

BOLSA RESELLABLE CON UNA CREMALLERA REPULPABLE

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente de Estados Unidos núm. 17/965,581 (presentada el 13 de octubre de 2022), que reivindica la prioridad de la solicitud provisional de Estados Unidos núm. 63/271,928 (presentada el 26 de octubre de 2021) y la solicitud provisional de Estados Unidos núm. 63/330,268 (presentada el 12 de abril de 2022), cuyo contenido completo se incorpora en la presente descripción como referencia.

ANTECEDENTES

Campo técnico.

La materia descrita en la presente descripción se refiere a bolsas resellables, y más particularmente a cremalleras de bolsas resellables.

Análisis de la técnica.

Se sabe bien que hay una cantidad creciente de residuos plásticos en el mundo. Se sabe además que los residuos plásticos en vertederos o entornos similares son muy lentos de biodegradar.

Las bolsas de plástico se usan para contener varios productos, y típicamente incluyen una o más películas usadas para formar un recinto. Aunque la película de una bolsa de plástico tiene un grosor de solo unas pocas milésimas de pulgada, la bolsa de polietileno de plástico típica se degrada muy lentamente, esencialmente sin degradación en laminados más gruesos.

Además, muchas bolsas de plástico conocidas incluyen una cremallera que tiene bridas. Sin embargo, la adición de una cremallera con bridas plantea problemas adicionales en relación con la degradación. Por ejemplo, una cremallera es típicamente mucho más gruesa que una película y, por lo tanto, se degrada mucho más lenta que la película. Las biorresinas (es decir, resinas que usan materiales orgánicos de biomasa en lugar de materia prima tradicional de petróleo) pueden usarse para facilitar la degradación. Sin embargo, se buscan mejoras adicionales en relación con la degradación, particularmente de manera que se mantengan determinadas cualidades deseadas.

BREVE DESCRIPCIÓN

Existe la necesidad de una bolsa resellable que tenga una cremallera que muestre una mayor repulpabilidad, biodegradabilidad, reciclabilidad y similares.

Con esa necesidad en mente, determinadas modalidades de la presente descripción proporcionan una cremallera para una bolsa resellable. La cremallera incluye un primer elemento de interbloqueo, y un segundo elemento de interbloqueo. El primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo se configuran para cooperar para abrir y cerrar selectivamente la cremallera. Uno o ambos del primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo se forman de un material que incluye cavidades de aire.

En al menos una modalidad, tanto el primer elemento de interbloqueo como el segundo elemento de interbloqueo se forman del material.

En al menos una modalidad, las cavidades de aire se forman mediante la formación de espuma.

En al menos una modalidad, el material incluye además relleno. Como ejemplo, el relleno incluye celulosa.

En al menos una modalidad, la cremallera también incluye una primera brida que se extiende desde el primer elemento de interbloqueo, y una segunda brida que se extiende desde el segundo elemento de interbloqueo. Una o ambas de la primera brida o la segunda brida también pueden formarse del material. Como un ejemplo adicional, la primera brida y la segunda brida se forman ambas del material.

Por ejemplo, un deslizador está acoplado operativamente a la cremallera. El deslizador también puede estar formado por el material.

Determinadas modalidades de la presente descripción proporcionan un método para formar una cremallera para una bolsa resellable. El método incluye formar una o más cavidades de aire dentro de un material; y usar el material para formar uno o ambos de un primer elemento de interbloqueo o un segundo elemento de interbloqueo de la cremallera, en donde el primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo se configuran para cooperar para abrir y cerrar selectivamente la cremallera.

En al menos una modalidad, dicha formación incluye formar espuma en las cavidades de aire dentro del material.

En al menos una modalidad, dicha formación incluye proporcionar relleno dentro del material.

De acuerdo con un ejemplo o aspecto, se proporciona un envase resellable que incluye un material de lámina flexible con paredes laterales. Las paredes laterales pueden posicionarse para cerrar una parte interior del envase resellable. Las bandas de montaje

primera y segunda se acoplan a las áreas superiores de las paredes laterales. Un ensamblaje de cremallera incluye una primera parte de interbloqueo acoplada a la primera banda de montaje y una segunda parte de interbloqueo acoplada a la segunda banda de montaje. La primera parte de interbloqueo y la segunda parte de interbloqueo se emparejan entre sí para cerrar el ensamblaje de cremallera y pueden separarse entre sí para abrir el ensamblaje de cremallera. La primera banda de montaje y la segunda banda de montaje se forman al menos en parte a partir de un material repulpable.

De acuerdo con un ejemplo o aspecto, se proporciona un ensamblaje de cremallera que incluye bridas con superficies interiores y exteriores opuestas. Las superficies exteriores de las bridas se posicionan para acoplarse con una o más paredes laterales del recinto. Las bridas incluyen miembros de interbloqueo que sobresalen de las bridas. Los miembros de interbloqueo se posicionan para emparejarse entre sí y para cerrar el recinto y separarse entre sí para abrir el recinto. Las bridas se forman al menos en parte a partir de un material repulpable.

De acuerdo con un ejemplo o aspecto, se proporciona un método que incluye acoplar una primera parte de montaje con uno o más paneles. La primera parte de montaje y el uno o más paneles se forman al menos en parte a partir de un material repulpable. El método incluye acoplar una segunda parte de montaje con uno o más paneles. La segunda parte de montaje se forma al menos en parte de un material repulpable. Una primera parte de interbloqueo de un ensamblaje de cremallera se acopla a la primera parte de montaje. Una segunda parte de interbloqueo del ensamblaje de cremallera se acopla a la segunda parte de montaje.

De acuerdo con un ejemplo o aspecto, se proporciona un método que incluye acoplar un ensamblaje de cremallera sobre una parte de montaje. La parte de montaje se forma al menos en parte de un material repulpable. El ensamblaje de cremallera y la parte de montaje se acoplan a un panel de un recinto. El ensamblaje de cremallera se puede abrir para abrir y cerrar el recinto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La materia de la invención puede entenderse al leer la siguiente descripción de modalidades no limitantes, con referencia a los dibujos adjuntos, en donde a continuación:

La Figura 1 ilustra una vista frontal de la bolsa resellable, de acuerdo con una modalidad de la presente descripción;

La Figura 2 ilustra una vista en sección transversal de una cremallera de la bolsa resellable a lo largo de la línea 2-2 de la Figura 1;

La Figura 3 ilustra una vista en sección transversal de una cremallera de acuerdo con una modalidad de la presente descripción;

La Figura 4 ilustra un diagrama de flujo de un método para formar una cremallera, de acuerdo con una modalidad de la presente descripción;

La Figura 5 ilustra una vista frontal de un recinto resellable, de acuerdo con una modalidad;

La Figura 6 descripción ilustra una vista en sección transversal de un ejemplo de un ensamblaje resellable; y

La Figura 7 ilustra una vista en sección transversal de un ensamblaje de cremallera del recinto resellable de la Figura 1 o la Figura 5.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Determinadas modalidades de la presente descripción proporcionan una cremallera para un contenedor resellable, tal como una bolsa. La cremallera está formada por un material soluble. En al menos una modalidad, la cremallera está formada por un material soluble que contiene cavidades de aire, que aumentan la solubilidad. En al menos una modalidad, el material soluble también contiene un relleno, tal como fibra de madera, para limitar o controlar de cualquier otra manera la formación de las cavidades de aire. El relleno, como las cavidades de aire, también reduce una cantidad de aglutinante polimérico usado para formar la cremallera y/o el contenedor. Como ejemplo, el relleno puede formarse, al menos en parte, de celulosa.

La formación de espuma puede usarse para formar las cavidades de aire. Por ejemplo, la formación de espuma se ha usado en cremalleras de polietileno extruido, como se describe en la patente de Estados Unidos núm. 5,520,463, titulada "Foamed Zipper" emitida el 28 de mayo de 1996, que se incorpora por la presente descripción como referencia en su totalidad. La publicación de solicitud de patente de Estados Unidos núm. 2013/0174386, titulada "More Sustainable Biodegradable Foamed Zipper", publicada el 11 de julio de 2013, que se incorpora por la presente descripción como referencia en su totalidad, también describe la formación de una cremallera mediante la formación de espuma. En al menos un ejemplo, las cavidades de aire pueden formarse usando un proceso de formación de espuma, tal como se describe en la patente de Estados Unidos núm. 5,520,463, o la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos núm. 2013/0174386.

Se ha descubierto que una cremallera que tiene cavidades de aire formadas a través de la formación de espuma, y que también incluye un relleno a base de celulosa puede ayudar a cumplir con los estándares y requisitos promulgados por las asociaciones de cajas flexibles.

Si se usa relleno en la cremallera, se puede ajustar la relación de cavidades de aire y contenido de relleno, según se desee, para afectar a determinadas propiedades mecánicas de la cremallera. Por ejemplo, el aumento de las cavidades de aire aumenta la flexibilidad, mientras que el relleno puede aumentar la rigidez.

La cremallera puede o no incluir bridas. La presencia de cavidades de aire y relleno puede estar presente en una totalidad de la cremallera o en menos de una totalidad de la cremallera. Además, también se puede formar un deslizador y/o un clip usado en relación con la cremallera del mismo material que la cremallera.

La Figura 1 ilustra una vista frontal de la bolsa resellable 100, de acuerdo con una modalidad de la presente descripción. La bolsa 100 incluye un contenedor 101 que incluye una pared frontal 102 que es coextensiva con una pared trasera 104. La pared frontal 102 y la pared trasera 104 pueden unirse entre sí mediante sellos laterales 106, 108, y un sello inferior 110 (u opcionalmente un pliegue). Los bordes superiores 111 definen una boca 112, que es resellable mediante una cremallera 120.

En al menos una modalidad, el contenedor 101 se forma de un material biodegradable. Por ejemplo, el contenedor 101 puede formarse de papel, que puede o no estar recubierto. Alternativamente, el contenedor 101 puede formarse de un material polimérico.

La Figura 2 ilustra una vista en sección transversal de la cremallera 120 de la bolsa resellable 100 a lo largo de la línea 2-2 de la Figura 1. La cremallera 120 incluye un primer perfil 122 y un segundo perfil 124 opuesto al primer perfil 122. El primer perfil 122 y el segundo perfil 124 incluyen elementos de interbloqueo cooperantes. En particular, el primer perfil 122 incluye un primer elemento de interbloqueo macho 126 y una primera brida 128 (tal como que se extiende desde el elemento de interbloqueo macho 126 o se acopla a este de cualquier otra manera), y el segundo perfil 124 incluye un segundo elemento de interbloqueo hembra 130 y una segunda brida 132 (tal como que se extiende desde el elemento de interbloqueo hembra 130 o se acopla de cualquier otra manera a este). Debe entenderse que los términos “primero”, “segundo” y similares se usan simplemente para denotar una serie de elementos. Por ejemplo, el elemento de interbloqueo hembra 130 puede considerarse el primer elemento de interbloqueo, y el

elemento de interbloqueo macho 126 puede considerarse el segundo elemento de interbloqueo.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, el primer perfil 122 se sella a la pared frontal 102 mientras que el segundo perfil 124 se sella a la pared trasera 104. En la posición cerrada o interbloqueada, el elemento de interbloqueo macho 126 se recibe y se ensambla con el elemento de interbloqueo hembra 130. En la posición abierta, el elemento de interbloqueo macho 126 y los elementos de interbloqueo hembra 130 no se ensamblan entre sí.

En al menos una modalidad, el deslizador 140 también puede usarse en relación con la cremallera 120. Es decir, el deslizador 140 puede acoplarse operativamente a la cremallera 120. El deslizador 140 puede moverse en una dirección de abertura para separar el elemento de interbloqueo macho 126 de los elementos de interbloqueo hembra 130. Por el contrario, el deslizador puede moverse en una dirección de cierre para interbloquear el elemento de interbloqueo macho 126 y el elemento de interbloqueo hembra 130. Opcionalmente, la bolsa 100 puede no incluir el deslizador 140.

La Figura 3 ilustra una vista en sección transversal de la cremallera 120 de acuerdo con una modalidad de la presente descripción. Al menos una parte de la cremallera 120 se forma de un material 200 que tiene una pluralidad de cavidades de aire 202. El material 200 también puede incluir el relleno 204 disperso en este. Un resto o sustrato 205 del material 200 (que no sean las cavidades de aire 202 y el relleno 204) puede formarse de un plástico, por ejemplo.

Una totalidad de la cremallera 120 puede formarse del material 200. Por ejemplo, el elemento de interbloqueo macho 126, el elemento de interbloqueo hembra 130, la primera brida 128 y la segunda brida 132 pueden formarse todos del material 200. En al menos una modalidad, la cremallera 120 no incluye una o ambas de la primera brida 128 o la segunda brida 132.

Como otro ejemplo, menos de una totalidad de la cremallera 120 puede formarse del material 200. Por ejemplo, solo el elemento de interbloqueo macho 126 y/o el elemento de interbloqueo hembra 130 pueden formarse del material 200, mientras que las partes restantes (tales como la primera brida 128 y la segunda brida 132) pueden formarse de un material diferente (por ejemplo, un plástico que no incluye las cavidades de aire 202 y/o el relleno 204). Puede desearse formar menos de la totalidad de la cremallera 120 a partir del material 200, tal como si determinados estándares permiten que una

determinada cantidad de la cremallera (tal como 15 %) no exceda los requisitos de biodegradabilidad y/o repulpabilidad.

Con referencia a las Figuras 1 y 3, el deslizador 140 también puede formarse del material 200. Opcionalmente, el deslizador 140 puede no formarse del material 200. Como se señaló, la bolsa 100 puede incluir o no el deslizador 140.

Como se muestra, una o más áreas de sellado 220 pueden acoplarse a las superficies externas de la primera brida 128 y/o la segunda brida 132. Con referencia a las Figuras 1 y 3, las áreas de sellado 220 se ensamblan de manera sellante a las superficies interiores del contenedor 101 cerca de la boca 112. Los sellos 220 pueden o no formarse, al menos en parte, del material 200. En al menos un ejemplo, en lugar de formarse del material 200, las áreas de sellado 220 pueden formarse de un sellador y/o adhesivo.

El material 200 es soluble. Las cavidades de aire 202 aumentan la solubilidad del material 200. En al menos un ejemplo, las cavidades de aire 202 se forman mediante la formación de espuma. Por ejemplo, los agentes espumantes forman las cavidades de aire 202. Las cavidades de aire 202 reducen la cantidad y el peso total de la cremallera 120, mientras aumentan el área superficial. El área superficial aumentada proporciona un área aumentada para la compostabilidad, por ejemplo, reduciendo así el tiempo para tal proceso.

En al menos una modalidad, el relleno 204 es un material a base de celulosa. Por ejemplo, el relleno 204 se forma, al menos en parte, de celulosa. Como ejemplo, el relleno 204 puede ser fibra de madera. El relleno 204 limita o controla de cualquier otra manera la formación de las cavidades de aire 202. El relleno 204, como las cavidades de aire 202, también reduce una cantidad de aglutinante polimérico usado para formar la cremallera 120 y/o el contenedor 101.

La relación de las cavidades de aire 202 con respecto al relleno 204 dentro del material 200 puede ser 1:1. Opcionalmente, la relación de las cavidades de aire 202 con respecto al relleno 204 puede ser 2:1, 3:1, o similar. En particular, aumentar el porcentaje de las cavidades de aire 202 dentro del material 200 aumenta la flexibilidad de la cremallera 120. Por el contrario, la relación de las cavidades de aire 202 con respecto al relleno 204 puede ser 1:2, 1:3, o similar. Aumentar el porcentaje del relleno 204 dentro del material 200 aumenta la dureza y rigidez de la cremallera 120. Como tal, la cantidad de las cavidades de aire 202 y el relleno 204 pueden ajustarse en dependencia de una

cantidad deseada de flexibilidad y rigidez. Alternativamente, el material 200 puede no incluir el relleno 204.

Se ha descubierto que la cremallera 120 que tiene cavidades de aire 202 formadas mediante la formación de espuma, y que también incluye el relleno 204, que puede ser a base de celulosa, puede ayudar a cumplir con los estándares y requisitos promulgados por las asociaciones de cajas flexibles.

Al formar al menos una parte de la cremallera 120 a partir del material 200, la cremallera 120 es más biodegradable, repulpable, reciclable y compostable en comparación con las cremalleras conocidas. El material 200 puede ser soluble.

Como se describe en la presente descripción, la cremallera 120 para una bolsa resellable 100 incluye un primer elemento de interbloqueo 126 o 130, y un segundo elemento de interbloqueo (el otro de 126 o 130). El primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo se configuran para cooperar para abrir y cerrar selectivamente la cremallera 120. Uno o ambos del primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo se forman del material 200 que incluye cavidades de aire 202. Las cavidades de aire 202 pueden formarse mediante formación de espuma. En al menos un ejemplo, tanto el primer elemento de interbloqueo como el segundo elemento de interbloqueo se forman del material 200. En al menos un ejemplo, el material 200 también incluye el relleno 204. Como ejemplo, el relleno 204 incluye celulosa.

La Figura 4 ilustra un diagrama de flujo de un método para formar una cremallera, de acuerdo con una modalidad de la presente descripción. Con referencia a las Figuras 3 y 4, en 300, las cavidades de aire 202 se forman dentro del material 200. En 302, la cantidad de cavidades de aire 202 dentro del material 200 se controla mediante un relleno 204 (es decir, la adición del relleno 204 en el material 200). Opcionalmente, la cantidad de cavidades de aire 202 puede ser independiente del relleno 204. En 304, el material 200 se usa entonces para formar al menos parte de la cremallera 120.

En un ejemplo, se proporciona una cremallera para una bolsa resellable. La cremallera puede incluir un primer elemento de interbloqueo y un segundo elemento de interbloqueo. El primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo se configuran para cooperar para abrir y cerrar selectivamente la cremallera. Uno o ambos del primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo pueden formarse de un material que incluye cavidades de aire.

Opcionalmente, tanto el primer elemento de interbloqueo como el segundo elemento de interbloqueo pueden formarse del material que incluye las cavidades de aire. Las cavidades de aire pueden formarse mediante formación de espuma. El material también puede incluir relleno, tal como celulosa. La cremallera también puede incluir una primera brida que se extiende desde el primer elemento de interbloqueo, y una segunda brida que se extiende desde el segundo elemento de interbloqueo. Una o ambas de la primera brida o la segunda brida también pueden formarse del material. Es posible que se acople operativamente un deslizador a la cremallera. El deslizador también puede formarse del material.

En otro ejemplo, se proporciona un método para formar una cremallera para una bolsa resellable. El método puede incluir formar una o más cavidades de aire dentro de un material, y usar el material para formar uno o ambos de un primer elemento de interbloqueo o un segundo elemento de interbloqueo de la cremallera. El primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo pueden cooperar para abrir y cerrar selectivamente la cremallera.

El material puede usarse para formar tanto el primer elemento de interbloqueo como el segundo elemento de interbloqueo. Las cavidades de aire pueden formarse dentro del material. La operación de formación puede incluir proporcionar relleno dentro del material, tal como celulosa.

El material puede usarse para formar una o ambas de la primera brida o una segunda brida de la cremallera. El material también puede usarse para formar un deslizador configurado para acoplarse operativamente a la cremallera.

En otro ejemplo, se proporciona una cremallera para una bolsa resellable. La cremallera puede incluir un primer elemento de interbloqueo y un segundo elemento de interbloqueo. El primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo pueden cooperar para abrir y cerrar selectivamente la cremallera. El primer elemento de interbloqueo y el segundo elemento de interbloqueo pueden formarse de un material que incluye cavidades de aire y relleno, donde las cavidades de aire se forman mediante la formación de espuma.

El relleno puede incluir celulosa. La cremallera también puede incluir una primera brida que se extiende desde el primer elemento de interbloqueo, y una segunda brida que se extiende desde el segundo elemento de interbloqueo. La primera brida y la segunda brida también pueden formarse del material.

Como se describe en la presente descripción, las modalidades de la presente descripción proporcionan una cremallera para una bolsa resellable que muestra una mayor repulpabilidad, biodegradabilidad, reciclabilidad y similares.

Determinadas modalidades de la presente descripción proporcionan un recinto resellable con un ensamblaje de cremallera, tal como una bolsa. El ensamblaje de cremallera puede formarse al menos en parte de un material repulpable. El ensamblaje de cremallera puede acoplarse al contenedor resellable mediante el uso de una banda de montaje que se forma al menos en parte de un material repulpable.

La Figura 5 ilustra una vista frontal de un ejemplo de un recinto resellable 500. El recinto puede incluir un material de lámina flexible con una o más paredes laterales 502. La una o más paredes laterales 502 pueden disponerse para cerrar una parte interior del recinto 500. Un ensamblaje de cremallera 504 puede acoplarse a las paredes laterales 502 en un área de abertura 506 o cerca de esta del recinto 500. Una primera banda de montaje puede acoplarse a una primera pared lateral y una segunda banda de montaje puede acoplarse a una segunda pared lateral, opuesta a la primera pared lateral. El ensamblaje de cremallera 504 puede acoplarse a la primera pared de montaje y a la segunda pared de montaje, lo que permite que el ensamblaje de cremallera 504 abra y cierre el recinto 500. En la modalidad ilustrada en la Figura 5, el área de abertura 506 puede cubrirse por una parte desmontable 508. La parte desmontable 508 puede incluir perforaciones 510 y un área de desgarro con reborde que puede ayudar a un usuario a desmontar la parte desmontable 508. El ensamblaje de cremallera 504 puede unirse a sí mismo para permitir al usuario abrir y cerrar repetidamente el recinto 500. En una modalidad, el ensamblaje de cremallera 504 se sella térmicamente directamente a las paredes laterales 502.

En al menos una modalidad, el recinto resellable 500 se forma de un material repulpable. Por ejemplo, el recinto resellable 500 puede formarse de papel, que puede o no estar recubierto. El material repulpable puede ser material a base de celulosa, fibra de madera, o similares.

La Figura 6 ilustra una vista en sección transversal de un ejemplo de un ensamblaje resellable 600. El ensamblaje resellable 600 incluye un ensamblaje de cremallera 604 y una parte de banda de montaje 614. El ensamblaje de cremallera 604 se acopla a la parte de banda de montaje 614. En la modalidad ilustrada, el ensamblaje de cremallera 604 se acopla a la parte de banda de montaje 614 mediante una parte de base 640. La parte de base 640 puede estar recubierta por extrusión o puede ser un material no

recubierto. El ensamblaje de cremallera 604 puede incluir una primera parte de interbloqueo 630 y una segunda parte de interbloqueo 632 que se posicionan para cooperar para abrir y cerrar selectivamente el ensamblaje de cremallera 604. En una modalidad, la primera parte de interbloqueo 630 se acopla a una primera pared lateral y la segunda parte de interbloqueo 632 se acopla a una segunda pared lateral opuesta. La primera banda de montaje y la segunda banda de montaje pueden formarse al menos en parte a partir de un material repulpable. En la modalidad ilustrada en la Figura 6, el ensamblaje resellable 600 puede estar cubierto por una parte desmontable 608. La parte desmontable 608 puede incluir perforaciones 610 y un área de desgarrado con reborde 612 que puede ayudar a un usuario a desmontar la parte desmontable 608. El ensamblaje resellable 600 puede acoplarse a un recinto resellable, tal como uno o más de los recintos descritos y/o mostrados en la presente descripción. En la modalidad ilustrada, el ensamblaje resellable 600 incluye una tira 650 que se posiciona para acoplarse con el recinto resellable. La tira 650 puede ser polietileno, un adhesivo, o similar. Acoplar el ensamblaje resellable 600 al recinto 500 puede permitir que el ensamblaje de cremallera 604 se una a sí mismo para permitir al usuario abrir y cerrar repetidamente el recinto 500.

En al menos una modalidad, la parte de banda de montaje 614 se forma de un material repulpable. Por ejemplo, la parte de banda de montaje 614 puede formarse de papel, que puede o no estar recubierto. El material repulpable puede ser material a base de celulosa, fibra de madera, o similares.

La Figura 7 ilustra un ejemplo de un ensamblaje de cremallera 700. El ensamblaje de cremallera 700 puede incorporarse en los recintos mostrados en la Figura 1 y/o la Figura 5. El ensamblaje de cremallera 700 puede incluir bridas opuestas 702 que tienen superficies exteriores 704 que se orientan en dirección opuesta entre sí. Estas superficies externas 704 pueden acoplarse (p. ej., mediante sellado térmico, un adhesivo, o similares) a las bandas de montaje (mostradas en la Figura 5) del recinto (también mostrado en la Figura 5). Las superficies internas opuestas 706 de las bridas 702 pueden orientarse entre sí. Las superficies internas 706 de las bridas 702 incluyen elementos de interbloqueo o bloqueo 712 que sobresalen de las superficies internas 706 hacia la otra brida 702. Estos elementos de bloqueo 712 pueden emparejarse entre sí para cerrar el ensamblaje de cremallera 700 (y el recinto). Los elementos de interbloqueo 712 pueden separarse (p. ej., por un consumidor que tira de lados opuestos de las paredes laterales y/o las bridas 702) para abrir el recinto 500. En el ejemplo

ilustrado, una brida 702 incluye elementos de interbloqueo macho 714 y la otra brida 706 incluye elementos de interbloqueo hembra 716. Como se muestra, los elementos de interbloqueo hembra 716 pueden ser receptáculos con forma para recibir y asegurar los extremos exteriores de los elementos de interbloqueo macho 714 (para mantener el recinto 500 cerrado). Al separar las bridas 702 y/o las paredes laterales puede retirar los elementos de interbloqueo macho 714 de los elementos de interbloqueo hembra 716 para abrir el recinto 500. En un ejemplo, puede usarse un deslizador que se mueve a lo largo de la longitud del ensamblaje de cremallera 700 (p. ej., hacia dentro y hacia fuera del plano de la Figura 7) para abrir o cerrar el ensamblaje de cremallera 700 y el recinto 500. Alternativamente, el ensamblaje de cremallera 700 puede abrirse o cerrarse sin el deslizador.

El cuerpo del ensamblaje de cremallera 700 puede incorporar material repulpable. Por ejemplo, la totalidad de las bridas 702 puede formarse a partir de material repulpable o una combinación de material repulpable y otro material, tal como un polímero. En una modalidad, el ensamblaje de cremallera 700 puede formarse al menos en parte a partir de un material polimérico soluble en agua. En una modalidad, el ensamblaje de cremallera 700 puede formarse al menos en parte a partir de un material de polietileno, alcohol polivinílico (PVOH), o similares.

En la posición cerrada o interbloqueada, el elemento de interbloqueo macho 714 se recibe y se ensambla con el elemento de interbloqueo hembra 716. En la posición abierta, el elemento de interbloqueo macho 714 y los elementos de interbloqueo hembra 716 no se ensamblan entre sí.

En al menos una modalidad, también puede usarse un deslizador en relación con el ensamblaje de cremallera. Es decir, el deslizador puede acoplarse operativamente al ensamblaje de cremallera. El deslizador puede moverse en una dirección de abertura para separar el elemento de interbloqueo macho del elemento de interbloqueo hembra. Por el contrario, el deslizador puede moverse en una dirección de cierre para interbloquear el elemento de bloqueo macho y el elemento de interbloqueo hembra. Opcionalmente, el recinto resellable puede no incluir el deslizador.

Como se describe en la presente descripción, las modalidades de la presente descripción proporcionan un ensamblaje de cremallera para un recinto resellable que muestra una mayor repulpabilidad, biodegradabilidad, reciclabilidad y similares.

En una modalidad, se describe un método para fabricar recintos resellables y ensamblajes de cremallera de recintos resellables. El método puede usarse en la

fabricación del recinto resellable 100 mostrado en la Figura 1. Se debe señalar que la disposición particular de los componentes (p. ej., la cantidad, los tipos, la colocación o similares) descritos puede modificarse en varias modalidades alternativas. El método incluye acoplar una primera parte de montaje y una segunda parte de montaje con uno o más paneles que forman un recinto resellable. La primera y segunda partes de montaje y los paneles pueden formarse al menos en parte a partir de un material repulpable. Las partes de montaje pueden incluir una capa selladora. Una primera parte de interbloqueo y una segunda parte de interbloqueo de un ensamblaje de cremallera se acoplan entonces a la primera y segunda partes de montaje, respectivamente. En una modalidad, las partes de interbloqueo se extruyen directamente sobre las partes de montaje. En una modalidad, el ensamblaje de cremallera puede sellarse térmicamente a la parte de montaje.

En otra modalidad, se describe un método para fabricar recintos resellables y ensamblajes de cremallera de recintos resellables que incluye acoplar un ensamblaje de cremallera sobre una parte de montaje. La parte de montaje puede formarse al menos en parte a partir de un material repulpable. El ensamblaje de cremallera y la parte de montaje pueden acoplarse a un panel de un recinto. El ensamblaje de cremallera está dispuesto para abrir y cerrar un interior del recinto.

La cantidad de material repulpable que se incorpora en uno o más componentes de los recintos descritos en la presente descripción puede ser al menos una cantidad umbral. Por ejemplo, puede haber al menos el 85 % (pero menos del 100 %) del material repulpable en los paneles, ensamblajes de cremalleras, bridas, elementos de interbloqueo, bridas, bandas de desgarre, bandas de montaje, láminas, etc. en peso y/o por volumen (el resto es material no repulpable). Alternativamente, puede haber al menos 80 %, al menos 70 % o similar (pero menos del 100 %) de material repulpable en los paneles, ensamblajes de cremalleras, bridas, elementos de interbloqueo, bridas, bandas de desgarre, bandas de montaje, láminas, etc. en peso y/o por volumen (el resto es material no repulpable). La cantidad de material repulpable puede expresarse o medirse como un rendimiento de fibra en peso según la prueba de repulpabilidad de la Fibre Box Association con fecha del 16 de agosto de 2013, cuyo contenido se incorpora en la presente descripción como referencia sin limitar el alcance de cualquier modalidad descrita en la presente descripción (a menos que sea limitado por el solicitante de manera expresa actual o posteriormente).

Las formas singulares “un”, “uno/a” y “el/la” incluyen referencias plurales a menos que el contexto indique claramente lo contrario. “Opcional” u “opcionalmente” significa que el evento o circunstancia descritos posteriormente puede ocurrir o no, y que la descripción puede incluir casos donde ocurre el evento y casos donde no ocurre. El lenguaje aproximado, como se usa en la presente descripción en toda la descripción y las reivindicaciones, puede aplicarse para modificar cualquier representación cuantitativa que pueda variar permisiblemente sin dar como resultado un cambio en la función básica con la que puede estar relacionada. En consecuencia, un valor modificado por un término o términos, tales como “aproximadamente”, y “sustancialmente”, puede no limitarse al valor preciso especificado. En al menos algunos casos, el lenguaje aproximado puede corresponder a la precisión de un instrumento para medir el valor. Aquí y en toda la descripción y las reivindicaciones, las limitaciones de rango pueden combinarse y/o intercambiarse, tales rangos pueden identificarse e incluir todos los subrangos contenidos en estos a menos que el contexto o el lenguaje indique lo contrario.

Esta descripción escrita usa ejemplos para describir las modalidades, que incluyen el mejor modo, y para permitir que un experto en la técnica practique las modalidades, que incluyen hacer y usar cualquier dispositivo o sistema y realizar cualquier método incorporado. Las reivindicaciones definen el alcance patentable de la descripción, e incluyen otros ejemplos que se producen por los expertos en la técnica. Tales otros ejemplos pretenden estar dentro del alcance de las reivindicaciones si tienen elementos estructurales que no difieren del lenguaje literal de las reivindicaciones, o si incluyen elementos estructurales equivalentes con diferencias insustanciales del lenguaje literal de las reivindicaciones.