ENVASADO RÍGIDO CON UNA CARACTERÍSTICA DE DEFORMACIÓN

REFERENCIA CRUZADA A LA SOLICITUD RELACIONADAS

Esta solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente Europea No. 15382653.2 presentada el 21 de diciembre de 2015, que se incorpora como referencia en la presente en su totalidad.

CAMPO DE LA INVENCIÓN

Las modalidades de la presente descripción se refieren en general al envasado de productos rígidos. Más específicamente, las modalidades de la presente descripción se refieren a envases rígidos que comprenden una característica de deformación para productos almacenados y transportados en un líquido conservador o para dispensar un producto seco en polvo o en hojuelas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Una variedad de productos alimenticios y otros bienes de consumo se envasan para su almacenamiento o transporte en un fluido. Por ejemplo, el queso mozzarella fresco y los encurtidos comúnmente se envasan en un líquido para mantener su calidad y características entre la manufactura y el consumo por parte del consumidor. Además, los cojinetes de bolas u otras piezas mecanizadas se pueden

envasar y transportar en un fluido conservador, tal como aceite o alcohol, para evitar la oxidación u otros cambios perjudiciales antes de su uso y/o instalación. Una amplia gama de otros campos usa productos que se almacenan, transportan o envasan de manera similar en un fluido que debe drenarse antes de usar el producto.

La dificultad para el consumidor con el envasado donde un producto sólido está contenido en un líquido es que puede ser difícil para el consumidor acceder al producto sin correr el riesgo de una salpicadura accidental del líquido y/o del producto sólido. Los recipientes convencionales para envasado de un producto sólido en un líquido pueden no intentar proporcionar un medio para la separación del producto líquido y sólido. Por ejemplo, un frasco de vidrio de encurtidos con una tapa giratoria estándar necesita alcanzar la solución de decapado con un dedo o un tenedor para recuperar un pepinillo. Otras soluciones que han intentado resolver este problema incluyen la utilización de un segundo recipiente extraíble con capacidades de drenaje anidado dentro de un recipiente exterior principal. Sin embargo, tales arreglos de recipientes duales presentan un proceso de manufactura más costoso y complicado.

En consecuencia, sigue existiendo la necesidad de un envase rígido que facilite el acceso del consumidor a un producto sólido almacenado en un líquido mientras se minimiza

el riesgo de una salpicadura accidental del producto líquido y/o sólido.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Las modalidades de la presente descripción están dirigidas a envases rígidos con una película perforada que permite el drenaje de un líquido de un recipiente mientras retiene los productos sólidos en este. Las modalidades de la presente descripción también se dirigen a envases rígidos con una película perforada que permite que productos secos en polvo o en hojuelas sean dispensados del envase flexible.

De acuerdo con una modalidad, se proporciona un recipiente. El recipiente comprende un cuerpo de recipiente que tiene un reborde de sellado, en donde el reborde de sellado comprende un extremo de abertura y un extremo de sellado separado del extremo de abertura. El recipiente también comprende una película perforada inferior que comprende una primera capa sellante y una primera capa de sustrato, la primera capa sellante se adhiere al reborde de sellado a una primera fuerza de adhesión, y también comprende una película superior adherida a la película perforada inferior, y que comprende una segunda capa sellante y una segunda capa de sustrato, en donde la película superior se adhiere a la película perforada inferior a una segunda fuerza de adhesión en una o más ubicaciones no en alineación vertical con el extremo de sellado, y en donde la película

superior se adhiere a la película perforada inferior a una tercera fuerza de adhesión en una ubicación en alineación vertical con el extremo de sellado. La tercera fuerza de adhesión es mayor que la primera fuerza de adhesión que es mayor que la segunda fuerza de adhesión, de modo que, tras la aplicación de una fuerza de extracción, la película superior es desprendible con respecto a la película perforada inferior en el extremo de abertura y la película superior es desprendible con la película perforada inferior con relación al cuerpo de recipiente en el extremo de sellado.

En otra modalidad del recipiente, el recipiente comprende un cuerpo de recipiente que tiene un reborde de sellado, el reborde de sellado que comprende un extremo de abertura y un extremo de sellado, y también comprende una película perforada inferior que comprende una primera capa sellante y una primera capa de sustrato, la primera capa sellante se adhiere al reborde de sellado a una primera fuerza de adhesión. El recipiente comprende además una película superior adherida a la película perforada inferior, la película superior comprende una segunda capa sellante y una segunda capa de sustrato, en donde la película superior se adhiere a la película perforada inferior a una segunda fuerza de adhesión. La primera fuerza de adhesión es mayor que la segunda fuerza de adhesión, de modo que, tras aplicar una fuerza de extracción a la película superior en el extremo

de abertura, la película superior es desprendible en relación con la película perforada inferior y, tras aplicar una fuerza de extracción a la película perforada inferior en el extremo de sellado, la película perforada inferior es desprendible con relación al cuerpo de recipiente.

Estas y características adicionales proporcionadas por las modalidades de la presente descripción se entenderán más completamente a la vista de la siguiente descripción detallada, junto con las figuras.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La siguiente descripción detallada de modalidades específicas de la presente descripción se puede entender mejor cuando se lee junto con las figuras adjuntas a esta.

La FIG. 1 es una vista despiezada de un recipiente de acuerdo con una o más modalidades de la presente descripción.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva de un cuerpo de recipiente de acuerdo con una o más modalidades de la presente descripción.

La FIG. 3 es una vista esquemática de una película perforada inferior de acuerdo con una o más modalidades de la presente descripción.

La FIG. 4 es una vista esquemática de una película superior de acuerdo con una o más modalidades de la presente

descripción.

La FIG. 5A es una vista en perspectiva de un recipiente de acuerdo con una o más modalidades de la presente descripción.

La FIG. 5B es una vista en perspectiva de un recipiente con una capa superior parcialmente removida de acuerdo con una o más modalidades de la presente descripción.

[0017] FIG. La Fig. 5C es una vista en perspectiva de un recipiente con una capa superior parcialmente removida y una capa perforada inferior parcialmente removida de acuerdo con una o más modalidades de la presente descripción.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva de un recipiente con una lengüeta de abertura superior y una lengüeta de sellado inferior en alineación de acuerdo con una o más modalidades de la presente descripción.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva de un recipiente con una lengüeta de abertura superior y una lengüeta de sellado inferior en posición sustancialmente opuesta a la lengüeta de abertura superior de acuerdo con una o más modalidades de la presente descripción.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva de un recipiente con una lengüeta de abertura superior y una lengüeta de sellado inferior colocada oblicua de acuerdo con una o más modalidades de la presente descripción.

Las modalidades descritas en las figuras son de

naturaleza ilustrativa y no pretenden ser limitantes de las reivindicaciones. Además, las características individuales de las figuras serán más evidentes y se entenderán mejor a la vista de la descripción detallada.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

Con referencia a la FIG. 1, se muestra una modalidad de un recipiente 1. Los recipientes representados son tazas circulares; sin embargo, en la presente se contemplan diversos tipos y formas de recipientes adicionales. El recipiente 1 incluye un cuerpo de recipiente 10, una película perforada inferior 20 adherida al cuerpo de recipiente 10 y una película superior 30 adherida a la película perforada inferior 20. La vista esquemática despiezada de la FIG. 1 representa la ubicación y relación de los múltiples componentes del recipiente 1. La película superior 30 y la película perforada inferior 20 se agrandan intencionadamente en la FIG. 1 (es decir, no dibujada a escala) para propósitos ilustrar una o más características de la presente descripción y no debe interpretarse como que se reduce el alcance con base en la escala.

Con referencia a la FIG. 2, el cuerpo de recipiente 10 tiene un reborde de sellado 12 colocado alrededor de la periferia de un borde superior del cuerpo de recipiente 10. En una o más modalidades, el reborde de sellado 12 incluye un extremo de sellado 14 y un extremo de abertura 16. El extremo

de sellado 14 está espaciado del extremo de abertura 16, por ejemplo, en lados opuestos del reborde de sellado 12. El extremo de sellado 14 y el extremo de abertura 16 pueden definir porciones a lo largo del reborde de sellado 12. En modalidades donde las lengüetas están incluidas en el recipiente 1, como se describe a continuación, el extremo de sellado 14 y el extremo de abertura 16 pueden abarcar las regiones del reborde de sellado 12 en alineación vertical con lengüetas para remover la película perforada inferior 20 y la película superior 30, respectivamente, del cuerpo de recipiente 10.

Se contemplan diversos materiales para el cuerpo de recipiente 10. En una o más modalidades, el cuerpo de recipiente 10 comprende un material polimérico; por ejemplo, poliolefinas, tereftalato de polietileno (PET), poliestireno (PS) o combinaciones de los mismos. Las poliolefinas pueden incluir polietileno (PE), polipropileno (PP) o combinaciones de los mismos. En una o más modalidades, el cuerpo de recipiente 10 es una construcción de múltiples capas. Por ejemplo, el cuerpo de recipiente 10 puede ser PS/acetato de etilen vinilo (EVA)/PE o PET/capa de unión/PE con el PE representando la capa interna y el PS o PET representando la capa externa.

Con referencia a la FIG. 1, la película perforada inferior 20 y la película superior 30 son películas de

múltiples capas; sin embargo, también se contempla que la película perforada inferior 20, la película superior 30 o ambas puedan ser películas de monocapa. Aunque las películas de múltiples capas discutidas en la presente tienen dos capas, se contempla que se pueden usar más de dos capas para la película perforada inferior 20 y película superior 30. En una o más modalidades, la estructura de múltiples capas de la película perforada inferior 20 y la película superior 30 puede comprender cada una, una capa sellante para formar un sello con medios contiguos y una capa de sustrato para proporcionar las propiedades estructurales, ambientales u otras propiedades deseadas del material. La película perforada inferior 20 puede tener una primera capa sellante 22 y una primera capa de sustrato 24. Como se muestra en la FIG. 1, la primera capa sellante 22 de la película perforada inferior 20 se adhiere al reborde de sellado 12 a una primera fuerza de adhesión S_1. De forma similar, la película superior 30 tiene una segunda capa sellante 32 y una segunda capa de sustrato 34. La segunda capa sellante 32 de la película superior 30 se adhiere a la película perforada inferior 20 a una segunda fuerza de adhesión S_2 en una o más ubicaciones que no están alineadas verticalmente con el extremo de sellado 14. La segunda capa sellante 32 de la película superior 30 también se puede adherir a la película perforada inferior 20 a una tercera fuerza de adhesión S_3 en una ubicación en

alineación vertical con el extremo de sellado 14. Como se describe posteriormente, la adhesión de la película superior 30 y la película perforada inferior 20 tiene resistencias de sellado variables a través de la interfaz de la película superior 30 y la película perforada inferior 20 para producir el desprendimiento deseado. Por otra parte, en una o más modalidades, la película superior 30 se adhiere a la película perforada inferior 20 a la segunda fuerza de adhesión S_2 solamente en ubicaciones en alineación con el reborde de sellado 12. En modalidades adicionales, la película superior 30 se adhiere a la película perforada inferior 20 a través de la totalidad de la película perforada inferior 20.

Con referencia a la modalidad de la FIG. 3, la película perforada inferior 20 puede incluir una lengüeta de sellado inferior 28. Cuando la película perforada inferior 20 se adhiere al reborde de sellado 12 del cuerpo de recipiente 10, la lengüeta de sellado inferior 28 se extiende más allá del reborde de sellado 12 en el extremo de sellado 14. La lengüeta de sellado inferior 28 proporciona un punto para la aplicación de una fuerza de extracción para remover la película perforada inferior 20 del cuerpo de recipiente 10. En diversas modalidades, la lengüeta de sellado inferior 28 puede ser una extensión semicircular (como se muestra en la FIG. 3), una tira o simplemente una película en exceso creada dimensionando la película perforada inferior 20 más grande

que las dimensiones externas del reborde de sellado 12.

Como se indicó anteriormente, la película perforada inferior 20 incluye perforaciones 26, que están configuradas para permitir el drenaje de un fluido o la dispensación de un producto en polvo o en hojuelas del interior del cuerpo de recipiente 10. Las perforaciones 26 pueden incluir diversas formas, tamaños y arreglos de orificios. En una o más modalidades, las perforaciones 26 son circulares o elípticas. En varias otras modalidades, las perforaciones 26 son ranuras, cuadrados, rectangulares o combinaciones de formas múltiples. Las perforaciones 26 se pueden organizar en formas o diseños específicos, por ejemplo, perforaciones con forma sustancialmente similar a letras para deletrear una palabra o nombre de producto del contenido del recipiente 1. En una o más modalidades, las perforaciones 26 están espaciadas uniformemente a través de la película perforada inferior 20. Las perforaciones de espaciado 26 a través de la película perforada inferior 20 completa permiten un drenaje rápido del recipiente 1. En modalidades adicionales, las perforaciones 26 se ubican sólo en una parte de la película perforada inferior 20. La ubicación de las perforaciones 26 en sólo una parte de la película perforada inferior 20 permite que el recipiente 1 sea drenado lentamente de una manera controlada o que el producto en polvo o en hojuelas sea dispensado desde una esquina o región particular con relación al cuerpo de

recipiente 10. El espaciado entre las perforaciones 26 puede variar dependiendo del volumen de fluido a drenar del recipiente 1, el tamaño de las perforaciones individuales 26, la velocidad de dispensación deseada de un producto en polvo o en hojuelas u otros factores. En diversas modalidades, la película perforada inferior 20 tiene 1 a 100 perforaciones, o 4 a 75 perforaciones, o 10 a 50 perforaciones, o 20 a 30 perforaciones. Un experto en la técnica apreciará que el número total de perforaciones deseadas puede variar dependiendo del tamaño total de la película perforada inferior 20, el tamaño de las perforaciones individuales 26, y la velocidad deseada de drenaje del fluido o velocidad de dispensación de un producto en polvo o en hojuelas.

Con referencia a la modalidad de la FIG. 4, la película superior 30 puede incluir una lengüeta de abertura superior 36. Cuando la película superior 30 se adhiere a la película perforada inferior 20, que es adherida al reborde de sellado 12 del cuerpo de recipiente 10, la lengüeta de abertura superior 36 se extiende más allá del reborde de sellado 12 en el extremo de abertura 16. En varias modalidades, la lengüeta de abertura superior 36 puede ser una extensión semicircular (como se muestra en la FIG. 4), una tira o simplemente una película en exceso creada dimensionando la película perforada inferior 20 más grande que las dimensiones externas del reborde de sellado 12. En

una o más modalidades, la película superior 30 también incluye una lengüeta de sellado superior 38 que se extiende más allá del reborde de sellado 12 en el extremo de sellado 14. Cuando la película superior 30 se adhiere a la película perforada inferior 20, la lengüeta de sellado superior 38 está alineada con la lengüeta de sellado inferior 28. Con referencia a la FIG. 1, la lengüeta de sellado superior 38 se puede adherir a la lengüeta de sellado inferior 28 a una tercera fuerza de adhesión S_3. En una modalidad, la lengüeta de sellado superior 38 puede coincidir con la forma de la lengüeta de sellado inferior 28 para facilitar la adhesión de la lengüeta de sellado superior 38 a la lengüeta de sellado inferior 28.

En una o más modalidades, la lengüeta de abertura superior 36 está posicionada sustancialmente opuesta a la lengüeta de sellado inferior 28 y la lengüeta de sellado superior 38 a lo largo del reborde de sellado 12. Este arreglo permite que la película superior 30 se remueva de la película perforada inferior 20 jalando la lengüeta de abertura superior 36 y luego, tras alcanzar el lado opuesto del recipiente 1, una fuerza de desprendimiento continua jala la lengüeta de sellado superior 38 y la lengüeta de sellado inferior 28 adheridas juntas a la tercera fuerza de adhesión y remueve la película perforada inferior 20. En modalidades adicionales, la lengüeta de abertura superior 36 es

simplemente torcida (es decir, separada, pero no colocada opuesta una la otra) de la lengüeta de sellado superior 38 y la lengüeta de sellado inferior 28.

En modalidades adicionales, la película perforada inferior 20 que se adhiere al reborde de sellado 12 y la película superior 30 que se adhiere a la película perforada inferior 20 sella herméticamente el cuerpo de recipiente 10 de un entorno exterior.

Como se indicó anteriormente y se representa en la FIG. 1, la película superior 30, la película perforada inferior 20 y el cuerpo de recipiente 10 se adhieren juntos a varias fuerzas de adhesión. En una o más modalidades, la primera fuerza de adhesión S_1 es mayor que la segunda fuerza de adhesión S_2. Con referencia a las FIGS. 1 y 5B, la primera fuerza de adhesión S_1 que es mayor que la segunda fuerza de adhesión S_2 permite que la película superior 30 sea removida de la película perforada inferior 20 en el extremo de abertura 16, mientras que la adhesión de la película perforada inferior 20 al cuerpo de recipiente 10 permanece intacta. En una o más modalidades adicionales, la tercera fuerza de adhesión S_3 es mayor que la primera fuerza de adhesión S_1 que es mayor que la segunda fuerza de adhesión S_2. Con referencia a las FIGS. 1 y 5C, la tercera fuerza de adhesión S_3 es mayor que la primera fuerza de adhesión S_1, que a su vez es mayor que la segunda fuerza de adhesión S_2,

permite que la película superior 30 sea removida de la totalidad de la película perforada inferior 20 con la excepción de la región donde la lengüeta de sellado superior 38 está adherida a la lengüeta de sellado inferior 28, mientras que la adhesión de la película perforada inferior 20 al cuerpo de recipiente 10 permanece intacta. La tercera fuerza de adhesión S_3 que es mayor que la primera fuerza de adhesión S_1 permite que la conexión entre la lengüeta de sellado superior 38 y la lengüeta de sellado inferior 28 permanezca intacta, mientras que la conexión entre la película perforada inferior 20 y el cuerpo de recipiente 10 se divide cuando se aplica una fuerza de desprendimiento Como tal, tras la aplicación de fuerza de extracción a la lengüeta de abertura superior 36, la película superior 30 es desprendible con respecto a la película perforada inferior 20 en el extremo de abertura 16 y la película superior 30 se puede despegar junto con la película perforada inferior 20 con relación el cuerpo de recipiente 10 en el extremo de sellado 14.

Con referencia a las FIGS. 5A, 5B y 5C, se puede ver este desprendimiento escalonado de las películas del recipiente 1. La película superior 30 es desprendible de la película perforada inferior 20 para exponer las perforaciones 26 en la película perforada inferior 20. En una o más modalidades, la lengüeta de sellado superior 38 y la lengüeta

de sellado inferior 28 están adheridas juntas; esta adhesión se representa con la región rayada de la FIG. 5A. A medida que la fuerza de extracción se administra continuamente a la lengüeta de abertura superior 36 de la película superior 30, la fuerza se transfiere a través de la lengüeta de sellado superior adherida 38 y la lengüeta de sellado inferior 28, y la película perforada inferior 20 se desprende del cuerpo de recipiente 10. En operación, la película superior 30 es desprendible de la película perforada inferior 20 hasta que se alcanzan la lengüeta de sellado superior 38 y la lengüeta de sellado inferior 28. Luego se puede drenar el fluido del recipiente 1 a través de las perforaciones 26 mientras se retienen los sólidos dentro del recipiente 1 detrás de la película perforada inferior 20. Después de drenar los fluidos, la fuerza de extracción se vuelve a administrar a la lengüeta de abertura superior 36 de la película superior 30 o directamente a la lengüeta de sellado superior 38 y a la lengüeta de sellado inferior 28 para remover la película perforada inferior 20 del cuerpo de recipiente 10. La remoción de la película perforada inferior 20 del cuerpo de recipiente 10 permite que se remuevan los sólidos retenidos.

En modalidades adicionales, la película superior 30 se puede remover completamente de la película perforada inferior 20. Posteriormente, la película perforada inferior 20 se puede remover independientemente del cuerpo de

recipiente 10 después de drenar el líquido del recipiente 1 a través de las perforaciones 26 de la película perforada inferior 20. Con referencia a las FIGS. 6, 7 y 8, se describen varias modalidades del recipiente 1 configurado para remover completamente la película superior 30. En una o más modalidades, como se muestra en la FIG. 6, la lengüeta de abertura superior 36 está posicionada en alineación con la lengüeta de sellado inferior 28 a lo largo del reborde de sellado 12. En modalidades adicionales, como se muestra en la FIG. 7, la lengüeta de abertura superior 36 está colocada sustancialmente opuesta a la lengüeta de sellado inferior 28 a lo largo del reborde de sellado 12. En una o más modalidades adicionales, como se muestra en la FIG. 8, la lengüeta de abertura superior 36 está posicionada de manera oblicua a la lengüeta de sellado inferior 28 a lo largo del reborde de sellado 12.

En una o más modalidades, la película superior 30 puede comprender indicios. Los ejemplos no limitantes de los indicios incluyen impresión para indicar el contenido del recipiente 1, instrucciones para abrir el recipiente 1, o lemas y gráficos de comercialización.

En una modalidad, la adhesión de la película perforada inferior 20 al cuerpo de recipiente 10 y la película superior 30 a la película perforada inferior 20 se logra a través de un sello desprendible. Los sellos

desprendibles son sellables por calor y desprendibles. Como se usa en la presente, "desprendible" se refiere a la capacidad de separar dos materiales sin comprometer la integridad de ninguno de los dos. En el caso del recipiente 1, esto significa que la película superior 30 se puede separar de la película perforada inferior 20 y la película perforada inferior 20 se puede separar del reborde de sellado 12 del cuerpo de recipiente 10 sin comprometer la integridad del cuerpo de recipiente 10, la película perforada inferior 20, o la película superior 30.

Un sello desprendible se forma generalmente aplicando calor a un producto de película de múltiples capas, con al menos una capa que comprende una capa de película estructural (que también se puede llamar una capa de sustrato o capa de respaldo) y una capa separada que forma una capa sellante. La aplicación del calor hace que el calor se transfiera a través de las capas estructurales) y funde y fusione la capa sellante para formar un sello. Como tal, mientras que la capa sellante se funde para formar un sello, la capa o capas estructurales no se funden. Posteriormente, el producto de película de múltiples capas se enfría a temperatura ambiente y la capa sellante se solidifica para formar el sellado completo.

La fuerza requerida para jalar un sello se llama la fuerza de sellado o fuerza de adhesión. La fuerza de adhesión

se puede medir de acuerdo con ASTM F88-94 (velocidad de extracción de 100 mm/min y 30 mm de sujeción del sello), por ejemplo. En una o más modalidades, la tercera fuerza de adhesión es más de 5 N/15 mm (1.9 lb/in) y la segunda fuerza de adhesión y la primera fuerza de adhesión son cada una menos de 5 N/15 mm (1.9 lb/in). En modalidades adicionales, la tercera fuerza de adhesión es más de 10 N/15 mm (3.8 lb/in) y la segunda fuerza de adhesión y la primera fuerza de adhesión son cada una menos de 10 N/15 mm (3.8 lb/in). En aún modalidades adicionales, la tercera fuerza de adhesión es más de 15 N/15 mm (5.7 lb/in) y la primera fuerza de adhesión es menos de 10 N/15 mm (3.8 lb/in) y la segunda fuerza de adhesión es menos de 5 N/15 mm (1.9 lb/in). La fuerza de adhesión varía dependiendo del material de la capa sellante, así como de la temperatura, tiempo de permanencia y presión aplicada durante la formación del sello.

La fuerza de adhesión se puede ajustar ajustando la temperatura, presión o tiempo de permanencia de un punto de contacto de fusión configurado para formar los sellos en las ubicaciones deseadas. Por ejemplo, el aumento de la presión aplicada por el punto de contacto de fusión durante una operación de sellado generalmente da como resultado un sello con una fuerza de adhesión aumentada. De manera similar, el aumento de la temperatura del punto de contacto de fusión también generalmente da como resultado una fuerza de adhesión

aumentada hasta que se alcanza tal temperatura elevada que se daña la integridad de la estructura de la película. Por ejemplo, se puede esperar que se forme un sello desprendible con una presión de punto de contacto de fusión de 3 bares y una temperatura en el rango de 100 a 130°C durante un tiempo de permanencia de ½ segundo, mientras que un sello de bloqueo (o no desprendible) se puede esperar que se forme con una presión de punto de contacto de fusión de 5 bares y una temperatura en exceso de 150°C durante un tiempo de permanencia de ½ segundo. Los materiales y estructura particulares de las películas determinan el perfil de fuerza de sellado específico para temperaturas y/o presiones variables. Además de la temperatura y presión, la geometría de la barra de sellado puede influir en la fuerza de sellado. Una barra de sellado plana, en general, tiende a promover la capacidad de desprendimiento. Por el contrario, una barra de sellado dentada o no plana tiende a promover un sello de bloqueo o no desprendible. Debería apreciarse que cada parámetro se puede variar en conjunto o por separado para promover el comportamiento de sellado deseado y fuerza de sellado. Por ejemplo, las barras de baja temperatura, baja presión y sellado plano producirán diferentes características de sellado que las barras de sellado de alta temperatura, alta presión y dentadas, que producirán características de sellado diferentes a las barras de temperaturas muy altas,

bajas presiones y planas.

La capa sellante de los sellos desprendibles generalmente está hecha de una o más resinas poliméricas. Las características resultantes de la película desprendible y la capa sellante dependen en gran medida del tipo de las resinas usadas para formar la película de múltiples capas. La patente de Estados Unidos 7,863,383, incorporada como referencia en la presente en su totalidad, describe una variedad de sellos sellables con calor y desprendibles. Se pueden usar otros sellos desprendibles para adherir la película perforada inferior 20 al cuerpo de recipiente 10 y la película superior 30 a la película perforada inferior 20. Mientras que la primera capa sellante 22 y la segunda capa sellante 32 forman los sellos desprendibles, la primera capa de sustrato 24 y la segunda capa de sustrato 34 pueden proporcionar otras características deseables a la película perforada inferior 20 y la película superior 30, respectivamente. La primera capa de sustrato 24 y la segunda capa de sustrato 34 pueden proporcionar resistencia al desgarro o estiramiento, propiedades de barrera al oxígeno, opacidad u otras propiedades deseables del material a la película perforada inferior 20 y a la película superior 30.

En una o más modalidades, la película superior 30, la película perforada inferior 20 o ambas pueden comprender poliolefinas, poliestirenos o combinaciones de los mismos.

Estas poliolefinas pueden incluir, pero no se limitan a, plásticos de poliolefina, elastómeros de poliolefina, plastómeros de poliolefina o combinaciones de los mismos. En una o más modalidades, la primera capa sellante 22, la segunda capa sellante 32, o ambas pueden comprender una mezcla de un plastómero o elastómero basado en propileno, y al menos uno de un polímero basado en polietileno o poliestireno. En modalidades adicionales, la primera capa sellante 22, la segunda capa sellante 32, o ambas pueden comprender acetato de etilen vinilo (EVA) y copolímeros de etileno-acrilato de metilo (EMA), polibutileno mezclado con un polímero de EVA e ionómeros, tal como SURLYN® (E.I. du Pont de Nemours and Company), mezclado con EVA. Los productos comerciales adecuados para uso como la primera capa sellante 22 y la segunda capa sellante 32 de la película perforada inferior 20 y la película superior 30 respectivamente pueden incluir la línea de productos SEALUTION™ de polímeros desprendibles de The Dow Chemical Company (Midland, MI). Estos productos SEALUTION™ pueden incluir, pero no se limitan a, SEALUTION™ 140, SEALUTION™ 220 o SEALUTION™ 230. La primera capa de sustrato 24 y/o la segunda capa de sustrato 34 pueden incluir poliolefinas, por ejemplo y no a modo de limitación, polietileno y polipropileno.

El cuerpo de recipiente 10, la película perforada inferior 20 y/o la película superior 30 también pueden

contener diversos aditivos adicionales. Los ejemplos de tales aditivos incluyen antioxidantes, estabilizantes de luz ultravioleta, estabilizantes térmicos, agentes de deslizamiento, pigmentos o colorantes antibloqueo, auxiliares de procesamiento (tales como fluoropolímeros), catalizador de reticulación, retardantes de llama, rellenadores, agentes espumantes y otros generalmente conocidos en la técnica.

Se contempla que el recipiente 1 se puede formar y sellar de conformidad con procesos existentes. Específicamente, la película inferior perforada 20 se puede sellar al cuerpo de recipiente 10 usando una primera unidad de barra de sellado en una máquina de envasado de sellado de bandeja y luego la película superior 30 se puede sellar a la película inferior perforada 20 usando una segunda unidad de barra de sellado en una máquina de envasado de sellado de bandeja. Como se indicó previamente, la temperatura, tiempo de permanencia y presión aplicados por las barras de sellado individuales se pueden ajustar para lograr la fuerza de adhesión deseada para cada sello. Adicionalmente, la segunda unidad de barra de sellado puede incluir áreas de diferente temperatura para lograr un sellado a la segunda fuerza de adhesión S2 en alineación con el reborde de sellado 12 pero a la tercera fuerza de adhesión S3 en alineación con la lengüeta de sellado superior 38 y la lengüeta de sellado inferior 28.

Se señala además que los términos como "preferiblemente", "generalmente", "comúnmente" y "típicamente" no se usan en la presente para limitar el alcance de la invención reivindicada o para implicar que ciertas características son críticas, esenciales o incluso importantes para la estructura o función de la invención reivindicada. Por el contrario, estos términos simplemente pretenden resaltar características alternativas o adicionales que se pueden usar o no en una modalidad particular de la presente descripción.

Será evidente que las modificaciones y variaciones son posibles sin apartarse del alcance de la descripción definida en las reivindicaciones adjuntas. Más específicamente, aunque algunos aspectos de la presente descripción se identifican en la presente como preferidos o particularmente ventajosos, se contempla que la presente descripción no se limita necesariamente a estos aspectos.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente, caracterizado porque comprende:

un cuerpo de recipiente que tiene un reborde de sellado, el reborde de sellado comprende un extremo de abertura y un extremo de sellado separado del extremo de abertura;

una película perforada inferior que comprende una primera capa sellante y una primera capa de sustrato, la primera capa sellante es adherida al reborde de sellado en una primera fuerza de adhesión;

una película superior adherida a la película perforada inferior, y que comprende una segunda capa sellante y una segunda capa de sustrato, en donde la película superior se adhiere a la película perforada inferior a una segunda fuerza de adhesión en una o más ubicaciones no en alineación vertical con el extremo de sellado y sólo en ubicaciones en alineación vertical con el reborde de sellado, y en donde la película superior se adhiere a la película perforada inferior a una tercera fuerza de adhesión en una ubicación en alineación vertical con el extremo de sellado;

en donde la tercera fuerza de adhesión es mayor que la primera fuerza de adhesión que es mayor que la segunda fuerza de adhesión, de manera que, tras la aplicación de una fuerza de extracción, la película superior es desprendible

con respecto a la película perforada inferior en el extremo de abertura y la película superior es desprendible con la película perforada inferior con relación al cuerpo de recipiente en el extremo de sellado.

2. Un recipiente, caracterizado porque comprende:

un cuerpo de recipiente que tiene un reborde de sellado, el reborde de sellado comprende un extremo de abertura y un extremo de sellado separado del extremo de abertura;

una película perforada inferior que comprende una primera capa sellante y una primera capa de sustrato, la primera capa sellante es adherida al reborde de sellado a una primera fuerza de adhesión;

una película superior adherida a la película perforada inferior, y que comprende una segunda capa sellante y una segunda capa de sustrato, en donde la película superior se adhiere a la película perforada inferior a una segunda fuerza de adhesión en una o más ubicaciones no en alineación vertical con el extremo de sellado, y en donde la película superior se adhiere a la película perforada inferior a una tercera fuerza de adhesión en una ubicación en alineación vertical con el extremo de sellado;

en donde la tercera fuerza de adhesión es mayor que la primera fuerza de adhesión que es mayor que la segunda fuerza de adhesión, de manera que, tras la aplicación de

fuerza de extracción, la película superior es desprendible con relación a la película perforada inferior en el extremo de abertura y la película superior es desprendible con la película perforada inferior con relación al cuerpo de recipiente en el extremo de sellado,

en donde la película perforada inferior comprende una lengüeta de sellado inferior que se extiende más allá del reborde de sellado en el extremo de sellado.

3. El recipiente de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la película perforada inferior comprende una lengüeta de sellado inferior que se extiende más allá del reborde de sellado en el extremo de sellado.

4. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 3, caracterizado porque la aplicación de la fuerza de extracción en la lengüeta de sellado inferior es operable para desprender la película perforada inferior con relación al cuerpo de recipiente.

5. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 3, caracterizado porque la película superior comprende una lengüeta de sellado superior en alineación vertical con la lengüeta de sellado inferior.

6. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la película superior comprende una lengüeta de abertura superior

que se extiende más allá del reborde de sellado en el extremo de abertura, en donde la aplicación de la fuerza de extracción en la lengüeta de abertura superior es operable para desprender la película superior con relación a la película perforada inferior en el extremo de abertura.

7. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el extremo de abertura está posicionado sustancialmente opuesto al extremo de sellado a lo largo del reborde de sellado.

8. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera fuerza de adhesión es menor de 10 N/15 mm cuando se mide de acuerdo con ASTM F88-94 a una velocidad de extracción de 100 mm/minuto.

9. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la segunda fuerza de adhesión es menor de 10 N/15 mm cuando se mide de acuerdo con ASTM F88-94 a una velocidad de extracción de 100 mm/minuto.

10. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la película superior, la película perforada inferior o ambas comprenden poliolefinas, poliestirenos o combinaciones de los mismos.

11. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la película superior, la película perforada inferior o ambas comprenden plásticos de poliolefina, elastómeros de poliolefina, plastómeros de poliolefina o combinaciones de los mismos.

12. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera capa sellante, la segunda capa sellante, o ambas comprenden un plastómero o elastómero basado en propileno y al menos uno de un polímero basado en polietileno o poliestireno, acetato de etilen vinilo y copolímeros de etileno-acrilato de metilo, polibutileno, un ionómero o combinaciones de los mismos.

13. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo de recipiente comprende una o más poliolefinas, tereftalato de polietileno, poliestireno o combinaciones de los mismos.

14. El recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo de recipiente comprende polietileno, polipropileno o combinaciones de los mismos.

15. El recipiente de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la tercera fuerza de adhesión es más de 10 N/15 mm cuando se mide de acuerdo con ASTM F88-94 a una velocidad de extracción de 100 mm/minuto.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un recipiente (1) que tiene un cuerpo de recipiente (10) que tiene un reborde de sellado (12). El recipiente (1) comprende una película perforada inferior (20) adherida al reborde de sellado (12) a una primera fuerza de adhesión (S1), una película superior (30) adherida a la película perforada inferior (20) a una segunda fuerza de adhesión (S2) en ubicaciones no alineadas verticalmente con un extremo de sellado (38), y en donde la película superior (S3) se adhiere a la película perforada inferior (20) a una tercera fuerza de adhesión (S3) en el extremo de sellado (38). La tercera fuerza de adhesión (S3) es mayor que la primera fuerza de adhesión (S1) que es mayor que la segunda fuerza de adhesión (S2), de modo que la película superior (30) es desprendible con relación a la película perforada inferior (24) en el extremo de abertura (36), y la película superior (30) es desprendible con la película perforada inferior (20) con relación al cuerpo de recipiente (10) en el extremo de sellado (38).