüeta intermedia sobresaliente 44 y un par de paredes intermedias 46 y 48. El perfil de lengüeta comprende una pared superior generalmente plana 50 y un par de paredes laterales sesgadas 52 y 54 que se unen con las pestañas intermedias 46 y 48, respectivamente. Cada una de las paredes intermedias 46 y 48 son lineales y planas y están separadas entre sí para formar un canal 56. El perfil de lengüeta bulbosa 44 es hueco y está en comunicación con el canal 56. Cada una de las pestañas 40 y 42 comprende unas partes angularmente orientadas 58 y 60 que se unen con las paredes intermedias 46 y 48, respectivamente, formando de este modo un conducto de entrada ensanchado al canal 56. La naturaleza hueca del perfil de lengüeta bulbosa proporciona varias ventajas sobre las bandas de cierre de las patentes anteriormente mencionadas: US nº 6.082.897 y nº 6.132.089. En primer lugar, hace que el espesor de pared alrededor del perfil de lengüeta sea más constante con el resto de la banda de cierre macho, haciendo más fácil controlar la tolerancia dimensional del perfil del material de alimentación utilizado para formar la banda más constante. Esto da como resultado unas partes que funcionan de manera más constante. En segundo lugar, reduce la probabilidad de que una lengüeta utilizada en un aparato automatizado para aplicar la banda de cierre a una bolsa (tal como la que se describe más adelante en la presente solicitud), encuentre una resistencia no deseada.

Tal como se aprecia en las figuras 2 a 4 y 6 una pluralidad de hendiduras transversales, espaciadas equidistantemente 62 se extienden a través de la lengüeta bulbosa 44 y parcialmente en las paredes intermedias 46 y 48, terminando bien en la proximidad de las pestañas 40 y 42. Las hendiduras 62 sirven para permitir que la banda 24A se curve o flexione longitudinalmente, es decir, el perfil de la banda en cualquiera de los dos lados de una hendidura 62 puede flexionarse con respecto al otro para permitir que la banda 24A se curve, tal como se describe a continuación. La pestaña 40 de la banda macho 24A está asegurada de manera fija a la superficie exterior del panel frontal 26 por medio de cualesquiera medios de fijación adecuados, por ejemplo, un adhesivo fundido caliente 64. De manera similar la pestaña 42 de la banda hembra 24B se asegura de manera fija a la superficie exterior del panel frontal 26. Con el fin de asegurar que el adhesivo 64 no salga fuera de las pestañas 40 y 42, mermando de este modo el aspecto correcto del envase, la superficie interior en el extremo libre de cada pestaña incluye un botón que sobresale hacia arriba 66. Los botones actúan como paredes de barrera a la entrada de adhesivo fundido caliente 64. El adhesivo puede extenderse sobre las superficies interiores de las pestañas 40 y 42, las paredes laterales intermedias 46 y 48 y la lengüeta bulbosa 44 fijando de este modo el panel frontal 26 a las partes de la banda 24A tal como se muestra en las figuras 3 y 4. Alternativamente, el adhesivo 64 puede disponerse únicamente en las pestañas 40 y 42 y parcialmente en las paredes laterales intermedias 46 y 48, tal como se muestra en la figura 5. En cualquiera de los dos casos el panel frontal se sostiene en acoplamiento firme con la superficie interior de la banda 24A, aunque en la forma de realización de la figura 5, el espesor combinado de la parte de lengüeta 44 y del panel 26 será menor que en la forma de realización de la figura 3 puesto que no habrá ningún adhesivo en la superficie de contacto de la parte de lengüeta 44 y el panel 26.

Pueden utilizarse otros tipos de adhesivos para fijar la banda macho 24A al panel 26 del envase. Por ejemplo, puede extruirse un adhesivo sobre la banda 24A durante la fabricación de la banda. Dicha acción puede conseguirse mediante un procedimiento de extrusión conjunta de manera que la superficie adhesiva se forme al mismo tiempo que se forma la banda. Alternativamente, la banda puede formarse y extruirse a continuación el adhesivo sobre la banda. Tal como deberá ser apreciado por los expertos en la materia, si el adhesivo se extruye sobre la banda puede evitarse la utilización de los botones 66, puesto que será menos probable que el adhesivo se derrame sobre las partes del envase contiguas con la banda, que si se utiliza una masa fundida caliente u otro adhesivo líquido. Deberá indicarse que puede utilizarse cualquier tipo de adhesivo. De hecho puede fijarse la banda 24A al panel utilizando técnicas de fijación no adhesivas, por ejemplo, soldadura térmica, soldadura ultrasónica, etc. Mientras que los botones pueden eliminarse de las bandas como un medio de evitar el derrame de adhesivo fuera de las bandas sobre los paneles del envase si se proporcionan las bandas con un adhesivo aplicado previamente a las mismas, por ejemplo, un adhesivo extruido, los botones pueden ser aún de algún valor para cooperar con unos dispositivos de alimentación (que se describirán más adelante) para llevar las bandas mediante un aparato de aplicación automática tal como se describe más adelante.

A continuación, se describe la construcción de la banda 24B. Tal como puede apreciarse mejor en las figuras 2 a 5 la banda 24B es un canal alargado o un elemento en forma de rebaje. En particular, la banda 24B comprende un perfil de pestaña inferior plano alargado 68 y un perfil superior generalmente en forma de C 70 que determina una ranura o rebaje 72 en el mismo (figura 4). El borde libre 74 del perfil superior 70 es en forma de un reborde redondeado. El perfil de pestaña inferior 68 se une con el perfil superior en forma de C en un reborde 76. El extremo superior del perfil de pestaña inferior es de espesor reducido para formar una

articulación 78 que permite que el perfil en forma de C se flexione algo con respecto a la pestaña 68.

5 La banda hembra 24B también comprende varias hendiduras transversales separadas de manera equidistante 62 en la misma. Las hendiduras 62 del elemento hembra están separadas preferentemente entre sí por la misma separación que las hendiduras 62 del elemento macho 24A. Las hendiduras 62 del elemento hembra se extienden parcialmente en el perfil superior en forma de C 70. Las hendiduras 62 del elemento hembra 24B sirven para el mismo propósito general que las hendiduras 62 del elemento macho.

10 La banda hembra 24B se fija a la superficie superior del panel posterior 28 de la bolsa de manera similar a la fijación de la banda macho 24A al panel 26. Para este fin se aplica un adhesivo fundido caliente 54 a toda la superficie interior de la banda 24 tal como se muestra en las figuras 3 y 4. En la superficie interior de la pestaña 68 en el borde libre del mismo está dispuesto un botón 66 para actuar como un tope para evitar la fuga o derrame del adhesivo fundido caliente u otro adhesivo líquido sobre las partes del panel 28 contiguas a la banda 24B.

15 Con el panel 28 fijado a la superficie interior de la banda 24B, el interior hueco o rebaje 72 del perfil en forma de C 70 está dispuesto de manera que puede soltarse para recibir el perfil de lengüeta 44 y la parte asociada de panel 26 en el mismo. En particular, el perfil de lengüeta 44 y la parte de panel que los cubre pueden ajustarse a presión en el interior del rebaje 72 tal como se muestra claramente en la figura 3. El tamaño del rebaje 72 en el perfil en forma de C 70 del elemento hembra 24B se selecciona de manera que sea suficientemente grande para alojar el espesor del panel 28 y el adhesivo intermedio 54, y que permita sin embargo al perfil de lengüeta 44 con el adhesivo 54 y el panel 26 fijarse a presión fácilmente al mismo para cerrar con seguridad la boca del envase, tal como se muestra en la figura 3, no obstante permite que el perfil de lengüeta con el adhesivo y el panel 26 se suelten para abrir la boca del envase, tal como se muestra en la figura 4.

20 Si se desea el adhesivo 54 de la banda 24B puede limitarse a únicamente la zona del perfil en forma de C 70 entre los rebordes 74 y 76 tal como se muestra en la forma de realización de la figura 5.

25 Debe indicarse en este punto que las bandas 24A y 24B pueden montarse y fijarse en el panel posterior 28 y el panel frontal 26, respectivamente, en lugar del panel frontal 26 y el panel posterior 28, respectivamente, como en la forma de realización representada en la figura 1. De este modo, la forma de realización del envase 22 representada en la presente memoria es únicamente a título de ejemplo.

30 El material que forma las bandas es en sí mismo algo elástico y/o flexible de manera que con la adición de las hendiduras 62 la parte de lengüeta 44 de la banda 24A puede ajustarse a presión en la ranura o rebaje 72 de la banda 24B, y bloquearse en la misma contra el desacoplamiento accidental aunque permite que la lengüeta salga del rebaje cuando se tira de las bandas separándolas.

35 Una vez que se ha abierto inicialmente el envase y se ha retirado una parte de su contenido, el envase puede cerrarse de nuevo fácilmente mediante la utilización del cierre 24 para evitar o minimizar la entrada de aire al interior del envase por su boca. Esta acción se consigue únicamente llevando las bandas 24A y 24B a una relación de oposición, tal como se representa en la figura 4. A continuación, las bandas se pueden apretar entre sí para hacer que la lengüeta se fije a presión en la ranura que lleva unas partes contiguas del panel frontal 26 y los fuelles laterales 30 y 32. Durante esta acción unas partes del panel frontal 26 y los fuelles laterales adyacentes que se doblan alrededor de la lengüeta se llevarán al acoplamiento con las partes opuestas del panel posterior 28 y los fuelles laterales adyacentes 30 y 32 que están dentro del rebaje en la banda 24B. A pesar de su flexibilidad, las bandas 24A y 24B son sustancialmente rígidas de manera que cuando se fijan entre sí a presión tal como se ha descrito, las partes opuestas de la lengüeta y la ranura sirven para apretar el panel frontal 26, el panel posterior 28, y los fuelles laterales 30 y 32 firmemente entre sí, produciendo de este modo un cierre sustancialmente hermético al aire.

40 De hecho, cada una de las bandas comprende unas partes con pestaña y otras partes que sobresalen de las partes con pestaña tienden a reforzar las bandas y mantenerlas lineales para asegurar más que la boca del envase se selle cerrada cuando las bandas se unen a presión entre sí. De este modo, cuando las bandas 24A y 24B se fijan a presión entre sí el contenido de la bolsa 22 se aísla eficazmente del ambiente que la rodea de manera que puede mantenerse fresco durante un periodo de tiempo prolongado.

45 50 El envase puede abrirse fácilmente en cualquier momento simplemente separando (desacoplando) las dos bandas 24A y 24B. Con el fin de conseguir dicha acción y puesto que las bandas son algo flexibles y resistentes, el usuario del envase puede asir fácilmente cualquier parte del panel frontal del envase contiguo con su borde superior entre el pulgar y el dedo índice en una mano, y asir cualquier parte del panel posterior del envase contiguo con su borde superior entre el pulgar y el dedo índice de la otra mano para tirar de los

paneles separándolos y separar las bandas. Alternativamente, el usuario puede asir directamente una de las bandas entre sus dedos pulgar e índice de una mano y la otra banda entre los dedos pulgar e índice de la otra mano para tirar de las bandas separándolas. En cualquiera de los dos casos esta acción desacopla el cierre, es decir, hace que la lengüeta de la banda 24A se salga de la ranura de la banda 24B, liberando de este modo los paneles y proporcionando acceso al interior del envase por su boca.

Tal como apreciarán los expertos en la materia la parte de lengüeta 44 de la banda de cierre macho 24A, es decir, la parte que comprende las hendiduras que se extienden transversalmente 62, está cubierta por completo por el panel 26 cuando la banda 24A está fijada al panel. De este modo, las únicas partes visibles del elemento de cierre macho son las dos pestañas coplanarias 40 y 42. Por lo tanto, la presencia del elemento de cierre macho no limita la estética del envase.

En el caso de que se desee ocultar el cierre 24 de la vista, pueden utilizarse un par de bandas superpuestas o de cubierta para ocultar las respectivas bandas o elementos del cierre. En particular, pueden proporcionarse dos bandas alargadas opcionales 80 y 82. Estas bandas superpuestas opcionales se representan mediante las líneas de trazos de la figura 1 y mediante las líneas continuas de la figura 2. Tal como puede apreciarse la banda superpuesta 80 se utiliza para ocultar cualquiera de las dos bandas de cierre 24A, mientras que la otra banda superpuesta 82 se utiliza para ocultar la banda de cierre 24B. Deberá quedar claro que la banda superpuesta 82 puede utilizarse para ocultar la banda de cierre 24A, mientras que la banda superpuesta 80 se utiliza para ocultar la banda de cierre 24B. Para conseguir este fin, las dos bandas son de la misma construcción. En particular, cada una de las bandas está formada a partir de un material en banda flexible y cada una es de una anchura y una altura suficiente para cubrir la total longitud de su banda de cierre asociada. Cada banda superpuesta se fija de manera adhesiva mediante una capa adhesiva 84 a las partes del panel adyacentes a la banda de cierre asociada. Si se desea, las bandas superpuestas pueden formarse a partir del mismo material que el que compone los paneles del envase, y pueden ser también del mismo color, textura superficial, y llevan los mismos signos (si los hay) que el material de los paneles. Haciéndolo así, los paneles del envase aparecerán ininterrumpidos a la vista, es decir, el envase aparecerá como si no incluyera ningún elemento de cierre. El adhesivo 84 puede ser un adhesivo fundido caliente o cualquier otro tipo de adhesivo adecuado.

Las bandas superpuestas pueden fijarse de manera que conformen firmemente las bandas de cierre sobre las que están dispuestas o pueden fijarse de manera que únicamente salven dichas bandas. Por ejemplo, con respecto a la banda de cierre macho 24A, la banda superpuesta 80 puede estar en estrecho acoplamiento con las pestañas 40 y 42 y las partes de pared 58 y 60 de la banda 24A de manera que una parte de la banda superpuesta se extienda al canal 56 tal como se muestra mediante las líneas de trazos en las figuras 3 y 4. Alternativamente, la banda superpuesta 80 puede fijarse únicamente a las partes del panel de bolsa 26 contiguas a la banda 24A y que se acoplan a las pestañas 40 y 42, pero no se acoplan a las partes de pared 58 y 60 que forman el conducto de entrada al canal 56. De este modo, la banda superpuesta permanecerá generalmente plana, con una parte generalmente plana que pasa sobre el conducto de entrada cónico al canal 56. Esta última disposición no sólo oculta la banda de cierre macho 24A a la vista, sino que también presenta el efecto de ocultar su propia existencia, puesto que la forma de la banda de cierre 24 dispuesta debajo no será visible. Con respecto a la banda de cierre hembra 24B, la banda superpuesta 82 puede estar en estrecho acoplamiento con toda la superficie exterior de la parte en forma de C 70 y con toda la superficie exterior total de la pestaña 68 tal como se representa mediante las líneas de trazos en las figuras 3 y 4. Alternativamente, la banda 80 superpuesta puede fijarse únicamente a las partes del panel de bolsa 28 contiguas a la banda 24B y que se acoplan únicamente a una parte de la parte en forma de C 70, de manera que la banda superpuesta 82 aparece curvada suavemente, simulando un aspecto generalmente plano, ocultando de este modo no sólo la banda de cierre 24B, sino la forma de la banda de cierre.

Tal como apreciarán los expertos en la materia la utilización de una banda superpuesta proporciona ventajas además de la ocultación de las bandas de cierre y la estética de la bolsa acabada. En particular, las bandas de cierre ayudan a fijar las bandas de cierre a la bolsa. Además, sirven para proteger los paneles de la bolsa contra la perforación u otro deterioro en el caso de que las esquinas o bordes del cierre puedan ser agudas. Además, la banda de cubierta también serviría para proteger el usuario en dicho caso. Tal como apreciarán los expertos en la materia para alcanzar estas ventajas las bandas superpuestas no requieren ser opacas. De este modo, se contempla que las bandas superpuestas se formen a partir de materiales transparentes o translúcidos, si no es una preocupación la ocultación de la banda de cierre.

La banda de cierre macho 24A y la banda de cierre hembra 24B están formadas las dos preferentemente a partir del mismo material, por ejemplo, plástico extruido, y se proporcionan preferentemente en longitudes indeterminadas, por ejemplo, bobinas o perfiles lineales, a un aparato para aplicar las bandas a una bolsa llena y sellada 22. Con este fin, tal como se describe en detalle en la parte de esta especificación que hay que seguir, la longitud indeterminada de material que compone la banda de cierre macho 24A y la

longitud indeterminada de material que compone las bandas de cierre hembra 24B se cortan cada una en la longitud apropiada para su utilización en el envase, dependiendo la longitud de las piezas cortadas de la anchura de la boca del envase. Además, según un aspecto preferido de la presente invención las bandas 24A y 24B se aplican a una serie de envases llenos y sellados 22 mediante un equipo automatizado. Una forma de realización a título de ejemplo de dicho equipo automatizado es el aparato aplicador designado mediante el número de referencia 100 que se muestra en las figuras 7 a 9. El aparato 100 se dispone para utilizar una alimentación de plástico extruido para la banda de cierre macho 24A y una alimentación de plástico extruido para la banda de cierre hembra 24B. El aparato 100 comprende un par de dispositivos alimentadores 102 y 104 (se describen a continuación) para llevar las bandas de longitud indeterminada a las respectivas cortadoras 106 y 108 (también se describen más adelante) para cortar las bandas de longitud indeterminada en las respectivas bandas de cierre 24A y 24B. Dicho aparato también comprende unos respectivos aplicadores de adhesivo 110 y 112 para aplicar un adhesivo en las partes deseadas de las respectivas bandas de cierre 24A y 24B. El aparato también comprende un par de respectivos cabezales de soporte 114 y 116, que incluyen unos respectivos perfiles de guía de deslizamiento 118 y 120, para recibir las bandas de cierre 24A y 24B, respectivamente, que ya presentan adhesivo en ellas, y para llevar dichas bandas al acoplamiento con los paneles 26 y 28, respectivamente, de una bolsa llenada y cerrada 22. La coordinación de todas las operaciones del aparato se efectúa mediante cualquier controlador adecuado (no representado), tal como un microprocesador. Dicho controlador proporciona unas señales eléctricas a diversos motores, accionadores, etc., que componen el dispositivo de manera que una serie de bolsas 22 que se han llenado y sellado pueden ser llevadas por un transportador (no representado) al aparato 100, en el que pueden aplicarse cierres por encliquetado 24 construidos según la presente invención a cada una de las bolsas.

Tal como se aprecia en la exposición que sigue, cada banda de cierre 24A y 24B comprende por lo menos una parte que facilita el movimiento automatizado de la misma a través del aparato 100 para la fijación a la bolsa 22. Dichas partes constituyen la pestaña 40 y el canal 56 de la banda de cierre macho 24A y la pestaña 68 de la banda de cierre hembra 24B. Antes de describir estas partes y su acción recíproca con los componentes del aparato 100, viene en orden una exposición de los componentes que constituyen el aparato 100. Con este fin, como se aprecia mejor en la figura 7 se proporciona una longitud indeterminada 124A de material para conformar la banda de cierre 24A a partir de una alimentación (no representada). El material de origen puede comprender una bobina de material que está extruido según la forma del elemento de cierre macho o pueden ser varias bandas de dichas extrusiones. Las extrusiones pueden estar ranuradas previamente con las hendiduras transversales 62 separadas de manera equidistante o pueden ser sin hendiduras para ser ranuradas por el aparato 100. Una ventaja del material de origen ranurado previamente es que puede bobinarse fácilmente en una bobina de alimentación para su fácil utilización con el aparato. En la forma de realización a título de ejemplo representada, las extrusiones de material de origen para conformar tanto las bandas de cierre macho como las bandas de cierre hembra no están ranuradas previamente (es decir están sin hendiduras) y se disponen para ser ranuradas mediante el aparato 100 y en particular un par de cabezales de corte 122 y 150 que se describirán más adelante. Si el material de origen está ranurado previamente, el aparato 100 no requiere la utilización de los cabezales de corte 122 y 150 para formar las hendiduras transversales 62 en las extrusiones macho y hembra, puesto que dichas hendiduras ya están presentes.

En la forma de realización representada a título de ejemplo, el material de origen para la banda de cierre macho presenta una forma de sección transversal idéntica a la banda 24A, pero no comprende las hendiduras transversales 62 cortadas en la misma. El material de origen 124A puede proporcionarse desde una bobina o un depósito de perfiles largos al dispositivo alimentador 102. El dispositivo alimentador 102 comprende básicamente un bloque (que se describirá más adelante) a través del cual pasa un canal (no representado). El material de origen está dispuesto para ser introducido en este canal y alimentado a continuación a los componentes corriente abajo para el corte para formar la banda de cierre macho 24A y posteriormente la aplicación al panel 26 de la bolsa.

Inmediatamente adyacente al extremo corriente arriba del dispositivo alimentador 102 está dispuesto un cabezal de corte 122. El cabezal comprende básicamente un bloque 126 que retiene una cuchilla lineal 128. Dicho cabezal está dispuesto para presentar un movimiento alternativo hacia el material de origen 124A y en dirección opuesta al mismo mediante unos medios no representados. Esta acción tiene el efecto de formar un corte o hendidura transversal en el material de origen. Dicha hendidura forma una de las hendiduras transversales 62 descritas anteriormente en el presente documento. El funcionamiento del cabezal de corte está coordinado con el dispositivo alimentador 102, para formar varias hendiduras 62 separadas de manera equidistante en el material de origen. Deberá indicarse en este punto que pueden utilizarse otros tipos de cabezales de corte para formar las hendiduras 62, por ejemplo, una cuchilla giratoria.

El desplazamiento del material de origen a través del aparato de manera que puedan cortarse las

hendaduras 62 en el mismo y que se corte el material resultante para formar la banda de cierre macho 24A se consigue mediante el dispositivo alimentador 102 identificado anteriormente. Con este fin, el extremo frontal del material de origen 124A para formar la banda 24A, y que acaba de ser cortado por la cuchilla 128, se introduce en un dispositivo alimentador 102. El dispositivo alimentador 102 básicamente comprende un bloque 130 a través del cual pasa un canal (no representado). El canal presenta una forma en sección transversal para alojar el material de origen 124A. El bloque 130 también comprende una entalla 132 que está en comunicación con el canal que pasa a través del bloque y está dispuesta de manera que una parte de la cara inferior del material de origen 124A está expuesta. Un rodillo impulsor 134 está dispuesto en la entalla 132 para acoplarse por rozamiento a la cara inferior del material de origen 124A, por ejemplo, la cara inferior de su pestaña 40. El rodillo impulsor 134 se acciona mediante unos medios (no representados) para hacerlo girar en el sentido de las agujas del reloj tal como se representa en la figura 7. La rotación del rodillo impulsor 134 lleva de este modo el material de alimentación 124A a través del dispositivo alimentador 102. Si se desea el rodillo impulsor puede disponerse de manera que se acople a una parte distinta del material de alimentación, por ejemplo, puede colocarse y disponerse para que se acople con el botón 66 en una de las pestañas.

Inmediatamente adyacente al extremo corriente abajo del bloque de dispositivo alimentador 130 está dispuesto el cortador identificado anteriormente 106. Dicho cortador 106 comprende básicamente un bloque 136 que retiene una cuchilla lineal 138. El cortador 106 está dispuesto para presentar un movimiento alternativo hacia el material de origen 124A y en dirección opuesta al mismo mediante unos medios (no representados). Esta acción tiene el efecto de cortar una parte corriente arriba de la alimentación 124A del resto de la alimentación para formar la banda 24A. La longitud del material de alimentación que se alimenta corriente arriba del cortador 106 está determinada por la anchura de la boca del envase 22 sobre la cual debe aplicarse la banda de cierre macho 24A. Dicha longitud de material de alimentación se introduce en la guía de deslizamiento identificada anteriormente 118 del cabezal de soporte 114. Con este fin el cabezal de soporte está dispuesto inmediatamente corriente arriba del cortador 106. Los detalles de la guía de deslizamiento 118 y del cabezal de soporte 114 se describirán más adelante. Es suficiente en este momento exponer que el dispositivo alimentador 102 alimenta una longitud deseada de material de alimentación 124A en la guía de deslizamiento 118 y que está coordinado con el cortador 106 de manera que cuando la guía de deslizamiento está llena (tal como se muestra en la figura 7) la banda de cierre 24A será de la longitud deseada y puede cortarse del material de alimentación restante 124A.

Inmediatamente corriente arriba del cabezal cortador 106 y por encima del extremo corriente abajo de la guía de deslizamiento 118 está dispuesto el aplicador de adhesivo identificado anteriormente 110. Dicho aplicador de adhesivo puede ser cualquier tipo de dispositivo, por ejemplo, un par de pistolas de encolar, para aplicar un adhesivo fundido caliente 64 sobre las pestañas 40 y 42 de la banda de cierre macho ya cortada 24A. Deberá observarse que pueden utilizarse otros tipos de adhesivos. Si se hace así, puede utilizarse cualquier tipo de aplicador de adhesivo adecuado para su utilización con dichos adhesivos alternativos, dispuesto inmediatamente corriente arriba del cortador 106 en lugar del aplicador 110. De hecho, se contempla que el aparato 100 pueda utilizarse con material de alimentación 124A que presente un adhesivo aplicado previamente en sus pestañas. Por ejemplo, se contempla que las pestañas 40 y 42 del material de alimentación 124A comprendan un adhesivo que haya sido extruido sobre el mismo de manera que no se requiera ningún aplicador de adhesivo del aparato 100. En dichas formas de realización alternativas, el adhesivo puede aplicarse como una extrusión conjunta cuando se realiza el material de alimentación 124A, o puede extruirse sobre sus pestañas después de la extrusión del material 124A. Tal como apreciarán los expertos en la materia la utilización de un adhesivo extruido sobre las pestañas del material de alimentación 124A presenta la ventaja de eliminar o por lo menos minimizar las posibilidades de que el adhesivo se vierta fuera de las pestañas de la banda sobre la parte contigua del panel de bolsa 26 a la que está fijada, dando como resultado de este modo un aspecto estéticamente más agradable de manera constante para la bolsa 22. Además, si se utiliza un adhesivo extruido pueden eliminarse los botones 66 en las pestañas 40 y 42 (previstos para evitar que el adhesivo fundido caliente se vierta fuera de las pestañas).

La guía de deslizamiento 118 con la banda de cierre macho con adhesivo 24A dispuesta en la misma comprende básicamente un par de mordazas con pestaña alargadas 140 y 142 que están dispuestas adyacentes entre sí en el cabezal de soporte 114. Las mordazas pueden moverse una con respecto a la otra (mediante unos medios no representados) y forman un canal entre las mismas que presenta una forma en sección transversal para alojar la banda de cierre macho 24A en el mismo. Las mordazas que forman la guía de deslizamiento 118 están dispuestas para que se abran ligeramente para permitir que la banda 24A de material se deslice en el canal entre las mismas mediante el accionamiento del dispositivo alimentador 102. Una vez que la banda 24A está en su lugar en la guía de deslizamiento, las mordazas se aproximan más entre sí de manera que se retiene la banda de cierre macho 24A en ellas. Entre las mordazas 140 y 142 está prevista una ranura o conducto de entrada 144 en el canal de retención de banda. Una lengüeta 146 (figura 8) que forma una parte del cabezal de soporte 114 se extiende por la ranura 144 de manera que puede

5 extenderse en el canal 56 del material de alimentación 124A de manera que el material se alimenta por la guía de deslizamiento 118 para ser cortado con el fin de formar la banda de cierre macho 24A. La disposición de la lengüeta en el canal 56 facilita el desplazamiento del material de alimentación 124A en la guía de deslizamiento y evita cualquier deformación del mismo. Con este fin la lengüeta es un elemento delgado montado en el cabezal de soporte 114 y presenta un espesor que es ligeramente menor que la anchura del canal 56 en el material de alimentación 124A. En el extremo corriente arriba de las mordazas 140 y 142 está dispuesto un tope 148 para asegurar que la longitud de material de alimentación introducida en la guía de deslizamiento 118 sea precisamente la longitud deseada de la banda de cierre macho 24A, es decir, salva el extremo corriente arriba del canal para evitar que el extremo corriente arriba del material de alimentación 124A salga de la guía de deslizamiento 118.

10 Una vez se ha cortado la banda de cierre macho del material de alimentación 124A y se ha aplicado el adhesivo 64 a la misma, está dispuesta para ser llevada a su acoplamiento con el panel 26 de la bolsa 22. Esta acción tendrá lugar al mismo tiempo que se lleva la banda de cierre hembra 24B a su acoplamiento con el panel 28 de la bolsa. Sin embargo, antes de describir estas operaciones, viene en orden la descripción de la formación de la banda de cierre hembra 24B.

15 La banda de cierre hembra 24B se forma al mismo tiempo que la banda de cierre macho mediante unas partes similares del aparato 100 tal como se ha descrito anteriormente con respecto a la banda de cierre macho. Con este fin tal como se aprecia mejor en la figura 7 se proporciona de una alimentación (no representada) una longitud indeterminada 124B de material para formar la banda de cierre 24B. El material de origen presenta una forma en sección transversal idéntica a la de la banda 24B, y en esta forma de realización a título de ejemplo no comprende las hendiduras transversales 62 cortadas en el mismo. El material de origen 124B puede proporcionarse de una bobina o depósito de perfiles largos al dispositivo alimentador 104. El dispositivo alimentador 104 es similar al dispositivo alimentador 102 y comprende un canal en el cual se dispone el material de origen 124B para ser introducido y a continuación alimentado a los componentes corriente abajo para el corte con el fin de formar la banda de cierre hembra 24B y la posterior aplicación al panel 28 de la bolsa.

20 Inmediatamente adyacente al extremo corriente arriba del dispositivo alimentador 104 y por debajo del material de alimentación entrante 124B está dispuesto un cabezal cortador 150. Dicho cabezal cortador 150 está construido similar al cabezal cortador 122 y comprende un bloque 152 que retiene una cuchilla lineal 154. Dicho cabezal cortador 150 está dispuesto para tener un movimiento alternativo hacia el material de origen 124B y en dirección opuesta al mismo mediante unos medios (no representados) para formar un corte o hendidura transversal en dicho material de origen. Dicha hendidura forma una de las hendiduras transversales 62 descritas anteriormente. El funcionamiento del cabezal cortador 106 también está coordinado con el dispositivo alimentador 104, para formar varias hendiduras transversales 62 separadas de manera equidistante en el material de origen 124B. Tal como se ha tratado anteriormente, pueden utilizarse otros tipos de cabezales cortadores, por ejemplo, una cuchilla giratoria, para formar las hendiduras 62.

25 El desplazamiento del material de origen 124B a través del aparato para hacer las hendiduras y cortarlo para formar la banda de cierre hembra 24B se consigue mediante el dispositivo alimentador 104 identificado anteriormente. En particular, el extremo frontal del material de origen 124B para formar la banda 24B, y que se acaba de cortar mediante la cuchilla 154, se introduce en un dispositivo alimentador 104. Dicho dispositivo alimentador 104 es similar al dispositivo alimentador 102 y comprende básicamente un bloque 156 a través del cual pasa un canal (no representado). El canal presenta una forma en sección transversal para alojar el material de origen 124B. El bloque 156 también comprende una entalla 158 que está en comunicación con el canal que pasa a través del bloque y está dispuesta de manera que se expone una parte de la cara inferior del material de origen entrante 124B. En la entalla 158 está dispuesto un rodillo impulsor 160 para acoplarse por rozamiento a la cara inferior (superficie interior) de la pestaña 68 del material de origen 124B. El rodillo 160 se acciona mediante unos medios (no representados) para hacer que gire en el sentido de las agujas del reloj, con lo cual dicho rodillo lleva el material 124B a través del dispositivo de alimentación 104. Si se desea, el rodillo impulsor puede disponerse de manera que se acople a una parte distinta del material de alimentación, por ejemplo, puede colocarse y disponerse para acoplarse al botón 66 en la pestaña 68. Inmediatamente adyacente al extremo corriente arriba del bloque del dispositivo alimentador 156 está dispuesto el cortador 108 identificado anteriormente. Dicho cortador 108 es similar al cortador 106 y comprende básicamente un bloque 162 que retiene una cuchilla lineal 164. El cortador 108 está dispuesto para presentar un movimiento alternativo hacia el material de alimentación 124B y en dirección opuesta al mismo mediante unos medios (no representados) para cortar la parte corriente arriba del material de alimentación 124B del resto del mismo para formar la banda de cierre hembra 24B. La longitud del material de alimentación 124B que se alimenta corriente arriba del cortador 108 está determinada por la anchura de la boca del envase 22 y se introduce en la guía de deslizamiento 120 identificada anteriormente del cabezal de

soporte 116. La guía de deslizamiento 120 es similar a la guía de deslizamiento 118 descrita anteriormente. El dispositivo alimentador 104 alimenta una longitud deseada del material de alimentación 124B en la guía de deslizamiento 120 y está coordinada con el cortador 108 de manera que cuando la guía de deslizamiento está llena (tal como se muestra en la figura 7) la banda de cierre hembra 24B será de la longitud deseada y puede cortarse del material de alimentación restante 124B.

Inmediatamente corriente arriba del cabezal cortador 108 está dispuesto el aplicador de adhesivo 110 identificado anteriormente. Dicho dispositivo es similar al aplicador 110 (excepto en que únicamente hay uno) para aplicar un adhesivo fundido caliente 64 sobre la superficie interior de la parte en forma de C 70 y la pestaña asociada 68 de la banda de cierre hembra ya cortada 24B. Pueden utilizarse otros tipos de adhesivos para la banda de cierre hembra. Si se desea, puede utilizarse cualquier tipo de aplicador adhesivo para su utilización con dichos adhesivos alternativos, dispuesto corriente arriba del cortador 108. De hecho, tal como se ha tratado con referencia a la banda de cierre macho 24A, se contempla que el aparato 100 pueda utilizarse con material de alimentación 124B que presenta un adhesivo aplicado previamente en su superficie interior. Por ejemplo, se contempla que la superficie interior de la parte en forma de C del material de alimentación 124B y la parte de pestaña 68 del material de alimentación comprende un adhesivo que se ha extruido en el mismo de manera que no se requiere ningún aplicador de adhesivo del aparato 100. En dichas formas de realización alternativas, el adhesivo puede aplicarse como una extrusión conjunta cuando se realiza el material de alimentación 124B, o puede extruirse sobre el material de alimentación después de que se haya extruido en su forma. La extrusión del adhesivo sobre el material de alimentación 124B ofrece las mismas ventajas que las tratadas anteriormente con respecto a la extrusión de un adhesivo sobre el material de alimentación 124A.

La guía de deslizamiento 120 comprende básicamente un par de mordazas alargadas 166 y 168 que están dispuestas adyacentes entre sí en el cabezal de soporte 116. Dichas mordazas forman un canal entre las mismas que presenta una forma en sección transversal para alojar la banda de cierre hembra 24B en la misma tal como se muestra en la figura 7. Las mordazas están dispuestas para que se abran ligeramente con el fin de permitir que el material de alimentación 124B se deslice a lo largo de las mismas para formar la banda de cierre hembra 24B. En el extremo corriente arriba de las mordazas 166 y 168 está dispuesto un tope 170 para asegurar que la longitud de material de alimentación 124B introducida en la guía de deslizamiento 120 sea precisamente la longitud deseada de la banda de cierre hembra 24B. Dichas mordazas están dispuestas para que se cierren con el fin de retener la banda de cierre hembra en las mismas de manera que pueda ser aplicada a la bolsa. Tal como se ha mencionado anteriormente, esta acción tiene lugar en el mismo momento que la banda de cierre macho 24A es llevada a su acoplamiento con el panel 26 de la bolsa.

En una forma de realización a título de ejemplo del aparato 100 representado en la presente memoria las dos guías de deslizamiento 118 y 120 en las que están introducidas las bandas de cierre macho y hembra 24A y 24B, respectivamente, están dispuestas horizontalmente. La bolsa 22 a la que se ha aplicado dichas bandas de cierre y ya se ha sellado su boca mediante un aparato de llenado y sellado (no representado). Dicho aparato de llenado y sellado puede ser cualquier máquina convencional. Las bolsas llenas y selladas que salen de la maquinaria de llenado y sellado se disponen generalmente sobre un transportador y se orientan de manera que sus paneles frontal y posterior 26 y 28 se disponen verticalmente. Por lo tanto, los cabezales de soporte 114 y 116 del aparato aplicador 100 están dispuestos para que giren las guías de deslizamiento 118 y 120 reteniendo las bandas de cierre desde la orientación horizontal representada en la figura 7 a una orientación vertical representada en la figura 8, en la que la banda de cierre macho 24A se dispone en una relación de oposición al panel de bolsa 26 adyacente a la posición de la boca de la bolsa, mientras que la banda de cierre hembra se dispone en una relación de oposición al panel de bolsa 28 adyacente a la posición de la boca de la bolsa.

Los dos cabezales de soporte son de construcción similar. En particular, el cabezal de soporte 114 comprende básicamente una guía de deslizamiento arqueada 172 (figura 8) por la cual se extiende un pistón giratorio 174. La guía de deslizamiento 172 es en forma de un sector de 90° de un arco circular. El extremo superior de la guía de deslizamiento está orientado en un plano horizontal y el extremo inferior de la guía de deslizamiento está orientado en un plano vertical. El accionador de pistón 174 es un elemento alargado desde el cual está dispuesto un eje de pistón alargado 176 para que se extienda por aire comprimido bajo el control de un aparato controlador. El extremo superior del eje de pistón 176 está firmemente fijado a un bloque de guía 178. Dicho bloque de guía 178 está dispuesto para que se deslice a lo largo de la guía de deslizamiento arqueada 172. Una placa 180 está firmemente fijada al bloque de guía y soporta las dos mordazas 140 y 142 que forman la guía de deslizamiento 118 en el mismo. Un pasador-pivote 182 se extiende a través de una parte central del accionador de pistón. Dicho accionador de pistón está dispuesto para que gire mediante unos medios (no representados) alrededor del pasador 182 de una orientación vertical representada mediante líneas continuas en la figura 7 a una orientación horizontal representada mediante líneas de trazos en dicha

figura. Cuando el accionador de pistón está en orientación vertical la guía de deslizamiento 118 está orientada horizontalmente y dispuesta para recibir la banda de cierre macho 24A. Con el fin de asegurar la banda de cierre macho sobre el panel 26 de la bolsa 22 una vez se ha formado la banda de cierre a la que se ha aplicado su adhesivo, se acciona el cabezal de soporte 114 del aparato 100, de manera que se hace girar el accionador de pistón 174 bajo el mando del aparato controlador para llevar la guía de deslizamiento 118 que soporta la banda de cierre macho 24A a la orientación vertical representada mediante líneas de trazos en la figura 8. Al mismo tiempo que tiene lugar esta acción se acciona el cabezal de soporte 116 para llevar la guía de deslizamiento 120 que soporta la banda de cierre hembra 124B a su orientación vertical para fijarla al panel de bolsa 28. Tal como se ha mencionado anteriormente, el cabezal de soporte 116 está construido similarmente al cabezal de soporte 114.

De este modo, en aras a la simplicidad y concisión del dibujo, a los diversos componentes que forman el cabezal de soporte 116 se les da los mismos números de referencia que a los componentes que forman el cabezal de soporte 114 y los detalles de su construcción y funcionamiento no se reiteran.

Como se aprecia mejor en las figuras 7 y 8 el extremo inferior de la guía de deslizamiento 172 de cada cabezal de soporte 114 y 116 comprende una cavidad alargada que se extiende transversalmente 184. Cuando el accionador de pistón 172 que soporta la guía de deslizamiento 118 se gira a la orientación horizontal representada en líneas de trazos en la figura 8, el bloque de guía 178 se dispone en dicha cavidad que se extiende transversalmente. De manera similar cuando el accionador de pistón 172 que soporta la guía de deslizamiento 120 se gira a la orientación horizontal, el bloque de guía 178 del cabezal de soporte 114 se dispone en su cavidad que se extiende transversalmente 184. El aparato aplicador 100 ya está listo para llevar las bandas de cierre macho y hembra 24A y 24B, respectivamente, al acoplamiento con los paneles de bolsa 26 y 28, respectivamente. Esta acción se muestra en la figura 9. Para este fin el controlador del aparato hace que los accionadores de pistón 174 de los dos cabezales de soporte 114 y 116 extiendan sus vástagos de pistón asociados 176 desde los accionadores. Esta acción desplaza el bloque de guía 178 fuera de la cavidad 184 del cabezal de soporte 114 y lleva el elemento de cierre macho 24A dispuesto en la guía de deslizamiento 118 a un acoplamiento firme con la superficie exterior del panel de bolsa 26, con lo cual el adhesivo 64 sobre la banda de cierre macho lo fija en su lugar. Al mismo tiempo el bloque de guía 178 del cabezal de soporte 116 sale de la cavidad 184 mediante la extensión de su vástago de pistón 176 para llevar a llevar el elemento de cierre hembra 24B dispuesto en la guía de deslizamiento 120 a un acoplamiento firme con la superficie exterior del panel de bolsa 28, de manera que el adhesivo 64 sobre la banda de cierre hembra lo fija en su lugar. Esto completa la aplicación del cierre 24 a la bolsa 22. Los vástagos de pistón se retraen entonces automáticamente para llevar los bloques de guía 178 a sus respectivas cavidades 184 de sus respectivos cabezales de soporte. Una vez ha tenido lugar esta acción los accionadores de pistón se giran a su orientación vertical, llevando de este modo las guías de deslizamiento 118 y 120 de nuevo a su orientación horizontal de manera que dichas guías de deslizamiento pueden llenarse con las siguientes partes sucesivas de los materiales de alimentación 124A y 124B, respectivamente, para formar el siguiente conjunto de cierres 24A y 24B y aplicar el adhesivo a dichas bandas de cierre. Una vez ha tenido lugar esta acción el aparato se acciona automáticamente para aplicar dichas bandas de cierre a la bolsa.

Si se desea utilizar bandas de superposición opcionales, tales como las descritas anteriormente, puede modificarse el aparato aplicador 100 para que incluya portadores para que lleven las bandas de superposición al acoplamiento con el envase sobre las bandas de cierre 24A y 24B.

Deberá indicarse en este punto que el aparato 100 es únicamente un ejemplo de diversos tipos de aparatos que pueden utilizarse para aplicar componentes de cierre contruidos según la presente invención a las bolsas flexibles. De este modo, el aparato puede disponerse para que corte las bandas de material de alimentación antes de aplicar el adhesivo fundido caliente u otro adhesivo. Además, el material de alimentación y/o las bandas formadas podrían ser alimentados por las guías de deslizamiento de aplicador en una orientación vertical para evitar la necesidad de girarlas a un plano horizontal para la aplicación de los paneles de la bolsa. En una disposición de este tipo el adhesivo puede aplicarse al material de alimentación o las bandas formadas mientras está en la orientación vertical. Por otra parte, las bandas de cierre formadas pueden retenerse en el portador u otros cabezales aplicadores por medio de otras mordazas distintas a las mordazas de sujeción retractiles. Tal como también apreciarán los expertos en la materia, los cierres de la presente invención pueden modificarse por lo que se refiere a su construcción y/o composición material con el fin de facilitar la medida de presión de apertura y/o cierre requerida para accionarlo. Además, un cierre según la presente invención no requiere extenderse a través de toda la anchura de la bolsa o envase al que está fijado. De este modo, un cierre puede extenderse únicamente a través de una parte de la anchura del envase o la bolsa, por ejemplo, si la boca de la bolsa únicamente se extiende una parte de la anchura de la bolsa, el cierre requiere extenderse únicamente en la parte de la bolsa abarcada por la boca. Además, el adhesivo para fijar cada banda de cierre a su panel asociado de la bolsa puede disponerse en otras superficies de la banda

que las representadas y descritas anteriormente. Por otra parte, las bandas de cierre pueden comprender un adhesivo extruido sobre la superficie exterior para fijar una banda superpuesta en la misma, si se desean dichas bandas superpuestas.

5 Aunque la invención se ha descrito en detalle y haciendo referencia a los ejemplos específicos de la misma, es evidente para el experto en la materia que pueden realizarse diversas variaciones y modificaciones en la misma sin apartarse, por ello, del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10 Las características particulares y los detalles estructurales y funcionales descritos en la presente memoria haciendo referencia a una forma de realización de la invención y/o expuestos con respecto a una o varias reivindicaciones independientes pueden ser aplicables a otras formas de realización u otras reivindicaciones y deben ser consideradas como tales.

REIVINDICACIONES

1. Cierre por encliquetado (24) para su fijación a un envase flexible (20) que presenta una parte interior para contener material en el mismo, estando formado dicho envase a partir de un material flexible y comprendiendo unos primeros y segundos paneles (26, 28) unidos entre sí, presentando cada uno de los paneles una parte extrema superior (34), una superficie interior y una superficie exterior que se unen para formar una boca para el envase entre las mismas, pudiendo abrirse dicha boca para proporcionar acceso al interior del envase, estando dispuesto dicho cierre por encliquetado para cerrar de nuevo y sellar dicha boca y comprendiendo un elemento de cierre macho (24A) y un elemento de cierre hembra (24B), siendo dicho elemento de cierre macho un elemento alargado que comprende una parte de lengüeta bulbosa (44) que presenta una pluralidad de hendiduras (62) que se extienden transversalmente a través del mismo en posiciones espaciadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento de cierre macho para permitir que dicho elemento de cierre macho se curve a lo largo de su longitud, presentando dicho elemento de cierre macho una superficie exterior y una superficie interior, siendo dicho elemento de cierre hembra un elemento alargado que comprende una parte generalmente en forma de C (70) que presenta un borde alargado (76) y una pestaña (68) que sobresale a lo largo de dicho borde, presentando dicha parte en forma de C una pluralidad de hendiduras transversales que se extienden parcialmente a través de la misma en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento hembra, presentando dicha parte en forma de C una superficie exterior y una superficie interior, estando dispuesta dicha superficie interior del elemento de cierre hembra para ser fijada a la superficie exterior de uno de los paneles adyacentes a la boca del envase, estando dispuesta dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho para ser montada a presión en dicha parte en forma de C de dicho elemento de cierre hembra, con unas partes de dichos paneles firmemente interpuestas entre los mismos para cerrar dicha boca para impedir la entrada de aire en el envase por la boca, y en el que se fija un adhesivo extruido (64) sobre por lo menos una parte de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho para fijar dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho a la superficie exterior del otro panel de los paneles adyacentes a la boca, extendiéndose una parte del panel alrededor de dicha parte de lengüeta, caracterizado porque el elemento de cierre macho comprende un par de pestañas coplanarias (40, 42) y un par de paredes (46, 48) que sobresalen generalmente de manera perpendicular con respecto a dichas pestañas para determinar un canal (56) entre las mismas, uniendo dicha parte de lengüeta bulbosa dichas paredes entre sí, en el que dichas hendiduras en dicha lengüeta bulbosa terminan distantes de dichas pestañas coplanarias y no se extienden en dichas pestañas coplanarias.

2. Envase flexible (20) que presenta una parte interior para contener material en la misma, estando formado dicho envase a partir de un material flexible y comprendiendo un cierre por encliquetado íntegro (24) según la reivindicación 1, y unos primeros y segundos paneles (26, 28) unidos entre sí, presentando cada uno de dichos paneles una parte extrema superior (34), una superficie interior y una superficie exterior que se unen para formar entre las mismas una boca para el envase, pudiéndose abrir dicha boca para proporcionar acceso al interior del envase, estando dispuesto dicho cierre por encliquetado para cerrar de nuevo y sellar dicha boca y comprendiendo un elemento de cierre macho (24A) y un elemento de cierre hembra (24B), siendo dicho elemento de cierre macho un elemento alargado que comprende una parte de lengüeta bulbosa (44) que presenta una pluralidad de hendiduras (62) que se extienden transversalmente por la misma en posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento de cierre macho para permitir que dicho elemento de cierre macho se curve más fácilmente a lo largo de su longitud, presentando dicho elemento de cierre macho una superficie exterior y una superficie interior, siendo dicho elemento de cierre hembra un elemento alargado que comprende una parte generalmente en forma de C (70) que presenta un borde alargado (76) y una pestaña (68) que sobresale a lo largo de dicho borde, presentando dicha parte en forma de C una pluralidad de hendiduras transversales que se extienden parcialmente por la misma en unas posiciones separadas longitudinalmente a lo largo de dicho elemento hembra, presentando dicha parte en forma de C una superficie exterior y una superficie interior, fijándose dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra a dicha superficie exterior de uno de dichos paneles adyacentes a dicha boca, estando dispuesta dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho para ajustarse a presión en dicha parte en forma de C de dicho elemento de cierre hembra, con unas partes de dichos paneles firmemente interpuestas entre los mismos para cerrar dicha boca del envase con el fin de evitar la entrada de aire al envase por dicha boca y en el que está fijado un adhesivo extruido (64) sobre por lo menos una parte de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho fijando dicha superficie interior de dicho elemento de cierre macho a la superficie exterior del otro panel de los paneles adyacentes a la boca, extendiéndose una parte del panel alrededor de dicha parte de lengüeta, caracterizado porque el elemento de cierre macho comprende un par de pestañas coplanarias (40, 42) y un par de paredes (46, 48) que sobresalen generalmente de manera perpendicular con respecto a dichas pestañas para determinar un canal (56) entre las mismas, uniendo dicha parte de lengüeta bulbosa dichas paredes entre sí, en el que dichas hendiduras en dicha lengüeta bulbosa terminan distantes respecto de dichas pestañas coplanarias y no se extienden en dichas pestañas coplanarias.

3. Envase según la reivindicación 2, que comprende asimismo por lo menos una banda superpuesta (80, 82) dispuesta sobre dicha superficie exterior de dicho elemento de cierre macho o dicho elemento de cierre hembra y fijada al panel al cual dicho elemento de cierre macho o dicho elemento de cierre hembra está fijado para ocultar dicho elemento de cierre macho o dicho elemento de cierre hembra a la vista.
- 5 4. Envase según la reivindicación 3, que comprende dos bandas superpuestas una para dicho elemento de cierre macho y la otra para dicho elemento de cierre hembra.
5. Envase según la reivindicación 3, en el que dicha por lo menos una banda superpuesta está formada partiendo de un material similar al material que forma los paneles del envase.
- 10 6. Envase según la reivindicación 3, en el que dicha por lo menos una banda superpuesta proporciona un aspecto visual similar al aspecto proporcionado por el panel de dicho envase al cual está fijada.
7. Cierre por encliquetado según la reivindicación 1 o envase según la reivindicación 2, en los que cada una de dichas hendiduras se extiende una distancia corta en dichas paredes.
- 15 8. Cierre por encliquetado según la reivindicación 1 o envase según la reivindicación 2, en los que dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho comprende una cavidad que se extiende en la longitud de dicho elemento de cierre macho y en comunicación con dicho canal, siendo dicha cavidad sustancialmente más ancha que dicho canal, extendiéndose dichas hendiduras transversales a través de dicha cavidad.
- 20 9. Cierre por encliquetado según la reivindicación 1 o envase según la reivindicación 2, en los que dicha parte de lengüeta de dicho elemento de cierre macho comprende una cavidad, que se extiende en la longitud de dicho elemento de cierre macho y en comunicación con dicho canal, siendo dicha cavidad sustancialmente más ancha que dicho canal, extendiéndose dichas hendiduras transversales a través de dicha cavidad y parcialmente en dicho canal.
- 25 10. Cierre por encliquetado según la reivindicación 1 o envase según la reivindicación 2, en los que dichas pestañas coplanarias de dicho elemento de cierre macho comprenden un extremo libre en forma de un botón (66) que sobresale generalmente en forma perpendicular de dicho elemento de cierre macho.
- 30 11. Cierre por encliquetado según la reivindicación 1 o envase según la reivindicación 2 ó 10, en los que dicha pestaña de dicho elemento de cierre hembra comprende un extremo libre en forma de un botón (66) que sobresale de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra.
- 35 12. Envase según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5 o cierre por encliquetado o envase según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, que comprenden además un adhesivo sobre dicha superficie exterior de dicho elemento de cierre macho para fijar dicha banda superpuesta a dicho elemento de cierre macho, y un adhesivo sobre dicha superficie exterior de dicho elemento de cierre hembra para fijar dicha banda superpuesta a dicho elemento de cierre hembra.
- 40 13. Combinación del cierre por encliquetado según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 7 a 11 y un par de bandas superpuestas, estando dispuesta una de dichas bandas superpuestas para ser fijada sobre dicho elemento de cierre macho para ocultar dicho elemento de cierre macho, estando dispuesta la otra de dichas bandas superpuestas para ser fijada sobre dicho elemento de cierre hembra con el fin de ocultar dicho elemento de cierre hembra.
- 45 14. Cierre por encliquetado o envase según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que cada una de dichas hendiduras está limitada a dicha parte de lengüeta.
15. Procedimiento para la realización de un envase flexible (22) que presenta una parte interior para contener material en el mismo, estando formado dicho envase a partir de un material flexible y comprendiendo unos primeros y segundos paneles (26, 28) unidos entre sí, presentando cada uno de dichos paneles una parte extrema superior (34), una superficie interior y una superficie exterior que se unen para formar entre las mismas una boca para el envase, pudiéndose abrir dicha boca para proporcionar acceso a la parte interior del envase, comprendiendo dicho procedimiento:
- 50 A) proporcionar un cierre por encliquetado (24) según la reivindicación 1 para cerrar de nuevo y sellar dicha boca;
- B) introducir una lengüeta (146) de un aparato de montaje (100) en dicho canal (56) para colocar dicho

elemento de cierre macho (24A) en posición para la fijación de la superficie interior de dicho elemento de cierre macho a la superficie exterior de dichos paneles;

5

- C) utilizar dicho aparato de montaje para colocar dicho elemento de cierre hembra (24B) en posición para la fijación de dicha superficie interior de dicho elemento de cierre hembra a la superficie exterior del otro de dichos paneles adyacentes a dicha boca; y
- D) fijar dicho elemento de cierre macho a dicho un panel y dicho elemento de cierre hembra a dicho otro panel.

10

16. Procedimiento según la reivindicación 15, en el que dicho elemento de cierre macho y/o elemento de cierre hembra se proporciona como una banda continua que se corta para formar un elemento de cierre macho y/o hembra individual para su fijación a dicho panel.

17. Procedimiento según la reivindicación 15, en el que dicho elemento de cierre macho se dispone en el interior de un canal cuando dicha lengüeta está introducida en dicho canal de dicho elemento de cierre macho.

15

18. Cierre por encliquetado, envase o procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el que se extruye adhesivo sobre una parte, por ejemplo una pestaña o dos pestañas de un elemento de cierre macho y/o hembra.

FIG.3

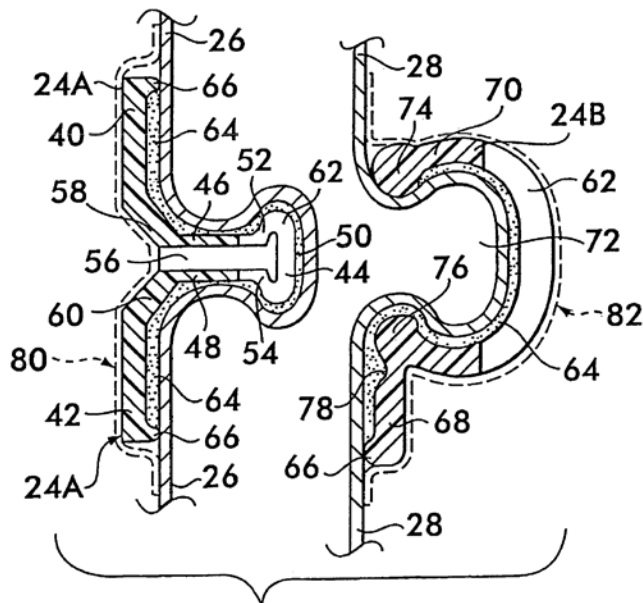
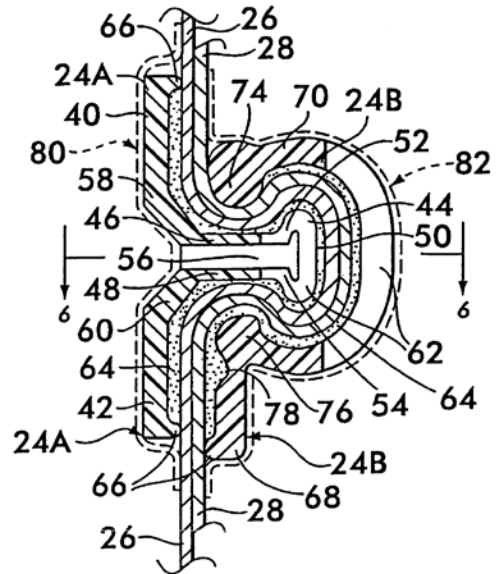


FIG.4

3 / 6

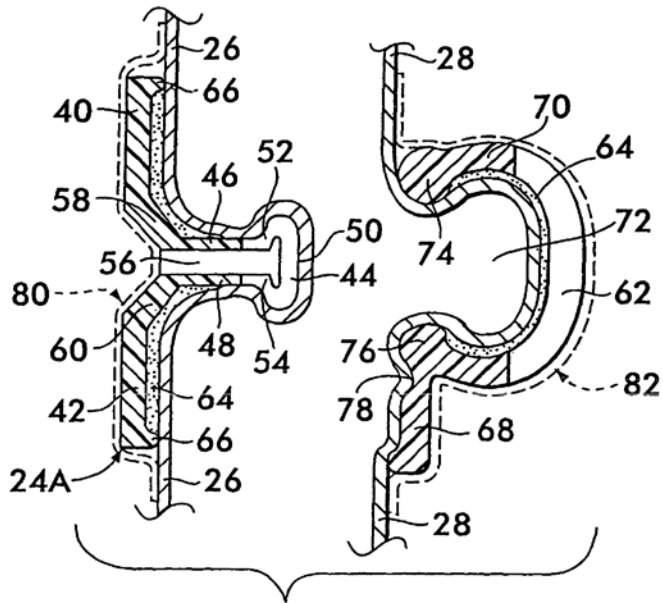


FIG. 5

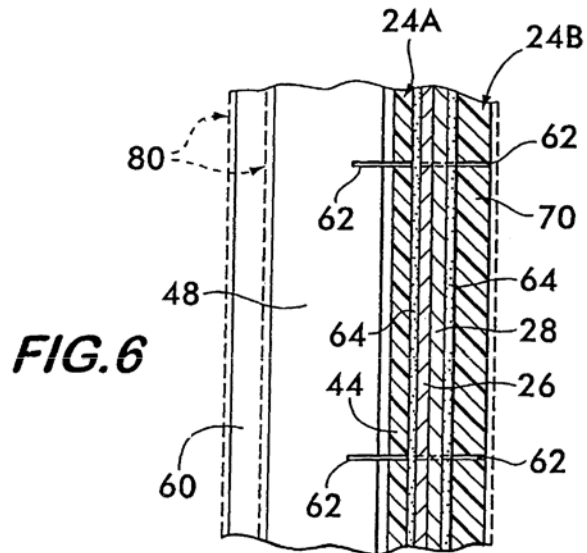


FIG. 6

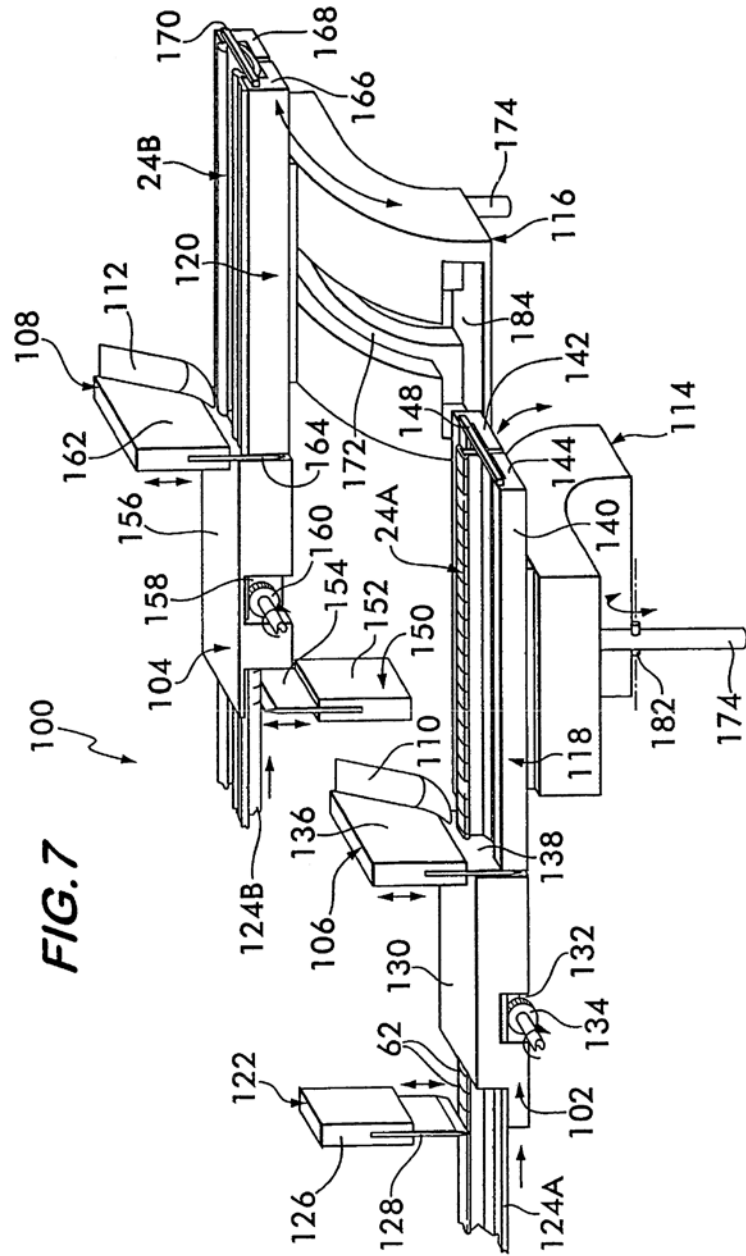


FIG. 7

