

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 703**

51 Int. Cl.:

**C09J 4/06** (2006.01)

**B65D 5/02** (2006.01)

**B65D 5/18** (2006.01)

**B65D 75/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.02.2011 PCT/US2011/026006**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.09.2011 WO11106486**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2011 E 11707526 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019 EP 2539415**

54 Título: **Envase que tiene un fijador de cierre reutilizable adhesivo y métodos para este**

30 Prioridad:

**27.10.2010 US 407409 P**

**27.10.2010 US 407406 P**

**25.03.2010 US 317592 P**

**26.02.2010 US 308540 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.02.2020**

73 Titular/es:

**INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC**  
**(100.0%)**

**100 Deforest Avenue**  
**East Hanover, NJ 07936, US**

72 Inventor/es:

**CLARK, KERRI;**  
**KINIGAKIS, PANAGIOTIS;**  
**POKUSA, KENNETH C.;**  
**ZERFAS, PAUL ANTHONY;**  
**BOYCE, JEFFREY J.;**  
**CLINGERMAN, MICHAEL;**  
**HENRY, COLLEEN M.;**  
**MASTERTON, DAVID C. y**  
**MCGINNISS, VINCENT**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 2 739 703 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**

Envase que tiene un fijador de cierre reutilizable adhesivo y métodos para este

5 **Campo**

Esta descripción se refiere, generalmente, a envases de cierre reutilizable y, más particularmente, a un envase de cierre reutilizable adhesivo, el método para realizarlo y a una placa ciega que puede doblarse para tomar forma según las reivindicaciones 1 a 15.

10

**Antecedentes**

Los envases de cierre reutilizable son deseables cuando estos se utilizan para almacenar productos que se pueden sustraer a lo largo del tiempo, lo que requiere que un usuario abra y cierre de nuevo el envase repetidamente. Una característica de cierre repetido en el envase permite que un consumidor abra y cierre repetidamente el envase durante su uso sin tener que usar dispositivos secundarios, tales como clips. Un tipo común de característica de múltiples cierres para cajas de cartón, cajas o envases tipo sobre es un cierre de tipo lengüeta y ranura. En tales configuraciones, el envase se cierra insertando la lengüeta en la ranura. Este tipo de cierre puede encontrarse, por ejemplo, en el cajas o envases de cartón, tales como cajas de cereales y cajas de chicles.

15

20

Los envases de cierre reutilizable de tipo lengüeta y ranura pueden, en algunos casos, ser incómodos de cerrar debido a las dificultades inherentes a (1) alinear la lengüeta con la ranura, que a menudo puede ser estrecha y solo ligeramente más grande que la lengüeta, y después (2) insertar el ancho total de la lengüeta a través de la ranura. En muchos casos, el usuario puede necesitar ambas manos para manipular el sistema de lengüeta y ranura para abrir y cerrar de nuevo el envase. En otros casos, la lengüeta puede desgarrarse al abrir, impidiendo el funcionamiento de la lengüeta y la ranura. De forma adicional, algunas cajas de cartón que emplean este tipo de cierre proporcionan la lengüeta sobre una cubierta pivotante que se extiende desde un cuerpo del cartón. En tales cajas de cartón, la cubierta pivotante requiere material de envasado adicional, lo que puede resultar en un aumento de los costes de material y envasado.

25

30

El documento WO-A-2010088492 describe un conjunto de envase reutilizable para productos de consumo compatible con una pluralidad de productos de consumo. El envase de producto retiene y encierra los productos. El envase está formado por una lámina plana doblada alrededor de los productos. La lámina doblada define una parte solapada con respecto a los productos y una parte extendida que se extiende más allá de los productos para definir una solapa plegable. La lámina está cortada en una zona solapada con respecto a al menos una parte de los productos. La solapa plegable se dobla sobre la zona cortada y se fija de forma adhesiva a esta de modo que, al abrir dicha solapa, la zona cortada se retira de la zona de solapamiento para exponer los productos para su dispensación. La solapa puede cerrarse de forma reutilizable sobre los productos expuestos.

35

40

El documento WO-A-2008115693 describe un método para conformar un envase flexible laminado que tiene una abertura de cierre reutilizable. El método incluye formar un laminado de dos partes que tiene una estructura externa unida frente a frente con una estructura interna. Las líneas cortadas se forman en ambas estructuras para permitir que se forme una abertura a través del laminado levantando una parte de la abertura (p. ej., una solapa o similar) de las dos estructuras fuera del plano del laminado. La línea de corte a través de la estructura exterior define una abertura más grande que la línea de corte a través de la estructura interior, de manera que una región marginal de la estructura exterior se extiende más allá del borde de la parte de abertura de la estructura interior. Se usa un adhesivo sensible a la presión para adherir repetidamente la región marginal a una superficie subyacente de la estructura interior adyacente a la abertura a través del laminado.

45

50

**Sumario**

La presente descripción proporciona un envase según la reivindicación 1.

La presente descripción proporciona además un método según la reivindicación 5.

55

La presente descripción proporciona además una placa ciega según la reivindicación 8.

60

Se proporciona un envase, tal como una caja, una caja de cartón, un sobre o un producto similar que incluye un fijador de cierre reutilizable adhesivo. En un aspecto, el envase incluye al menos un primer compartimento y un segundo compartimento con una parte de conexión entre ellos. El primer y el segundo compartimentos están configurados para desplazarse entre una configuración cerrada con el primer y el segundo compartimentos adyacentes entre sí y una configuración abierta con el primer y el segundo compartimento desplazados y alejados entre sí. En otro aspecto, el envase tiene también un fijador adhesivo de cierre reutilizable que incluye partes opuestas de adhesivo distribuido sobre el primer y segundo compartimentos de manera que las partes opuestas de adhesivo se adhieran entre sí cuando el envase está en la configuración cerrada y configurados para abrirse y volverse a sellar repetidamente, permitiendo la apertura y cierre reiterados de la caja de cartón.

65

En otro aspecto, el adhesivo puede ser un adhesivo sensible a la presión curable por UV que incluye al menos un oligómero curable por UV, un componente de control de la pegajosidad y al menos un material elastomérico opcional. El adhesivo sensible a la presión curable por UV tiene una relación de componente adhesivo o adhesive component ratio (relación de componente adhesivo - ACR) donde el porcentaje en peso del oligómero acrílico curable por UV con respecto a la suma de los porcentajes en peso del componente de control de la pegajosidad y el material elastomérico opcional es de 0,5 a 1,5. El adhesivo puede tener además una primera adherencia frente al desprendimiento de 7,9 kg/m (200 gramos por pulgada lineal (gpli)) a 35,4 kg/m (900 gpli) con un total de cinco adherencias frente al desprendimiento posteriores, siendo entre 30 por ciento y 200 por ciento de la primera adherencia frente al desprendimiento.

En otro aspecto, se proporciona un método para conformar un envase utilizando un fijador basado en adhesivo que puede cerrarse repetidamente. En un aspecto del método, la primera y segunda partes de un adhesivo resellable se aplican a una placa ciega de cartón. A continuación, se pliegan partes de la placa ciega de cartón para definir un primer compartimento que tiene al menos una pared frontal. La primera parte del adhesivo resellable se coloca en la pared frontal del primer compartimento. Otra parte de la placa ciega del envase se pliega para definir un segundo compartimento que tiene al menos una pared frontal. La segunda parte del adhesivo resellable se coloca en la pared frontal del segundo compartimento. El método puede además incluir el girar el primer y el segundo compartimentos alrededor de una parte de conexión que se extiende entre el primer y el segundo compartimentos de manera que el primer y el segundo compartimentos se sitúan adyacentes entre sí para adherir la primera y la segunda partes del adhesivo resellable dispuestas entre sí.

### Breve descripción de las figuras

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo ilustrativo de envase de cierre reutilizable con un primer y un segundo compartimentos;

la Fig. 2 es una vista en perspectiva del envase de cierre reutilizable de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en perspectiva del envase de cierre reutilizable de la Fig. 1 mostrado en una configuración cerrada;

la Fig. 4 es una vista en sección transversal del envase de cierre reutilizable de la Fig. 3 tomada en general a lo largo de la línea 4-4;

la Fig. 5 es una vista lateral de una placa ciega de cartón ilustrativa;

la Fig. 6 es una vista en perspectiva de la placa ciega de la Fig. 5;

la Fig. 7 es una vista en perspectiva de una placa ciega de cartón de dos piezas ilustrativa alternativa;

las Figs. 8 a 13 son vistas en perspectiva de envases de cierre reutilizable alternativos; y

las Figs. 14 a 15 son métodos ilustrativos de fabricación de envases.

### Descripción detallada

En este documento se describe un envase de cierre reutilizable que incluye un fijador de cierre reutilizable adhesivo suministrado a partir de un adhesivo de baja adhesión rápida. Según un planteamiento, el fijador de cierre reutilizable se proporciona en envases, cajas de cartón, cajas, recipientes, sobres y similares. Los envases se fabrican, preferiblemente, a partir de materiales relativamente rígidos, tales como cartón, papel de aluminio, metal, cartulina, plásticos autosustentados, laminados, combinaciones de estos y similares.

En un aspecto, el fijador de cierre reutilizable adhesivo incluye partes opuestas, capas, franjas, patrones o parches diferentes del adhesivo de baja adhesión rápida que están dispuestos y configurados en secciones opuestas del envase para adherirse de forma desprendible entre sí para cerrar el envase. En otro aspecto, el adhesivo utilizado para el fijador está configurado para ofrecer una resistencia cohesiva relativamente alta y, al mismo tiempo, una pegajosidad relativamente baja, de modo que puede funcionar como un fijador de cierre reutilizable eficaz, incluso cuando se expone a residuos, migajas, pelusas, partículas finas y similares.

Según un planteamiento, el fijador de cierre reutilizable adhesivo y/o las configuraciones de envase de la presente invención se construyen de forma general para minimizar la adhesión del fijador a superficies no deseadas, pero continúa funcionando como un fijador de cierre reutilizable eficaz al mismo tiempo. Es decir, el fijador y/o envase adhesivo tiene una formulación o configuración única para obtener unos valores de pegajosidad y de despegado seleccionados, de modo que el fijador adhesivo pueda abrirse y cerrarse de forma repetida para sellar el contenido del envase durante su uso por parte de un consumidor pero, al mismo tiempo, no se desprenda por delaminación de las secciones opuestas del envase. Para ello, el fijador de cierre reutilizable incluye, en general, un adhesivo curable por UV con niveles de pegajosidad relativamente bajos para minimizar la adhesión a las superficies no deseadas, una fuerza de unión o resistencia al despegado seleccionada de modo que sea suficiente para que se pueda volver

a cerrar repetidamente, y una resistencia al despegado lo suficientemente alta para permitir la abertura y cierre repetidos del envase. Al mismo tiempo, el fijador adhesivo se une fuertemente al sustrato de envasado, de forma que el adhesivo no se desprende por delaminación después de abrir el envase.

5 Según otro planteamiento, el fijador de cierre reutilizable adhesivo puede incluir mezclas específicas de un oligómero acrílico curable por UV y un agente de control de la pegajosidad. En otros planteamientos, el fijador de cierre reutilizable adhesivo puede incluir mezclas específicas de un oligómero acrílico curable por UV, el agente de control de la pegajosidad y un componente elastomérico (caucho). Preferiblemente, el fijador de cierre reutilizable adhesivo curable por UV es un pressure sensitive adhesive (adhesivo sensible a la presión - PSA)  
 10 curable por UV que presenta propiedades cohesivas y una baja pegajosidad y que, a pesar de la baja pegajosidad, forma una unión fuerte con el sustrato de envasado que forma los paneles opuestos del envase.

Como se entiende de forma general, un material cohesivo de forma típica se adhiere más fácilmente a materiales similares (es decir, autoadhesión) que a materiales no similares. Los materiales adhesivos adecuados utilizados  
 15 en la presente memoria generalmente presentan una adhesión relativamente baja a superficies no deseadas pero, al mismo tiempo, presentan una buena fuerza de unión a superficies deseadas (de tal manera que no se deslaminan del envase) y una fuerza de unión autoadhesiva o cohesiva a superficies similares relativamente buena para mantener cerrado el envase y a la vez permitir que el envase se pueda abrir con la mano. Los materiales basados en adhesivo seleccionados permiten también el desligado o despegado de dichos materiales  
 20 similares, de modo que las capas adhesivas se pueden separar de forma repetida sin ocasionar un daño sustancial al material adhesivo y/o a los sustratos de envase subyacentes. Cuando se desliga o separa el material adhesivo, los materiales adhesivos seleccionados tienen suficiente integridad interna y generalmente se separan por despegado de forma sustancialmente limpia en una interconexión de unión de adhesivo sin pérdida sustancial de material, formación de hebras, delaminación desde el sustrato de envase y/u otras deformaciones  
 25 sustanciales del material (por ejemplo, formación de pegotes, formación de bolas). Como se explica en mayor detalle a continuación, los fijadores basados en adhesivo descritos en la presente memoria mantienen una adherencia frente al desprendimiento donde las partes de adhesivo opuestas entran en contacto entre sí con una adherencia frente al desprendimiento promedio superior a 7,9 kg/cm (200 gramos por pulgada lineal (gpli)) y, preferiblemente, entre 7,9 kg/cm (200 gpli) y 35,4 kg/cm (900 gpli). Además, en algunos casos, los fijadores basados en adhesivo mantienen más de 7,9 kg/cm (200 gpli) y/o al menos de 30 % a 200 % de la adherencia frente al desprendimiento inicial promedio después de cinco operaciones repetidas de sellado y des sellado.

En otro aspecto, se construye también un envase que tiene el fijador basado en adhesivo dispuesto en su superficie, de modo que la fuerza de unión o resistencia al despegado del fijador de cierre reutilizable adhesivo curable por UV al sustrato de envasado que conforma el envase, por ejemplo, paredes de sustrato del envase relativamente rígidas, es generalmente mayor que la resistencia a la abertura por despegado entre las partes opuestas del propio fijador. De este modo, el fijador de cierre reutilizable generalmente permanece adherido al sustrato de envase y no se producen pérdidas, formación de hebras o delaminaciones desde el sustrato de envase cuando un consumidor abre el envase y tira del fijador para abrirlo. Por ejemplo, en un planteamiento, la fuerza de unión o resistencia a la abertura por despegado del adhesivo  
 35 al sustrato de envasado es superior a aproximadamente 23,6 kg/cm (600 gpli) (en algunos casos, superior a 35,4 kg/cm (900 gpli)) y puede resistir múltiples ciclos de despegado y nuevo sellado sin separación del sustrato de envasado. Además, el adhesivo se cura de modo que pueda resistir más de 100 frotamientos con el disolvente metiletilcetona (MEC).

Además de proporcionar un fijador de cierre reutilizable eficaz, las construcciones adhesivas descritas en la presente memoria permiten, de forma ventajosa, aplicar previamente el adhesivo en los materiales del sustrato de envasado, tales como placas ciegas de cartón, antes de la formación del envase. Por ejemplo, el sustrato de envasado, después de la aplicación del adhesivo, puede cortarse en placas ciegas y, posteriormente, apilarse, manipularse y desapilarse sin una adherencia no deseada sustancial de las placas ciegas adyacentes. Esto puede además optimizar las operaciones estuchadoras, puesto que el adhesivo se puede aplicar como parte de un proceso de fabricación o impresión. Esto evita tener que integrar maquinaria de recubrimiento adhesivo a la línea estuchadora, lo cual es comúnmente necesario en adhesivos pegajosos convencionales. Además, el fijador adhesivo de baja adhesión rápida descrito en la presente invención reduce de forma ventajosa el material de envasado, en aproximadamente 20 %, en comparación con otros envases que emplean disposiciones de lengüeta y ranura para cerrar solapas o características similares de cierre repetido.

55 Pasamos ahora a los detalles de un envase de cierre reutilizable o cartón 10 ilustrado en las Figs. 1 a 6. El envase 10 de cierre reutilizable incluye un primer y un segundo compartimentos 12 y 14 que, en este planteamiento, están dimensionados para contener uno o más productos finos y alargados, tales como los chicles mostrados en la Fig. 1. Se apreciará, sin embargo, que el envase 10 es solo un ejemplo de un envase de cierre reutilizable adecuado que presenta el fijador adhesivo de cierre reutilizable descrito en la presente memoria.  
 60 Otros envases pueden presentar diversas formas y configuraciones dependiendo del uso deseado.

Como se muestra en la Fig. 1, el primer y segundo compartimentos 12 y 14 están articulados o conectados de forma que puedan pivotar por una parte de conexión, puente o solapa 18 que se extiende entre los extremos adyacentes del primer y segundo compartimentos 12 y 14, conectándolos. El envase 10 de cierre reutilizable incluye además un fijador 20 adhesivo resellable. Como se ilustra en la Fig. 1, el fijador 20 basado en adhesivo en esta forma del

envase se opone a bandas alargadas del adhesivo que se extienden alrededor de las caras internas principales de los compartimentos 12 y 14. Más adelante se describen configuraciones alternativas del adhesivo.

El fijador adhesivo 20 permite que el envase 10 se cierre o abra repetidamente mediante la adhesión o el desprendimiento de las partes 22 adhesivas opuestas, que se aplican a las caras internas principales del primer y segundo compartimentos 12 y 14. Cuando las partes adhesivas 22 se adhieren entre sí, el envase 10 está en una configuración cerrada, tal como se muestra en la Fig. 3. Cuando las partes adhesivas 22 se separan o despegan, tal como se muestra en la Fig. 1, el envase 10 está en una configuración abierta. La configuración abierta permite al usuario acceder al interior 24 de uno o ambos del primer y segundo compartimentos 12 y 14 para acceder a uno o más productos 16 contenidos en estos. A continuación, el usuario puede cerrar el envase, por ejemplo, mediante pivotado o desplazamiento del primer y segundo compartimento 12 y 14, generalmente el uno hacia el otro, y la aplicación de una ligera presión para adherir las partes adhesivas 22 opuestas entre sí para cerrar de nuevo el envase 10 como se ilustra en la Fig. 2. Como se discute en mayor detalle a continuación, el adhesivo usado para formar el fijador adhesivo 20 tiene una formulación configurada única para permitir múltiples operaciones de abertura y cierre repetidos con una pérdida de resistencia de unión mínima.

Pasando a la Fig. 5 brevemente, el envase 10 puede conformarse a partir de una placa ciega de cartón, tal como una placa 28 ciega de cartón troquelada unitaria o de una sola pieza, que puede ser de cartulina, cartón, laminado, plástico, aluminio, metal y similares. La placa ciega 28 incluye partes 30 y 32 superiores e inferiores unidas por la parte 18 conectora intermedia. Como se explica en mayor detalle a continuación, la placa ciega se puede cortar de manera que se doble alrededor de las diversas líneas de cortes, siendo que las partes 30 y 32 superior e inferior forman el primer y el segundo compartimentos 12 y 14. En este planteamiento, las partes 30 y 32 superior e inferior son generalmente imágenes idénticas una de la otra en torno a la parte conectora 18.

Volviendo a otros detalles de la placa 28 ciega de cartón, las partes 30 y 32 superior e inferior de la placa ciega incluyen cada una una parte central, generalmente plana, que define un panel posterior o pared 34 de los compartimentos. Las solapas laterales 36 y 38 se extienden a partir de bordes laterales opuestos o líneas 40 de doblez del panel posterior 34. Las solapas laterales 36 y 38 son generalmente imágenes idénticas una de la otra. Cada solapa lateral 36 y 38 incluye una línea 42 de doblez intermedia que se extiende generalmente a la línea 40 de doblez lateral en paralelo. Las líneas 42 y 40 de doblez definen un panel lateral o pared 44 generalmente rectangular de los compartimentos.

El alero lateral 46 está definido por la parte restante de cada solapa lateral 36 y 38 y se extiende hacia fuera de la línea 42 de doblez intermedia. El alero lateral 46 incluye una parte 48 de extremo superior estrecha y una parte 50 de extremo inferior generalmente rectangular. El extremo 48 superior estrecho, que se estrecha hacia fuera, se une con una parte de saliente del extremo inferior 50 formando una lengüeta 52 del extremo inferior 50 que se extiende hacia fuera más allá del extremo superior 48.

La parte conectora 18 se extiende desde el borde superior o la línea 54 de doblez del panel posterior 34 para extenderse entre las partes 30 y 32 superior e inferior de la placa ciega, conectándolas. Una solapa inferior 60 está ubicada en el lado opuesto del panel posterior 34 de la parte conectora 18 y se extiende desde el borde inferior o la línea 62 de doblez del panel posterior 34. La solapa inferior 60 incluye bordes laterales 64 que se extienden, generalmente, en perpendicular, alejándose de la línea de doblez inferior del panel posterior 62 hasta un borde inferior 66. La solapa inferior 60 incluye además una línea 68 de doblez intermedia que se extiende generalmente en paralelo a la línea 62 de doblez inferior del panel posterior que divide la solapa inferior 60 en un panel o una pared inferior 70 adyacente a la línea 62 de doblez inferior del panel posterior y un panel o una pared frontal 72 colocada hacia afuera de la línea 64 de doblez intermedia. El panel frontal 72 tiene una cara principal y se ilustra como generalmente rectangular, pero puede incluir alternativamente bordes laterales que se estrechan hacia dentro según se desee.

Según un planteamiento, los paneles laterales 44 y el panel inferior 70 tienen un ancho sustancialmente similar, de modo que, después de la formación de cajas de cartón (que se describe más adelante), el primer y el segundo compartimentos 12 y 14 tienen una profundidad prácticamente constante. En tal caso, también se prefiere que la parte conectora 18 tenga un ancho prácticamente igual al doble del ancho de los paneles 44 y 70, de manera que los paneles frontales 72 del primer y segundo compartimentos 12 y 14 puedan estar prácticamente nivelados cuando el primer y el segundo compartimentos 12 y 14 están en la configuración cerrada.

Para formar los compartimentos, las partes 74 adhesivas permanentes se depositan sobre y, en un planteamiento, se colocan generalmente en el centro de las partes 50 del extremo inferior de los aleros laterales 46 de las solapas laterales 36 y 38. Estas partes 74 adhesivas permanentes están configuradas para formar una unión fuerte y no resellable y pueden incluir una poliolefina adecuada, fusión en caliente u otros adhesivos generalmente permanentes.

El fijador adhesivo 20 también se coloca en la placa ciega de la caja de cartón. En un planteamiento, las partes adhesivas 22 opuestas del fijador 20 se aplican sobre y, en un planteamiento, se extienden a través de las caras principales de los paneles frontales 72 del primer y segundo compartimentos 12 y 14. En la forma ilustrada en las Figs. 1 y 5, por ejemplo, las partes adhesivas 22 opuestas son generalmente franjas o bandas anchas del adhesivo que se extienden a través de la cara principal de los paneles 72; sin embargo, varias aplicaciones pueden requerir menos adhesivo o adhesivo aplicado en diversas formas, diseños, tamaños, cantidades, espesores, etc.

En algunos casos, la fuerza de apertura del envase puede ser proporcional a las cantidades de adhesivo o al área total de contacto/superficie específica expuesta a la adhesión. En algunos planteamientos, las partes adhesivas 22 pueden proporcionarse en partes, diseños o parches intermitentes seleccionados para modular la fuerza de apertura del envase y adaptar la fuerza de desprendimiento a los requisitos de cada tipo de aplicación de envase. Es decir, si se necesita más fuerza de unión, entonces se proporciona una superficie más grande de adhesivo 22 con respecto a la superficie del sustrato de envasado (*es decir*, el panel frontal 72). Si se necesita menos fuerza de unión, entonces se proporciona una superficie más pequeña del adhesivo 22 con respecto al sustrato de envasado (*es decir*, el panel frontal 72). De este modo, es posible adaptar la fuerza de apertura del envase simplemente alterando la relación entre el área 22 de contacto adhesivo/adhesivo expuesto y el área de la cara principal del panel frontal 72 seleccionando el patrón de recubrimiento y la superficie del adhesivo sin necesidad de alterar la formulación adhesiva, su espesor y composición. Esto proporciona, de forma ventajosa, un adhesivo fuerte que se puede utilizar para muchos tipos diferentes de envases.

Existen muchos tipos de patrones o partes de adhesivo que pueden utilizarse para modular la fuerza adhesiva. Los patrones se pueden repetir en patrones regulares, simétricos, irregulares o asimétricos. Los ejemplos incluyen, pero no se limitan a, círculos, cuadrados, otras figuras, líneas, franjas orientadas en ángulos variables y grados de inclinación. Pasando a las Figs. 8 a 11, se muestran algunos ejemplos. Según un planteamiento y como se muestra en las Figs. 8 y 9, una o ambas de las partes 22 del adhesivo sobre los compartimentos 12 y 14 puede tener franjas o filas 76 de adhesivo aplicado o depositado sobre esta. En las formas ilustradas, las franjas adhesivas 76 son partes delgadas y alargadas del adhesivo separadas entre sí y dispuestas aproximadamente en una inclinación de 45° con respecto a los bordes adyacentes del panel frontal 72; sin embargo, se pueden utilizar diversos ángulos, separaciones y grados de inclinación. Según un planteamiento, ambas partes adhesivas 22 del primer y el segundo compartimentos 12 y 14 incluyen franjas 76 adhesivas alineadas opuestamente en prácticamente el mismo ángulo, de modo que cuando los paneles frontales 72 se articulan entre sí, partes adhesivas opuestas se unen para cerrar el envase 10. Alternativamente, solo algunas partes de las franjas 76 adhesivas opuestas pueden alinearse cuando se cierran; por lo tanto, los compartimentos se adherirán con menos fuerza de unión generalmente debido a una menor cantidad de solapamiento entre las partes adhesivas 22 en dichos casos. Alternativamente y como se muestra en la Fig. 8, las franjas adhesivas 76 de o bien el primer o bien el segundo compartimentos 12 o 14 pueden extenderse en un ángulo generalmente perpendicular a las franjas adhesivas 76 del otro compartimento (no mostrado). En este planteamiento alternativo, cuando los paneles frontales 72 se articulan juntos, las franjas adhesivas 76 generalmente se cruzan y se adhieren en esas intersecciones.

Según otro planteamiento, una de las partes adhesivas, por ejemplo, la parte adhesiva 22 del primer compartimento 12, puede ser un parche adhesivo rectangular sólido o relativamente grande en combinación con las franjas adhesivas 76 de menor tamaño proporcionadas en el segundo compartimento 14 como se muestra en general en la Fig. 9. En esta forma, las franjas adhesivas 76 generalmente reducen la superficie de adhesión, lo que disminuye la fuerza de unión que mantiene juntos los compartimentos. Al utilizar franjas adhesivas 76 junto con un parche 22 rectangular relativamente grande, la cantidad de adhesivo utilizada para formar el cierre del envase también se reduce y la fuerza de unión adhesiva que mantiene juntos los compartimentos puede modificarse según se desee dependiendo del tamaño de las franjas 76 y de la forma de las partes 22 adhesivas opuestas. Según un planteamiento, el segundo compartimento 14, que incluye las franjas adhesivas 76, incluye un número suficiente de franjas 76 adhesivas separadas de manera que la totalidad de las franjas cubre aproximadamente la misma superficie o huella del panel frontal 72 que el parche 22 adhesivo relativamente grande en el primer panel 14. Como se apreciará, la cantidad, el espaciado, la inclinación, el ancho y la longitud de las franjas adhesivas en los ejemplos de las Figs. 8 y 9 pueden variar según sea necesario para una aplicación y fuerza de una unión adhesiva particulares.

En otra forma, como se muestra en las Figs. 10 y 11, el adhesivo 22 también se puede aplicar a o depositar sobre el panel frontal 72 en otras formas, por ejemplo, uno o más círculos 78, tal como se muestra en estas figuras. Los círculos 78 pueden formar una o ambas de las partes adhesivas 22 en función de la fuerza de adhesión deseada entre los compartimentos 12 y 14, la cantidad deseada de adhesivo utilizado o similar, como se describe anteriormente. Aunque se muestran círculos, puede utilizarse cualquier forma adecuada, como rectángulos, triángulos, otros polígonos regulares o irregulares, formas curvilíneas o combinaciones de lo anterior. De forma similar a las franjas adhesivas 76, como cuando los círculos forman ambas partes adhesivas 22 (Fig. 11), el envase puede alinear los círculos 78 para cerrar y adherir los compartimentos entre sí. La alineación incorrecta impediría el resellado del envase o resellaría el envase con una adhesión significativamente menor entre los compartimentos. Al usar la franja o formas diferentes, la configuración tiende a reducir la cantidad de adhesivo de baja adhesión rápida requerida en el envase, que al mismo tiempo permite que ocurra una acción de resellado ligeramente más suave. Además, esta configuración tendería a permitir el resellado cuando las diversas franjas o partes de adhesivo distintas están alineadas entre sí al cerrarse.

Así configurada, la placa 28 ciega de cartón puede ensamblarse después en el envase 10, una etapa intermedia de la cual se muestra en la Fig. 6. Para formar el envase, las solapas laterales 36 y 38 primero pueden doblarse o girarse generalmente hacia adentro en torno a las líneas 40 y 42 de doblez para que los paneles laterales 44 estén generalmente perpendiculares al panel posterior 34 y los aleros laterales 46 estén separados y generalmente paralelos al panel posterior 34 con las partes 74 adhesivas permanentes orientadas hacia afuera del panel posterior 34. A continuación, la solapa inferior 60 se doblan o giran hacia dentro hasta una posición adyacente al panel posterior 34 de modo que el panel inferior 70 esté generalmente perpendicular al panel posterior 34 y el panel frontal 72 esté separado y generalmente paralelo al panel posterior 34. Las partes 80 de extremo laterales opuestas del panel frontal 72 pueden sujetarse o fijarse permanentemente a los aleros laterales 46 de las solapas laterales 36 y

38 mediante las partes 74 de adhesivo permanente. Alternativamente, las partes 74 de adhesivo pueden depositarse en las partes 80 de extremo del panel frontal. Ambos compartimentos pueden fabricarse de una manera similar.

5 Con este posicionamiento, las partes 22 del adhesivo del fijador adhesivo 20 aplicadas a las caras internas principales del panel frontal 72 ahora se enfrentan hacia el exterior, alejándose del panel posterior 34. Con el primer y el segundo compartimentos 12 y 14 así formados, el uno o más productos 16 pueden entonces depositarse o colocarse dentro de cada uno de los compartimentos 12 y 14 mediante los interiores 24 de compartimentos. Una vez que los compartimentos se llenan con una cantidad deseada de los productos 16, el primer y segundo compartimentos 12 y 14 pueden desplazarse o girarse, generalmente, el uno hacia el otro alrededor de la parte conectora 18, como se muestra en la Fig. 2, y unirse de forma segura mediante la aplicación de presión hacia dentro en los paneles posteriores 34 del primer y segundo compartimentos 12 y 14, que adhiere las partes adhesivas 22 opuestas del fijador 20 entre sí.

15 Para que el fijador adhesivo 20 funcione adecuadamente, el sustrato 26 que forma el envase tiene una resistencia interna mayor que la resistencia al despegado del fijador 20 respecto al sustrato. Por lo tanto, cuando se abre el envase 10, la fuerza de desprendimiento se producirá a lo largo de una línea 21 de unión adherente/adherente (Fig. 4), en lugar de una deslaminación del sustrato de envasado. Si la resistencia al despegado del adhesivo supera la resistencia interna del sustrato, es probable que la rotura, la deslaminación y el fallo del sustrato resulten en un fijador de funcionamiento inadecuado. Según un planteamiento, el sustrato 26 de envasado puede alcanzar la resistencia deseada mediante laminación o recubrimiento de una capa de polímero sobre el sustrato de envasado. Según otro enfoque, el cartón puede impregnarse con un agente fortificador químico, tal como se describe en US-4.617.223, que se incorpora en su totalidad como referencia en la presente memoria. Por ejemplo, el agente fortificador químico puede ser un isocianato o poliisocianato que reacciona con los grupos hidroxilo dentro de un sustrato de cartón para formar un refuerzo de poliuretano curado. También se pueden utilizar otros agentes fortificadores.

25 Pasando ahora a la Fig. 7, se muestra una forma alternativa del envase 10 utilizando placas ciegas cortadas a troquel separadas para cada compartimento 12 y 14 que se pegan o sujetan entre sí. Según este planteamiento, el primer y el segundo compartimentos 12 y 14 se estructuran y forman de manera similar, pero la parte conectora 18 se divide en segmentos separados 18a y 18b que posteriormente se pueden traslapar y adherir o unir de forma segura de otra manera entre sí mediante pegamento, adhesivo, fijadores, soldadura o similar para conectar el primer y el segundo compartimentos 12 y 14. En la forma ilustrada, la primera parte 30 de la placa ciega incluye un primer segmento 84 de parte conectora que se extiende hacia afuera desde la línea de doblez del panel posterior 54. La segunda placa ciega 32 incluye una solapa 86 de conexión similar que se extiende alejándose de la línea 54 de doblez del panel posterior y tiene un segundo segmento 88 de parte conectora adyacente a la línea 35 54 de doblez superior del panel posterior y un segmento 90 de fijación ubicado hacia afuera del segundo segmento 86 de parte conectora. Como se muestra en la Fig. 7, un adhesivo adecuado 92 puede distribuirse a lo largo del segmento de fijación, en el que el primer segmento 84 de parte conectora puede traslaparse y fijarse de ese modo. Las partes restantes del envase 10 pueden formarse como se ha descrito anteriormente.

40 Las líneas 40, 42, 54, 56, 62 y 68 de doblez pueden adoptar cualquier forma adecuada incluyendo, por ejemplo, líneas ranuradas, líneas trazadas, perforaciones regulares e irregulares, una articulación activa, un pliegue, combinaciones de estos u otras áreas de debilidad similares. De forma adicional, las líneas 40, 42, 54, 62 y 68 de doblez pueden crearse mediante cualquier medio adecuado, que incluye uno o más troquelados, troquelados giratorios, láseres o similar.

45 Según un planteamiento, el sustrato 26 de envasado puede ser cartulina, laminado, cartón, cartón corrugado, plástico rígido, aluminio, metales o mezclas de estos. Mediante otro planteamiento, el sustrato 26 de envasado puede ser un cartón sólido SBS (solid bleach sulfate - blanqueado de pasta al sulfato), en parte debido a las buenas propiedades de plegado de este material. Alternativamente, el sustrato 26 de envasado podría estar compuesto por algún otro material adecuado, tal como cloruro de polivinilo (PVC).

50 En otro planteamiento, al menos una parte del sustrato 26 de envasado y, en algunos casos, una capa exterior que entra en contacto con el adhesivo 22, puede incluir una capa de recubrimiento, relleno o sellado polimérico para mejorar la unión interfacial entre el adhesivo 22 del fijador 20 y el sustrato 26 de envasado. En una forma, el recubrimiento polimérico puede seleccionarse a partir de acetato de etilenvinilo (EVA), una poliolefina (tal como polietileno) o mezclas de estos. De usarse, la capa polimérica puede incluir partículas de relleno promotoras de la adhesión. Según un planteamiento, el relleno puede ser relleno micrométrico o nanométrico de arcilla, carbonato cálcico, montmorillonita, sílice microcristalina, dolomita, talco, mica, óxidos de silicio, óxidos de aluminio, óxidos de titanio y similares) y otros aditivos y/o combinaciones de estos, dentro o sobre al menos el recubrimiento polimérico, el panel frontal 72, una capa sellante o una capa o capas superficiales del sustrato 26 de envasado para mejorar la unión del fijador adhesivo 22 al sustrato 26 de envasado.

65 En particular, se puede usar un relleno de arcilla orgánica y, en un aspecto, el relleno de arcilla orgánica es montmorillonita orgánicamente modificada. La arcilla orgánica es una arcilla natural modificada orgánicamente como una arcilla montmorillonita que se procesa o trata con sustancias como sales de amonio cuaternario. La montmorillonita es un grupo filosilicato de minerales que normalmente comprende un hidroxilicato de magnesio, aluminio, calcio y sodio. Sin pretender imponer ninguna teoría, el sustrato relleno de arcilla orgánica puede tener

la capacidad de contribuir a producir cierres con base adhesiva operable y reutilizable porque el relleno ayuda a formar una unión fuerte entre el adhesivo de baja adhesión rápida y el sustrato de envasado de manera que el adhesivo no se deslamine del sustrato 26 de envasado al abrir el envase 10.

5 La dispersión eficaz de la arcilla u otro relleno de polietileno y EVA que puede utilizarse para una capa de sellado u otro recubrimiento del sustrato 26 de envasado puede suponer un desafío debido a la incompatibilidad de los rellenos de arcilla y ciertos polímeros. Por lo tanto, suministrar partículas de relleno promotoras de la adhesión utilizando una composición de relleno que incluya el relleno mezclado con un vehículo compatible contribuye a la mezcla y dispersión del relleno en la capa de sellado. Según un planteamiento, el relleno de arcilla puede ser suministrado en un vehículo de polietileno de baja densidad lineal injertado con anhídrido maleico (MA-LLDPE) usado en el recubrimiento o aplicado al sustrato. Sin pretender imponer ninguna teoría, la parte de anhídrido maleico del vehículo tiene afinidad con el relleno de arcilla y la parte de polietileno del vehículo se mezcla bien con otros polímeros de la capa selladora. Se pueden obtener composiciones de carga de arcilla ilustrativas de PolyOne Corporation (Avon Lake, Ohio). Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que las partículas de arcilla orgánicamente modificadas, que pueden ser muy polares, y/o la resina de maleic anhydride grafted linear low density polyethylene (polietileno de baja densidad lineal injertado con anhídrido maleico - MA-LLDPE) presente en las cargas de arcilla sirven para favorecer la adhesión del adhesivo curado a la superficie de sustrato aumentando la energía de superficie de la capa de sustrato.

20 De forma adicional, también se cree que, a un nivel microscópico, la arcilla u otro(s) aditivo(s) de relleno pueden impartir rugosidad superficial al sustrato, afectando positivamente al coeficiente de fricción del sustrato y aumentando el área de contacto disponible entre el sustrato y el recubrimiento, proporcionando de ese modo más sitios para que se produzca la unión química y/o mecánica. Según un planteamiento, se espera que de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 20 % en peso de la composición de relleno en la capa de sellado tenga un impacto beneficioso en la fuerza de unión del fijador 20 al sustrato 26 de envasado, de modo que la unión al sustrato sea superior a la adherencia frente al desprendimiento entre las partes adhesivas 22 para que el fijador 20 no se deslamine al abrirlo. De forma adicional, el relleno puede hacer que la superficie del sustrato sea más rugosa, permitiendo que se deslice libremente sobre superficies de metal de equipos de envasado sin quedar unida, haciendo posible, por lo tanto, la reducción o eliminación de un aditivo de deslizamiento móvil en el recubrimiento o la capa de polímero.

30 En algunos casos, un componente opcional de la capa de polímero en el sustrato 26 puede comprender un aditivo de deslizamiento móvil, lo que ayuda a disminuir el coeficiente de fricción entre el sustrato y otras superficies, permitiendo que el sustrato se deslice libremente sobre superficies de metal o sobre sí mismo. En un aspecto, se puede proporcionar un aditivo de deslizamiento de erucamida (es decir, una amida primaria grasa insaturada). Se han utilizado aditivos de deslizamiento que varían de 2000 ppm a 7000 ppm; sin embargo, se ha descubierto que a dichos niveles altos es difícil que el adhesivo se una a la superficie de baja energía de la superficie del sustrato porque el aditivo de deslizamiento bloquea sitios de superficie en los que puede producirse la adhesión. Sin embargo, la adición de la carga permite utilizar un nivel mucho menor del aditivo de deslizamiento, tal como menos de aproximadamente 1000 ppm. En otros casos, el sustrato tiene menos de aproximadamente 700 ppm del aditivo de deslizamiento o, en otros casos, nada de aditivo de deslizamiento. Puesto que el uso del relleno reduce el coeficiente de fricción entre el sustrato y otras superficies, un efecto que se había logrado previamente con la adición del aditivo de deslizamiento móvil, es posible disminuir o eliminar la concentración de aditivo de deslizamiento móvil. Un nivel de aditivo de deslizamiento móvil inferior al utilizado de forma típica puede también contribuir al ligado del recubrimiento curado al sustrato tanto de forma inicial como a lo largo del tiempo porque la cantidad de aditivo que interfiera con el ligado del recubrimiento al sustrato será menor. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que las amidas de ácido graso en los aditivos de deslizamiento, que son componentes de bajo peso molecular, pueden migrar hacia o aflorar en la superficie de la capa de polímero, afectando a la fuerza de la unión entre la superficie del sustrato y el fijador adhesivo 20. Además, el tratamiento por descarga de corona o el tratamiento con soplete puede quemar inicialmente cualquier amida de ácidos grasos en la superficie de la capa de polímero, dando como resultado una buena fuerza de unión inicial del adhesivo. Con el tiempo, otras amidas de ácidos grasos pueden migrar hacia o aflorar en la superficie de la capa de polímero, lo que se traduce en una reducción de la fuerza de unión en un período de almacenamiento prolongado.

55 De forma adicional, antes de aplicar el adhesivo al sustrato 26 de envasado, en algunos casos, el sustrato puede ser sometido a un pretratamiento de superficie para aumentar la energía de superficie y/o la aplicación de una capa de imprimación. Por ejemplo, posibles tratamientos superficiales pueden incluir tratamiento por descarga de corona, tratamiento por plasma, tratamiento con soplete oxiacetilénico y similares, o también se pueden utilizar recubrimientos con productos químicos, como imprimaciones o promotores de la adherencia. Un tratamiento de corona puede aumentar la energía de superficie del sustrato, lo que mejora la capacidad del sustrato de unirse y permanecer ligado al sustrato. Un tratamiento previo por descarga de corona puede incluir una nube de iones que oxide la superficie y la haga receptiva al recubrimiento. El tratamiento previo por descarga de corona oxida básicamente los sitios reactivos en los sustratos de polímero. Si el tratamiento se realiza por descarga de corona, la energía superficial después del tratamiento debe ser, idealmente, de aproximadamente 40 dinas o superior.

65 Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el tratamiento por descarga de corona de la superficie del sustrato ayuda a proporcionar una unión fuerte entre la capa de recubrimiento y la superficie del sustrato debido a una mayor energía superficial de la superficie del sustrato. Además del tratamiento por descarga de corona, la combinación del



pretratamiento con una baja concentración de un aditivo de deslizamiento y la incorporación de una composición de relleno dentro del sustrato 26 resulta, en conjunto, en una fuerte unión entre el fijador de cierre reutilizable y el sustrato.

A continuación se describe un proceso de ensamblaje ilustrativo con referencia al envasado de un producto de chicles en el envase. Por supuesto, el proceso de ensamblaje variará si el producto es diferente. Como se muestra en vista translúcida en los dibujos, el envase 10 puede dimensionarse y configurarse para contener piezas de chicle, tales como porciones alargadas de chicle, en una orientación vertical. Sin embargo, el chicle también puede disponerse en el envase en diferentes orientaciones según sea necesario para una aplicación particular. De forma típica, un producto de chicle se fabrica, después se refrigera y envejece. El chicle en barra o bloque se prepara laminando el producto de chicle en láminas, cortándolo en hileras y después cortándolo en piezas individuales. En algunos casos, puede ser útil envolver las barras o bloques individuales de chicle en hojas separadas de papel encerado y, a continuación, una fila de dichas porciones, barras o bloques de chicle, envueltas de tal manera, se puede colocar en una media bolsa de aluminio (no mostrada). El envase de chicle se ensambla al mismo tiempo. En algunos casos, el sustrato de la caja de cartón puede estar impreso, cortado, estriado y el adhesivo se imprime o aplica sobre ella en el patrón y el grosor deseados para las fuerzas de desprendimiento deseadas. Después, la placa ciega de la caja de cartón se dobla, rellena, ensambla, cierra y se puede unir una película transparente con cinta desprendible (no mostrada) al exterior. Se puede preparar una bandeja de exhibición con doce envases de este tipo, estas bandejas de exhibición se envuelven con una película transparente y, después, se colocan en placas corrugadas, paletizadas, que después se envuelven con contracción. Después, se almacena y envía a los centros de distribución. En otros casos, la bandeja puede contener más o menos paquetes cuando sea necesario.

En algunas realizaciones, las porciones de chicle pueden adherirse o unirse de otro modo al envase o un compartimento de este. Esto puede evitar que las porciones de chicle se caigan o volteen en el interior del envase. Por lo tanto, las porciones de chicle pueden estar fijadas o unidas a o en el envase. Existen muchas posibilidades para adherir las porciones de chicle en el envase. Una posibilidad sería colocar las porciones de chicle en o sobre media bolsa de papel de aluminio, papel o franja de plástico, banda de envoltorio u otro tipo de material tipo lámina (denominado colectivamente en la presente memoria como "lámina") antes de colocarlas en el envase. La lámina puede incluir una sola capa o múltiples capas. Una de las capas puede incluir material de barrera de humedad para reducir la cantidad de humedad absorbida por las porciones de chicle cuando las porciones de chicle están en el envase.

Como alternativa al uso de una lámina, las porciones de chicle podrían colocarse directamente en el envase sin el uso de una lámina. Si las porciones se colocan directamente en el envase, estas (o sus envoltorios) podrían adherirse o no al envase. Por ejemplo, las porciones de chicle pueden adherirse a través de una cera u otro adhesivo a una o más superficies interiores del envase. La cera o el adhesivo pueden incluirse o proporcionarse en una o más franjas o bandas de adhesivo que se adhieren a más de una porción de chicle. El propio envase puede contener una parafina u otro material ceroso en su superficie interior para adherirse a las porciones de chicle. Alternativamente, puede crearse una pluralidad de puntos o áreas de cera o adhesivo en una o más superficies interiores del envase, cada una unida a una o más de las porciones o envoltorios de chicle alrededor de las porciones de chicle. Si se utilizan envoltorios alrededor de las porciones de chicle, el adhesivo utilizado para adherir las porciones de chicle al envase adherirá los envoltorios al envase. La unión adhesiva puede ser lo suficientemente fuerte para evitar o reducir la probabilidad de que los envoltorios se puedan sacar del envase. De este modo, los envoltorios permanecerán en el envase cuando las porciones de chicle se retiren del envase y los envoltorios. Alternativamente, la unión adhesiva entre los envoltorios y el envase puede ser tal que el envoltorio y las porciones de chicle puedan retirarse del envase, pero con la fuerza suficiente como para evitar que las porciones de chicle en los envoltorios se caigan del envase o se vuelquen en el envase. Pueden proporcionarse ejemplos en la publicación internacional n.º WO 2005/110885.

Como otra alternativa, las porciones de chicle pueden adherirse entre sí, independientemente de si se usa o no una lámina en el envase. Por ejemplo, se pueden colocar gotas o una franja de adhesivo en las porciones de chicle o en sus envoltorios de forma que las porciones de chicle o sus envoltorios se mantengan unidos. Las gotas o franja de adhesivo pueden colocarse en uno o más lados de las porciones de chicle, que pueden colocarse en una configuración paralela en el envase. El mismo adhesivo o un adhesivo diferente también se pueden utilizar para adherir las porciones de chicle a la carcasa y/o a una lámina.

Si hay una lámina, es posible adherir las porciones de chicle a la lámina con algún tipo de adhesivo frío o caliente y, después, una parte externa de la lámina puede adherirse a la superficie interior o a la pared del envase. Se pueden utilizar una o más franjas, puntos u otras áreas adhesivas para adherir la lámina a una o más superficies interiores del envase. Alternativamente, no es necesario adherir la lámina al envase y simplemente se puede colocar dentro del envase. También puede ser deseable no adherir las porciones a la lámina y, a continuación, adherir la lámina al envase. Alternativamente, no es necesario adherir la lámina al envase.

Una posibilidad incluiría adherir la lámina y las porciones de chicle a una o más superficies internas o paredes del envase. Por ejemplo, podría utilizarse una lámina o bolsa que cubra solo una parte de las porciones de chicle cuando las porciones de chicle se coloquen sobre la lámina o en esta, de modo que las partes superiores de las porciones (o sus envoltorios) se extienden hasta el borde anterior de la lámina cuando la lámina y las porciones de chicle adicionales se colocan en el envase. Una franja de adhesivo podría aplicarse a la pared posterior interior del compartimento de chicle del envase en una posición aproximadamente uniforme respecto al borde superior de la bolsa o superpuesto a

este. Si la franja adhesiva fuera lo suficientemente grande, podría permitir que tanto la bolsa como las partes superiores de las porciones de chicle se pegasen a la superficie interior del envase. Alternativamente, se podría utilizar dos franjas de adhesivo, una para adherir las porciones (o sus envoltorios) al envase y otra para adherir la lámina a una o más paredes interiores o las superficies del envase. Estas dos franjas de adhesivo podrían estar situadas en la misma pared trasera interior del envase o, por ejemplo, podría estar en la pared trasera interior del envase para adherir las partes superiores de las porciones de chicle a la pared trasera interior del envase y una sobre la pared frontal interior del envase para adherir la lámina a la pared frontal interior del envase.

Aunque el envase 10 descrito anteriormente está descrito en combinación con porciones de chicle, también podría adaptarse para elaborar otros productos comestibles o incluso artículos no alimentarios. Además, cada compartimento podría contener un mínimo de una pieza grande de chicle. Además, el envase descrito en la presente memoria podría utilizarse para contener otros tipos de piezas individuales de productos consumibles (*p. ej.*, galletas, chocolatinas, caramelos masticables, tofe, rollitos de fruta). Alternativamente, podría usarse para vender, enviar por correo, distribuir o contener productos no comestibles, tales como fotos, cupones, entradas, sellos, piezas de rompecabezas, piezas de juegos, etc. Los elementos individuales del envase puede ser todos iguales o ser diferentes artículos que pueden montarse juntos o, en el caso de productos comestibles, pueden ser de diferentes tipos o sabores. El envase también podría usarse para contener productos farmacéuticos o nutracéuticos tales como pastillas, vitaminas, franjas para el cuidado bucal, etc. o artículos que pueden no ser masticados o tragados (*p. ej.*, tabaco de mascar, franjas para aliviar el dolor para enfermedades de las encías, etc.).

Como se puede apreciar, existen muchas ventajas al fijador adhesivo y el diseño del envase. En primer lugar, el diseño proporciona la función de cierre repetido equivalente a cierres más habituales de tipo solapa con disposiciones de lengüeta y ranura, pero utiliza hasta aproximadamente un 20 por ciento menos de material para formar el envase debido a que la lengüeta no es necesaria. Otra ventaja combina la funcionalidad de cierre reutilizable adhesivo con una configuración de caja de cartón que tiene la capacidad de dimensionar un envase para una sola fila de producto, tal como una única fila de porciones de chicle, en comparación con dos o más filas de porciones de chicle adyacentes entre sí en los envases anteriores. En este caso, es más fácil extraer una sola pieza a la vez, y las piezas restantes son menos propensas a caerse de los envases. Además, el envase 10 tiene una apariencia más agradable y presentable que puede ser favorable para compartir los productos de chicles con otras personas. Además, el envase cierra y encierra completamente los productos de chicle en un movimiento fácil y sencillo. El usuario no necesita molestarse en insertar una pequeña lengüeta en una ranura estrecha. El envase puede cerrarse de forma segura con una mano al presionar simplemente el envase con los dedos.

Pasando ahora a los detalles sobre el adhesivo 22, un ejemplo del adhesivo de baja adherencia rápida se describe en la solicitud de patente provisional N.º 61/308.540, presentada el 26 febrero de 2010. Preferiblemente, las partes 22 adhesivas opuestas pueden suministrarse en forma de mezcla de recubrimiento líquido que puede calentarse y aplicarse al sustrato 26 de envasado a una temperatura caliente deseada de aproximadamente 71 °C (160 °F), pudiendo situarse en el intervalo de aproximadamente 30 °C (86 °F) a aproximadamente 88 °C (190 °F). Tras la aplicación de recubrimiento, la mezcla de recubrimiento aplicada, que puede contener un fotoiniciador añadido, se puede exponer a un tratamiento por UV para curar (polimerizar) el recubrimiento y formar el fijador 20 adhesivo sólido sobre el sustrato de envasado. En un aspecto, el recubrimiento aplicado puede tener un espesor de aproximadamente 0,00127 cm (0,0005 pulgadas), pudiendo situarse en el intervalo de aproximadamente 0,000254 cm (0,0001 pulgadas) a aproximadamente 0,0127 cm (0,005 pulgadas); sin embargo, dependiendo del diseño, configuración y necesidades del envase, se puede aplicar un recubrimiento mucho más grueso. En un planteamiento, la mezcla de recubrimiento no contiene nada o prácticamente nada de disolvente que se deba retirar o se pueda aplicar fácilmente al sustrato de envasado en líneas de recubrimiento e impresión de alta velocidad.

El primer componente del adhesivo es uno o más acrilatos u oligómeros acrílicos curables por UV. Por ejemplo, el oligómero acrílico curable por UV puede ser un éster de ácido acrílico o metacrílico con múltiples grupos reactivos o funcionales (*es decir*, oligómeros acrílicos o metacrílicos). En general, un grupo funcional incluye un sitio reactivo al UV. Los sitios reactivos a UV son de forma más común dobles enlaces carbono-carbono conjugados con otro sitio insaturado tal como un grupo carbonilo éster. En un enfoque, el oligómero acrílico curable por UV es un éster de ácido acrílico o metacrílico de un alcohol multifuncional, lo que significa que el oligómero tiene más de un grupo hidroxilo acrilado o metacrilado sobre una cadena principal hidrocarbonada del oligómero. Según un planteamiento, el adhesivo puede incluir de aproximadamente 1 % a aproximadamente 90 % en peso de los oligómeros acrílicos curables por UV con funcionalidades de aproximadamente 1,2 a aproximadamente 6,0. En otro planteamiento, los oligómeros acrílicos curables por UV pueden tener una funcionalidad de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 3,0 y/o pueden proporcionarse en el adhesivo en una cantidad de aproximadamente 20 % a aproximadamente 70 % en peso.

En una forma, el éster de ácido acrílico curable por UV multifuncional es un éster de ácido acrílico de un aceite vegetal que tiene una funcionalidad reactiva de 2,0 o superior. En otro aspecto, el oligómero acrílico curable por UV puede comprender un acrilato de aceite de soja epoxidado. En general, la cantidad de oligómeros acrílicos curables por UV utilizados, basados en una adhesive component ratio (relación de componente adhesivo preferida - ACR) (que se describe en la presente memoria), puede afectar a las propiedades del adhesivo final. Por ejemplo, cuando la cantidad del oligómero acrílico sometido a curable por UV es demasiado baja, con base en la ACR preferida, la velocidad de curado del adhesivo final es demasiado lenta. Por otra parte, cuando la cantidad del oligómero acrílico

curable por UV es demasiado alta, para la ACR preferida, el adhesivo final se puede curar de forma adecuada, pero puede tener propiedades de autoadhesión no adecuadas para el sellado y resellado.

El segundo componente del adhesivo es un agente de control de la pegajosidad. En un enfoque, el adhesivo puede incluir de 1 % a 65 % en peso del agente de control de la adhesión rápida. En otro enfoque, el agente de control de la adhesión rápida puede estar presente en cantidades de 20 % a 65 %. El agente de control de la pegajosidad puede incluir una resina taquificante o una combinación de polímero/monómero curable que, cuando se cura, puede producir los niveles deseados de pegajosidad y las propiedades de autoadherencia adecuadas para el fijador 20 de cierre reutilizable. En un aspecto, el agente de control de la pegajosidad puede comprender un oligómero acrilado de uretano alifático. En el sistema adhesivo de cierre reutilizable también se pueden utilizar muchos otros tipos de agentes de control de la pegajosidad adecuados para adhesivos de PSA curables por UV.

Un tercer componente opcional del adhesivo es al menos un componente elastomérico o de caucho. Según un planteamiento, el componente elastomérico puede incluir al menos un ésteres acrilados (*es decir*, acrílico modificado) o metacrilados curables de un polímero elastomérico con terminación hidroxilo (*es decir*, un polioli elastomérico). Este componente elastomérico puede incluir polibutadieno modificado con acrílico, un polibutadieno saturado y/o un poliuretano flexible. En un aspecto, se puede proporcionar un polibutadieno metacrilado. El material elastomérico se puede proporcionar en cantidades de 0 % a 20 % cuando se utiliza en el adhesivo. En un aspecto, el material elastomérico se proporciona en cantidades de 5 % a 15 %. Se pueden hacer adhesivos satisfactorios con la baja pegajosidad y las propiedades resellables deseadas, como se describen en la presente memoria, sin el componente elastomérico; sin embargo, se cree que el componente elastomérico contribuye a lograr una eficacia de recubrimiento óptima. La eficacia de adherencia óptima se puede definir mediante propiedades tales como la autoadherencia, la pegajosidad, la viscosidad y la velocidad de curado, solo por nombrar algunas. El componente elastomérico sirve para ajustar las propiedades de resistencia al despegado, la fuerza de adherencia al sustrato, el aumento de la flexibilidad, el control de la viscosidad y la modulación de la velocidad de curado.

Para lograr un equilibrio entre el desprendimiento, la pegajosidad y la unión al sustrato de envasado como se describe en la presente memoria, se determinó que las cantidades de los tres componentes adhesivos debían estar comprendidas en una relación específica de componente adhesivo (*es decir*, ACR) del oligómero de acrilato respecto a los componentes elastoméricos y de pegajosidad. Preferiblemente, la ACR para el adhesivo es:

$$\frac{(\% \text{ en peso de oligómero de acrilato})}{(\% \text{ en peso de material elastomérico} + \% \text{ en peso de agente de control de la pegajosidad})} = 0,5 \text{ a } 1,5.$$

En un planteamiento preferido, la ACR puede situarse en el intervalo de 0,8 a 1,5.

Se ha descubierto que el intervalo de la ACR de los tres componentes en la formulación proporciona una formulación de adhesivo única con propiedad de baja pegajosidad a sustancias no similares (*es decir*, componentes de máquinas, migas, partículas, alimentos), pero se puede sellar en sí misma con suficiente resistencia de unión o despegado para mantener un sellado intermedio y ofrecer resistencia a la contaminación. El adhesivo en esta ACR específica también proporciona una función de cierre reutilizable que no reduce ni pierde de manera significativa sus cualidades de sellado-desprendimiento-resellado al someterlo a operaciones repetidas de abertura y cierre. Un valor de ACR inferior a 0,5 es generalmente no deseable debido a que serían necesarias cantidades significativamente grandes de energía UV para curar el adhesivo. Si la ACR es superior a 1,5, el adhesivo podría curar rápidamente, pero también tendría una resistencia al despegado baja (o ninguna), inaceptable para el cierre adhesivo descrito en la presente memoria. Además del intervalo deseado de ACR, una formulación satisfactoria del adhesivo en algunos casos también puede tener algunos otros parámetros como estabilidad frente a la mezcla de los componentes, una determinada viscosidad de la formulación, una determinada velocidad de curado y/o una determinada resistencia al despegado.

No solamente es deseada la ACR de los componentes adhesivos, sino que los componentes adhesivos deben ser además compatibles entre sí de modo que formen una mezcla líquida fluida estable. Como se utiliza en la presente memoria, el adhesivo se considera estable cuando este (como mínimo en los dos o tres componentes principales) permanece como un líquido homogéneo, *es decir*, no se produce separación visible de fases de los componentes ni formación de gel cuando se mantiene a temperatura ambiente (aproximadamente 21,1-23,9 °C [70 °F-75 °F]) durante un período de hasta tres días.

Además, la formulación adhesiva puede tener una viscosidad en el intervalo de 10.000 a 50.000 centipoise (cPs) o inferior a temperatura ambiente, o aproximadamente 2000 centipoise (cPs) o inferior a unos 71 °C (160 °F) y, en algunos casos, 200 centipoise (cPs) o inferior a 71 °C (160 °F). Estos intervalos de viscosidad proporcionan la aplicación del adhesivo a una película de sustrato mediante técnicas de aplicación convencionales de impresión, revestimiento con rodillo o recubrimiento con boquilla plana.

Para producir una capa adhesiva suficientemente curada sobre el sustrato, el adhesivo se puede curar utilizando fuentes de luz UV capaces de suministrar energía en el intervalo aproximado de 100 mJ/cm<sup>2</sup> a aproximadamente

800 mJ/cm<sup>2</sup>. Esto ayuda a su vez a garantizar que el adhesivo se haya curado en grado suficiente determinado según un ensayo de resistencia al frotado con metiletilcetona (MEC) (ASTM D5402-06) de aproximadamente 100 frotados dobles o más (que se describirá más detalladamente en la presente memoria).

5 La resistencia al despegado inicial promedio de un adhesivo convenientemente curado puede situarse en el intervalo de 7,9 kg/cm (200 gpli) a 35,4 kg/cm (900 gpli) y, en particular, de 11,0 kg/cm (280 gpli) a 31,5 kg/cm (800 gpli), medida mediante el método F ASTM D3330/D3330M-04. El adhesivo se diseña también de modo que retenga su despegado promedio tras repetidas operaciones de apertura y cierre (*es decir*, retención de la adhesión).  
10 Preferiblemente, el adhesivo curado puede retener una adherencia frente al desprendimiento inicial promedio entre 11,0 kg/cm (280 gpli) y 31,5 kg/cm (800 gpli) hasta al menos cinco ciclos repetidos de despegado-resellado. Preferiblemente, el valor de retención de la adherencia tras el desprendimiento-resellado-desprendimiento puede ser entre aproximadamente 30 % hasta aproximadamente 200 % del valor inicial de retención.

15 Al contaminar el adhesivo con residuos, tales como galletas saladas, el valor de retención de adhesión puede ser entre aproximadamente 30 % a aproximadamente 150 % del valor inicial.

Una prueba ilustrativa de contaminación por galletas saladas o migas comprendió las siguientes etapas: primero, se obtuvieron galletas saladas Triscuit® y se aplastaron usando el fondo de un recipiente de vidrio. La rotura de las galletas saladas de esta manera crea pequeñas partículas. A continuación, se colocó un accesorio de 0,051 m (2 pulgadas) de diámetro sobre el adhesivo de la muestra analizada. Se colocaron aproximadamente 5 gramos de migas en el anillo situado sobre la muestra. La muestra y el anillo se agitaron suavemente hacia adelante y hacia atrás para depositar las migas sobre la superficie de adhesivo del fijador de cierre reutilizable. Se retiró el anillo de la muestra y se agitaron suavemente las migas de la muestra y se desecharon. Se volvió a colocar al anillo sobre el sustrato en su posición original y el área expuesta a las migas se evaluó visualmente para determinar la cantidad de migas retenidas. Se utilizó una escala de puntuación visual de cero a 100, donde cero significaba que no había migas retenidas y 100 significaba que toda la superficie estaba cubierta con migas adheridas. Después de la contaminación, el adhesivo se reselló y la fuerza de unión adhesiva se comparó con la fuerza de unión del adhesivo no contaminada.

30 En algunos planteamientos, se puede también añadir al adhesivo un fotoiniciador de UV para ayudar a que se produzca el inicio del proceso de curado. El fotoiniciador puede estar presente en cantidades de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 5 %. En un aspecto, un fotoiniciador puede comprender una mezcla de derivados de benzofenona y un compuesto sinergista. Un compuesto sinergista es un compuesto que interactúa con las moléculas de benzofenona excitadas formando radicales libres mediante transferencia electrónica y abstracción de hidrógeno. Un ejemplo es una mezcla que comprende óxido de trimetilbenzoildifenilfosfina,  $\alpha$ -hidroxicetonas y derivados de benzofenona, en donde el compuesto sinergista incluye los dos primeros compuestos citados. En otro aspecto, un fotoiniciador puede comprender sales de onio u otros materiales ácidos activados por la luz UV. El aglutinante puede estar constituido por materiales catiónicamente reactivos tales como epóxidos, ésteres de vinilo y similares. De forma opcional, estos pueden ser también reticulados con resinas funcionalizadas con ácido carboxílico, hidroxilo u otros grupos nucleófilos.

40 Otras estructuras de envase ilustrativas se ilustran en las Figs. 12 y 13. Como se muestra en la Fig. 12, una caja de cartón 100 en forma de una caja alargada con paredes 102 y 104 delantera y trasera opuestas, respectivamente, y paredes laterales 106 que se extienden entre las paredes 102 y 104 delantera y trasera. Con este tipo de envase, un extremo superior de la caja 100 de cartón está abierto con solapas 108 de extremo que se extienden alejándose de las paredes 102 y 104 delantera y trasera y las solapas laterales 110 se extienden desde las paredes laterales 106. Una manera de cerrar los extremos abiertos de la caja 100 de cartón incluye primero girar o doblar las solapas laterales 110 alrededor de las líneas 112 de doblez y luego girar o doblar las solapas 108 de extremo alrededor de las líneas 114 de doblez de tal manera que las solapas de extremo estén en una relación de superposición. En la presente aplicación, el fijador adhesivo 20 y, específicamente, las partes adhesivas 22 de este, como se ha descrito anteriormente, pueden estar dispuestas en caras opuestas 116 de las solapas 108 de extremo para permitir que la caja 100 de cartón se vuelva a cerrar de tal manera que, cuando las solapas 108 de extremo se traslapan, las partes 22 de adhesivo se enganchan o entran en contacto.

55 En otro planteamiento, como se muestra en la Fig. 13, se propone un envase 200 en forma de sobre o bolsita con una sola solapa articulada 202 conectada al cuerpo de el envoltorio mediante una línea 204 de doblez. En esta disposición, la solapa 202 se puede girar o doblar para cubrir una apertura 206 del sobre. De forma ventajosa, el fijador basado en adhesivo 20, como se ha descrito anteriormente, puede tener una de las partes adhesivas 22 dispuesta en una cara interior 208 de la solapa 202 y la otra parte adhesiva 22 dispuesta en una superficie principal exterior de un cuerpo 210 del envase 200. Esta configuración permite que el envase 200 se abra y cierre repetidamente adhiriendo la solapa 202 al cuerpo 210 del envase. El fijador 20 también puede aplicarse a otros tipos de cajas, cajas de cartón, envases y similar según sea necesario para una aplicación particular.

60 Pasando a las Figs. 14 y 15, se muestran los métodos ilustrativos para la formación del envase 10. En general, se puede crear un envase 10 según un método 800 como se muestra en la Fig. 14. Según un planteamiento, el adhesivo de baja adhesión rápida se aplica 802 a un sustrato de envasado en un diseño adecuado. A continuación, el adhesivo de baja adhesión rápida se cura 804. Una vez que el fijador adhesivo 20 se aplica y se

cura sobre el sustrato de envasado, el sustrato de envasado está listo para formarse 806 en el envase 10. Una vez formado, el envase 10 se puede llenar, por ejemplo, con productos alimentarios o similares.

5 Más específicamente y, como se muestra en la Fig. 15, un sustrato de envasado circula por el proceso 900 de formación de envase. En primer lugar, los gráficos y/o el contenido alfanumérico puede imprimirse 902 o disponerse sobre el sustrato de envasado. Esto puede incluir también imprimir 902 una laca adicional o similar sobre el sustrato de envasado. La impresión puede hacerse a través de cualquier proceso adecuado, incluido un proceso de impresión flexográfica, impresión offset, o impresión en huecograbado, por ejemplo. Después, se deja secar 906 la impresión. Si se desea, también se puede aplicar un recubrimiento de polímero al sustrato. A 10 continuación, el adhesivo de baja adhesión rápida se puede aplicar 906 sobre el sustrato mediante un proceso adecuado, tal como un recubrimiento con boquilla plana, un proceso de impresión flexográfica o impresión en huecograbado. A continuación, se cura 908 el adhesivo de baja adhesión rápida. Después del curado, el sustrato de envasado puede cortarse 910 en una o varias placas ciegas o similar mediante cualquier dispositivo adecuado, como uno o más troqueles, troqueles giratorios, láseres, etc., y almacenarse para un uso futuro. Cuando se desee 15 usar, las preformas se llevan 912 a la línea de envasado. Alternativamente, las placas ciegas se pueden formar en línea con la línea de envasado. En la línea de envasado, los compartimentos 12 y 14 se forman plegando las placas ciegas alrededor de las diversas líneas de doblez, aplicando un adhesivo permanente 74 a los aleros frontales 46 de la placa ciega 28 y adhiriendo los paneles frontales 72 a los aleros frontales 46. Si corresponde a la forma de envase como se muestra en la Fig. 7, los compartimentos separados 12 y 14 se pueden adherir 916 20 entre sí usando un adhesivo permanente. Una vez que se crean los compartimentos 12 y 14, se pueden llenar 918 de uno o más productos 16 y girar alrededor del puente 18 a una posición cerrada, como se muestra en la Fig. 3. A continuación, los envases llenos 10 se pueden envolver 920 en una película de envoltorio transparente, ensamblarse y sellarse 922 con otros envases envueltos en una bolsa o envase maestro exterior. Se empaquetan 924 varias bolsas o envases maestros exteriores en una o más cajas y se envían a un cliente, tienda o similar.

25 Alternativamente, el adhesivo de baja adhesión rápida se puede aplicar al envase en otras ubicaciones del proceso. Por ejemplo, el adhesivo de baja adhesión rápida puede aplicarse después del corte troquelado 910, después de conformar la caja 914 de cartón o después del llenado 918, según sea necesario para cada aplicación en particular.

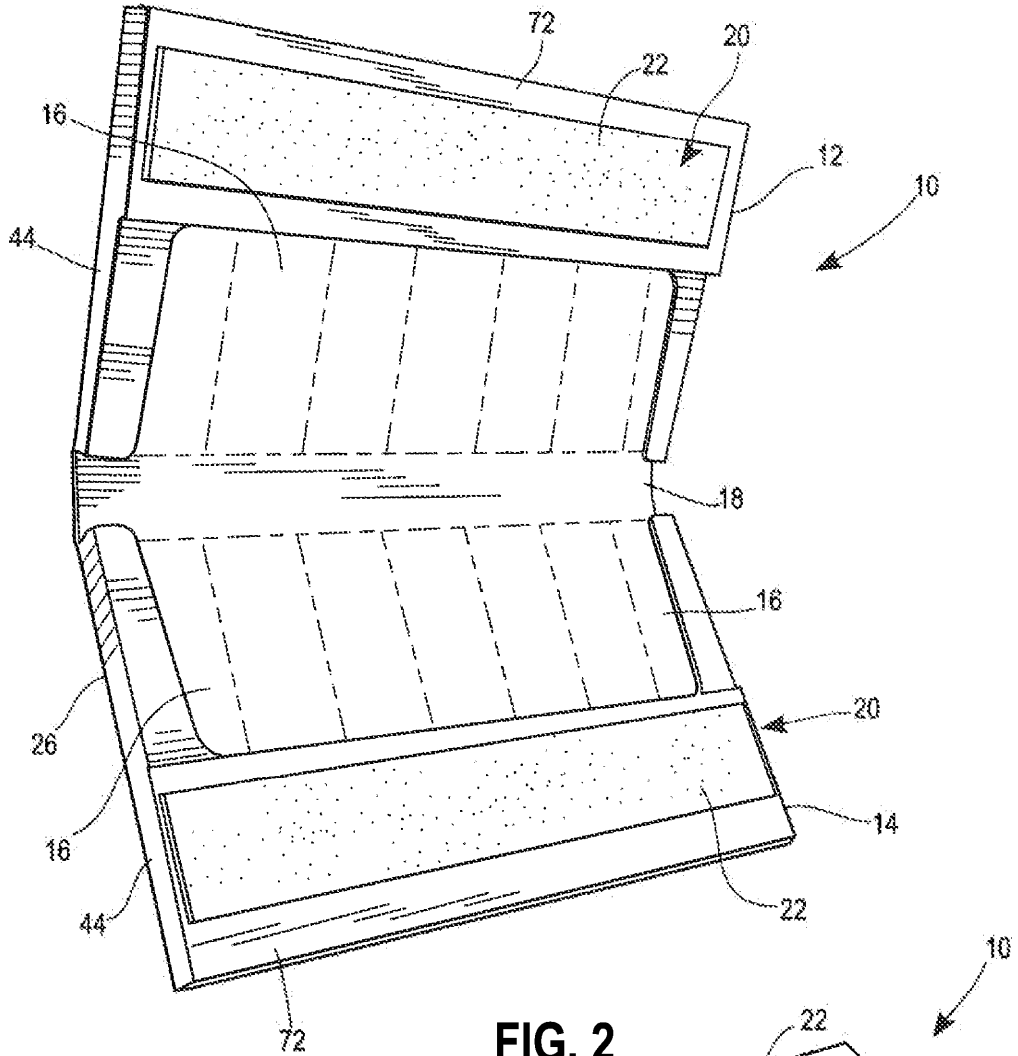
30 Se entenderá que los expertos en la materia pueden realizar diversos cambios en los detalles, materiales y disposiciones del envase y de su proceso de conformación descritos e ilustrados en la presente memoria para explicar la naturaleza del envase descrito, y que tales cambios estarán incluidos en el principio y alcance de las formas de realización del método según se expresan en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

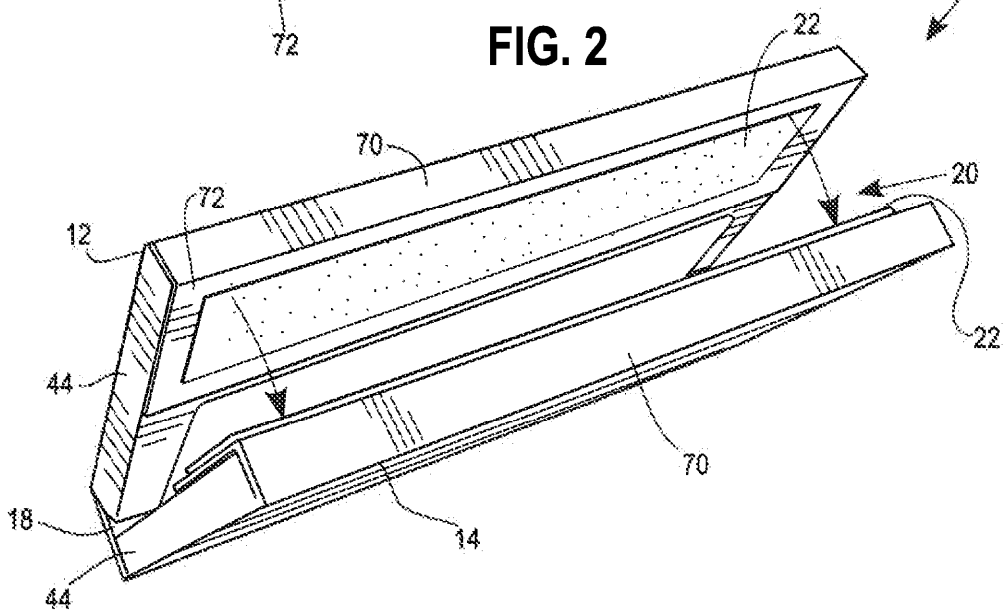
1. Un envase (10) que comprende:
  - 5 un primer compartimento (12) y un segundo compartimento (14);  
una parte conectora (18) entre el primer y segundo compartimentos (12, 14) de modo que los compartimentos (12, 14) están configurados para ser desplazados entre una configuración cerrada con el primer y segundo compartimentos (12, 14) adyacentes entre sí y una configuración abierta con el primer y segundo compartimentos (12, 14) desplazados alejados entre sí; y
  - 10 un fijador (20) adhesivo de cierre reutilizable que incluye las partes opuestas de adhesivo (22) dispuestas en el primer y segundo compartimentos (12, 14) de manera que las partes opuestas de adhesivo (22) están adheridas entre sí cuando el envase (10) está en la configuración cerrada y configuradas para el despegado y resellado continuados para permitir la apertura y cierre reiterados del envase (10).
2. El envase (10) de la reivindicación 1, en donde el primer y el segundo compartimentos (12, 14) están definidos por una pared posterior (34), una pared frontal (72), una pared inferior (70), y un par de paredes laterales (44), y en donde las partes opuestas de adhesivo (22) están dispuestas en caras principales de las paredes frontales (72) del primer y segundo compartimentos (12, 14).
3. El envase (10) de la reivindicación 2, en donde la parte conectora (18) se extiende entre los extremos del primer y segundo compartimentos (12, 14) con una distancia igual a una anchura del par de paredes laterales (44) del primer y segundo compartimentos (12, 14).
4. El envase (10) de cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en donde las paredes frontales (72) del primer y el segundo compartimentos (12, 14) son paredes parciales que proporcionan acceso a una cavidad interior del primer y segundo compartimentos (12, 14).
5. El envase (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el adhesivo (22) está dispuesto sobre el primer y segundo compartimentos (12, 14) en una pluralidad de partes diferentes.
6. El envase (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde una resistencia de unión entre el adhesivo (22) que se adhiere es menor que una fuerza de unión entre el adhesivo (22) y el primer y el segundo compartimentos (12, 14), respectivamente, de manera que el adhesivo (22) no se deslamine del primer y el segundo compartimentos.
7. El envase (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que además comprende un recubrimiento polimérico sobre el primer y segundo compartimentos (12, 14) colocado encima de tal manera que el adhesivo (22) se aplica al recubrimiento polimérico, y en donde el recubrimiento polimérico incluye un relleno seleccionado de arcilla modificada orgánicamente, filosilicatos, carbonato cálcico, montmorilonita, dolomita, talco, mica y mezclas de estos.
8. El envase (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el primer y el segundo compartimentos (12, 14) se construyen a partir de un sustrato de cartón impregnado con un agente fortificador químico que incluye isocianatos.
9. El envase (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde una primera adherencia frente al desprendimiento entre el adhesivo que se une es de 7,9 kg/m (200 gpli) a 35,4 kg/m (900 gpli); y una adherencia frente al desprendimiento posterior entre el adhesivo que se une es de 30 por ciento a 200 por ciento de la primera adherencia frente al desprendimiento.
10. Un método para conformar un envase (10), comprendiendo el método:
  - 55 aplicar una primera y segunda partes de adhesivo de cierre reutilizable (22) a una placa ciega (28) de envase;
  - pegar partes de la placa (28) ciega del envase para definir un primer compartimento (12) que tiene al menos una pared frontal (72), de manera que la primera parte del adhesivo (22) de cierre reutilizable esté colocada en la pared frontal (72) del primer compartimento (12); y
  - 60 plegar partes de la placa ciega (28) del envase para definir un segundo compartimento (14) que tiene al menos una pared frontal (72) de manera que la segunda parte del adhesivo de cierre reutilizable (22) esté colocada en la pared frontal (72) del segundo compartimento (14).
11. El método de la reivindicación 10, en donde la aplicación de la primera y la segunda partes del adhesivo (22) de cierre reutilizable en la placa ciega (28) del envase incluye aplicar un adhesivo líquido sobre la placa ciega (28) del envase y curar el adhesivo líquido para crear el adhesivo (22) de cierre reutilizable.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, que además comprende hacer pivotar el primer y el segundo compartimentos (12, 14) alrededor de una parte conectora (18) que se extiende entre el primer y segundo compartimentos (12, 14) de manera que las paredes frontales (72) del primer y el segundo compartimentos (12, 14) se coloquen adyacentes entre sí para adherir la primera y la segunda partes de adhesivo (22) de cierre reutilizable entre sí.
13. Una placa ciega (28) capaz de ser plegada para formar un envase plegado (10), comprendiendo la placa ciega (28):  
 una parte (18) de puente central;  
 una primera y segundas partes finales conectadas a lados opuestos de la parte de puente central, configuradas la primera y la segunda partes de extremo para plegarse en el primer y segundo compartimentos (12, 14); y  
 el adhesivo (22) de cierre reutilizable depositado en cada una de la primera y segunda partes de extremo y orientado de manera que el primer y el segundo compartimentos (12, 14) se puedan girar y cerrar con el adhesivo (22) de cierre reutilizable adhiriéndose entre sí.
14. La placa ciega (28) de la reivindicación 13, en donde cada una de la primera y segunda partes de extremo incluyen un panel posterior (34) que tiene bordes superior, inferior y laterales, conectado el panel posterior en forma de pivote a la parte (18) de puente central a lo largo de un borde, conectados los paneles laterales (44) en forma de pivote al panel posterior (34) a lo largo de los bordes laterales de este, los aleros frontales (46) conectados en forma de pivote a los bordes de los paneles laterales (44) opuestos al panel posterior (34), un panel inferior (70) conectado en forma de pivote al panel posterior (34) a lo largo del borde inferior de este, y un panel frontal (72) conectado en forma de pivote al panel inferior (70) a lo largo de un borde de este opuesto al panel posterior (34).
15. El envase (10), método o placa ciega (28) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde el adhesivo (22) de cierre reutilizable incluye un adhesivo sensible a la presión curable por UV que incluye al menos un oligómero acrílico curable por UV, al menos un componente de control de la pegajosidad, y opcionalmente al menos un material elastomérico; y en donde el adhesivo (22) de cierre reutilizable incluye una adhesivo component ratio (relación de componente adhesivo - ACR) definida por la fórmula (A) donde el porcentaje en peso del oligómero acrílico curable por UV con respecto a la suma de los porcentajes en peso del componente de control de la pegajosidad y el al menos un material elastomérico opcional es de 0,5 a 1,5
- $$\frac{\text{(\% en peso de oligómero acrílico curable por UV)}}{\text{(\% en peso de componente de control de la pegajosidad + \% en peso de material elastomérico)}} \quad (A);$$
- la ACR para que el adhesivo sensible a la presión curable por UV tenga una primera adherencia frente al desprendimiento entre las partes opuestas de adhesivo de 7,9 kg/cm (200 gpli) a 35,4 kg/cm (900 gpli), medido mediante el método F ASTM D3330/D3330M-04, y hasta cinco adherencias frente al desprendimiento posteriores entre las partes opuestas de adhesivo (20), siendo de 30 por ciento a 200 por ciento de la primera adherencia frente al desprendimiento.

**FIG. 1**

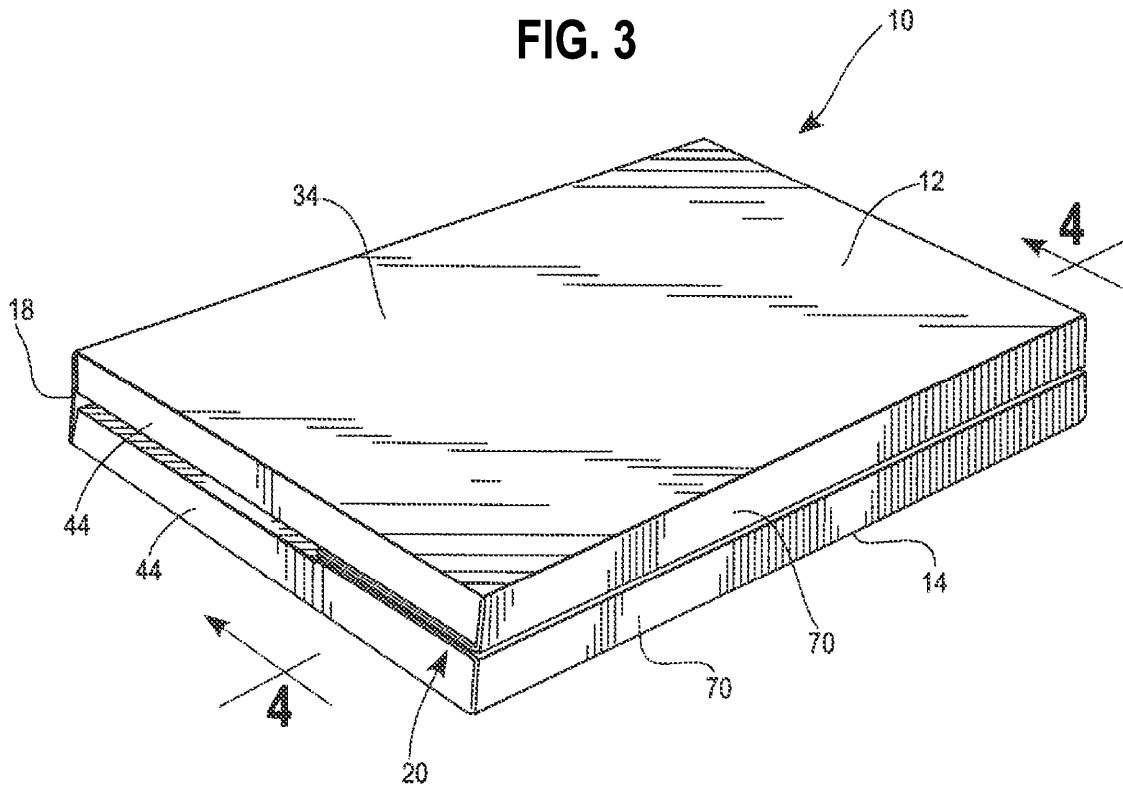


**FIG. 2**





**FIG. 3**



**FIG. 4**

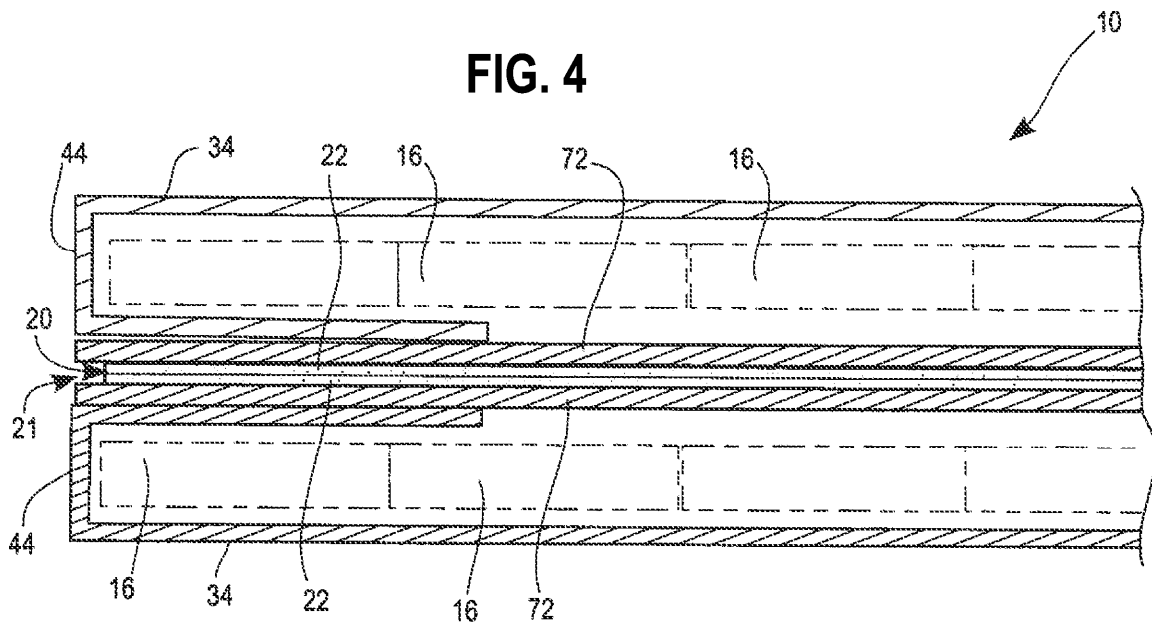


FIG. 5

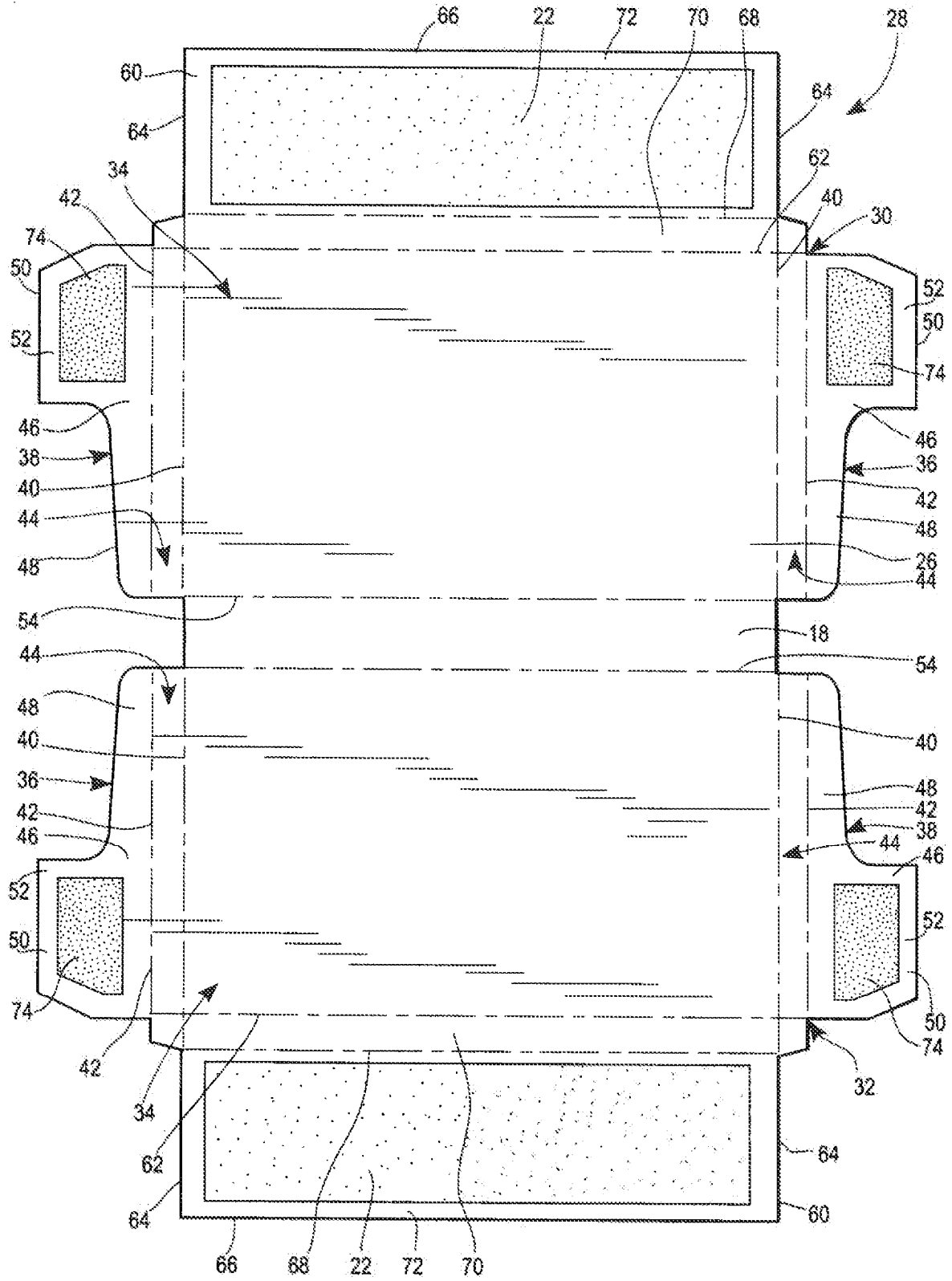


FIG. 6

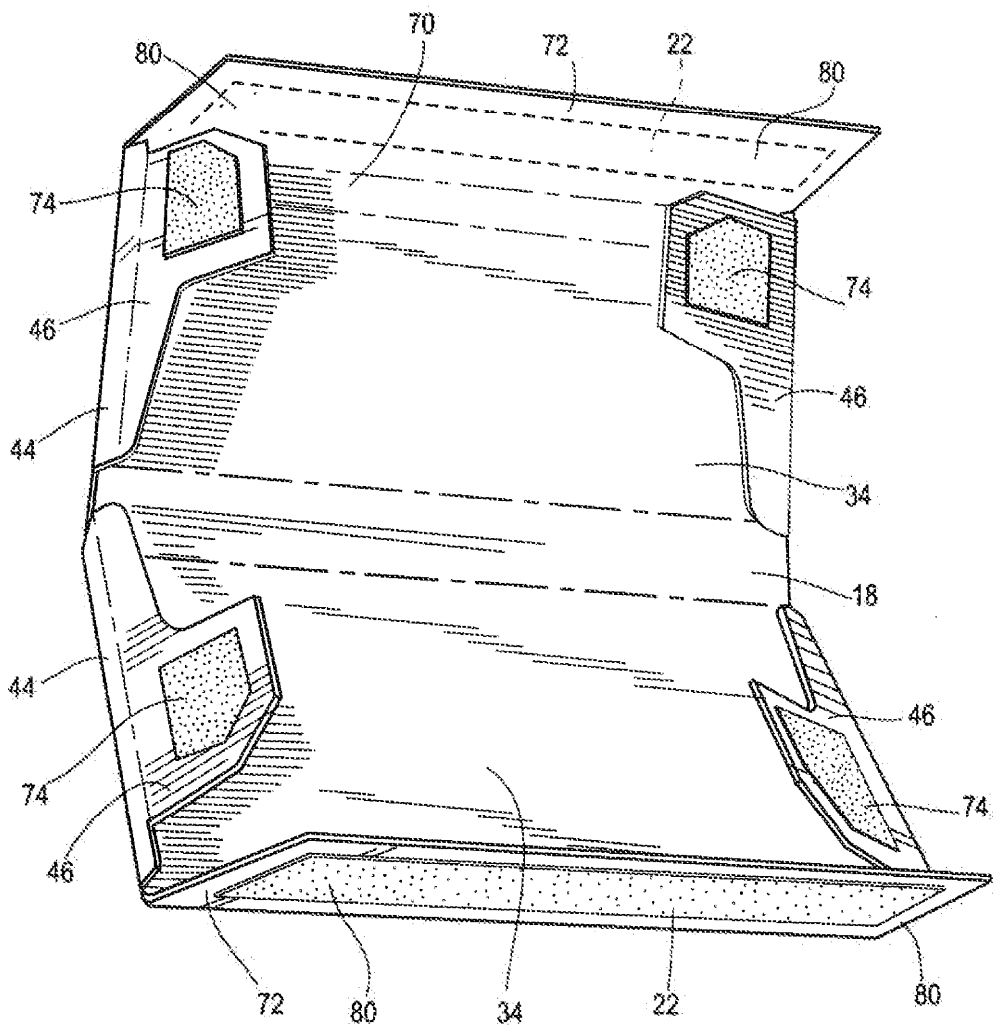
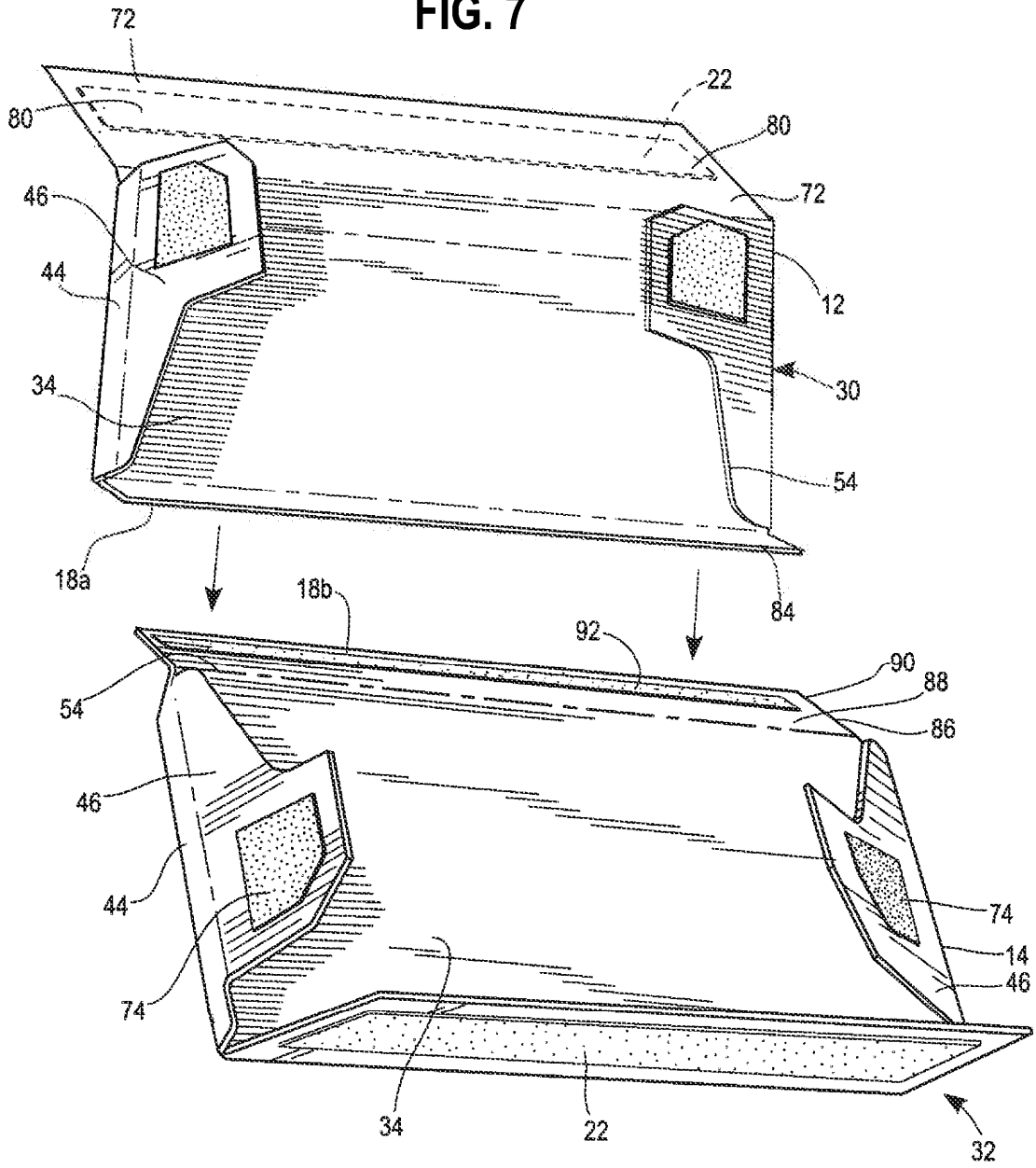
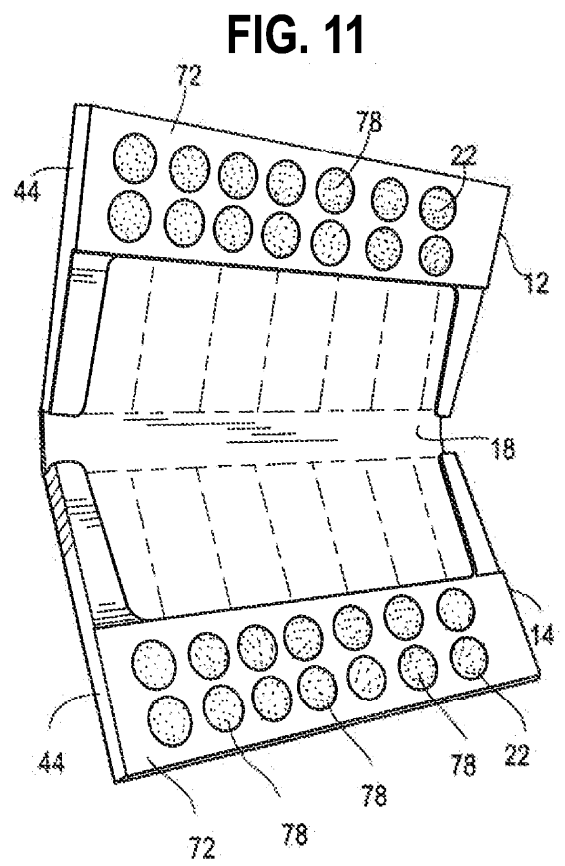
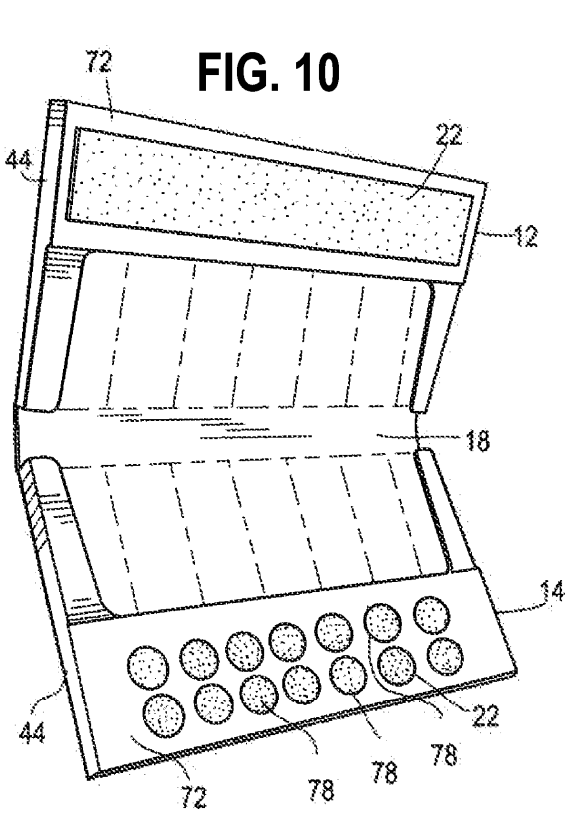
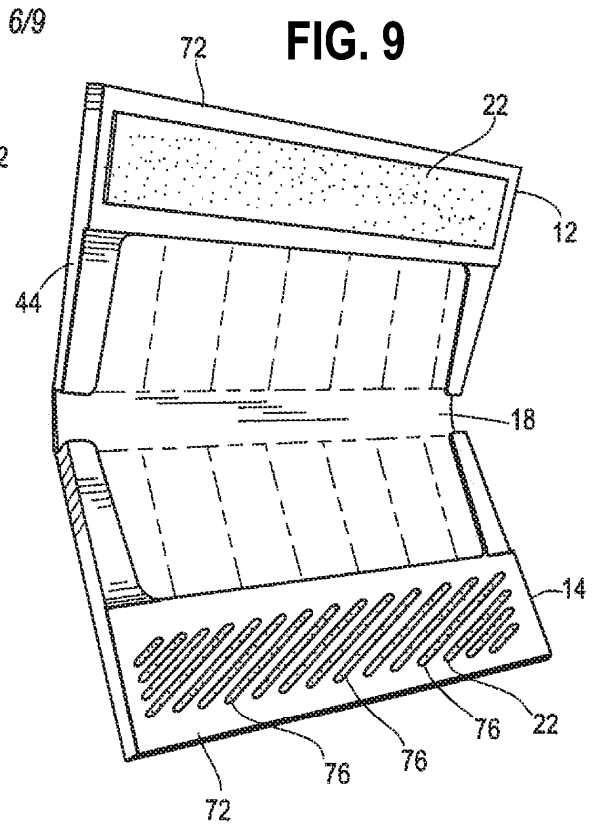
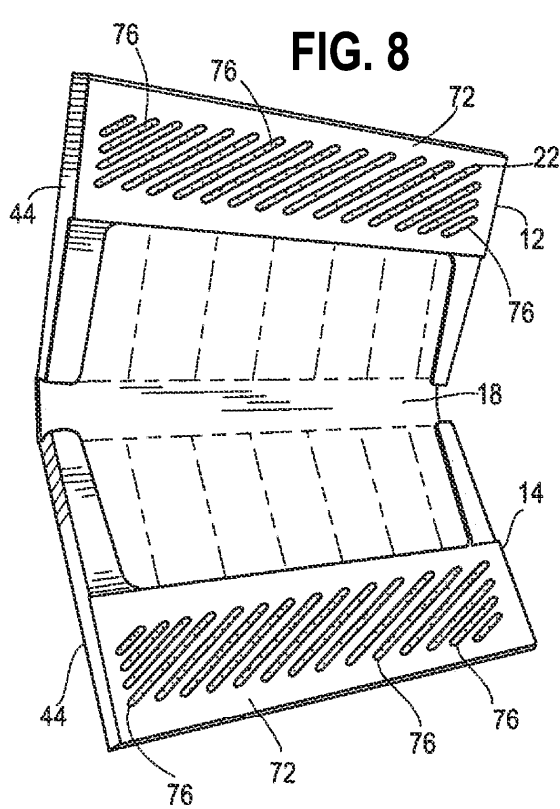
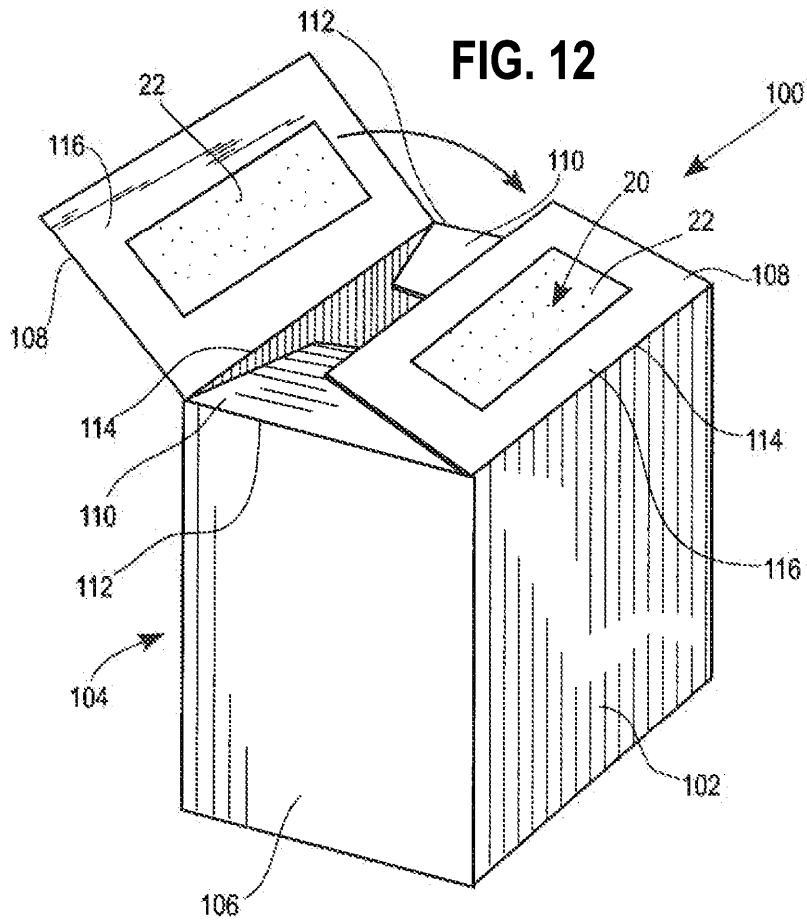


FIG. 7

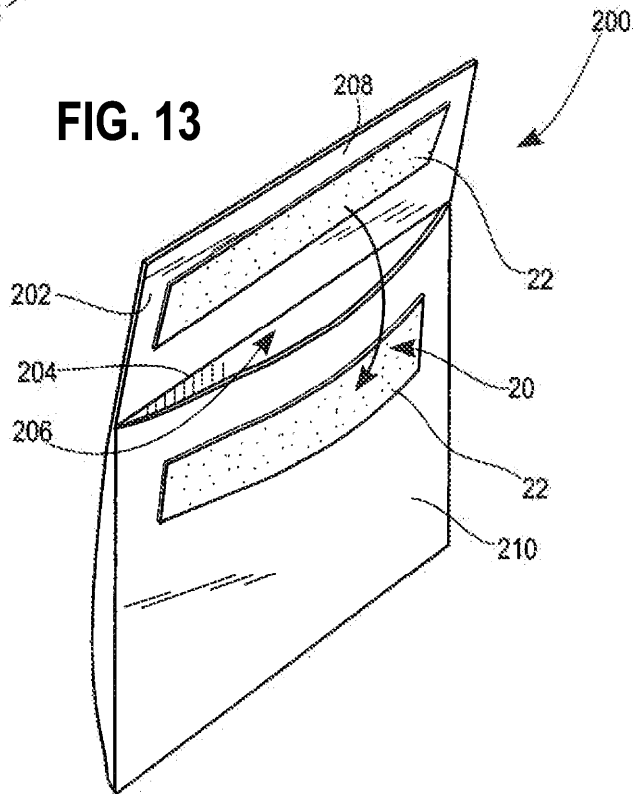




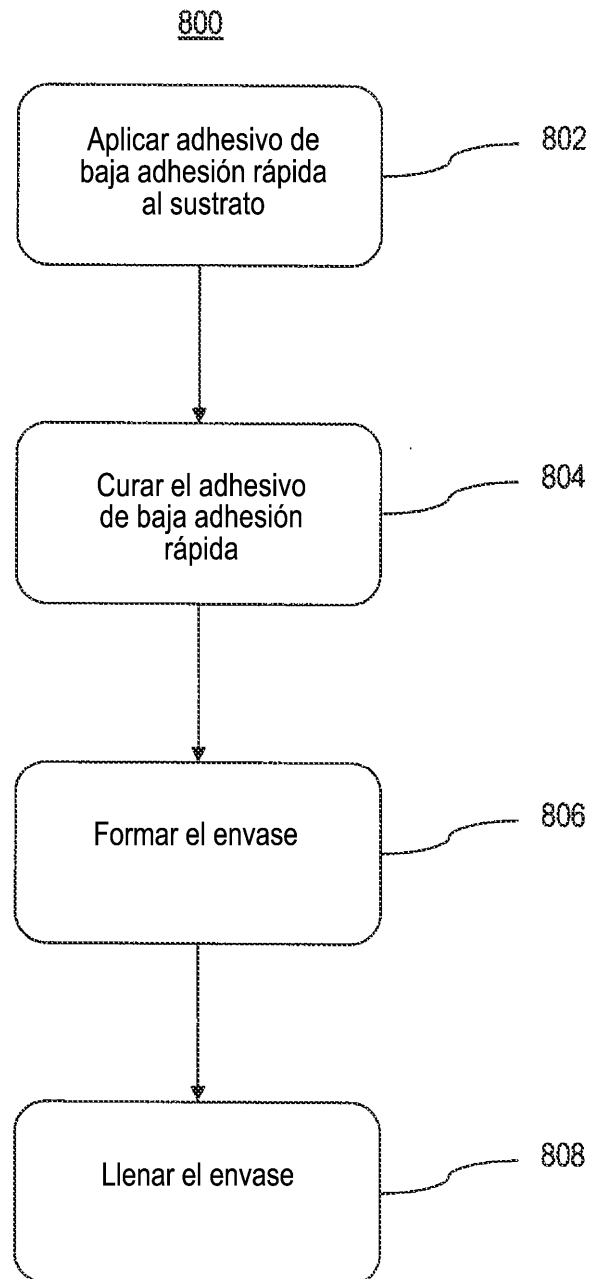
**FIG. 12**



**FIG. 13**



**FIG. 14**



**FIG. 15**

