



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 098**

51 Int. Cl.:
B65D 75/22 (2006.01)
B65D 43/16 (2006.01)
B65D 83/06 (2006.01)
A01C 15/00 (2006.01)
B65D 43/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07799348 .3**
96 Fecha de presentación : **06.07.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2038186**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.03.2009**

54 Título: **Envase tipo clamshell articulado para procesos automatizados de alícuota y dispersión.**

30 Prioridad: **06.07.2006 US 806660 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.05.2011

73 Titular/es:
PIONEER HI-BRED INTERNATIONAL, Inc.
7100 N.W. 62nd Avenue, P.O. Box 1000
Johnston, Iowa 50131-1000, US

72 Inventor/es: **Goldman, Daniel, M.;**
Hartman, Michael, E.;
Hunter, James, L.;
Johnson, David, L. y
Tucker, Griffiths, J.

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 359 098 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 tipo clamshell articulado para procesos automatizados de alícuota y dispersión.

Campo de la invención

5 La presente invención hace referencia en general a envases para recibir, contener y liberar de manera selectiva una pluralidad de objetos a través de procesos automatizados. Más específicamente, la presente invención proporciona un envase tipo "clamshell" articulado parcialmente flexible para la recepción de alícuotas de muestra de semillas y/o clavos) a menudo incluyen un cuerpo del envase que define una abertura y una tapa unida que se encuentra diseñada para cerrar la abertura de manera selectiva. Por ejemplo, algunos envases de empaquetado convencionales también incluyen partes de rebordes correspondientes (que se extienden desde el cuerpo del envase y la tapa, respectivamente) diseñadas para que queden bien ajustadas una contra otra para cerrar herméticamente el cuerpo del envase. Algunos envases de empaquetado convencionales también incluyen material adhesivo dispuesto entre las partes de rebordes para cerrar herméticamente la tapa, cerrada alrededor de la

10 Antecedentes de la invención

Se han desarrollado una serie de envases de empaquetado para almacenar y cerrar herméticamente productos y/o piezas o componentes individuales. Por ejemplo, los envases convencionales de plástico moldeados al vacío o termoformados (tales como aquellos producidos para almacenar pequeños componentes de herraje, como tornillos y/o clavos) a menudo incluyen un cuerpo del envase que define una abertura y una tapa unida que se encuentra diseñada para cerrar la abertura de manera selectiva. Por ejemplo, algunos envases de empaquetado convencionales también incluyen partes de rebordes correspondientes (que se extienden desde el cuerpo del envase y la tapa, respectivamente) diseñadas para que queden bien ajustadas una contra otra para cerrar herméticamente el cuerpo del envase. Algunos envases de empaquetado convencionales también incluyen material adhesivo dispuesto entre las partes de rebordes para cerrar herméticamente la tapa, cerrada alrededor de la

20 abertura definida por el cuerpo del envase. Tales envases convencionales a menudo resultan apropiados para ofrecer un empaquetado robusto que pueda proporcionar la protección adecuada al producto contenido en los mismos. Sin embargo, una vez cerrado y hermético, tal empaquetado convencional no resulta apropiado para la reapertura, mucho menos para la reapertura mediante procesos automatizados. Por lo tanto, los envases convencionales, como los del tipo antes descrito de manera general, pueden no ser apropiados como envases de alícuota para recibir, almacenar de manera selectiva y liberar de manera selectiva una o más partículas o componentes como parte de un paso de investigación y/o fabricación intermedio. Por ejemplo, la destreza manual y/o la utilización de una herramienta cortante, pueden requerirse para la apertura y extracción de productos de muchos envases de empaquetado convencionales (en especial aquellos que incluyen partes de reborde correspondientes y adhesivos dispuestos entre ellas). Además, tales envases no son apropiados para la reapertura (después de ser cerrados) mediante procesos automatizados simples (tales como la aplicación de una fuerza de compresión sobre el envase) debido a la unión a presión constante entre las tapas y los depósitos de los envases de empaquetado convencionales.

25 Por lo tanto, para facilitar la captura, recepción y liberación selectiva de componentes partículas mediante procesos automatizados y/o manuales sencillos, existe la necesidad en el arte de un envase de empaquetado que no sólo permita una captura y retención rápidas y completas de componentes partículas, sino también un envase que pueda abrirse de nuevo de manera rápida y fácil para liberar componentes partículas almacenados en el mismo, mediante la aplicación de una fuerza de compresión automatizada y/o manual simple sobre el envase. Por ejemplo, existe una necesidad en el arte de un envase tipo "clamshell" de fácil apertura para la segregación y liberación selectiva de una alícuota de un tipo particular de semilla utilizando principalmente procesos automatizados. Además, existe una necesidad de un envase de empaquetado que no sólo se cierre y abra de nuevo de manera fácil como se describió con anterioridad, sino que sea de fabricación fácil y económica y esté provisto de una tapa y parte de depósito provistas de un ensamblaje en una pieza, de modo tal que la tapa pueda mantenerse acoplada a la parte de depósito del envase aún si el envase se abre de manera selectiva para liberar componentes partículas almacenados en él.

45 La memoria CH 393179 revela un conjunto de envasado conforme a las secciones de precaracterización de las reivindicaciones 1 y 7.

La patente GB 20118A A.D. 1912 revela una tapa de una lata que tiene entalladuras superficiales, de modo tal que cuando se aplica presión sobre la tapa en ángulos rectos a una línea entre las entalladuras la tapa se suelta de la lata.

50 Resumen de la invención

Las realizaciones de la presente invención satisfacen las necesidades indicadas con anterioridad y proporcionan otras ventajas, tal como se describe a continuación. Las realizaciones de la presente invención pueden incluir un conjunto de envasado para contener y liberar de manera selectiva una alícuota de partículas (tales como uno o más

tipos de semillas agrícolas seleccionadas). Conforme a la invención, se proporciona un conjunto de envasado para contener y liberar de manera selectiva una alícuota de partículas, como se estipula en la reivindicación 1.

5 En algunas realizaciones, al menos una parte cóncava puede estar localizada en una parte de reborde definida por al menos una de las partes primera y segunda, donde la parte cóncava define una abertura configurada para recibir una herramienta de apertura para impulsar la separación entre la primera y segunda parte. Al menos una parte cóncava correspondiente puede encontrarse en una segunda parte de reborde del conjunto de envasado, y adaptarse para alinearse sustancialmente con la otra parte cóncava para definir una abertura configurada para recibir una herramienta de apertura que impulse la separación entre la primera y segunda parte. Las partes primera y segunda pueden definir primera y segunda partes de reborde y el conjunto de envasado también puede comprender una parte de entalladura ubicada en una de las primera y segunda partes de reborde, la parte de entalladura configurada para permitir que una herramienta de desacoplamiento aplique una fuerza sustancialmente normal contra la otra de las primera o segunda partes de reborde, para impulsar la separación entre las partes primera y segunda. En algunas realizaciones, las partes primera y segunda de reborde se mantienen unidas en una posición cerrada a través de una unión por presión.

15 Conforme a la presente invención, también se proporciona un conjunto de envasado para contener y liberar de manera selectiva una alícuota de partículas, como se estipula en la reivindicación 7.

En algunas realizaciones, la parte de envasado, la parte de cubierta, y la apertura definida por la parte de envasado pueden estar construidas y conformadas para tener una forma sustancialmente rectangular.

20 Algunas realizaciones del conjunto de envasado de la presente invención también pueden incluir una parte tipo bisagra acoplada de manera operativa entre un borde de la parte de cubierta y uno de los, al menos dos, lados opuestos de la parte de envasado, de modo tal que la parte de cubierta pueda permanecer acoplada a la parte de envasado aún cuando la parte de cubierta se desacopla del acoplamiento de cierre con la parte de envasado, como se describe con anterioridad. Además, en algunas realizaciones, la parte de envasado, la parte de cubierta, el resalte de refuerzo, y la parte tipo bisagra pueden estar sustancialmente conformadas de manera integral como un ensamblaje de una sola pieza. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la parte de envasado, la parte de cubierta, el resalte de refuerzo, y la parte tipo bisagra pueden estar integralmente conformadas utilizando procesos de fabricación que pueden incluir, pero no se limitan a: termoformado, formado al vacío, moldeado por soplado, moldeo por inyección, fundición, y combinaciones de estos procesos.

30 En algunas realizaciones adicionales del conjunto de envasado de la presente invención, el conjunto de envasado también puede comprender una parte a modo de estante que incluye un reborde que se extiende sustancialmente perpendicular desde una periferia externa de la abertura, y una parte de pared que se extiende sustancialmente perpendicular desde el reborde, de modo tal que el resalte de refuerzo de la parte de cubierta puede acoplarse y descansar sobre la parte a modo de estante en unión por presión para cerrar la abertura de manera selectiva. Otras realizaciones del conjunto de envasado también pueden comprender partes de reborde adicionales, incluyendo, por ejemplo, una primera parte de reborde que se extiende sustancialmente perpendicular desde una periferia externa de la abertura, y una segunda parte de pared que se extiende sustancialmente hacia el exterior desde el resalte de refuerzo. Por lo tanto, cuando la parte de cubierta cierra la abertura definida por la parte de envasado, la primera parte de reborde puede posicionarse sustancialmente adyacente y paralela a la segunda parte de reborde. Conforme a algunas realizaciones del conjunto de envasado de la presente invención, que comprenden la parte de reborde descrita de manera general con anterioridad, la segunda parte de reborde puede definir un par de partes cóncavas opuestas sustancialmente coaxiales con el eje de flexión. El par de partes cóncavas opuestas puede formar un par de aberturas correspondientes entre las partes primera y segunda de reborde. Por lo tanto, cuando la parte de cubierta cierra la abertura definida por la parte de envasado, el par de aberturas puede adaptarse para recibir una herramienta de apertura para impulsar la flexión de la parte de cubierta hacia el exterior de la parte de envasado, alrededor del eje de flexión de modo tal que la parte de cubierta se desacople de la parte de envasado.

45 En otras realizaciones adicionales del conjunto de envasado de la presente invención, el conjunto de envasado también puede comprender al menos una parte cóncava correspondiente definida por la primera parte de reborde y adaptada para alinearse sustancialmente con al menos una del par de partes cóncavas, cuando la parte de cubierta se cierra. La, al menos una, parte cóncava correspondiente y la, al menos una, parte cóncava opuesta puede definir una abertura más grande entre las partes primera y segunda de reborde. Otras realizaciones del conjunto de envasado también pueden comprender al menos una parte de entalladura definida por la primera parte de reborde, estando la, al menos una, parte de entalladura adaptada para permitir que una parte de una herramienta de desacoplamiento pase a través de ella para hacer que la parte de cubierta se desacople de la parte de envasado. Otras realizaciones del conjunto de envasado pueden incluir tanto una parte cóncava correspondiente definida por la primera parte de reborde y adaptada para alinearse sustancialmente con una del par de partes cóncavas opuestas cuando la parte de cubierta se cierra, como al menos una parte de entalladura definida por la primera parte de reborde. En consecuencia, el desacoplamiento de la parte de cubierta y la parte de envasado también puede facilitarse mediante la utilización simultánea de una herramienta de apertura y al menos un dispositivo de desacoplamiento.

Además, conforme a algunas realizaciones adicionales del conjunto de envasado de la presente invención, canales de flexión pueden definir diferentes formas transversales que pueden seleccionarse y modificarse, de modo tal que al menos una de las partes primera y segunda se flexione hacia el exterior de la otra parte en torno al eje de flexión. Por ejemplo, los canales de flexión pueden definir formas transversales que pueden incluir, pero no se limitan a:

- 5 semicircular, rectangular, oval, circular, triangular y combinaciones de estas formas transversales. Conforme a varias realizaciones adicionales de la presente invención, los componentes del conjunto de envasado pueden comprender diferentes materiales que pueden incluir, pero no se limitan a: tereftalato de polietileno (PET, por sus siglas en inglés), cloruro de polivinilo (PVC, por sus siglas en inglés), polipropileno, poliéster, ácido poliláctico (APL), polietileno de alta densidad (PEAD), polietileno de baja densidad (PEBD) y combinaciones de estos materiales.
- 10 Por lo tanto, las diferentes realizaciones adicionales del conjunto de envasado de la presente invención proporcionan muchas ventajas que pueden incluir, pero no se limitan a: proporcionar un envase que puede cerrarse y reabrirse con facilidad para recibir, contener y liberar de manera selectiva uno o más componentes partículas (tales como
- 15 alicuota de semillas agrícolas); proporcionar un envase que tiene una primera y una segunda parte que cooperan para contener la alicuota y que pueden separarse en respuesta a una fuerza aplicada al conjunto de envasado; proporcionar un envase que puede apilarse con facilidad para su almacenamiento, manipularse, cerrarse de manera fiable y certera, y volverse a abrir mediante procesos manuales y/o automatizados simples; y proporcionar un conjunto de envasado que puede cerrarse y reabrirse, que se puede conformar utilizando técnicas de fabricación de bajo coste.

20 Estas ventajas, y otras que serán evidentes para los expertos en el arte, se proporcionan en el conjunto de envasado de la presente invención.

Breve descripción de las figuras

Tras describir la invención en términos generales, a continuación se hará referencia a los dibujos adjuntos, que no necesariamente están representados a escala, y en los cuales:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva del conjunto de envasado conforme a una realización de la presente invención;

La figura 2a es una vista lateral del conjunto de envasado conforme a una realización de la presente invención que incluye una acción de flexión a modo de ejemplo de la parte de cubierta del conjunto de envasado en respuesta a una fuerza de compresión aplicada;

30 La figura 2b es una vista lateral del conjunto de envasado conforme a una realización de la presente invención que incluye el desacoplamiento de la parte de cubierta de la parte de envasado después de la aplicación de una fuerza de compresión; y

La figura 3 es una vista de corte transversal del conjunto de envasado conforme a una realización de la presente invención que muestra, por ejemplo, la parte a modo de estante, la primera parte de reborde y la segunda parte de reborde;

35 La figura 4 es una vista en perspectiva del conjunto de envasado conforme a otra realización de la presente invención que incluye una parte cóncava correspondiente definida por la primera parte de reborde;

La figura 5 es una vista en perspectiva del conjunto de envasado conforme a otra realización de la presente invención que incluye una parte de entalladura definida por la primera parte de reborde;

40 La figura 6 es una vista en perspectiva del conjunto de envasado conforme a otra realización de la presente invención que incluye tanto una parte cóncava correspondiente y una parte de entalladura definidas por la primera parte de reborde.

Descripción detallada de la invención

45 La presente invención se describirá ahora de forma más completa con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestran algunas, aunque no todas, realizaciones de la invención. De hecho, esta invención puede realizarse de muchas formas diferentes y no debería entenderse como limitada a las realizaciones presentadas en la presente patente; en cambio, estas realizaciones se proporcionan para que esta revelación satisfaga los requerimientos legales correspondientes. Los mismos números hacen referencia a elementos similares en todos los dibujos.

50 Mientras que las realizaciones de la presente invención se describen a continuación en el contexto de un entorno de investigación agrícola, en donde el conjunto de envasado puede utilizarse para recibir, contener, segregar y liberar

de manera selectiva alícuotas de semillas que contienen semillas de un tipo en particular (tales como, por ejemplo, semillas correspondientes a un híbrido de maíz u organismo genéticamente modificado (OGM) seleccionado), debe entenderse que las realizaciones del conjunto de envasado de la presente invención también pueden servir como un conjunto de envasado que puede cerrarse y configurarse para poder abrirse mediante la simple aplicación de fuerzas de compresión lineales. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el conjunto de envasado 100 de la presente invención puede utilizarse para contener componentes de un "set de piezas" en un entorno de fabricación, de modo tal que los componentes puedan cerrarse y almacenarse dentro del conjunto de envasado mediante pasos manuales y/o automatizados sencillos. Además, un experto en el arte apreciará que el conjunto de envasado de la presente invención también puede utilizarse para almacenar y liberar de manera selectiva una variedad de partículas, componentes, polvos, fluidos, alimentos y/u otros artículos que puedan requerir almacenamiento temporal y/o segregación antes de ser utilizados para un proceso derivado. Por lo tanto, realizaciones de la presente invención pueden ser útiles para segregar, contener y liberar de manera selectiva tales artículos cuando sea necesario. Un ejemplo de un proceso de preparación de partículas se revela en la memoria US 2008/0009962 titulada "Sistema, método y productor de programa informático para la preparación automatizada de alto rendimiento de alícuota de muestra de semillas", que reclama prioridad de la Solicitud Provisional de los Estados Unidos N° 60/806684, también titulada "Sistema, método y producto programa de ordenador para la preparación, tratamiento y dispersión automatizados de alto rendimiento de alícuota de muestra de semillas". Un ejemplo de un método de manipulación de un envase de partículas se revela en US 2009/0010750, titulado "Método de manipulación de envases tipo "clamshell" que contienen una alícuota de partículas".

Un conjunto de envasado conforme a la presente invención comprende una primera y segunda partes que cooperan para contener una alícuota de partículas. La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de envasado 100 conforme a una realización de la presente invención. Como se muestra, el conjunto de envasado 100 de la realización mostrada puede comprender, generalmente, una parte de envasado 110 que define una abertura 120 e incluye al menos dos lados opuestos 112, 114. El conjunto de envasado 100 también puede comprender una parte de cubierta 130 configurada para cooperar con la parte de envasado 110 para cerrar de manera selectiva la abertura 120 definida por la parte de envasado 110.

Además, para cerrar de manera efectiva la abertura 120 definida por la parte de envasado 110, la parte de cubierta 130 puede comprender una parte de resalte de refuerzo 140 acoplada de manera operativa en torno a un perímetro de la parte de cubierta 130, y configurada para ser capaz de acoplar una periferia interna de la abertura 120, en una unión por presión, para cerrar la abertura 120 de manera selectiva, de modo tal que la parte de cubierta 130 no se desacople fácilmente de la parte de envasado 110 sin la aplicación de una fuerza de compresión 200, como se describe en la presente memoria. Además, la parte de resalte de refuerzo 140 define un par de canales de flexión 145 en lados opuestos 131, 133 de la parte de cubierta 130. Además, los canales de flexión 145 cooperan para definir un eje de flexión 142 que se extiende de forma sustancialmente perpendicular a los lados opuestos 131, 133 de la parte de cubierta 130 definiendo los canales de flexión 145, de modo tal que el eje de flexión 142 esté sustancialmente paralelo a los lados opuestos 112, 114 de la parte de envasado 110. Cabe destacar que en diferentes realizaciones, sólo una zona de la parte de cubierta 130 y la parte de envasado 110 pueden cooperar para mantener las partes en una posición cerrada. Además, una unión por presión no es necesaria para mantener la parte de cubierta 130 en una posición cerrada sobre la abertura 120 de la parte de envasado 110. Los conjuntos de envasado de diferentes realizaciones de la presente invención pueden configurarse para que al menos una de las partes primera o segunda se flexione hacia el exterior en torno al eje de flexión, en respuesta a una fuerza de compresión. De este modo, las partes primera y segunda pueden separarse, al menos parcialmente, en respuesta a la fuerza de compresión, liberando así al menos una parte de la alícuota de partículas contenida dentro del conjunto de envasado. Por lo tanto, por ejemplo, los conjuntos de envasado de otras realizaciones pueden comprender partes primera y segunda independientes. También puede utilizarse un material adhesivo o de cierre térmico para mantener las partes primera y segunda (o una parte de las partes primera y segunda) en una posición cerrada, en donde el material adhesivo o de cierre está diseñado para ceder cuando el conjunto de envasado se somete a una fuerza de compresión.

Conforme a diferentes realizaciones de la presente invención, la parte de envasado 110, la parte de cubierta 130 y la abertura 120 definida por la parte de envasado pueden estar conformadas en una variedad de formas diferentes. Por ejemplo, en algunas realizaciones, como se muestra de manera general en las figuras 1-3, los diferentes componentes del conjunto de envasado pueden estar conformados con una forma sustancialmente rectangular. En otras realizaciones los diferentes componentes (tales como la parte de envasado 110, la parte de cubierta 130 y la parte de resalte de refuerzo 140) pueden estar conformados para tener una variedad de formas externas, incluyendo pero sin limitarse a: formas poligonales (incluyendo, pero sin limitarse a rectángulos, triángulos, hexágonos); circulares, ovales; semicirculares y combinaciones de tales formas.

Como se muestra en la figura 2a, los canales de flexión 145 definidos en la parte de resalte de refuerzo 140 de la parte de cubierta 130 pueden tener una sección corte transversal sustancialmente semicircular. Conforme a otras realizaciones, los canales de flexión 145 también pueden definir diferentes formas transversales que pueden adaptarse a elección para definir un eje de flexión 142 (véase la figura 1, por ejemplo) que se extiende de manera sustancialmente perpendicular a los lados opuestos 131, 133 de la parte de cubierta 130. Por ejemplo, los canales

de flexión 145 pueden, en algunas realizaciones alternativas, definir formas transversales que pueden incluir, pero no se limitan a: rectangular, oval, circular, triangular y combinaciones de tales formas transversales. La forma de la sección transversal del canal de flexión 145 puede por lo tanto diseñarse para adaptarse al material utilizado para formar la parte de cubierta 130 y/o la parte de resalte de refuerzo 140 para definir de este modo un eje de flexión distintivo 142 a través de un ancho de la parte de cubierta 130, de modo tal que la parte de cubierta se flexione hacia el exterior desde la parte de envasado 110 en torno al eje de flexión 142 definido por los canales de flexión opuestos 145 (véase, por ejemplo, la figura 1 y 2a (que muestran la acción de flexión de la parte de cubierta 130 en torno al eje de flexión 142 en respuesta a una fuerza de compresión 200 aplicada a la parte de envasado 110)).

Por lo tanto, como se muestra en la figura 2a, la parte de cubierta 130 puede estar configurada para flexionarse hacia el exterior desde la parte de envasado 110 en torno al eje de flexión 142 (véase la figura 1), cuando se aplica una fuerza de compresión 200 a al menos dos lados opuestos 112, 114 de la parte de envasado 110. La fuerza de compresión 200 puede iniciar el desacoplamiento de la parte de resalte de refuerzo 140 de la periferia interna de la abertura 120, de modo tal que la parte de cubierta 130 se desacopla de la parte de envasado 110. Como se muestra en general en las figuras 2a y 2b, el conjunto de envasado 100 de la presente invención puede, en algunas realizaciones a modo de ejemplo, invertirse de modo tal que la parte de cubierta 130 caiga desacoplándose de la parte de envasado 110, después de que la parte de resalte de refuerzo 140 se haya desacoplado de la periferia interna de la abertura 120 (debido, por ejemplo, a una fuerza de compresión 200 aplicada a los lados opuestos 112, 114 de la parte de envasado 100 como se muestra en general en la figura 2a). Como se muestra en general en la figura 2b, el conjunto de envasado 100 puede utilizarse por lo tanto para dispersar una pluralidad de partículas 300 (tales como una alícuota de muestra de semillas) que han sido segregadas y guardadas dentro de la parte de envasado 110 del conjunto de envasado 100 de la presente invención. Como se ha descrito en general con anterioridad, las realizaciones del conjunto de envasado 100 de la presente invención pueden abrirse de manera ventajosa mediante la simple aplicación de una fuerza de compresión 200 en lados opuestos 112, 114 de la parte de envasado 110 del conjunto de envasado 100, mientras se suspende el conjunto de envasado 100 en una posición invertida (como se muestra en general en la figura 2a). Cabe destacar que en otras realizaciones, la aplicación de una fuerza de compresión puede comprender la aplicación de una fuerza a uno de los lados opuestos 112, 114 mientras que el otro lado se sostiene, para ejercer una fuerza de compresión sobre el conjunto de envasado 100.

Conforme a otras realizaciones, el conjunto de envasado 100 puede posicionarse en una posición sustancialmente recta (es decir, con la parte de cubierta 130 posicionada sobre la parte de envasado 110) durante la aplicación de una fuerza de compresión 200 en los lados opuestos 112, 114 de la parte de envasado. Como se ha descrito en general con anterioridad, la parte de cubierta 130 puede por lo tanto flexionarse hacia el exterior desde la parte de envasado 110 en torno al eje de flexión 142, y desacoplarse de la unión por presión con una periferia interna de la abertura 120 definida en la parte de envasado 110. En tales realizaciones, una parte tipo bisagra 150 (como se discute a continuación) dispuesta entre la parte de envasado 110 y la parte de cubierta 130 puede inclinarse para expandirse de manera que la parte de cubierta 130 se aleje de la parte de envasado 110, una vez que la parte de resalte de refuerzo 140 de la parte de cubierta 130 se haya desacoplado inicialmente de la parte de envasado 110 mediante la aplicación de la fuerza de compresión 200.

Como se muestra en las figuras 2a y 2b, el conjunto de envasado 100 también puede comprender una parte tipo bisagra 150 acoplada de manera operativa entre un borde de la parte de cubierta 130 y uno de los, al menos dos, lados opuestos 112, 114 de la parte de envasado 110, de modo tal que la parte de cubierta 130 y la parte de envasado 110 puedan formar un conjunto de envasado 100 sustancialmente unitario, incluso cuando la parte de cubierta 130 (y la parte de resalte de refuerzo 140 que se extiende desde allí) está desacoplada de la periferia interna de la abertura 120 definida en la parte de envasado 110 (como se muestra en general en la figura 2b). En algunas realizaciones de la presente invención, la parte tipo bisagra 150 puede estar formada de manera integral con la parte de envasado 110 o la parte de cubierta 130 o ambas para formar un conjunto de envasado unitario 100. Conforme a algunas realizaciones alternativas, la parte tipo bisagra 150 también puede acoplarse de manera operativa con la parte de envasado 110 o la parte de cubierta 130 o ambas utilizando un material adhesivo para formar el conjunto de envasado 100 (tal como se muestra, por ejemplo, en la figura 1). Como se describe de manera general con anterioridad, la parte tipo bisagra 150 puede formarse con una inclinación hacia la posición "abierta" (como se muestra de manera general en la figura 2b), de modo tal que la parte tipo bisagra 150 pueda hacer que la parte de cubierta 130 se aleje en general de la parte de envasado 110 una vez que la fuerza de compresión 200 haya provocado el desacoplamiento inicial de la parte de resalte de refuerzo 140 desde una periferia interna de la abertura 120 definida en la parte de envasado 110.

En algunas realizaciones adicionales de la presente invención, como se muestra en general en la figura 1 y la figura 3, el conjunto de envasado 100 también puede comprender una parte a modo de estante que incluye un reborde 116 que se extiende en forma sustancialmente perpendicular desde una periferia externa de la abertura 120, y una parte de pared 118 que se extiende en forma sustancialmente perpendicular desde el reborde 116. La parte a modo de estante definida por el reborde 116 y la parte de pared 118 pueden proporcionar un área de respaldo para la parte de resalte de refuerzo 140 de la parte de cubierta 130, cuando la parte de cubierta 130 se acopla con la parte de envasado 110 para cerrar la abertura 120 definida en ésta. Por ejemplo, como se muestra en la vista de corte transversal, a modo de ejemplo, de una realización del conjunto de envasado en la figura 3, el resalte de refuerzo

140 puede estar configurado para acoplar la parte a modo de estante (que comprende el reborde 116 y la parte de pared 118, por ejemplo) para cerrar de manera selectiva la apertura 120 definida en la parte de envasado 110. Por lo tanto, la parte a modo de estante definida por el reborde 116 y la parte de pared 118 puede, en algunas realizaciones, evitar que la parte de cubierta 130 invada el volumen de la parte de envasado 110 y dañe y/o aplaste potencialmente la pluralidad de partículas 300 (tales como una alícuota de muestra de semillas) contenidas en ésta.

Además, como se muestra en general en las figuras 1 y 3, el conjunto de envasado 100 también puede comprender un par de partes de reborde complementarias 119, 132 que se extienden hacia el exterior desde una periferia externa de la abertura 120 y la parte de resalte de refuerzo 140 de la parte de cubierta 130, respectivamente. Por ejemplo, como se muestra en la figura 3, el conjunto de envasado 100 también puede comprender una primera parte de reborde 119 que se extiende en forma sustancialmente perpendicular desde una periferia externa de la abertura 120 (que puede, en algunas realizaciones, estar definida por un borde de la parte de pared 118 de la parte a modo de estante), y una segunda parte de reborde 132 que se extiende sustancialmente hacia el exterior desde el resalte de refuerzo 140, de modo tal que cuando la parte de cubierta 130 cierra la abertura 120 definida por la parte de envasado 110, la primera parte de reborde 119 está sustancialmente adyacente y paralela a la segunda parte de reborde 132. Además, como se muestra en general en las figuras 1 y 2a, la segunda parte de reborde 132 puede definir un par de partes cóncavas opuestas 135 sustancialmente coaxiales con el eje de flexión 142. Conforme a tales realizaciones, el par de partes cóncavas opuestas 135 puede formar un par correspondiente de aberturas entre las partes primera y segunda de reborde 119, 132 cuando la parte de cubierta 130 cierra la abertura 120 definida por la parte de envasado 110. El par de aberturas definidas por las partes cóncavas opuestas 135 formadas en la segunda parte de reborde 132 están adaptadas para poder recibir una herramienta de abertura para hacer que la parte de cubierta 130 se flexione hacia el exterior de la parte de envasado 110 en torno al eje de flexión 142 (véase en general la figura 2a), de modo tal que la parte de cubierta 130 se desacople de la parte de envasado 110. Por lo tanto, tales partes cóncavas opuestas 135 definidas por la segunda parte de reborde 132 pueden servir para definir un par de aberturas correspondientes entre las partes de reborde 119, 132 de modo tal que una herramienta de abertura (tal como, por ejemplo, un destornillador, cuchillo u otro instrumento de navaja delgada) y/o la punta de los dedos, pueda ser insertado en la abertura que se encuentra en o cerca del eje de flexión 142, de modo tal que la parte de cubierta 130 se libere de la unión por presión con la parte de envasado 110. Un experto en el arte también apreciará que las aberturas definidas por las partes cóncavas opuestas 135 definidas por la segunda parte de reborde 132, también puede definir un par de aberturas correspondientes para recibir una herramienta automatizada que puede servir para acompañar la aplicación de la fuerza de compresión 200 (véase la figura 2a, por ejemplo), para hacer que la parte de cubierta 130 se aleje de la parte de envasado 110 en torno al eje de flexión 142. La fuerza de compresión 200 (junto con la aplicación de una herramienta automatizada de abertura en la ubicación de los resaltes opuestos 135) puede de este modo desacoplar la parte de resalte de refuerzo 140 de la periferia interna de la abertura 120, de modo tal que la parte de cubierta 130 se desacople de la parte de envasado 110. Cabe destacar que en otras realizaciones, una o más partes cóncavas pueden encontrarse en cualquier ubicación en el conjunto de envasado en donde las partes cóncavas están configuradas para recibir una herramienta de abertura para hacer que las partes primera y segunda se separen.

La figura 4 muestra otra realización a modo de ejemplo de un conjunto de envasado 100 similar al que se muestra y describe con respecto a las figuras 1-3. Como se indica con anterioridad, el conjunto de envasado 100 incluye un par de partes cóncavas opuestas 135 definidas por la segunda parte de reborde 132 de la parte de cubierta 130, sin embargo, la realización que se muestra también incluye al menos una parte cóncava correspondiente 151 definida por la primera parte de reborde 119. La parte cóncava correspondiente 151 está configurada de modo tal que cuando la parte de cubierta 130 está acoplada a la parte de envasado 110, la parte cóncava correspondiente 151 se alinea sustancialmente con una de las partes cóncavas opuestas 135 definidas por la segunda parte de reborde 132. De este modo, la parte cóncava correspondiente 151 alineada y la parte cóncava 135, forman una abertura más grande entre las partes primera y segunda de reborde 119, 132 cuando la parte de cubierta 130 cierra la abertura 120 definida por la parte de envasado 110. Como resultado, la abertura formada por la parte cóncava correspondiente 151 y la parte cóncava 135 crea un objetivo más grande para la recepción de una herramienta de abertura para hacer que la parte de cubierta 130 se flexione hacia el exterior de la parte de envasado 110 en torno al eje de flexión 142, de modo tal que la parte de cubierta 130 se desacople de la parte de envasado 110. En diferentes realizaciones, este hecho puede incrementar el éxito de la abertura para conjuntos de envasado con variabilidad de dimensiones. Cabe destacar que aunque se muestra una parte cóncava correspondiente 151 en el dibujo, en otras realizaciones puede incluirse una parte cóncava opuesta para alinearse sustancialmente con la otra de las partes cóncavas opuestas 135 cuando la parte de cubierta 130 cierra la abertura 120 definida por la parte de envasado 110.

Otra realización a modo de ejemplo de la presente invención se muestra en la figura 5. Esta realización es similar a la descrita con referencia a las figuras 1-3, sin embargo, en esta realización, al menos una parte de entalladura 153 está definida por la primera parte de reborde 119. La parte de entalladura 153 está configurada para permitir que un dispositivo de desacoplamiento ejerza una fuerza contra el segundo reborde 132 a través de la parte de entalladura 153. De esta manera, el dispositivo de desacoplamiento también puede facilitar el desacoplamiento de la parte de cubierta 130 de la parte de envasado 110. En diferentes realizaciones, un dispositivo de desacoplamiento puede ser cualquier dispositivo, herramienta y/o mecanismo configurado para ejercer una fuerza mediante la parte de

entalladura 153 contra el segundo reborde 132. El dispositivo de desacoplamiento puede comprender, pero no se limita a, un perno que se opera de manera neumática. Cabe destacar que en algunas realizaciones, un dispositivo de desacoplamiento puede ser responsable de facilitar el desacoplamiento de la parte de cubierta 130 de la parte de envasado 110 sin la utilización de un dispositivo de abertura. Como tal, en diferentes realizaciones puede utilizarse un dispositivo de desacoplamiento solo o en combinación con una herramienta de abertura recibida en uno o ambos pares de aberturas definidas por las partes cóncavas opuestas 135. Como resultado, en diferentes realizaciones, este hecho también puede incrementar el éxito de la abertura para conjuntos de envasado con variadas dimensiones. Cabe destacar, que aunque la parte de entalladura 153 que se muestra en la realización ilustrada tiene forma rectangular en general, un experto en el arte reconocerá que una parte de entalladura conforme a la presente invención puede tener otras formas, incluyendo, pero sin limitarse a, una forma semicircular, una forma semi-oval, una forma triangular, circular, oval y combinaciones de éstas.

La figura 6 muestra otra realización a modo de ejemplo de la presente invención. La realización ilustrada incluye tanto una parte cóncava correspondiente 151 como una parte de entalladura 153 definida por la primera parte de reborde 119. Como se describiera con anterioridad, la parte cóncava correspondiente 151 está configurada de tal modo que cuando la parte de cubierta 130 está acoplada a la parte de envasado 11, la parte cóncava correspondiente 151 se alinea sustancialmente con una de las partes cóncavas opuestas 135 definida por la segunda parte de reborde 132. La parte de entalladura 153 está configurada para permitir que uno o más dispositivos de desacoplamiento ejerzan una fuerza contra el segundo reborde 132 a través de la parte de entalladura 153. De este modo, fuerzas de compresión 200 pueden iniciar el desacoplamiento de la parte de resalte de refuerzo 140 de la periferia interna de la abertura 120, de modo tal que la parte de cubierta 130 se desacople de la parte de envasado 110. Además, una herramienta de abertura puede ser recibida por la abertura definida por la parte cóncava 135 y la parte cóncava correspondiente 151 para impulsar la flexión de la parte de cubierta 130 hacia el exterior desde la parte de envasado 110 en torno al eje de flexión 142 (véase en general la figura 2a). Simultáneamente, un dispositivo de desacoplamiento puede ejercer una fuerza contra el segundo reborde 132 a través de la parte de entalladura 153, para impulsar aún más el desacoplamiento de la parte de cubierta 130 de la parte de envasado 110. Como resultado, en diferentes realizaciones, este hecho puede incrementar más aún el éxito de abertura para los conjuntos de envasado con diversas dimensiones.

Como se describe de manera general con anterioridad, conforme a algunas realizaciones del conjunto de envasado 100 de la presente invención, la parte de envasado 110, la parte de cubierta 130, el resalte de refuerzo 140 y la parte tipo bisagra 150 pueden estar formadas integralmente de modo tal que el conjunto de envasado puede estar configurado como un ensamblaje sustancialmente en una pieza. Pueden utilizarse diferentes procesos de fabricación para generar tales realizaciones del conjunto de envasado 100 en una pieza. Por ejemplo, conjunto de envasado 100 formados integralmente pueden conformarse utilizando procesos que incluyen, pero no se limitan a: termoformado, formado al vacío, moldeado por soplado, moldeo por inyección, fundición, y combinaciones de estos procesos. Además, y como se describe en general con anterioridad, las diferentes partes de envase 110, partes de cubierta 130 y partes tipo bisagra 150 del conjunto de envasado 100 también pueden, en algunas realizaciones, ser moldeados y/o conformados por separado y acoplados de manera operativa en procesos subsiguientes que pueden incluir, pero no se limitan a: procesos de unión que incluyen la aplicación de una fuente de calor, procesos de aplicación de adhesivos y/o procesos de unión mecánica (tales como, por ejemplo, grapado).

Conforme a algunas realizaciones del conjunto de envasado 100 de la presente invención, los diversos componentes (incluyendo la parte de envasado 110, la parte de cubierta 130, la parte de resalte de refuerzo 140 y la parte tipo bisagra 150, por ejemplo) pueden estar compuestos de uno o más tipos diferentes de materiales. Por ejemplo, la parte de envasado 110 del conjunto de envasado 100 puede estar formada de un material un tanto flexible, resiliente y/o autoportante de modo tal que sea capaz de responder a una fuerza de compresión 200 (ejercida, por ejemplo, en lados opuestos 112, 114 de la parte de envasado 110) y deformarse un poco para hacer que la parte de cubierta 130 se flexione hacia el exterior en torno al eje de flexión 142 (como se muestra en una vista lateral a modo de ejemplo de la figura 2a). Por ejemplo, el conjunto de envasado 100 puede comprender una variedad de diferentes compuestos de polímeros que pueden incluir, pero no se limitan a: poliéster, ácido poliláctico (APL), polipropileno, tereftalato de polietileno (PET, por sus siglas en inglés), cloruro de polivinilo (PVC, por sus siglas en inglés), polietileno de alta densidad (PEAD), polietileno de baja densidad (PEBD) y combinaciones de estos materiales.

Muchas modificaciones y otras realizaciones de la invención se presentarán a un experto en el arte al que pertenece esta invención, con el beneficio de las revelaciones presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos relacionados. Por lo tanto, debe entenderse que la invención no se limita a las realizaciones específicas reveladas y que las modificaciones y otras realizaciones han de incluirse dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Aunque se emplean términos específicos en la presente memoria, se utilizan sólo en sentido genérico y descriptivo y no con fines limitativos.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de envasado (100) para contener y liberar de manera selectiva una alícuota de partículas, el conjunto de envasado comprende:

5 partes primera y segunda (110, 130) que cooperan para contener la alícuota, en donde un par de canales de flexión (145) se definen en lados opuestos (131, 133) de la primera parte (130), donde los canales de flexión (145) cooperan para definir un eje de flexión (142) que se extiende a través del par de canales de flexión (145), con el conjunto de envasado (100) que se encuentra configurado de modo tal que cuando se aplica una fuerza aproximadamente perpendicular al eje de flexión (142) sobre el conjunto de envasado (100), la primera parte (130) se flexiona hacia el exterior en torno al eje de flexión (142), de modo tal que las partes primera y segunda (110, 130) se separan en respuesta a la fuerza,

caracterizado porque cuando la fuerza se aplica a al menos dos lados opuestos (112, 114) de la segunda parte (110), el eje de flexión (142) se flexiona hacia el exterior desde la segunda parte (110),

15 y que también comprende al menos una parte cóncava (135) ubicada en una parte de reborde (132) definida por la primera parte (130), donde la parte cóncava (135) define una abertura configurada para recibir una herramienta de abertura para hacer que la primera parte (110) se flexione hacia el exterior desde la segunda parte (130) en torno al eje de flexión (142) para separar las partes primera y segunda (110, 130).

20 2. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 1, que además comprende al menos una parte cóncava correspondiente (51) ubicada en una segunda parte de reborde (119) del conjunto de envasado (100) y adaptada para alinearse sustancialmente con la otra parte cóncava (135) para definir una abertura configurada para recibir una herramienta de abertura para impulsar la separación de las partes primera y segunda (110, 130).

25 3. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 1, en donde las partes primera y segunda (110, 130) definen partes primera y segunda de reborde (119, 132) y además comprenden una parte de entalladura (153) ubicada en una de las partes primera o segunda de reborde (119, 132), donde la parte de entalladura (153) está configurada para permitir que una herramienta de desacoplamiento aplique una fuerza sustancialmente perpendicular contra la otra de las partes primera o segunda de reborde (119, 132), para impulsar la separación de las partes primera y segunda (110, 130), o en donde las partes primera y segunda (110, 130) se mantienen juntas en una posición cerrada a través de una unión por presión.

30 4. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 1, en donde los canales de flexión (145) definen una forma transversal seleccionada entre el grupo que consiste en:

semicircular;

rectangular,

oval,

circular,

35 triangular, y

combinaciones de éstas.

5. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 1, en donde el conjunto de envasado (100) se forma utilizando un proceso seleccionado entre el grupo que consiste en:

termoformado,

40 formado al vacío,

moldeado por soplado,

moldeo por inyección,

fundición, y

combinaciones de estos procesos.

6. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 1, en donde el conjunto de envasado (100) comprende materiales seleccionados entre el grupo que consiste en:

tereftalato de polietileno,

5 cloruro de polivinilo,

polipropileno,

poliéster,

ácido poliláctico,

polietileno de alta densidad,

10 polietileno de baja densidad, y

combinaciones de estos materiales.

7. Conjunto de envasado (100) para contener y liberar de manera selectiva una alícuota de partículas, donde el conjunto de envasado (100) comprende:

15 una parte de envasado (110) que define una abertura (120) e incluye al menos dos lados opuestos (112, 114);

una parte de cubierta (130) configurada para cooperar con la parte de envasado (110) para cerrar de manera selectiva la abertura (120) definida por la parte de envasado (110);

20 una parte de resalte de refuerzo (140) acoplada de manera operativa en torno a un perímetro de la parte de cubierta (130) y configurada para poder acoplar una periferia interna de la abertura (120), en una unión por presión con la misma, para cerrar la abertura (120) de manera selectiva, donde la parte de resalte de refuerzo (140) define un par de canales de flexión (145) en lados opuestos (131, 133) de la parte de cubierta, donde los canales de flexión (145) cooperan para definir un eje de flexión (142) que se extiende en forma sustancialmente perpendicular a los lados opuestos (131, 133) de la parte de cubierta (130) definiendo los canales de flexión, (145) de modo tal que el eje de flexión (142) esté sustancialmente

25 paralelo a los, al menos dos, lados opuestos (112, 114) de la parte de envasado (110),

caracterizado porque la parte de cubierta (130) está configurada de modo tal que cuando se aplica una fuerza de compresión a los, al menos dos, lados opuestos (112, 114) de la parte de envasado (110), el eje de flexión (142) se flexiona hacia el exterior desde la parte de envasado (110) y la parte de cubierta (130) se flexiona hacia el exterior desde la parte de envasado (110) en torno al eje de flexión (142) y de este modo desacopla la parte de resalte de refuerzo (140) de la periferia interna de la abertura (120), de modo tal que la parte de cubierta (130) se desacopla de la parte de envasado (110) en respuesta a la fuerza de compresión,

30

y también **porque:**

35 una primera parte de reborde (119) se extiende en forma sustancialmente perpendicular desde una periferia externa de la abertura (120); y

una segunda parte de reborde (132) se extiende sustancialmente hacia el exterior desde el resalte de refuerzo (140), de modo tal que la parte de cubierta (130) cierra la abertura (120) definida por la parte de envasado (110), la primera parte de reborde (119) es sustancialmente adyacente y paralela a la segunda parte de reborde (132),

40 en donde la segunda parte de reborde (132) define un par de partes cóncavas opuestas (135) sustancialmente coaxiales con el eje de flexión (142), donde el par de partes cóncavas opuestas (135) forma un par correspondiente de aberturas entre las partes primera y segunda de reborde (119, 132) cuando la parte de cubierta (130) cierra la abertura (120) definida por la parte de envasado (110), estando el par de aberturas adaptadas para poder recibir una herramienta de

45 abertura para hacer que la parte de cubierta (130) se flexione hacia el exterior desde la parte de

envasado (110) en torno al eje de flexión (142), de modo tal que la parte de cubierta (130) se desacople de la parte de envasado (110).

5 8. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 7, que además comprende una parte tipo bisagra (150) acoplada de manera operativa entre un borde de la parte de cubierta (110) y uno de los al menos dos lados opuestos (114) de la parte de envasado (110).

10 9. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 7, que además comprende una parte a modo de estante que incluye un reborde (116) que se extiende en forma sustancialmente perpendicular desde una periferia externa de la abertura (120) y una parte de pared (118) que se extiende en forma sustancialmente perpendicular desde el reborde (116) y en donde la parte de resalte de refuerzo (140) está configurada para acoplar de manera operativa la parte a modo de estante para cerrar de forma selectiva la apertura (120) definida por la parte de envasado (110).

10. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 7, en donde la parte de envasado (110), la parte de cubierta (130), la parte de resalte de refuerzo (140) y la abertura (120) definida por la parte de envasado (110) son sustancialmente rectangulares.

15 11. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 8, en donde la parte de envasado (110), la parte de cubierta (130), la parte de resalte de refuerzo (140) y la parte tipo bisagra (150) están formadas integralmente como un ensamblaje sustancialmente unitario.

20 12. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 7, que además comprende al menos una parte cóncava correspondiente definida por la primera parte de reborde (119) y adaptada para alinearse sustancialmente con al menos una del par de partes cóncavas opuestas cuando la parte de cubierta (130) se cierra, la, al menos una, parte cóncava correspondiente y la, al menos una, parte cóncava opuesta definen una abertura mayor entre las partes primera y segunda de reborde (119, 132), o también comprende:

25 una parte cóncava correspondiente definida por la primera parte de reborde (119) y adaptada para alinearse sustancialmente con una del par de partes cóncavas opuestas cuando la parte de cubierta (130) se cierra, donde la parte cóncava correspondiente y una de las partes cóncavas opuestas definen una abertura mayor entre las partes primera y segunda de reborde (119, 132); y

al menos una parte de entalladura (153) definida por la primera parte de reborde (119), donde la, al menos una, parte de entalladura (153) está adaptada para permitir que al menos una parte de un dispositivo de desacoplamiento pase a través de ella para impulsar el desacoplamiento de la parte de cubierta (130) de la parte de envasado (110).

30 13. Conjunto de envasado (100) conforme a la reivindicación 7, que además comprende al menos una parte de entalladura (153) definida por la primera parte de reborde (119), donde la, al menos una, parte de entalladura (153) está adaptada para permitir que una parte de una herramienta de desacoplamiento pase a través de ella para lograr el desacoplamiento de la parte de cubierta (130) de la parte de envasado (110).

35

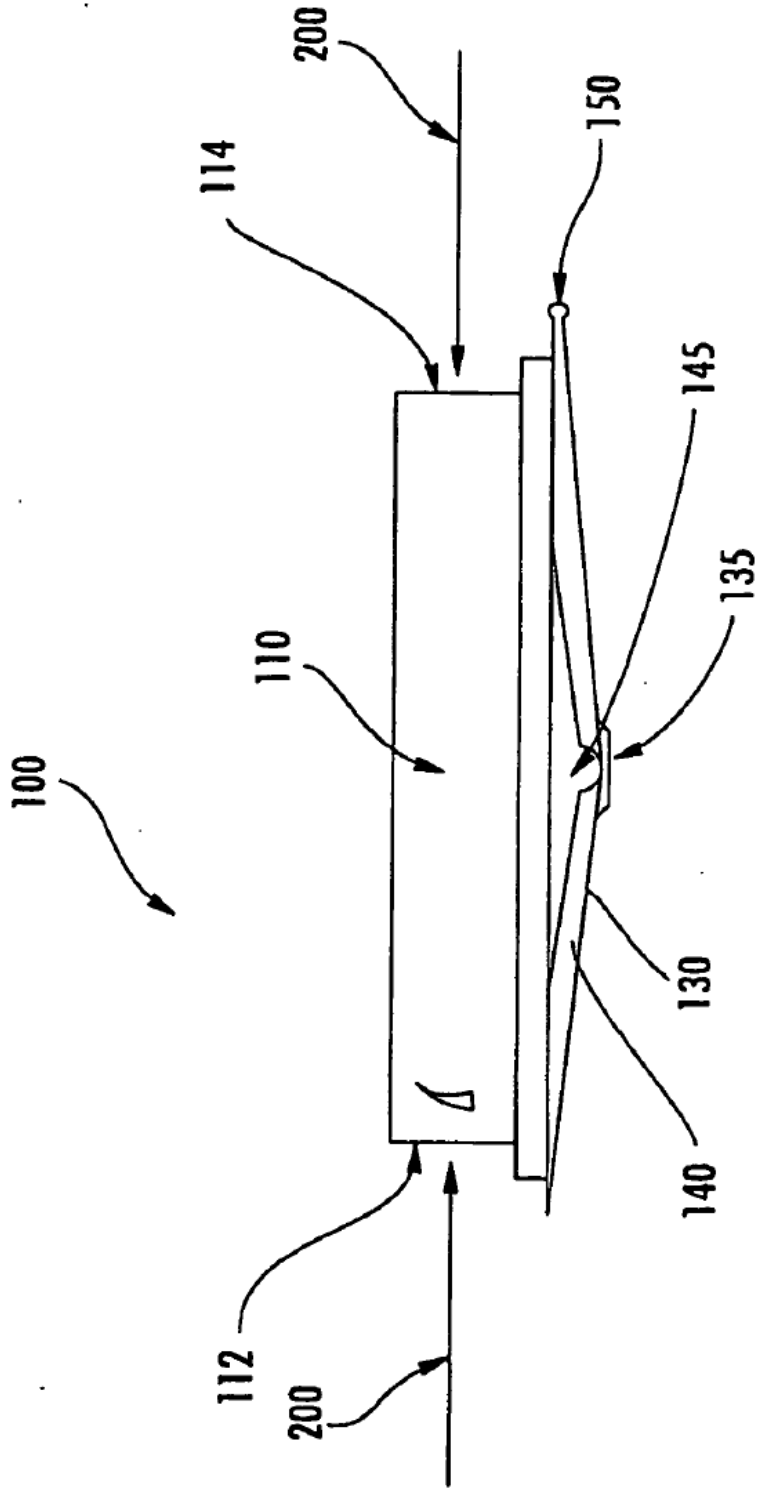


FIG. 2a

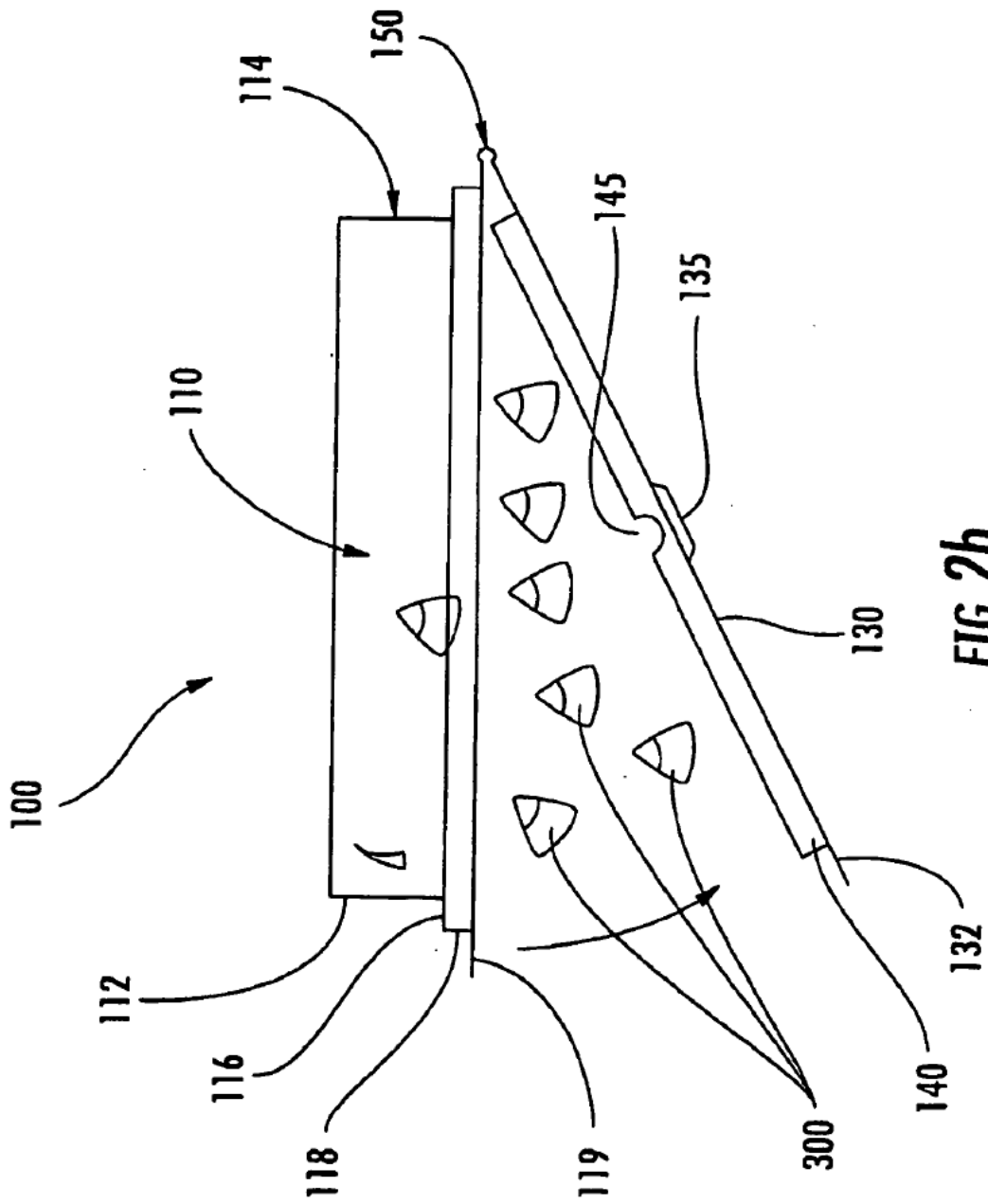


FIG. 2b

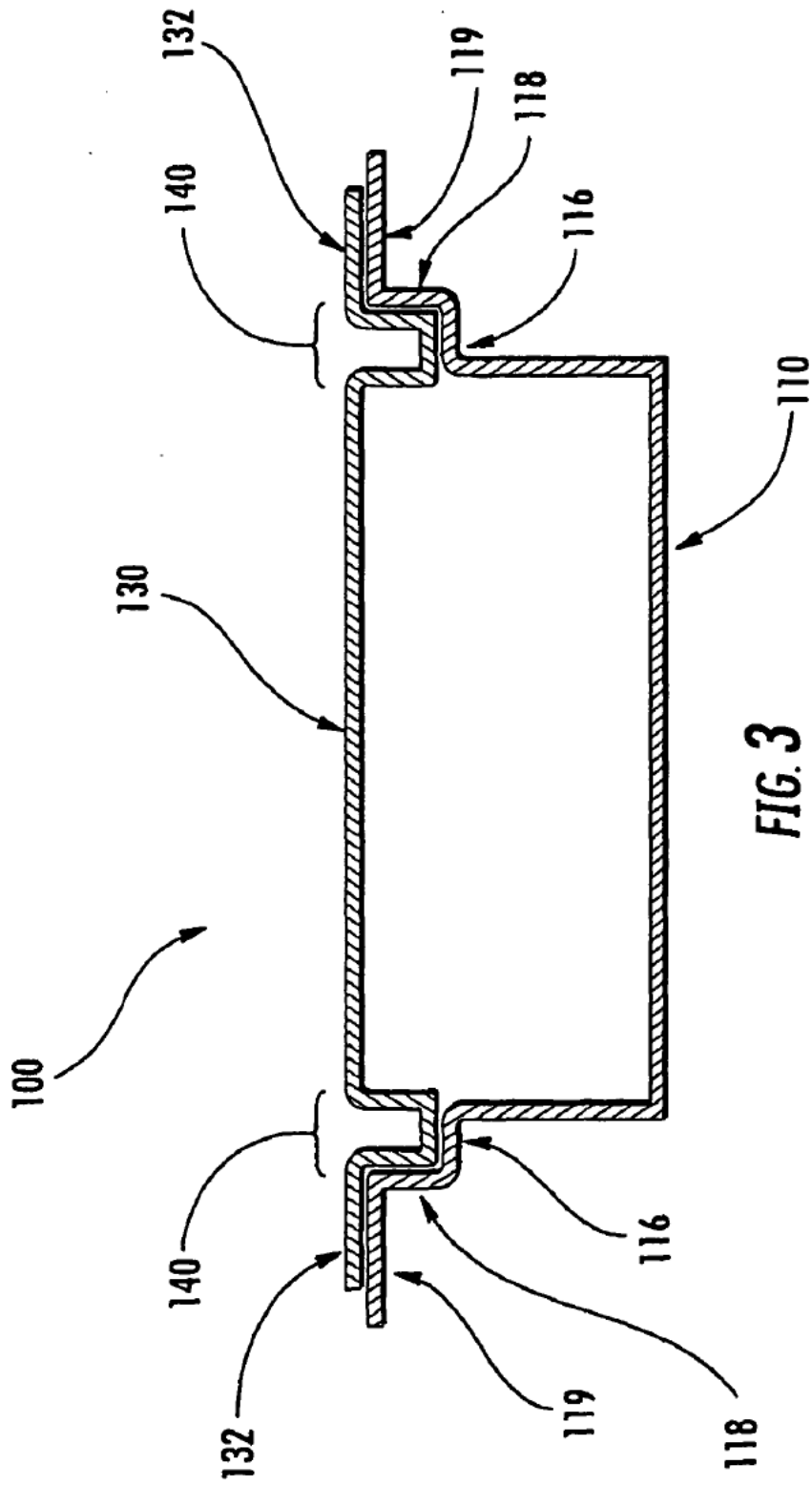


FIG. 3

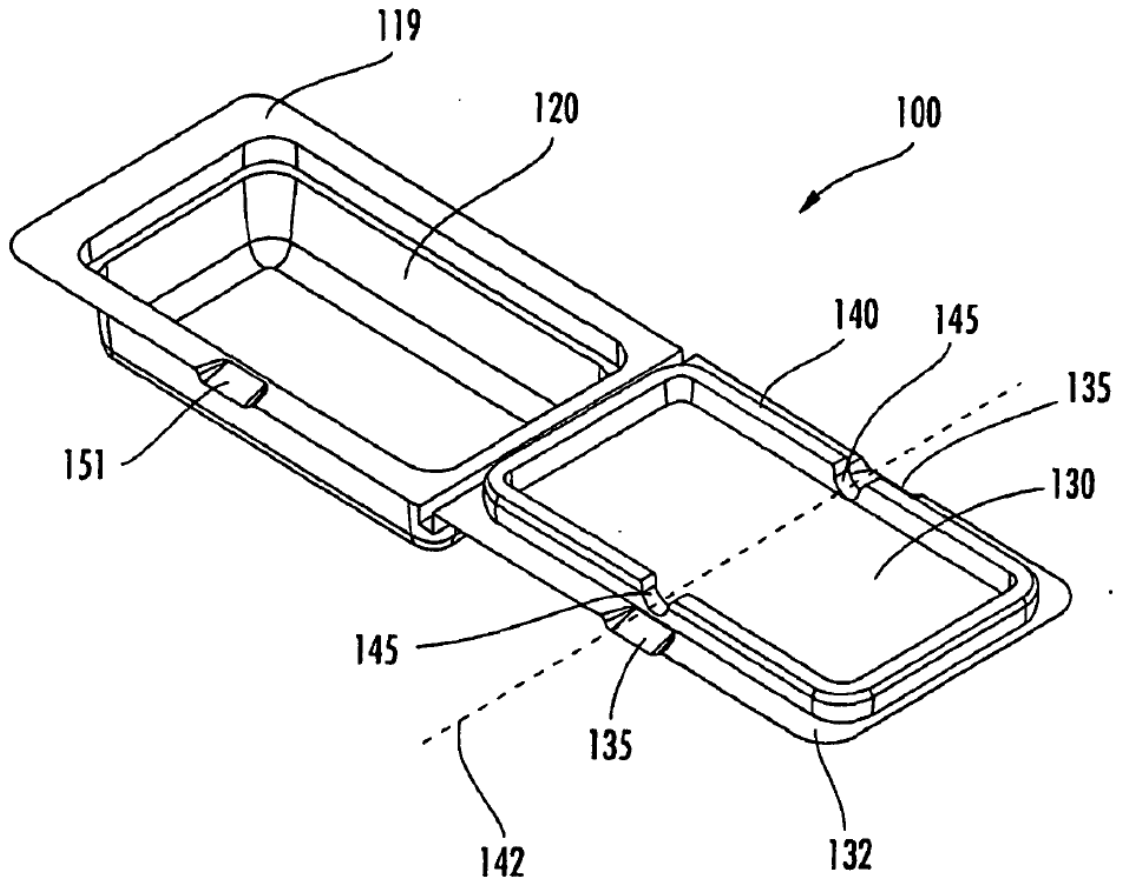


FIG. 4

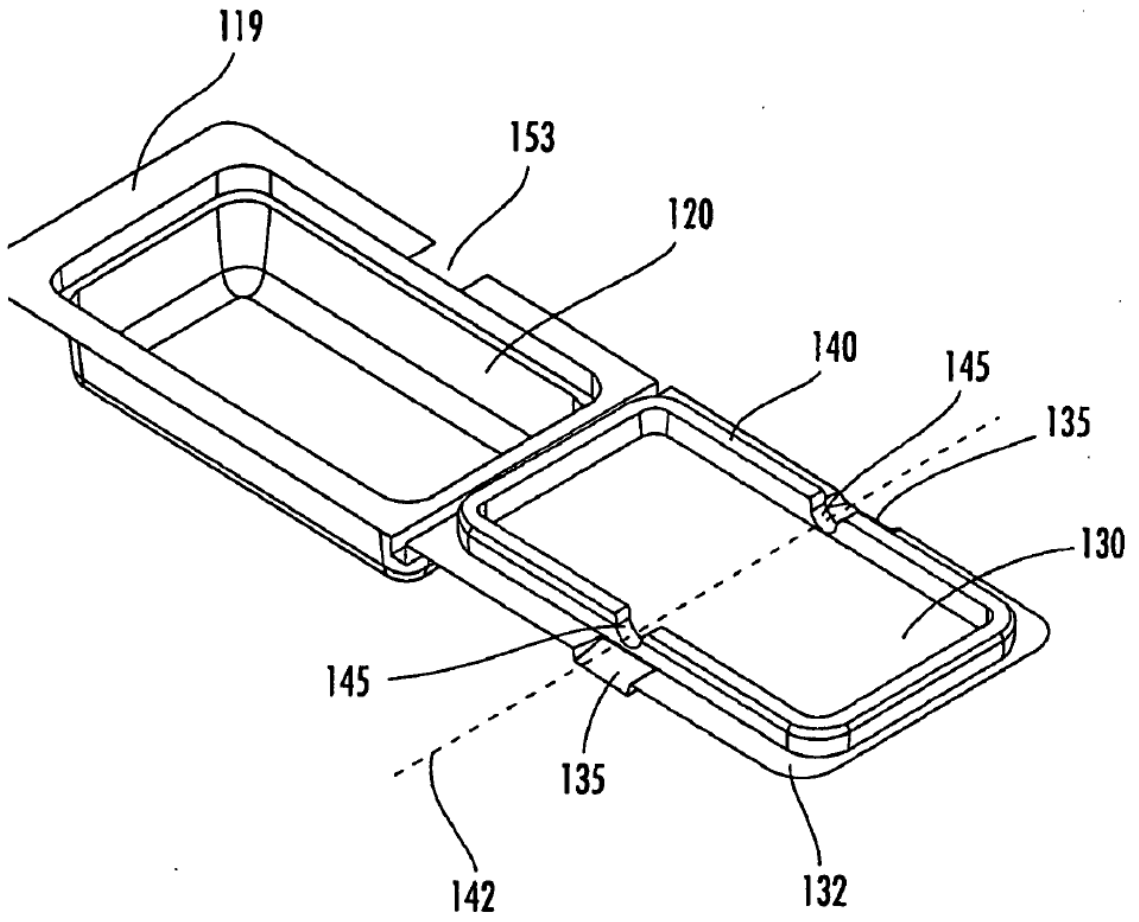


FIG. 5

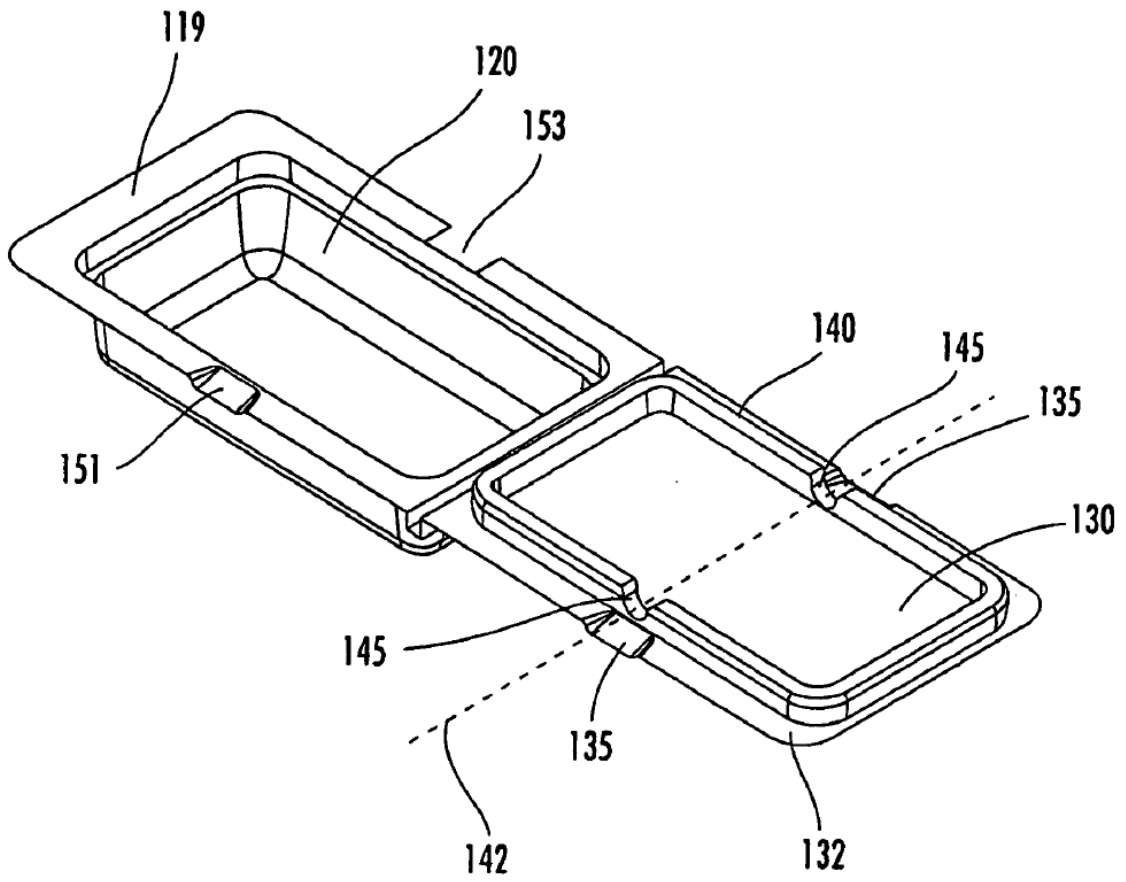


FIG. 6