

CIERRE DE ENVASES Y RECIPIENTES DE ALIMENTOS O BEBIDAS

CAMPO TÉCNICO

5 Esta solicitud de patente describe innovaciones para cierres de envases y recipientes y, más particularmente, para cierres de envases y recipientes de alimentos o bebidas.

ANTECEDENTES

Un envase típico de alimentos o bebidas incluye un recipiente que generalmente incluye una base, un cuerpo que se extiende axialmente lejos de la base, un
15 reborde que se extiende axialmente lejos del cuerpo, y un cuello que se extiende axialmente lejos del reborde y que termina en acabado de cuello. El acabado de cuello incluye un borde de sellado y típicamente incluye roscas externas que se extienden circunferencialmente proximales
20 al borde para cooperar con las características correspondientes de un cierre roscado internamente que se aplica al recipiente para sellar el envase. A pesar de que tales envases son omnipresentes en el comercio, las opciones de cierre son muy limitadas para ciertos
25 recipientes llamados de “boca ancha” que son capaces de contener presión interna.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 es una vista en sección transversal
5 fragmentaria de un envase de acuerdo con una modalidad
ilustrativa de la presente descripción, e incluye un
recipiente, y un cierre de acuerdo con una modalidad
ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 2 es una vista en sección transversal
10 del cierre de la Figura 1 mostrado en un estado aplicado
y estirado; y

la Figura 3 es una vista en sección transversal
del cierre de la Figura 1 mostrado en un estado no aplicado
y contraído.

15

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Generalmente, la presente descripción ilustra y describe un envase novedoso que incluye un recipiente, y un cierre novedoso que tiene una pared base y un faldón plisado que se extiende lejos de la pared base. El faldón plisado puede proporcionar una característica similar a un resorte para imponer una fuerza de desviación deseada desde la pared base sobre un borde de un acabado de cuello del recipiente. En algunos casos, el faldón de cierre plisado puede servir como una característica de bloqueo para forzar la pared base contra el borde del recipiente para un buen sellado entre el cierre y el recipiente para permitir que el envase contenga presiones internas más altas exhibidas en ciertos tipos de envases. En otros casos, la sección plisada puede servir como una característica de alivio de presión para permitir que la pared base se separe del borde del recipiente para permitir que el envase se ventile en presencia de presiones internas excesivas en el envase.

Con referencia específica a los dibujos de las figuras, la Figura 1 es una vista en sección transversal fragmentaria de una modalidad ilustrativa de un envase que incluye un recipiente 12 y una modalidad ilustrativa de un cierre 14 aplicado al recipiente 12. El envase incluye un eje longitudinal central A a lo largo del cual

se extiende generalmente longitudinalmente el recipiente 12, también a lo largo del cual el cierre 14 puede aplicarse y retirarse del recipiente 12, y alrededor del cual se puede girar el cierre 14 cuando se aplica y se
5 retira del recipiente 12. En una modalidad, el envase 10 puede incluir un envase de bebida, y puede usarse para contener líquido presurizado, por ejemplo, bebidas carbonatadas, como cerveza, refrescos, etc., o un líquido sin presión o sin gas, como vino, agua, café, etc. En
10 consecuencia, el envase 10 puede ser una botella cerrada. En otras modalidades, el envase 10 puede incluir cualquier otro tipo adecuado de recipiente cerrado para cualquier propósito adecuado. Como se usa en la presente descripción, las palabras direccionales tales como
15 superior, inferior, ascendente, descendente, inferior, radial, circunferencial, lateral, longitudinal, transversal, vertical, horizontal y lo similar se emplean a manera de descripción y no necesariamente de limitación.

El recipiente 12 puede ser de construcción
20 formada integralmente de una sola pieza, preferentemente de vidrio, plástico o de construcción metálica. El recipiente 12 puede fabricarse en operaciones de fabricación de envases de vidrio por presión y soplado o soplado y soplado, en operaciones de inyección de plástico
25 y/o moldeo por soplado, en una operación de estirado de metal, o de cualquier otra manera adecuada. El recipiente

12 incluye una base (no se muestra) sobre la que se puede soportar el recipiente 12, un cuerpo (no se muestra) que se extiende en una dirección axialmente alejada de la base, un reborde (no se muestra) que se extiende en una
5 dirección radial y axialmente desde el cuerpo, y un cuello 16 que se extiende en una dirección axialmente desde el reborde y que termina en un acabado de cuello 17. Como se usa en la presente descripción, el término “axial” incluye que se orienta a lo largo del eje longitudinal A del
10 cierre 14, recipiente 12, o envase 10 y puede incluir, pero no se limita a, una dirección que es estrictamente paralela al eje A.

El acabado de cuello 17 incluye una superficie radialmente interna 18, una superficie radialmente externa
15 20, y una superficie de extremo axial hacia afuera o un borde de sellado 22 que se extiende entre las superficies radialmente interior y exterior 18, 20. El recipiente 12 puede proporcionarse en cualquier tamaño adecuado, y puede incluir una botella de boca ancha. En una modalidad de
20 botella de boca ancha, un diámetro interior total (o “boca”) de la superficie radialmente interna 18 puede estar entre 30 mm y 100 mm, que incluye todos los rangos, subrangos, puntos finales y valores en ese rango, o de manera más estrecha entre 40 mm y 70 mm. La superficie
25 radialmente externa 20 incluye una porción superior cilíndrica recta 24 y una porción inferior cilíndrica

roscada 26 que incluye una o más roscas externas 28. Como se usa en la presente descripción, el término “roscas” incluye una o más roscas helicoidales completas, parciales y/o interrumpidas, segmentos de rosca, clavijas de bayoneta o cualquier otra característica de retención de cierre giratorio adecuada. La porción superior cilíndrica recta 24 tiene una superficie exterior que puede ser lisa, sin roscas, sin ranuras, sin nervaduras, y lo similar, para proporcionar una buena “sensación de borde” a un consumidor que consume alimentos o bebidas con su boca directamente del recipiente 12.

El cierre 14 puede proporcionarse para cerrar el recipiente 12 y así retener el contenido del recipiente 12 en el recipiente 12. El cierre 14 puede incluir una tapa o cualquier otro tipo adecuado de cierre, y se puede componer de material polimérico, metálico o cualquier otro material adecuado para su uso con los diversos aspectos de la presente descripción. En la modalidad ilustrada, el cierre 14 está compuesto de un metal, por ejemplo, aluminio. O el cierre 14 puede estar compuesto por otro metal que tiene un mayor límite elástico que el aluminio para imponer una fuerza de bloqueo deseada sobre el borde 22 del recipiente 12. En cualquier caso, el cierre 14 incluye una pared base 30 y un faldón exterior anular 32 que se extiende lejos de la pared base 30.

La pared base 30 incluye una superficie axialmente interna 34 que puede sellar al borde 22 del acabado de cuello 17 del recipiente. En otras modalidades, el cierre 14 también puede incluir un sello separado o
5 integrado (no se muestra separado) dispuesto entre la pared base 30 y el acabado de cuello 17. Dicho sello puede ser portado sobre, parcialmente dentro, o de cualquier otra manera por la pared base 30 del cierre 14. En otras modalidades, y aunque no se ilustra, el cierre 14 puede
10 incluir múltiples componentes de cierre, por ejemplo, una carcasa exterior y una carcasa interior que, por ejemplo, pueden configurarse en un modo de funcionamiento a prueba de niños. En cualquier caso, como se usa en la presente descripción, la terminología “pared base” incluye la pared
15 base 30 desnuda ilustrada, o una pared base con un sello portado sobre o parcialmente en su superficie axialmente interna 34.

Con referencia a la Figura 2, en general, el faldón 32 del cierre 14 está roscado internamente, y
20 también está plisado, como se describe en mayor detalle a continuación. Más específicamente, en la modalidad ilustrada, el faldón 32 puede incluir una primera porción o porción proximal 36 que se extiende directamente lejos de la pared base 30, y una segunda porción o porción
25 intermedia 38 que se extiende lejos de la porción proximal 36 e incluye una sección plisada 40 con múltiples pliegues

41 (también conocido como fuelles, pliegues de acordeón o corrugaciones). El faldón 32 también incluye una tercera porción o porción distal 42 que se extiende lejos de la porción intermedia 38 y que tiene una sección roscada 43 con una o más roscas internas 44 para cooperar con la una o más roscas externas 28 del acabado de cuello 17 del recipiente (Figura 1), y que terminan en un extremo abierto 46. De nuevo, la(s) rosca(s) 44 incluye(n) una o más roscas helicoidales completas, parciales y/o interrumpidas, segmentos de rosca, clavijas de bayoneta, o cualquier otra característica de retención de recipiente giratorio adecuada. En la modalidad ilustrada, las roscas externas 28 (Figura 1) y las roscas internas 44 son helicoidales, pero pueden ser de cualquier estilo y configuración adecuadas para su uso con los aspectos inventivos de la presente descripción. Como se usa en la presente descripción, el término “proximal” se usa de acuerdo con su significado ordinario; P. ej., algo que está más cerca de un extremo que de un extremo opuesto. De igual manera, como se usa en la presente descripción, el término “distal” se usa de acuerdo con su significado ordinario; p. ej., algo que está más lejos de un extremo de lo que está a un extremo opuesto.

Con referencia a la Figura 3, el cierre 14 se muestra en un estado relajado como se fabrica, en donde la sección plisada 40 tiene un diámetro exterior

original, un diámetro interior original y/o una longitud original. La geometría particular de la sección plisada 40 ilustrada es simplemente un ejemplo de muchas configuraciones plisadas potenciales. En la modalidad 5 ilustrada, y procediendo en una dirección desde la pared base 30 hacia el extremo abierto 46 del faldón 32, la sección plisada 40 incluye un primer doblez externo 48, un primer segmento que se extiende hacia fuera 50, un primer doblez hacia adentro 52, un primer segmento que se 10 extiende hacia adentro 54, un segundo doblez hacia afuera 56 un segundo segmento que se extiende hacia afuera 58, un segundo doblez hacia adentro 60, un segundo segmento que se extiende hacia adentro 62, y otro doblez hacia afuera 64. Adicionalmente, la sección plisada 40 incluye 15 el primer y segundo vértice exterior 66, 68 y un nadir exterior 67 axialmente entre estos, y el primer y segundo nadir interior 70, 72 y un vértice interior 71 axialmente entre estos. Por consiguiente, los pliegues son relativamente gruesos de manera que las superficies de 20 los pliegues no están necesariamente plegadas en contacto directo entre sí, pero lo podrían estar en otras modalidades donde los pliegues son de configuración más fina.

En uso, y con referencia de nuevo a la Figura 1, 25 el cierre 14 se coloca sobre el acabado de cuello 17 del recipiente 12, se baja axialmente sobre el acabado de

cuello 17, y se gira para enganchar a manera de enrosque la rosca interna 44 del cierre 14 con la(s) rosca(s) externa(s) 28 del recipiente 12. A medida que el cierre 14 se enrosca al recipiente 12, eventualmente la pared base 30 del cierre 14 se contacta con el borde 22 del acabado de cuello 17 del recipiente. Con los cierres convencionales, el contacto de una pared base con un borde de un acabado de cuello de recipiente generalmente limita la rotación adicional y el desplazamiento axial del cierre con respecto al acabado de cuello, y la separación axial entre un extremo axialmente inferior de una rosca del recipiente y el borde del acabado de cuello es simplemente lo que es necesario para asegurar el contacto de sellado entre el borde y la pared base del cierre. En contraste, con el cierre y el recipiente actualmente descritos, un extremo axialmente inferior de la rosca 28 del recipiente puede estar espaciado a una distancia del borde 22 del acabado de cuello 17 que es mayor que una distancia convencional para asegurar no solo el contacto de sellado inicial entre el borde 22 y la pared base 30 del cierre 14, sino también para asegurar que la rotación continua del cierre 14 dé como resultado el despliegue y el alargamiento de la sección plisada 40 del cierre 14.

A partir de lo anterior, y con referencia continuada a la Figura 1, los experimentados en la técnica reconocerán que la sección plisada 40 del cierre 14

proporciona una característica similar a un resorte que desvía la pared base 30 del cierre 14 hacia abajo sobre el borde 22 del acabado de cuello 17 del recipiente 12. En una modalidad, y en contraste con los faldones de cierre convencionales sin plisado, el faldón de cierre plisado 32 puede permitir un aumento de la tensión dentro del cierre 14 y un aumento de la fuerza axial ejercida por el cierre 14 sobre el recipiente 12 para crear de esa manera un sellado más fuerte entre el cierre 14 y el recipiente 12.

Esta configuración da como resultado un aumento de las características de retención de presión del envase 10, de tal manera que el cierre 14 es capaz de contener presiones internas más altas en envases de recipientes de boca ancha. En este caso, los experimentados en la técnica reconocerían que pueden seleccionarse diversos parámetros de diseño de la sección plisada 40 y/o la elección del material para el faldón 32 para lograr la funcionalidad antes mencionada. Por ejemplo, el grosor de pared radial, el número de pliegues, los ángulos de los pliegues y otros parámetros de diseño adecuados de la sección plisada 40 pueden elegirse para lograr una fuerza de bloqueo deseada del cierre 14 en el recipiente 12. Por el contrario, en otra modalidad, y también en contraste con los faldones de cierre convencionales sin plisado, la sección plisada 40 puede servir como una característica de alivio de presión en la que el faldón de cierre 32 es intencionalmente

flexible para permitir que el faldón 32 se alargue cuando una presión excesiva en el envase 10 empuja sobre la pared base 30 de cierre de tal manera que el sello entre la pared base 30 de cierre y el borde del recipiente 22 se
5 “rompa” permitiendo así que la presión interna en el envase 10 se ventile.

La descripción se ha presentado junto con varias modalidades ilustrativas, y se han descrito modificaciones y variaciones adicionales. Se sugerirán en
10 sí otras modificaciones y variaciones fácilmente a los expertos en la técnica en vista de la discusión anterior. Por ejemplo, la materia de cada una de las modalidades se incorpora en la presente descripción como referencia en cada una de las otras modalidades, para acelerar. La
15 descripción tiene la intención de abarcar todas tales modificaciones y variaciones que se encuentran dentro del espíritu y amplio alcance de las reivindicaciones adjuntas.