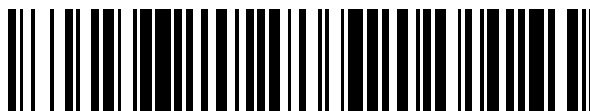


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 402**

51 Int. Cl.:

B65D 33/20 (2006.01)

B65D 33/34 (2006.01)

B65B 9/20 (2012.01)

B65D 75/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.03.2014 PCT/US2014/021084**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2014 WO14149825**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2014 E 14716465 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2017 EP 2969810**

54 Título: **Fijadores adhesivos de cierre reutilizable con indicadores visuales**

30 Prioridad:

15.03.2013 US 201361793341 P

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

04.07.2017

73 Titular/es:

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

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

72 Inventor/es:

**ZERFAS, PAUL A. y
SAGY, ARTHUR A.**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 621 402 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

Fijadores adhesivos de cierre reutilizable con indicadores visuales

5 **Campo**

Esta descripción se refiere, en general, a fijadores de cierre reutilizable para envases flexibles y, en particular, a fijadores adhesivos de cierre reutilizable con indicadores visuales de abierto/cerrado para envases flexibles.

10 **Antecedentes**

Para volver a cerrar un envase flexible previamente abierto se encuentran disponibles varios tipos de cierres o fijadores. Por ejemplo, es común el uso de broches recerrables mecánicos, como cremalleras, clips, pestañas, tiras entrelazadas y similares. Estos cierres mecánicos pueden tener componentes de trabado con color y/o sin color que pueden tanto volver a cerrar un envase como indicar a un usuario que el envase se ha vuelto a cerrar. Estos cierres mecánicos pueden ser estructuras complejas, caras y voluminosas que requieren etapas de moldeo y fabricación aparte antes de unirlos a la película flexible usada para formar el envase. Además, aunque se pueden aplicar cierres mecánicos en operaciones de conformación, llenado y sellado, los cierres mecánicos suelen requerir etapas de fabricación complejas y caras para aplicar, interconectar y alinear los elementos característicos de fijación mecánica de cada estructura. Por lo tanto, los fijadores de cierre reutilizable mecánicos suelen añadir una complejidad y un coste excesivos al proceso de fabricación de los envases flexibles.

Los fijadores adhesivos de cierre reutilizable proporcionan una alternativa a los fijadores mecánicos. Se han utilizado, por ejemplo, elastómeros termoplásticos, en ocasiones conocidos como caucho termoplástico, para formar fijadores de tipo adhesivo sensibles a la presión de cierre reutilizable. Algunos tipos de copolímeros de elastómero termoplástico (especialmente algunos polímeros de bloque estirénicos) muestran propiedades de alta cohesión y, al mismo tiempo, tienen bajos niveles de pegajosidad o una baja tendencia a adherirse a materiales no afines (*es decir*, materiales de alimentos como galletas, galletas saladas, queso rallado y similares). Estos fijadores adhesivos de cierre reutilizable incluyen material adhesivo, de forma típica en forma de tiras, formadas una enfrente de la otra en las superficies interiores de las paredes que conforman las caras de los envases. Una desventaja de los fijadores adhesivos de cierre reutilizable conocidos es que estos no proporcionan, de forma típica, un indicador para informar al consumidor de si el envase ha sido cerrado o vuelto a cerrar de forma apropiada o inapropiada. Aunque algunos fijadores adhesivos de cierre reutilizable incluyen indicadores que cambian de color, estos indicadores que cambian de color pueden ser ineficaces para algunos usuarios porque el cambio de color no se aprecie fácilmente y para otros usuarios porque padezcan acromatopsia. Además, la producción de estos fijadores adhesivos de cierre reutilizable que cambian de color añade complejidad y costes a la fabricación de envases flexibles.

EP-A-0422847 describe un envase para sellar herméticamente productos consumibles entre paneles opuestos. El envase está provisto de una o varias áreas de sellado desprendibles que proporcionan pruebas fácilmente detectables de que el envase se ha abierto o alterado, proporcionando indicios con mensajes de que el sellado se ha desprendido y el aspecto de los indicios con mensajes cambia cuando el área de sellado de desprendimiento se rompe.

Sumario

En una propuesta, un envase flexible comprende un extremo superior, un extremo inferior, un primer borde lateral, un segundo borde lateral enfrente del primer borde lateral, un panel delantero y un panel trasero unidos para formar un interior entre ellos configurado para retener un producto. El envase incluye, además, una primera capa de material adhesivo dispuesta sobre una superficie interior del panel trasero. El material adhesivo de la primera capa incluye, al menos, un indicador visual formado por, al menos, un área de forma predeterminada que es más translúcida que las áreas adyacentes del material adhesivo de la primera capa. El envase también incluye una segunda capa de material adhesivo dispuesta sobre una superficie interior del panel delantero. La segunda capa de material adhesivo se coloca enfrente de la primera capa de material adhesivo para permitir que el envase flexible se selle cuando la primera capa de material adhesivo y la segunda capa de material adhesivo se ponen en contacto entre sí. Cuando el envase flexible no está sellado, el al menos un indicador visual en el material adhesivo de la primera capa no es visible a través del material adhesivo de la segunda capa, y cuando el envase flexible está sellado, el al menos un indicador visual es visible a través de la segunda capa de material adhesivo.

La primera capa y la segunda capa de material adhesivo pueden estar en forma de, al menos, una tira que se extienda desde el primer borde lateral hasta el segundo borde lateral del envase flexible.

La forma del al menos un indicador visual puede ser una de una forma geométrica seleccionada de una de circular, rectangular, triangular y poligonal, y una forma caligráfica seleccionada de una de palabras sueltas y frases.

El material adhesivo de la primera y la segunda capas de material adhesivo puede ser parcialmente opaco o translúcido y puede incluir un colorante en una cantidad de alrededor desde aproximadamente 0,1 por ciento hasta aproximadamente 4

ES 2 621 402 T3

por ciento en peso. El colorante puede seleccionarse de uno de dióxido de titanio, carbonato de calcio, talco o cualquiera de una variedad de colorantes orgánicos, de colorantes inorgánicos, ya sea solos o combinados.

5 La primera y la segunda capa de material adhesivo pueden tener, cada una, un espesor desde aproximadamente 2,54 hasta aproximadamente 127 μm (desde aproximadamente 0,0001 hasta aproximadamente 0,005 pulgadas).

10 La primera capa de material adhesivo puede ser parcialmente opaca, excepto por al menos un área que es más translúcida que las áreas adyacentes del material adhesivo y forma el al menos un indicador visual, y la segunda capa de material adhesivo es parcialmente opaca o uniformemente translúcida.

15 En una propuesta, un método de fabricación del envase flexible descrito en la presente memoria comprende aplicar la primera capa de material adhesivo, incluida la al menos un área de forma predeterminada a una parte de la superficie interior del panel trasero del envase flexible y aplicar la segunda capa de material adhesivo a una parte de la superficie interior del panel delantero del envase flexible opuesta a la parte de la superficie interior del panel trasero del envase flexible.

20 El método puede incluir llevar el panel delantero y el panel trasero del envase flexible uno hacia el otro hasta que la primera capa de material adhesivo se ponga en contacto con la segunda capa de material adhesivo y el envase flexible se selle.

El método también puede incluir aplicar la segunda capa de material adhesivo a la parte de la superficie interior del panel delantero del envase flexible continuamente desde el primer borde lateral del envase flexible hasta el segundo borde lateral del envase flexible.

25 El método también puede incluir aplicar la primera capa a la parte de la superficie interior del panel trasero del envase flexible continuamente desde el primer borde lateral del envase flexible hasta el segundo borde lateral del envase flexible.

30 En una forma, la primera y la segunda capas de material adhesivo pueden incluir, cada una, un colorante en una cantidad de alrededor desde aproximadamente 0,1 por ciento hasta aproximadamente 4 por ciento en peso.

35 En una propuesta, un método para volver a cerrar el envase flexible descrito en la presente memoria comprende llevar el panel delantero y el panel trasero del envase flexible uno hacia el otro hasta que la primera capa de material adhesivo se ponga en contacto con la segunda capa de material adhesivo y el al menos un indicador visual en la primera capa de material adhesivo sea visible a través de la segunda capa de material adhesivo.

40 En una propuesta, un envase flexible que incluye un fijador de cierre reutilizable comprende un extremo superior, un extremo inferior, un primer borde lateral, un segundo borde lateral opuesto al primer borde lateral, un panel delantero, un panel trasero unidos para formar un interior entre ellos configurado para retener un producto y un fijador de cierre reutilizable. El fijador de cierre reutilizable incluye una primera tira de material adhesivo dispuesta sobre una superficie interior del panel trasero, de tal manera que el material adhesivo de la primera tira tenga un primer nivel de translucidez e incluya, al menos, un área que forme un indicador visual y sea más translúcida que las partes adyacentes de la primera tira del material adhesivo. El fijador de cierre reutilizable también incluye una segunda tira de material adhesivo dispuesta en una superficie interior del panel delantero, de tal manera que el material adhesivo de la segunda tira tenga un segundo nivel de translucidez. La segunda tira de material adhesivo se coloca opuesta a la primera tira de material adhesivo para permitir que el envase flexible se selle cuando la primera tira de material adhesivo y la segunda tira de material adhesivo se ponen en contacto entre sí. Cuando el envase flexible está sellado, el fijador de cierre reutilizable tiene un tercer nivel de translucidez en partes donde la primera tira de material adhesivo está en contacto con la segunda tira de material adhesivo y un cuarto nivel de translucidez donde el al menos un indicador visual está en contacto con la segunda tira de material adhesivo, siendo el cuarto nivel de translucidez aproximadamente un 25-75 % más translúcido que el tercer nivel de translucidez, de tal manera que el al menos un indicador visual sea visible a través de la segunda tira de material adhesivo.

50 La primera y la segunda tiras de material adhesivo pueden extenderse, cada una, desde el primer borde lateral hasta el segundo borde lateral del envase flexible.

55 El al menos un indicador visual puede tener una forma que sea una forma geométrica seleccionada de una de circular, rectangular, triangular y poligonal, y una forma caligráfica seleccionada de una de palabras sueltas y frases.

60 El material adhesivo de la primera y la segunda tira puede incluir un colorante en una cantidad de aproximadamente 0,1 por ciento hasta 4 por ciento en peso.

65 En una forma, el primer nivel de translucidez puede ser igual que el segundo nivel de translucidez. Cuando el envase flexible no está sellado, el al menos un indicador visual en el material adhesivo de la primera capa puede no ser visible a través del material adhesivo de la segunda capa. En una propuesta, ni la primera tira de material adhesivo ni la segunda tira de material adhesivo cambia de color cuando la primera y la segunda tiras de material adhesivo se ponen en contacto entre sí para sellar el envase.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La Fig. 1 es una vista en perspectiva frontal de un envase ilustrativo con una junta de extremo superior intacta que tiene un fijador de cierre reutilizable cohesivo en una condición apropiadamente sellada;
- la Fig. 2 es una vista en perspectiva frontal del envase de la Fig. 1 ilustrado en la condición apropiadamente sellada pero con la junta de extremo superior retirada;
- 10 la Fig. 3 es una vista en perspectiva posterior del envase de la Fig. 1 ilustrado con la junta de extremo superior retirada y en una condición abierta;
- la Fig. 4 es una vista en alzado de perfil en sección transversal del envase de la Fig. 1 ilustrado en una condición abierta;
- 15 la Fig. 5 es una vista en alzado de perfil en sección transversal del envase de la Fig. 1 ilustrado en la condición apropiadamente sellada;
- la Fig. 6 es una vista en perspectiva frontal del envase de la Fig. 2 ilustrado en una condición inapropiadamente sellada;
- 20 la Fig. 7 es una vista en planta superior de la bobina de película que puede usarse para formar un envase ilustrativo que incluye un fijador adhesivo que tiene indicadores visuales;
- la Fig. 8 es una vista en perspectiva de las partes relevantes de un proceso vertical de conformación, llenado y sellado para formar un envase ilustrativo a partir de la bobina de película que se muestra en la Fig. 7; y
- 25 la Fig. 9 es una vista en perspectiva posterior de otro envase ilustrativo en el que la junta de extremo superior se ha retirado y está en una condición abierta, mostrando un par de indicadores visuales sobre la pared delantera del envase y un par de indicadores visuales sobre la pared trasera del envase.

Descripción detallada de los dibujos

- 30 En general se proporciona un sistema fijador adhesivo de fijador de cierre reutilizable que incluye indicadores visuales que tienen una opacidad variable para envases flexibles. El fijador adhesivo es un material adhesivo o cohesivo situado sobre una o ambas superficies interiores del envase que es suficientemente pegajoso para cerrar el envase y apto para reutilizar en múltiples aperturas y cierres. El sistema puede incluir una o más tiras o capas de aplicaciones o recubrimientos de adhesivo sobre cada uno de los paneles delantero y trasero que forman las paredes del envase. En una propuesta, el adhesivo sobre una de las paredes puede incluir una o más zonas de diseños y formas predeterminadas que sean más translúcidas que las partes adyacentes de los recubrimientos adhesivos. Las formas pueden ser figuras geométricas simples, como por ejemplo, círculos, cuadrados, triángulos o similar, o letras que formen palabras y frases tales como “CERRADO,” “PRECINTO DE GARANTÍA”, “PRECINTO PARA MANTENER LA FRESCURA”, o similar. Debido a la diferencia de translucidez de las zonas recubiertas y sin recubrir de las tiras de adhesivo, las zonas sin recubrir proporcionan una translucidez variable o cambio en el grado de translucidez que producen un cambio en el aspecto visual del envase cuando las dos tiras de adhesivo opuestas se juntan para cerrar o volver a cerrar el envase, indicando a un usuario si el envase está sellado apropiadamente.
- 35
- 40
- 45 En esta solicitud, se entenderá por “translucidez” y “translúcido” la propiedad de un material que permite que al menos algo de luz incidente lo atraviese al tiempo que la luz transmitida puede dispersarse; se entenderá por “dispersión de la luz” la difracción de un rayo de luz de una trayectoria recta, por ejemplo por irregularidades en el medio de propagación, partículas, o en la superficie de contacto entre dos medios; se entenderá por “opaco” y “opacidad” la propiedad de no permitir la transmisión de luz; se entenderá por “transparente” y “transparencia” la propiedad de un material que permite que la luz lo atraviese pero sin ser dispersada; y se entenderá por “parcialmente opaco” la propiedad de un material por la cual algo de luz incidente no es transmitida, es decir, ni absorbida ni reflejada.
- 50
- 55 En una propuesta, se describe en la presente memoria un envase flexible 10 que tiene un fijador 12 adhesivo de cierre reutilizable con indicadores visuales 13, 15 y se ilustra en general en las Figs. 1 a 6. Las Figs. 1, 2 y 5 ilustran el envase 10 en una condición completamente sellada o cerrada y las Figs. 3, 4 y 6 ilustran el envase 10 que no está en una condición completamente sellada o cerrada. En una forma ilustrativa, el envase 10 se forma de un material laminar o película flexible e incluye un panel o pared 16 delantera flexible y un panel o pared 18 trasera flexible. El envase también incluye un primer borde lateral 20 y un segundo borde lateral 22 enfrente del primer borde lateral 20. El primer borde lateral 20 y el segundo borde lateral 22 del envase 10 pueden incluir, cada uno, una junta de extremo o pliegue sin memoria de forma. El envase incluye, además, un extremo inferior 24 y un extremo superior 26 enfrente del extremo inferior 24. Las paredes delantera y trasera 16 y 18, los bordes laterales opuestos 20 y 22 y los extremos inferior y superior 24 y 26 se unen para formar el envase flexible 10, que tiene un interior 28 (mostrado, por ejemplo, en la Fig. 5) para contener un artículo alimenticio u otros productos. El artículo alimenticio puede ser, por ejemplo, caramelo, galletas, frutos secos, galletas saladas o similar. El envase ilustrativo se muestra rectangular, pero puede tener otras formas, tamaños y orientaciones, según sea necesario para las aplicaciones en particular.
- 60
- 65

Con referencia a la Fig. 1, el extremo inferior 24 del envase 10 incluye una junta 25 de extremo inferior y el extremo superior 26 del envase 10 incluye una junta superior 27. En una propuesta, la junta 27 de extremo superior puede separarse del envase 10 a lo largo de una línea de debilidad 29. La línea de debilidad 29 puede ser una línea marcada que, en una propuesta, puede marcarse con uno o más láseres en el material de película flexible del que se hace el envase 10. Por ejemplo, se puede usar un láser de dióxido de carbono u otro láser adecuado para marcar la línea marcada 29 en las paredes delantera y trasera 16 y 18 que conforman las caras del envase 10. En una propuesta, el envase 10 puede incluir una muesca de rasgadura (no mostrada) alineada con la línea de debilidad 29.

La junta 27 de extremo superior proporciona un elemento característico antimanipulación para el envase 10, de tal manera que la ausencia o la retirada parcial de la junta 27 de extremo superior indicaría a un consumidor que el envase 10 ha sido anteriormente abierto o manipulado. La retirada de la junta 27 de extremo superior proporciona una abertura 31 de acceso para acceder al interior hueco 28 así como para dispensar el contenido del envase 10. El envase 10 puede incluir, además, otros pliegues, juntas, fuelles y/o solapas, según sea generalmente necesario para una aplicación particular. Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 1, el envase 10 también puede incluir una o más juntas 33 de aleta que se extiendan longitudinalmente desde el extremo superior 26 hasta el extremo inferior 24 del envase 10.

Haciendo referencia a las Figs. 3 y 4, el fijador 12 de cierre reutilizable incluye una primera capa o tira de material adhesivo 30 sobre una superficie interior 19 de la pared trasera 18 del envase 10 y una segunda capa o tira de material adhesivo 32 sobre una superficie interior 17 de la pared delantera 16 del envase 10. Descrito con mayor detalle, la primera y la segunda capas de material adhesivo 30 y 32 se colocan opuestas entre sí para permitir que el envase flexible 10 se selle completamente cuando la primera capa de material adhesivo 30 se pone en contacto con la segunda capa de material adhesivo 32.

En la forma ilustrativa mostrada en las Figs. 1-3, la primera y la segunda capas de material adhesivo 30 y 32 están en forma de tiras que se extienden desde el primer borde lateral 20 hasta el segundo borde lateral 22 del envase 10, y están, por lo general, alineadas entre sí de tal manera que las superficies interiores 34 y 36 enfrentadas de cada capa 30 y 32 del fijador estén una enfrente de la otra y colocadas para acoplarse y formar una condición cerrada o completamente sellada del envase 10, como se muestra, por ejemplo, en la Fig. 5. Como se muestra en la Fig. 5, las superficies 34 y 36 enfrentadas interiores de la primera y la segunda capas de material adhesivo 30 y 32 están sustancialmente paralelas entre sí cuando el envase está en la condición sellada. Aunque el fijador 12 de cierre reutilizable se ha mostrado a modo de ejemplo solo formado por la primera y la segunda capas de material adhesivo 30 y 32 en forma de tiras generalmente paralelas que se extienden continuamente desde el primer borde lateral 20 hasta el segundo borde lateral 22 del envase 10, se entenderá que el fijador 12 de cierre reutilizable puede formarse en cualquier forma adecuada. Además, las capas 30 y 32 de adhesivo no tienen que ser continuas desde el primer lado 20 hasta el segundo lado 22 y pueden extenderse a través de solo una parte de la distancia desde el primer borde lateral 20 hasta el segundo borde lateral 22 del envase 10.

En una propuesta, la primera y la segunda capas de material adhesivo 30 y 32 del fijador 12 están en forma de, por ejemplo, un recubrimiento o capa de adhesivo curable por radiación, que es normalmente transparente. En algunos casos, para hacer el fijador 12 más visible a un consumidor, la primera y la segunda capas de material adhesivo 30 y 32 pueden incluir una concentración baja (en una propuesta, aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 4 % en peso, en otra propuesta aproximadamente 1 % a aproximadamente 4 % en peso, en otra propuesta más, aproximadamente 2 % a aproximadamente 3 % en peso) de un pigmento o colorante para proporcionar algo de opacidad al adhesivo. En una propuesta, el pigmento incluido en la primera y la segunda capas de material adhesivo 30 y 32 puede ser dióxido de titanio, carbonato de calcio o talco. La presencia de pigmento en la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 hace las capas 30 y 32 parcialmente opacas y, por lo tanto, más visibles al ojo humano que las paredes 16 y 18 laterales transparentes que conforman las caras del envase 10.

En la propuesta representada en la Fig. 3, la primera capa de material adhesivo 30 se extiende continuamente desde el primer borde lateral 20 hasta el segundo borde lateral 22 del envase 10. La primera capa de material adhesivo 30 está en forma de tira que tiene un grado de opacidad o nivel de translucidez tal que es parcialmente opaca (es decir, translúcida pero no transparente) debido a la presencia de un colorante en ella, como se ha descrito arriba. Como se muestra en la Fig. 3, la tira que forma la primera capa de material adhesivo 30 incluye una o más, y como se ilustra en la forma ilustrativa, dos áreas, zonas o partes 13 y 15 que, en una propuesta, incluyen una capa más fina de material adhesivo 30 que las áreas adyacentes de la primera capa de material adhesivo 30, y en otra propuesta, sin recubrir con material adhesivo. En la presente memoria, sin recubrir con material adhesivo significa, en general, exento o en ausencia de adhesivo o ningún adhesivo. Las áreas del fijador 12 que forman los indicadores visuales 13 y 15, ya sea si éstas tienen una capa de material adhesivo 30 más fina que las áreas adyacentes de la primera capa de material adhesivo 30 o están sin recubrir con material adhesivo, son más translúcidas que las áreas adyacentes de la primera capa de material adhesivo 30. En una propuesta, las áreas 13 y 15 son transparentes.

Como se explica abajo, las áreas 13 y 15 sirven como indicadores visuales que pueden proporcionar información a un consumidor sobre si el envase 10 se ha sellado apropiadamente o no. Como se representa en la Fig. 3, la segunda capa de material adhesivo 32 no tiene indicadores visuales tales como 13 y 15 y tiene un nivel de opacidad tal que es parcialmente opaca en su totalidad o uniformemente translúcida y se extiende de forma continua desde el primer borde lateral 20 hasta el segundo borde lateral 22 del envase 10. Hay que tener en cuenta que los indicadores visuales 13 y 15 no se limitan a estar presentes en solo una de la primera y segunda

capas de material adhesivo 30, 32 como se muestra en la Fig. 3. Por ejemplo, en una propuesta alternativa, la segunda capa de material adhesivo 32 también puede incluir dos indicadores visuales 13 y 15, como se muestra en la Fig. 9, de tal manera que tanto la primera capa de material adhesivo 30 como la segunda capa de material adhesivo 32 incluyan, cada una, uno o más indicadores visuales 13,15. En la forma ilustrada en la Fig. 9, los indicadores visuales 13, 15 de la primera capa de material adhesivo 30 están descentrados con respecto a los indicadores visuales 13, 15 de la segunda capa de material adhesivo 32, lo que facilita al usuario determinar si el envase 10 está apropiadamente sellado desde la parte delantera o trasera del envase, es decir, mirando la pared delantera 16 del envase 10 o la pared trasera 18 del envase 10. Se tendrá en cuenta que, aunque se han ilustrado dos indicadores visuales 13 y 15 en la primera capa de material adhesivo 30 en las Figs. 1-3 y 9 y se han ilustrado dos indicadores visuales 13 y 15 en la segunda capa de material adhesivo 32 en la Fig. 9, se valorará que cada una de la primera y segunda capas de material adhesivo 30, 32 del fijador 12 del envase 10 puede incluir solo uno, tres, cuatro, cinco o más de dichos indicadores, según se estime necesario para una aplicación particular para indicar que el envase 10 está apropiadamente cerrado. También hay que tener en cuenta que el nivel de opacidad de la segunda capa 32 de adhesivo puede ser el mismo que el nivel de opacidad de la primera capa 30 de adhesivo (sin contar con las zonas 13 y 15 de los indicadores visuales). De forma alternativa, el nivel de opacidad de la primera y la segunda capa 30 y 32 de adhesivo puede ser diferente.

Como se muestra en la forma ilustrativa de las Figs. 1-3, a las zonas sin recubrir 13 y 15 en la primera capa de material adhesivo 30 se les ha dado forma de círculos. Los indicadores visuales 13 y 15 se han ilustrado como círculos solo como ejemplo y se entenderá que los indicadores visuales 13 y 15 pueden tener cualquier forma y diseño. Solo como ejemplo, los indicadores visuales 13 y 15 pueden tener forma de figuras geométricas simples (por ejemplo, triángulos, rectángulos, cuadrados, otros polígonos, líneas rectas, líneas curvas y/o líneas onduladas, así como formas irregulares) o letras (por ejemplo, "PRECINTO DE GARANTÍA" "PRECINTO PARA MANTENER LA FRESCURA" o similar). Además, el fijador 12 puede tener una pluralidad de indicadores visuales idénticos o puede tener dos o más indicadores visuales que sean diferentes unos de otros.

El fijador 12 de cierre reutilizable tiene, en general, una resistencia a la adherencia que permite que la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 opuestas se unan para cerrar o sellar el envase 10. Por ejemplo, cuando el envase 10 está abierto, como se muestra en la Fig. 4, un consumidor puede volver a cerrar el envase 10 presionando la primera y segunda capas 30 y 32 de adhesivo opuestas una hacia la otra y acoplarlas para sellar o cerrar completamente el envase 10. En una propuesta, la unión entre la primera y la segunda capa 30 y 32 de adhesivo es generalmente suficiente para sellar la primera y la segunda capas 30 y 32 de adhesivo entre sí y, preferiblemente, para formar un precinto hermético. En la presente memoria, por hermético se entiende un precinto generalmente estanco al aire, por ejemplo, que no se vean burbujas en el ensayo de determinación de fugas por la emisión de burbujas según la norma D 3078-02 de la ASTM. En un ejemplo, el material seleccionado que forma la primera y la segunda capas 30 y 32 de adhesivo puede presentar una resistencia cohesiva o a la adherencia frente al desprendimiento entre las capas 30 y 32 de aproximadamente 38,60 a aproximadamente 270,26 N/m (aproximadamente 100 a aproximadamente 700 g/pulgada) y, en algunos casos, entre aproximadamente 38,60 a aproximadamente 154,43 N/m (entre aproximadamente 100 a aproximadamente 400 g/pulgada) medida por el ensayo de resistencia al desprendimiento según la norma D 3330, Método F, de la ASTM; sin embargo, el fijador 12 cerrable repetidamente puede tener otros valores de resistencia al despegado dependientes de la aplicación específica o ensayo de medición específico.

Como se muestra en la Fig. 6, cuando la primera y la segunda capas de material adhesivo 30 y 32 no están en contacto (es decir, cuando el envase 10 no está sellado), el nivel de opacidad de la segunda capa de material adhesivo 32 es tal que la primera capa de material adhesivo 30 no es visible cuando se mira directamente a través de la segunda capa de material adhesivo 32. Concretamente, cuando el envase 10 no está completamente sellado o en una posición abierta, como se muestra en las Figs. 4 y 6, de tal manera que las capas 30 y 32 no están en contacto entre sí, vistas por un consumidor desde el lado de la pared delantera 16 a lo largo de un eje 35 (mostrado en la Fig. 4) que representa la línea visual del consumidor, la segunda capa de material adhesivo 32, que es un recubrimiento continuo parcialmente opaco, dispersa y/o absorbe algo de la luz incidente y obstruye la vista del consumidor de los indicadores visuales 13 y 15 en la primera capa de material adhesivo 30.

Por el contrario, cuando el envase 10 está en la condición completamente sellada, como se muestra en las Figs. 2 y 5, el nivel total de translucidez del envase 10 en la región del fijador 12 es igual a los niveles de translucidez combinados de la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32, excepto en los lugares de las zonas (que no están completamente recubiertas, tienen una capa más fina o no tienen material adhesivo) que representan los indicadores visuales 13 y 15. En las zonas que representan los indicadores visuales 13 y 15, el nivel de translucidez del fijador 12 es, en una propuesta, dos veces tan grande como el nivel de translucidez a través del resto del área que representa el fijador 12. En otras palabras, el nivel de opacidad del envase 10 en la región del fijador 12 es, en una propuesta, dos veces mayor en las regiones en las que dos capas de material adhesivo (es decir, la primera y la segunda capas 30 y 32) están presentes en comparación con las regiones en las que solo hay una capa de adhesivo (es decir, la segunda capa 32) está presente. Así, cuando la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 están en contacto una con otra, la transparencia en el contacto hace que la región del fijador 12 sea tal que los indicadores visuales 13 y 15 puedan ser visibles para el consumidor a través de la segunda capa de material adhesivo 32 a lo largo de la línea visual o eje 35. Hay que tener en cuenta que las áreas del fijador 12 en las que los indicadores visuales 13 y 15 están presentes pueden ser más o menos que el 50 % más translúcidas (p. ej., de aproximadamente 25 % a aproximadamente 75 %) que el resto de áreas del material adhesivo a

través del fijador 12. El nivel de opacidad del fijador 12 puede variarse según sea necesario mediante el espesor del recubrimiento de adhesivo y/o la cantidad de colorante. Por ejemplo, en propuestas alternativas, las capas 30 y 32 del fijador 12 pueden tener, cada una, un espesor diferente y/o una cantidad diferente de colorante.

5 La variación en la visibilidad de los indicadores visuales 13 y 15 a través de la segunda capa de material adhesivo 32 entre las condiciones abierta y cerrada de las paredes delantera y trasera 16 y 18 del envase 10 proporciona, ventajosamente, una indicación visual a un consumidor con respecto a si el envase 10 está abierto o cerrado sin el uso de tiras que cambien de color cuando se pase de una posición abierta a una cerrada y sin el uso de elementos de trabado que tengan distinto aspecto cuando esté abierto o cerrado. Por ejemplo, ni la primera capa 30 de adhesivo ni la segunda capa 32 de adhesivo del envase 10 cambia de color cuando se pasa el envase 10 de una condición abierta a una condición cerrada. En su lugar, cuando la segunda capa 32 de adhesivo está en contacto con la primera capa 30 de adhesivo durante la condición cerrada del envase 10, el fijador 12 es visiblemente más translúcido en las áreas en las que los indicadores visuales 13 y 15 están presentes y la segunda capa 32 de adhesivo no cambia de color pero se ve que es menos opaca o más translúcida enfrente de las áreas en las que los indicadores visuales 13 y 15 están presentes. En otras palabras, cuando las dos capas 30 y 32 de adhesivo se unen, el diseño del nivel de opacidad contrastado formado por la presencia de los indicadores visuales 13 y 15 se hace visible desde la perspectiva de un consumidor que observe el envase 10 a través del panel delantero.

20 Como se muestra en la Fig. 2, las partes del fijador 12 en las que las zonas más translúcidas o transparentes que representan los indicadores visuales 13 y 15 en la primera capa de material adhesivo 30 están en contacto con la segunda capa de material adhesivo 32 parcialmente opaca se ven más translúcidas o menos opacas en comparación con el aspecto de las partes del fijador 12 en las que las partes parcialmente opacas de la primera capa 32 de adhesivo están en contacto con la segunda capa 32 de adhesivo parcialmente opaca. Así, la posibilidad de que el consumidor vea la forma representada por los indicadores visuales 13 y 15 le confirma que el envase 10 se ha sellado o vuelto a cerrar completamente. Por el contrario, la imposibilidad para el consumidor de ver las formas creadas por los indicadores visuales 13 y 15 directamente a través de la capa 32 de adhesivo es indicativa de que el envase 10 no se ha sellado completamente porque sigue habiendo un hueco 31 entre la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32, como se muestra en la Fig. 4. Por consiguiente, los indicadores visuales 13 y 15 proporcionan al consumidor, ventajosamente, información fácilmente discernible sobre si el envase 10 se ha sellado de forma apropiada o inapropiada.

30 En un aspecto, el fijador 12 puede ser un fijador de cierre reutilizable cohesivo que se construye o tiene, de forma general, una composición adaptada para minimizar la adhesión del fijador 12 a superficies no deseables y continuar funcionando al mismo tiempo como un fijador de cierre reutilizable eficaz. Es decir, el fijador 12 puede abrirse y cerrarse varias veces para sellar productos alimenticios u otros productos en el interior 28 del envase 10 durante el uso por parte de un consumidor, pero sin que al mismo tiempo se deslamine de las paredes delantera y trasera 16 y 18 que forman las paredes que conforman las caras del envase 10. En una propuesta, el fijador 12 adhesivo de cierre reutilizable, que está firmemente unido a las paredes delantera y trasera 16 y 18 del envase 10, incluye un adhesivo que tiene niveles relativamente bajos de pegajosidad para minimizar la adherencia a superficies no deseables, tales como migas de alimentos o ralladuras de queso, pero con una resistencia de adherencia o frente al desprendimiento de apertura suficiente para permitir el sellado o cierre reutilizable del envase 10 y permitir un despegado que deje abrir y/o volver a cerrar el envase 10.

45 En una forma, el material que forma el envase 10 puede ser un material laminar o película flexible, que puede estar formado por diversos polímeros plásticos, copolímeros, papeles o láminas de aluminio. El sustrato de película puede ser una coextrusión o laminado de varias capas con estructuras para mejorar la unión interfacial con el broche 12 adhesivo modelado y curado por aplicación de una energía. En general, las capas poliméricas incluyen poliolefinas como polietileno (polímeros de densidad alta, media, baja, lineal baja y/o ultrabaja, incluidos metaloceno o polipropileno [orientados y/o orientados biaxialmente]); polibutileno; etileno-vinil-acetato (EVA); poliamidas tales como el nylon; tereftalato de polietileno; cloruro de polivinilo; etileno-vinil-alcohol (EVA); cloruro de polivinilideno (PVDC); poli(alcohol vinílico) (PVOH); poliestireno; o combinaciones monocapa o multicapa de estos. En un aspecto, el material que forma el envase 10 incluye EVA. Ejemplos de materiales adecuados de los que se puede formar el envase flexible 10 se pueden encontrar en las publicaciones US-2008/0131636, US-2008/0118688 y US-2011/0211778, que se incorporan íntegramente en la presente memoria. También se pueden usar otros materiales para el envase flexible.

55 La primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 del fijador 12 pueden formarse de varios materiales adhesivos adecuados y pueden proporcionarse en forma de una solución que consista en un elastómero termoplástico diluido con un copolímero de etileno y acetato de vinilo en un disolvente orgánico o mezcla de disolventes orgánicos. El fijador 12 también puede formarse de un adhesivo acrílico curable por UV. Materiales adecuados para el fijador 12 se describen, por ejemplo, en las publicaciones US-2009/0279813 y US-2011/0211778, ambas incorporadas como referencia en la presente memoria. En una propuesta, una película flexible adecuada que puede formar las paredes delantera y trasera 16 y 18 del envase 10 puede ser una película de polietileno que tenga un espesor, en una propuesta, de aproximadamente 12,7 μm a aproximadamente 127 μm (de aproximadamente 0,0005 a aproximadamente 0,005 pulgadas), en otra propuesta, de aproximadamente 25,4 μm a aproximadamente 127 μm (de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,005 pulgadas), en otra propuesta, de aproximadamente 635 μm a aproximadamente 127 μm (de aproximadamente 0,025 a aproximadamente 0,005 pulgadas). Solo como ejemplo, la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 del fijador 12 pueden tener un espesor de aproximadamente 2,54 a aproximadamente 127 μm (de aproximadamente 0,0001 a aproximadamente 0,005 pulgadas), en otra propuesta, de aproximadamente 12,7 a aproximadamente 25,4 μm (de

aproximadamente 0,0005 a aproximadamente 0,001 pulgadas), en otra propuesta, de aproximadamente 25,4 a aproximadamente 127 μm (de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,005 pulgadas). En una forma, el área de la primera capa 30 de adhesivo que forma el indicador visual 13 se extiende a través de todo el espesor de la primera capa 30 de adhesivo, como se representa en la Fig. 4. Se entenderá que el área que forma el indicador visual 13 puede extenderse a través de menos que todo el espesor de la primera capa 30 de adhesivo.

En una propuesta, los materiales que forman la primera y segunda capas 30 y 32 de adhesivo tienen un nivel relativamente bajo de pegajosidad que limita la adherencia del fijador 12 a materiales y superficies no deseables, tales como partículas de alimentos, superficies de los equipos de conformación, rodillos y similares. En una propuesta, los materiales adhesivos seleccionados pueden tener un nivel de pegajosidad a las superficies no deseables que no exceda aproximadamente 34,47 kPa (5 psi) cuando estén precargados con aproximadamente 2,04 kg (4,5 libras) y, por lo general, que no exceda aproximadamente 103,42 kPa (15 psi) cuando estén precargados con aproximadamente 4,53 kg (10 libras) usando el ensayo de pegajosidad con probeta D 2979 de la ASTM; sin embargo, el nivel de pegajosidad puede variar también dependiendo del material cohesivo seleccionado en particular, de su aplicación y de la prueba de medición utilizada.

Abajo se describe un método adecuado de fabricación del envase flexible 10 que incluye la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 con referencia a las Figs. 7 y 8, y puede comprender (1) aplicar la primera capa de material adhesivo 30 que incluye al menos un área 13 y 15 de forma predeterminada a una parte de la superficie interior 34 del panel trasero 18 del envase flexible 10; y (2) aplicar la segunda capa de material adhesivo 32 a una parte de la superficie interior 36 del panel delantero 18 del envase flexible 10 enfrente de la parte de la superficie interior 34 del panel trasero 18 del envase flexible 10. En una propuesta, después de la aplicación de la primera y segunda capas de material adhesivo, que puede incluir óxido de titanio, carbonato de calcio, talco, o similar, en una cantidad de aproximadamente 0,1 por ciento hasta 4 por ciento en peso, la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 se curan en una estación de curado. Por ejemplo, la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 pueden curarse aplicándoles energía, tal como curarse por UV o por haz de electrones. Un método ilustrativo adecuado para aplicar la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 a las paredes delantera y trasera 16 y 18, respectivamente, del envase 10 se describe en 2011/0211778, que se incorpora como referencia en la presente memoria. El envase 10 puede fabricarse de una sola hoja o banda de material flexible 100. El material flexible 100 puede ser una película hecha de uno o más polímeros plásticos, copolímeros, laminados metalizados o no metalizados, papel, o similar. En la Fig. 7 se representa una parte de una banda ilustrativa de la película flexible 100. En la propuesta ilustrada en la Fig. 7, la banda ilustrativa de la película flexible 100 incluye varias áreas o tiras 112 que corresponden al fijador 12 en el envase flexible 10 formado. Concretamente, las tiras ilustrativas 112 incluyen áreas 131 recubiertas con material adhesivo que corresponden a la primera y segunda capas de material adhesivo 30 y 32 del envase flexible 10 formado. Las tiras ilustrativas 112 también incluyen áreas 113, 115 que o no tienen o tienen un recubrimiento más fino del material adhesivo que corresponden a los indicadores visuales 13 y 15 del envase 10 formado. Hay que tener en cuenta que, aunque en la Fig. 7 se han mostrado las tiras 112 ilustrativas en forma de una sola tira continua, cada tira 112 puede estar en forma de dos o más tiras discontinuas o separadas o áreas en forma de tira. También hay que tener en cuenta que, aunque el fijador 12 del envase 10 de la Fig. 1 se muestra con dos indicadores visuales 13,15, cada tira 112 (que formará el fijador 212 del envase 200) representada en la Fig. 7 incluye dos juegos de tres indicadores visuales 113, 115, lo que da un total de seis indicadores visuales.

Cuando la película flexible 100 se mueve en la dirección de la máquina que muestra la flecha direccional en la Fig. 8, la película 100 incluye una pluralidad de tiras 112 de adhesivo descritas arriba. Las tiras 112 pueden aplicarse o hacerse en la película flexible 100 antes o después de que la película flexible 100 se desenrolle de la bobina 101 de alimentación en la dirección de la máquina. Antes o después de disponer las tiras 112 sobre la película flexible 100, se forman unas líneas 129 de debilidad en la película flexible 100 por encima de las tiras 112, como se muestra en la Fig. 8. Las líneas 129 de debilidad pueden formarse en la película flexible 100 usando, por ejemplo, eliminación de material por láser, corte con troquel, microabrasión u otros medios adecuados. Las líneas 129 de debilidad en la película flexible 100 corresponden a la línea 29 y 229 de debilidad de los envases 10 y 200 ilustrativos, respectivamente.

Cuando la película flexible 100 se mueve en la dirección de la máquina y a lo largo de un dispositivo 103 de conformado, llenado y sellado vertical, los bordes longitudinales 102 y 104 opuestos de la película flexible 100 se pliegan hacia dentro de tal manera que tanto los bordes longitudinales 102 y 104 de la película flexible 100 como los indicadores visuales 113 y 115 se llevan unos hacia otros como se muestra en la Fig. 8 y se deposita un producto 90 (p. ej., un producto alimenticio tal como caramelo, chocolates, frutos secos o similar, u otro producto de consumo que no sea un producto alimenticio) en el dispositivo 103 de conformación, llenado y sellado vertical, de tal manera que la película flexible 100 envuelve al producto 90. Como se muestra en la Fig. 8, unas mordazas de sellado 118 sellan los bordes longitudinales 102, 104 de la película flexible 100 juntas para formar un área 133 que corresponde a una junta 33, 233 de aleta del envase 10 y 200 formado, respectivamente. Por último, un dispositivo de corte, tal como unas mordazas 120 y 122 de corte hacen uno o más cortes a través de la película flexible 100 para separar los envases 200 ilustrativos individuales como se muestra en la Fig. 8.

El envase 200 es prácticamente similar al envase 10 de las Figs. 1-6, pero el fijador 212 del envase 200 incluye dos juegos de tres indicadores visuales 113, 115 en lugar de dos indicadores visuales 13 y 15 como se proporciona en el fijador 12 del envase 10. Se entenderá que el número de indicadores visuales proporcionado en los fijadores 12 y 212 se ha elegido

solo como ejemplo y que el número de indicadores visuales puede aumentarse o disminuirse para adaptarlo a un tamaño y/o uso concreto de un envase. Para facilitar la consulta, en la Fig. 8, los aspectos del envase 200 que son similares a los aspectos del envase 10 han sido designados con los mismos números de referencia, pero comenzando con un "2".

5 Los envases flexibles 10 y 200 ilustrativos descritos en la presente memoria proporcionan ventajas sobre los envases conocidos por el hecho de que incluyen fijadores 12, 212 adhesivos de cierre reutilizable que incluyen indicadores visuales 13, 15, 213, 215 que tienen opacidad contrastada y distinta translucidez con respecto al resto de los fijadores 12, 212 y que pueden aplicarse con facilidad a la película flexible de la que se forman los envases 10, 200 durante el proceso de fabricación. Los indicadores visuales 13, 213 y 15, 215 de los fijadores 12, 212 no tienen una funcionalidad basada en cambios de color y son fácilmente observables incluso por personas que padezcan acromatopsia, a diferencia de varios indicadores visuales que cambian de color. Para ello, en una propuesta, la diferencia del nivel de opacidad del fijador de cierre reutilizable entre las condiciones abierta y cerrada no es categórica, sino más bien una cuestión del grado en el que el nivel de opacidad observado a lo largo del fijador de cierre reutilizable parece variar sin cambiar el color del fijador, entre las condiciones abierta y cerrada de los fijadores 12, 212. Por último, como los indicadores visuales 13, 213 y 15, 215 de los fijadores 12, 212 no requieren ninguna pieza mecánica de trabado, los envases flexibles 10, 200 son más fáciles de fabricar que muchos de los envases conocidos en la actualidad.

20 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 flexible (10, 200) que comprende:
 - 5 un extremo superior (26, 226), un extremo inferior (24, 224), un primer borde lateral (20, 220), un segundo borde lateral (22, 222) enfrente del primer borde lateral, un panel delantero (16, 216) y un panel trasero (18, 218) unidos para formar un interior (28) entre ellos configurado para retener un producto;
 - 10 una primera capa de material adhesivo (30) dispuesta en una superficie interior (19) del panel trasero, incluyendo el material adhesivo de la primera capa, al menos, un indicador visual (13, 15, 213, 215) formado por, al menos, un área de forma predeterminada que es más translúcida que las áreas adyacentes del material adhesivo de la primera capa;
 - 15 una segunda capa de material adhesivo (32) dispuesta sobre una superficie interior (17) del panel delantero, colocándose la segunda capa de material adhesivo enfrente de la primera capa de material adhesivo para permitir que el envase flexible se selle cuando la primera capa de material adhesivo y la segunda capa de material adhesivo se ponen en contacto entre sí; y
 - 20 cuando el envase flexible no está sellado, el al menos un indicador visual en el material adhesivo de la primera capa no es visible a través del material adhesivo de la segunda capa, y cuando el envase flexible está sellado, el al menos un indicador visual es visible a través de la segunda capa de material adhesivo.
2. El envase flexible de la reivindicación 1, en donde cada una de la primera capa de material adhesivo y la segunda capa de material adhesivo está en forma de, al menos, una tira que se extiende desde el primer borde lateral hasta el segundo borde lateral del envase flexible.
- 25 3. El envase flexible de la reivindicación 1, en donde la forma del al menos un indicador visual es una de una forma geométrica seleccionada de una de circular, rectangular, triangular y poligonal, y una forma caligráfica seleccionada de una de palabras sueltas y frases.
- 30 4. El envase flexible de la reivindicación 1, en donde el material adhesivo de la primera y la segunda capas de material adhesivo es uno de parcialmente opaco y translúcido e incluye un colorante en una cantidad de alrededor desde aproximadamente 0,1 por ciento hasta aproximadamente 4 por ciento en peso.
- 35 5. El envase flexible de la reivindicación 4, en donde el colorante se selecciona de uno de dióxido de titanio, carbonato de calcio, talco o combinaciones de estos.
6. El envase flexible de la reivindicación 1, en donde la primera y la segunda capas de material adhesivo tienen, cada una, un espesor de alrededor desde aproximadamente 2,54 μm hasta aproximadamente 127 μm (desde aproximadamente 0,0001 hasta aproximadamente 0,005 pulgadas).
- 40 7. El envase de la reivindicación 1, en donde la primera capa de material adhesivo es parcialmente opaca excepto en al menos un área de forma predeterminada que forma el al menos un indicador visual, y la segunda capa de material adhesivo es parcialmente opaca.
- 45 8. Un método de fabricación del envase flexible de la reivindicación 1, comprendiendo el método:
 - 50 aplicar la primera capa de material adhesivo que incluye la al menos un área de forma predeterminada a una parte de la superficie interior del panel trasero del envase flexible;
 - aplicar la segunda capa de material adhesivo a una parte de la superficie interior del panel delantero del envase flexible enfrente de la parte de la superficie interior del panel trasero del envase flexible.
9. El método de la reivindicación 8 que además comprende llevar el panel delantero y el panel trasero del envase flexible uno hacia el otro hasta que la primera capa de material adhesivo se ponga en contacto con la segunda capa de material adhesivo y el envase flexible se selle.
- 55 10. El método de la reivindicación 8, en donde la aplicación de la segunda capa incluye aplicar la segunda capa de material adhesivo a la parte de la superficie interior del panel delantero del envase flexible continuamente desde el primer borde lateral del envase flexible hasta el segundo borde lateral del envase flexible.
- 60 11. El método de la reivindicación 8, en donde la aplicación de la primera capa incluye aplicar la primera capa a la parte de la superficie interior del panel trasero del envase flexible continuamente desde el primer borde lateral del envase flexible hasta el segundo borde lateral del envase flexible.

12. El método de la reivindicación 8, en donde la primera capa de material adhesivo y la segunda capa de material adhesivo incluyen, cada una, un colorante en una cantidad de alrededor desde aproximadamente 0,1 por ciento hasta aproximadamente 4 por ciento en peso.
- 5 13. Un método para volver a cerrar el envase flexible de la reivindicación 1, comprendiendo el método llevar el panel delantero y el panel trasero del envase flexible uno hacia el otro hasta que la primera capa de material adhesivo se ponga en contacto con la segunda capa de material adhesivo y el al menos un indicador visual en la primera capa de material adhesivo sea visible a través de la segunda capa de material adhesivo.
- 10 14. Un envase flexible (10, 2000) que incluye un fijador (12, 212) de cierre reutilizable que comprende:
- 15 un extremo superior (26, 226), un extremo inferior (24, 224), un primer borde lateral (20, 220), un segundo borde lateral (22, 222) enfrente del primer borde lateral, un panel delantero (16, 216) y un panel trasero (18, 218) unidos para formar un interior (28) entre ellos configurado para retener un producto;
- 20 un fijador (12, 212) de cierre reutilizable que incluye:
- una primera tira (30) de material adhesivo dispuesta sobre una superficie interior (19) del panel trasero, teniendo el material adhesivo de la primera tira un primer nivel de translucidez e incluyendo, al menos, un área que forma un indicador visual (13, 15, 213, 215) y que es más translúcida que las partes adyacentes de la primera tira del material adhesivo;
- 25 una segunda tira (32) de material adhesivo dispuesta sobre una superficie interior (17) del panel delantero, teniendo el material adhesivo de la segunda tira un segundo nivel de translucidez, colocándose la segunda tira de material adhesivo enfrente de la primera tira de material adhesivo para permitir que el envase flexible se selle cuando la primera tira de material adhesivo y la segunda tira de material adhesivo se ponen en contacto entre sí; y
- 30 cuando el envase flexible está sellado, el fijador de cierre reutilizable tiene un tercer nivel de translucidez en partes donde la primera tira de material adhesivo está en contacto con la segunda tira de material adhesivo y un cuarto nivel de translucidez donde el al menos un indicador visual está en contacto con la segunda tira de material adhesivo, siendo el cuarto nivel de translucidez aproximadamente un 25-75 % más translúcido que el tercer nivel de translucidez, de tal manera que el al menos un indicador visual sea visible a través de la
- 35 segunda tira de material adhesivo.
15. El envase flexible de la reivindicación 14, en donde cada una de la primera tira de material adhesivo y la segunda tira de material adhesivo se extiende desde el primer borde lateral hasta el segundo borde lateral del envase flexible.
- 40 16. El envase flexible de la reivindicación 14, en donde una forma del al menos un indicador visual es una de una forma geométrica seleccionada de una de circular, rectangular, triangular y poligonal, y una forma caligráfica seleccionada de una de palabras sueltas y frases.
- 45 17. El envase flexible de la reivindicación 14, en donde el material adhesivo de la primera y la segunda tiras incluye un colorante en una cantidad de aproximadamente desde 0,1 por ciento hasta 4 por ciento en peso.
18. El envase flexible de la reivindicación 14, en donde la primera translucidez es igual al segundo nivel de translucidez.
- 50 19. El envase flexible de la reivindicación 14, en donde ni la primera tira de material adhesivo ni la segunda tira de material adhesivo cambia de color cuando la primera y la segunda tiras de material adhesivo se ponen en contacto entre sí para sellar el envase.
- 55 20. El envase flexible de la reivindicación 14, en donde cuando el envase flexible no está sellado, el al menos un indicador visual en el material adhesivo de la primera capa no es visible a través del material adhesivo de la segunda capa.

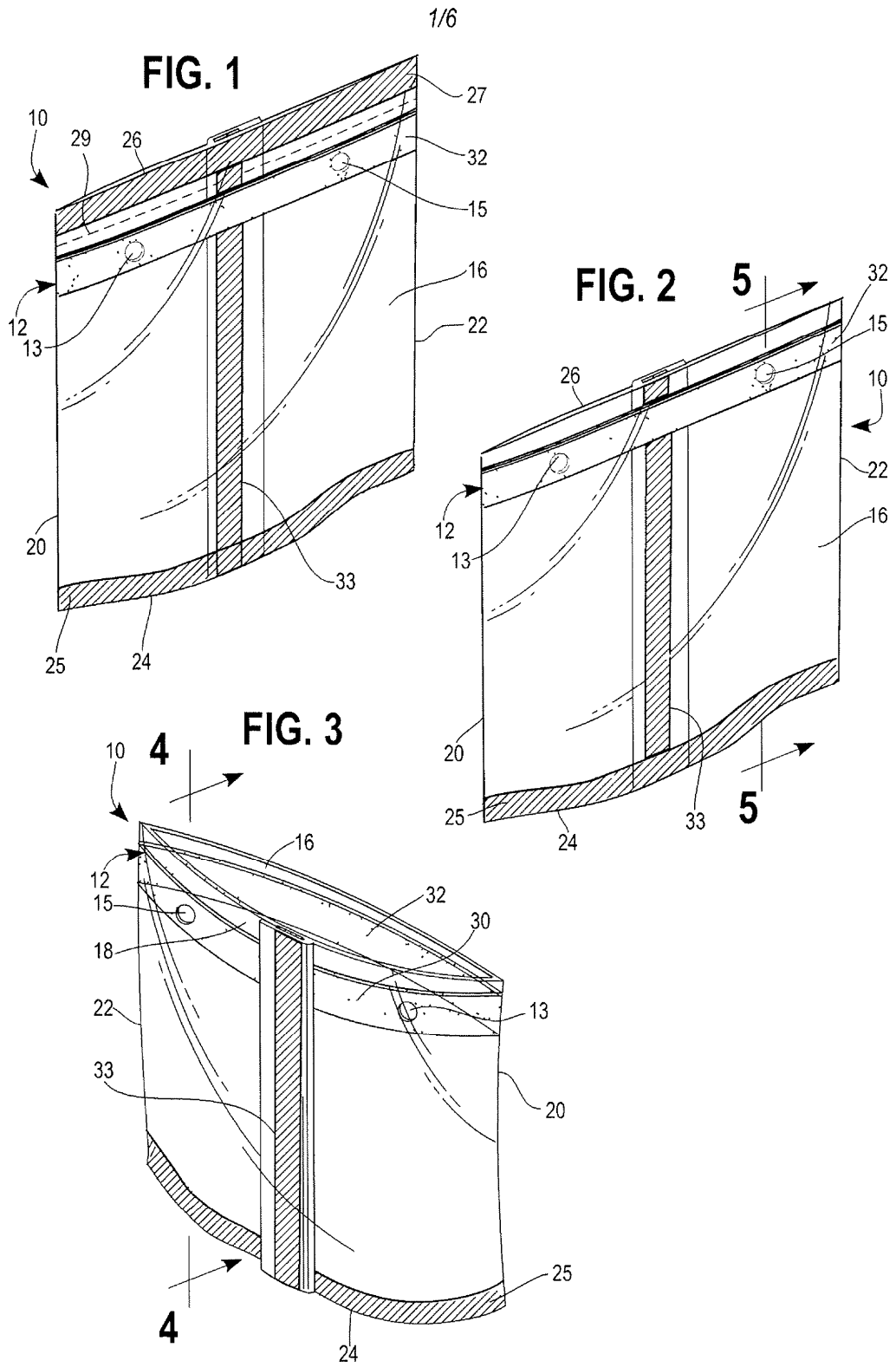


FIG. 4

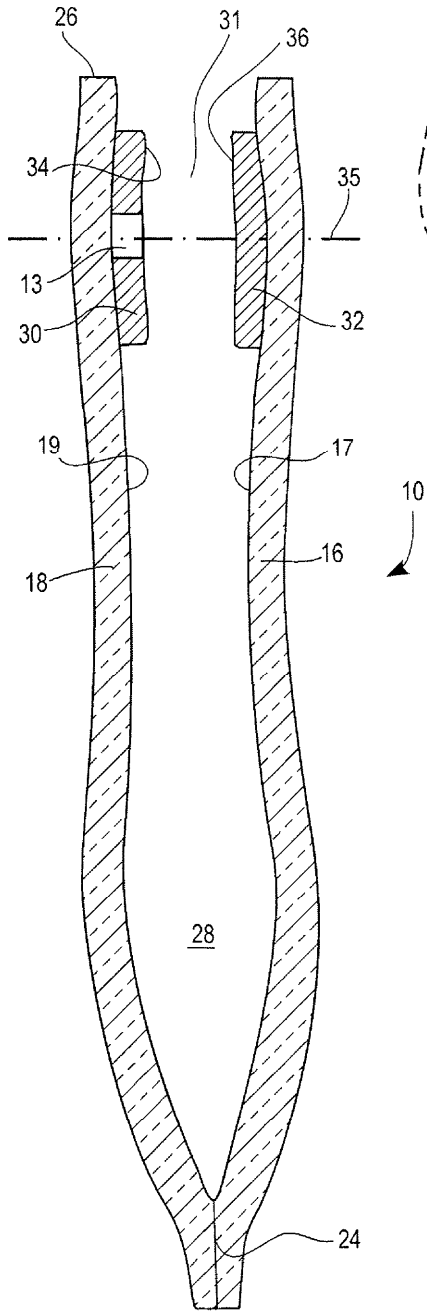


FIG. 5

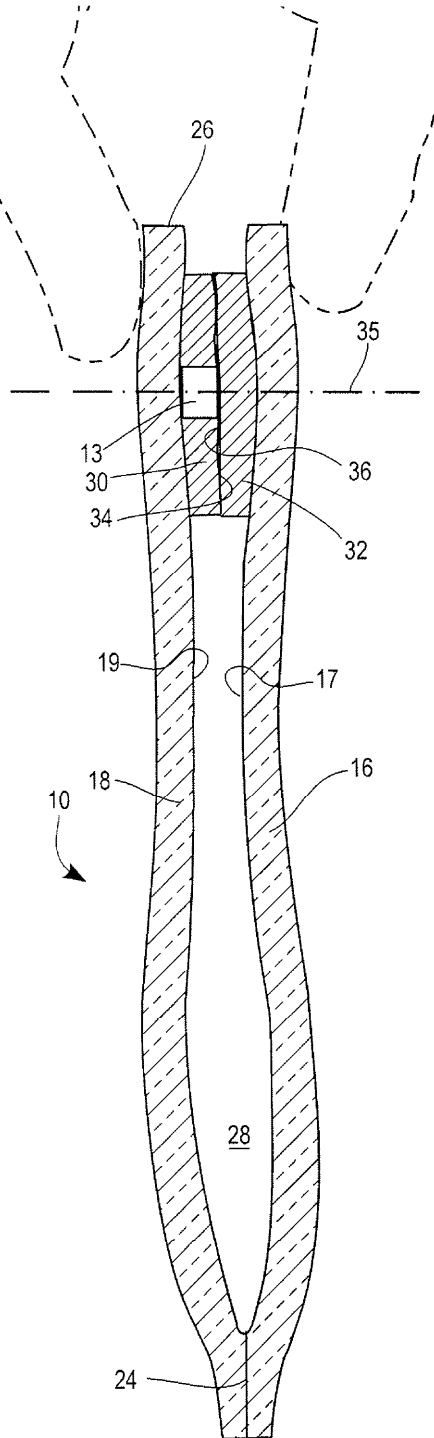


FIG. 6

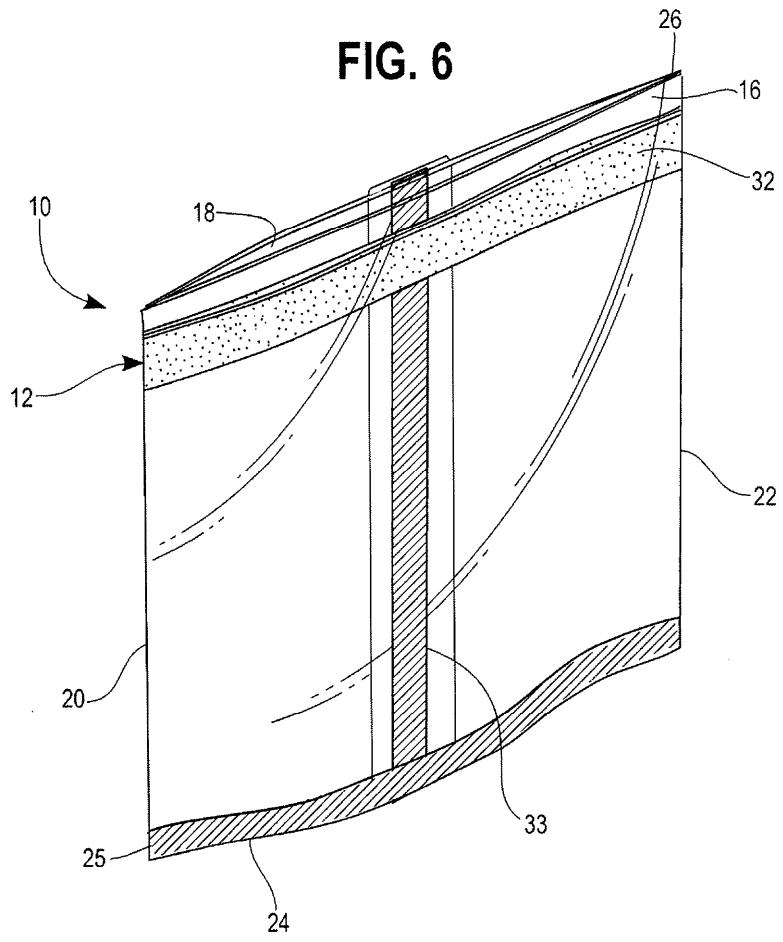


FIG. 7

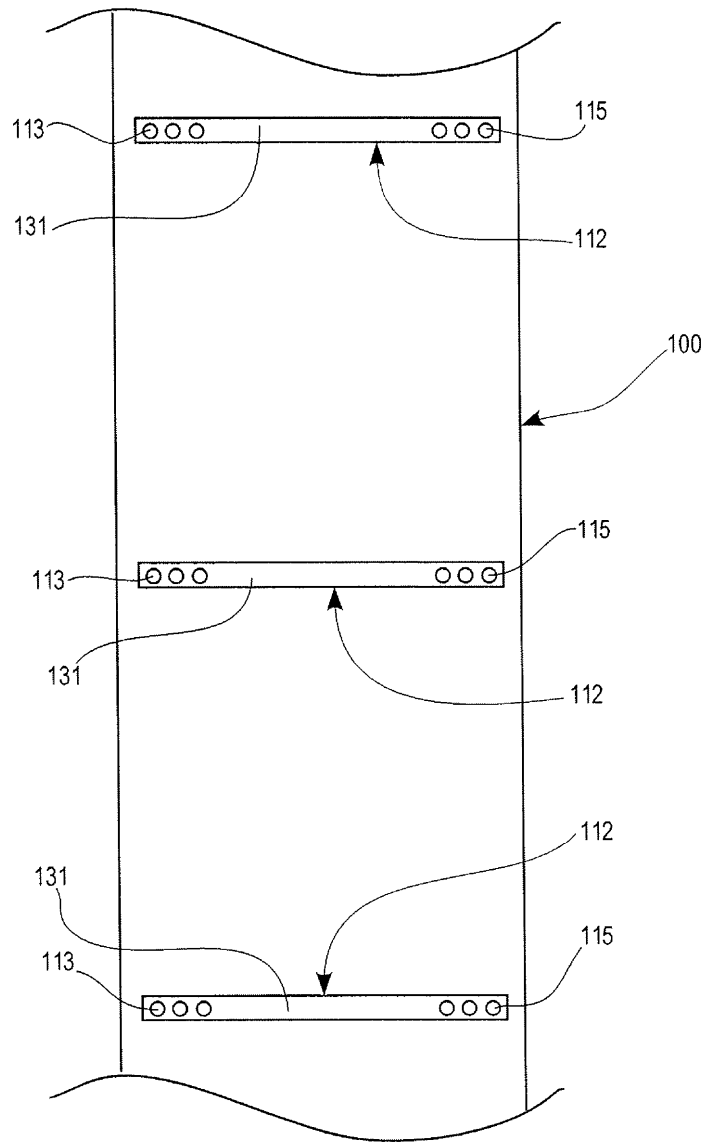


FIG. 8

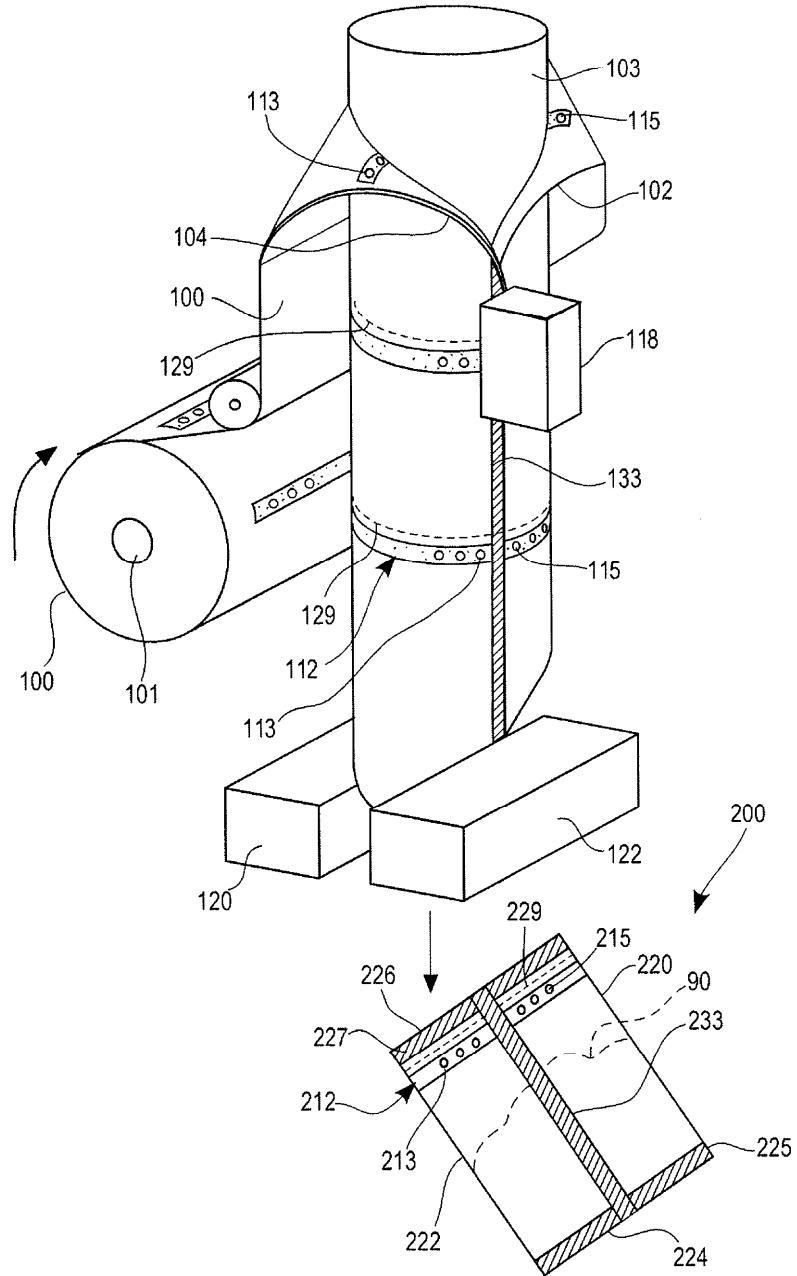


FIG. 9

