

ENVASE, RECIPIENTE, UNIDAD DE CIERRE, Y COMPONENTES DE

CIERRE

CAMPO TÉCNICO

Esta solicitud de patente describe innovaciones para envases y, más particularmente, en recipientes, una unidades de cierre y componentes de cierre.

ANTECEDENTES

Los cierres de recipientes incluyen cierres plegables, por ejemplo, asegurables a los acabados de corona de los envases. La patente de los EE. UU. 3.494.093 ilustra un ejemplo de cierre plegable. Los cierres de recipientes también incluyen cierres roscables, por ejemplo, asegurables a acabados roscados de botellas. Las patentes de los EE. UU. 2.789.719 y 4.337.678 ilustran ejemplos de cierres tipo rosca. Los cierres de recipientes incluyen además una unidades de cierre de múltiples cubiertas resellables, por ejemplo, asegurables a acabados de cuello con reborde de botellas. La Patente de los EE. UU. 9.051.074 ilustra un ejemplo de este tipo de una unidad de cierre de múltiples cubiertas resellable. Aunque dichas unidades de cierre pueden ser comercialmente aceptables, algunos diseños de una unidad de cierre requieren que un

recipiente tenga características de orientación circunferencial de cierre e impliquen configuraciones complejas de retención de cubierta de cierre.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente descripción incorpora un número de aspectos que pueden implementarse por separado de o en combinación entre sí.

Una unidad de cierre de recipiente de múltiples piezas de acuerdo con un aspecto de la descripción incluye una cubierta exterior acoplada a un cierre interior, que incluye una cubierta interior y un revestimiento de tapón acoplado a la cubierta interior. La cubierta interior incluye una pared base, y un faldón exterior que se extiende alejado de una periferia exterior de la pared base y que porta segmentos de rosca externos. El faldón exterior incluye una porción axialmente hacia afuera que se extiende en una dirección axialmente hacia fuera alejada de la pared base, y una porción axialmente hacia adentro que se extiende en una dirección axialmente hacia adentro alejada de la pared base y que termina en una porción de asa de agarre que tiene una pluralidad de asas espaciadas circunferencialmente con lengüetas de acople de recipiente que se proyectan radialmente hacia adentro y unas lengüetas de acople de cubierta exterior que se proyectan radialmente

hacia fuera. La cubierta exterior incluye una pared base, un faldón interior que se extiende alejado de la pared base, y un faldón exterior que se extiende alejado de una periferia exterior de la pared base en una ubicación espaciada radialmente hacia fuera del faldón interior. El faldón exterior incluye una porción roscada internamente que porta segmentos de rosca internos y una extensión no roscada que se extiende alejada de la porción roscada y en un lado axial de la porción roscada internamente opuesta a la de la pared base.

De acuerdo con otro aspecto de la descripción, se proporciona un envase, que incluye la unidad de cierre mencionada anteriormente aplicado a una botella que tiene un acabado de cuello con reborde con una boca abierta y un reborde con una superficie inferior. Las lengüetas de acople de recipiente del cierre interior se alinean axialmente con la superficie inferior del reborde del acabado de cuello con reborde de la botella y el revestimiento del tapón sella la boca abierta del acabado de cuello con reborde. La extensión no roscada de la cubierta exterior acopla las asas del cierre interior para forzar que las asas se acoplen con la superficie inferior del reborde del acabado de cuello con reborde.

De acuerdo con un aspecto adicional de la descripción, se proporciona un cierre interior que incluye una cubierta interior y un revestimiento de tapón

moldeado a la cubierta interior. La cubierta interior incluye una pared base, y un faldón exterior que se extiende alejado de una periferia exterior de la pared base, y que porta segmentos de rosca externos. El faldón exterior incluye una porción axialmente hacia afuera que se extiende en una dirección alejada de la pared base, y una porción axialmente hacia adentro que se extiende en una dirección alejada de la pared base y que termina en una porción de asa de agarre axialmente hacia adentro que tiene una pluralidad de asas espaciadas circunferencialmente con lengüetas de acople de recipiente que se proyectan radialmente hacia adentro y unas lengüetas de acople de cubierta exterior que se proyectan radialmente hacia fuera.

De acuerdo con un aspecto adicional de la descripción, se proporciona una cubierta exterior para una unidad de cierre de recipiente de múltiples piezas. La cubierta exterior incluye una pared base radialmente continua, y un faldón exterior que se extiende alejado de una periferia exterior de la pared base e incluyendo una porción roscada internamente que incluye segmentos de rosca, y una extensión no roscada que se extiende alejada de la porción roscada y en un lado axial de la porción roscada internamente opuesta a la de la pared base. La cubierta exterior también incluye un faldón interior que se extiende alejado de la pared base en una ubicación

espaciada radialmente hacia adentro del faldón exterior, y que porta unas lengüetas de tope en rampa que se proyectan en una dirección radialmente hacia afuera.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 es una vista en perspectiva de despiece de un envase de acuerdo con una modalidad ilustrativa de la presente descripción, e incluye modalidades ilustrativas de un recipiente y una unidad de cierre; y

La Figura 2 es una vista en elevación de una modalidad ilustrativa del recipiente del envase de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista superior ampliada del recipiente de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en perspectiva superior ampliada del recipiente de la Figura 2;

la Figura 5 es una vista en sección transversal ampliada de una porción del recipiente mostrada en la Figura 2, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Figura 3;

La Figura 6 es una vista en perspectiva superior de una modalidad ilustrativa de una cubierta interior de un cierre interior de la unidad de cierre de la Figura 1;

la Figura 7 es una vista inferior disminuida de la cubierta interior de la Figura 6;

la Figura 8 es una vista en elevación ampliada de la cubierta interior de la Figura 6;

la Figura 9 es una vista en sección transversal ampliada de una porción de la cubierta interior de la Figura 6, tomada a lo largo de la línea 9-9 de la Figura 6;

la Figura 10 es una vista superior ampliada de la cubierta interior de la Figura 6;

la Figura 11 es una vista superior más ampliada de una porción de la cubierta interior de la Figura 6, tomada del círculo 11 de la Figura 10;

La Figura 12 es una vista en perspectiva inferior de una modalidad ilustrativa de un revestimiento de tapón del cierre interior de la unidad de cierre de la Figura 1;

la Figura 13 es una vista inferior del revestimiento de tapón de la Figura 12;

la Figura 14 es una vista en perspectiva ampliada del revestimiento de tapón de la Figura 12;

la Figura 15 es una vista superior disminuida del revestimiento de tapón de la Figura 12;

la Figura 16 es una vista en sección transversal ampliada del revestimiento de tapón en la Figura 12, tomada a lo largo de la línea 16-16 de la Figura 15;

La Figura 17 es una vista en elevación de una modalidad ilustrativa de una cubierta exterior de la unidad de cierre de la Figura 1;

la Figura 18 es una vista superior del cargador de la cubierta exterior de la Figura 17;

la Figura 19 es una vista inferior ampliada de la cubierta exterior de la Figura 17;

la Figura 20 es una vista inferior más ampliada de una porción de la cubierta exterior de la Figura 17, tomada del círculo 20 de la Figura 19;

la Figura 21 es una vista en sección transversal ampliada de una porción de la cubierta exterior de la Figura 17, tomada de la línea 21-21 de la Figura 18;

La Figura 22 es una vista en elevación disminuida del envase de la Figura 1 en un estado ensamblado;

La Figura 23 es una vista superior ampliada y fragmentaria del envase que se muestra en la Figura 22;

la Figura 24 es una vista en sección transversal ampliada de una porción del envase que se muestra en la Figura 22, tomada del círculo 24 de la Figura 23;

La Figura 25 es una vista en sección transversal ampliada de la porción del envase que se muestra en la Figura 24, en donde las cubiertas interior y exterior han sido rotadas una con respecto a la otra;

la Figura 26 es una vista en sección transversal ampliada de la porción del envase que se muestra en la

Figura 22, tomada a lo largo de la línea 26-26 de la Figura 24; y

La Figura 27 es una vista en sección transversal ampliada de la porción del envase que se muestra en la Figura 25, tomada a lo largo de la línea 27-27 de la Figura 25, en donde se muestra el cierre retirándose del recipiente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

A diferencia de las unidades de cierre de múltiples piezas anteriores, la materia actualmente descrita no requiere que un recipiente tenga características de orientación circunferencial de cierre y no implica configuraciones complejas de retención de cubierta de cierre. Por el contrario, la unidad de cierre y los componentes descritos actualmente permiten el uso de un recipiente que tiene un acabado de cuello con reborde que es circunferencialmente continuo, e incluye una configuración de retención de cubierta de cierre que depende de segmentos de rosca parcialmente acoplados y lengüetas de tope, como se describirá en detalle a continuación.

Con referencia específica a las figuras del dibujo, la Figura 1 muestra una modalidad ilustrativa de un envase 10 que incluye un recipiente 12, y un cierre 14 configurado para acoplarse al recipiente 12. El envase 10 incluye un eje longitudinal A a lo largo del cual se extiende generalmente longitudinalmente el recipiente 12, y a lo largo del cual el cierre 14 puede aplicarse y retirarse del recipiente 12, y alrededor del cual se puede rotar una porción del cierre 14. 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, sodas, etc. En consecuencia, el envase 10 puede ser una botella de cerveza cerrada, una botella de soda cerrada o lo similar. 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, palabras direccionales tales como superior, inferior, arriba, hacia arriba, hacia abajo, abajo, radial, circunferencial, lateral, longitudinal, transversal, vertical, horizontal y lo similar se emplean a manera de descripción y no necesariamente de limitación.

Con referencia a las Figuras 2 a la 4, el recipiente 12 puede ser de construcción formada integralmente de una sola pieza, preferentemente construcción de vidrio, plástico o metal. El recipiente 12 puede fabricarse en operaciones de fabricación de envases de vidrio por presión y soplado o soplado, en una operación de inyección de plástico y/o moldeo por soplado, en una operación de trefilado de metal, o de cualquier otra manera adecuada. El recipiente 12 incluye una base 13 sobre la que se puede soportar el recipiente 12, un cuerpo 16 que se extiende axialmente hacia fuera desde la base 13, un reborde 18 que se extiende radialmente hacia adentro y axialmente hacia fuera desde el cuerpo 16, y un cuello 20 que se extiende axialmente hacia afuera alejado del reborde 18. Tal como se usa en

la presente descripción, el término “axial” incluye orientado generalmente a lo largo de un eje longitudinal del cierre 14, recipiente 12 o envase 10, y puede incluir, pero no se limita a, una dirección que es estrictamente paralela a dicho eje.

Con referencia a la Figura 5, el cuello 20 del recipiente 12 incluye una superficie o borde 22 axial orientado hacia fuera, un reborde anular exterior 24 axialmente entre el reborde 18 y el borde 22, y una porción o relieve 26 de diámetro reducido anular exterior entre el reborde 24 y el reborde 18. El reborde 24 es circunferencialmente continuo, sin ninguna característica de localización circunferencial de cierre, e incluye una superficie o flanco 28 orientada radialmente y axialmente hacia fuera, y una superficie inferior u reborde 30 orientada radialmente hacia fuera y axialmente hacia adentro. El reborde 24 puede incluir además una superficie de transición 23, que puede ser redondeada o excurvada, entre el borde 22 y el flanco 28 del reborde 24. El reborde 24 puede incluir adicionalmente un hilo de rosca 27 entre el reborde 30 y el relieve 26, y una redonda 29 entre el reborde 30 y el flanco 28. El cuello 20 también puede incluir una superficie de sello anular interior o boca 32, que puede estar espaciada axialmente del borde 22 por una superficie interna excurvada o redonda 34, y que puede ser cilíndrica.

Con referencia de nuevo a la Figura 1, el cierre 14 es una unidad de cierre de múltiples piezas y, en particular, puede ser un cierre de dos cubiertas, por ejemplo, que incluye solo dos cubiertas de cierre. El cierre 14 incluye un cierre interior 36 que incluye un revestimiento de tapón 38 y una cubierta interior 40 para transportar el revestimiento de tapón 38, y una tapa o cubierta exterior 42 configurada para acoplarse a la cubierta interior 40. La cubierta interior 40 está configurada para asegurarse directamente al recipiente 12 y para acoplarse de manera sellada directamente con el recipiente 12. Por el contrario, la cubierta exterior 42 está configurada para asegurarse directamente a la cubierta interior 40 pero indirectamente al recipiente 12. Las cubiertas interior y exterior 40, 42 pueden estar compuestas de material polimérico, o cualquier otro material adecuado para su uso con, por ejemplo, envases de alimentos o bebidas, y pueden moldearse por inyección, moldearse por compresión o producirse de cualquier otra manera adecuada.

Con referencia a las Figuras 6 a la 9, la cubierta interior 40 puede estar compuesta de un material polimérico, e incluye una pared base de cubierta interior 44 que se extiende transversalmente con respecto al eje A (Figura 1), y un faldón exterior anular 46 que se extiende axialmente desde una periferia radialmente

exterior de la pared base 44, e incluye una superficie radialmente externa 48 y uno o más segmentos de rosca externos 50 que se proyectan desde la superficie exterior 48. Como se usa en la presente descripción, el término “transversal” significa dispuesto en algún ángulo oblicuo con respecto a un eje longitudinal del cierre, recipiente o envase y a lo largo de cualquier dirección que interseca el cierre, recipiente o envase, y puede incluir, pero no se limita a, una dirección radial. En la modalidad ilustrada, la cubierta interior 40 incluye cuatro segmentos de rosca 50 y cuatro inicios de rosca. Como se usa en la presente descripción, la frase “segmento de rosca” incluye una rosca y/o segmento de rosca completo, parcial, múltiple y/o interrumpido.

Con referencia a la Figura 9, el faldón exterior 46 incluye una porción axialmente hacia afuera 52 que se extiende en una dirección axialmente hacia fuera alejada de la pared base 44, y una porción axialmente hacia adentro 54 que se extiende en una dirección axialmente hacia adentro alejada de la pared base 44 y terminando en una porción de asa de agarre axialmente hacia adentro 56. La porción de asa de agarre 56 incluye una pluralidad de reborde o asas 58 espaciados circunferencialmente para agarrar una porción correspondiente del recipiente 12 (Figura 1). Las asas 58 están separadas angularmente o circunferencialmente entre sí, están circunferencialmente

adyacentes entre sí con espacios circunferenciales 57 (Figuras 6-8) entre ellas, y se extienden axial y radialmente hacia fuera en un estado libre de la cubierta interior 40. Las asas 58 pueden incluir dos o más asas, por ejemplo, cuatro, seis, ocho, diez, doce asas, o cualquier otra cantidad adecuada de asas.

Con referencia continuada a la Figura 9, las asas 58 pueden incluir paredes radialmente adelgazadas 59 que se extienden hacia abajo desde un extremo inferior de la porción axialmente hacia adentro 54 del faldón exterior 46 para facilitar la flexión de las asas 58. Las asas 58 incluyen unas lengüetas de acople de recipiente 60 que se proyectan radialmente hacia adentro y unas lengüetas de acople de cubierta exterior 62 que se proyectan radialmente hacia fuera. Las lengüetas de acople de recipiente 60 pueden incluir superficies orientadas radialmente hacia adentro 64 que pueden estar dispuestas en un ángulo oblicuo con respecto a una superficie radialmente interna 66 de la porción axialmente hacia adentro 54 del faldón 46, y superficies interiores ahusadas u rebordes 65 que se extienden entre las superficies 64, 66. Las lengüetas de acople de cubierta exterior 62 pueden incluir superficies orientadas radialmente hacia fuera 68, paredes laterales ahusadas 70 y superficies exteriores ahusadas 69 para el acople con la cubierta exterior 42 (Figura 1), como se describirá en mayor detalle a continuación. La cubierta 40

puede moldearse de tal manera que las asas 58 se extiendan axial y radialmente hacia afuera desde el faldón anular 46 en un estado de reposo o libre, por ejemplo, como se muestra en la Figura 9. En consecuencia, las asas 58 pueden ser flexibles y pueden tener memoria en el sentido de que tienden a regresar de manera elástica radialmente hacia afuera hacia su estado de reposo moldeado.

Con referencia a la Figura 10, la pared base 44 de la cubierta interior 40 puede ser radialmente continua, de tal manera que la pared base 44 no tiene abertura o paso a través de esta, y/o ninguna porción de la cubierta exterior 42 (Figura 1) se extiende a través de la pared base 44. La porción axialmente hacia fuera 52 de la cubierta interior 40 puede incluir una pluralidad de lengüetas de tope en rampa interiores 72 que se proyectan en una dirección radialmente hacia adentro desde una superficie radialmente interior 71 de la porción axialmente hacia afuera 52. Las lengüetas de tope en rampa 72 pueden estar espaciadas equidistantemente alrededor de una circunferencia interior de la porción axialmente hacia afuera 52 del faldón anular 46.

Con referencia a la Figura 11, las lengüetas 72 pueden incluir superficies en rampa o levas 74 que pueden extenderse tangencialmente o cordalmente, y superficies de tope o topes 76 que pueden extenderse radialmente. Además, los inicios de rosca de los segmentos de rosca 50

están alineados circunferencialmente con respecto a las superficies de tope 76 de las lengüetas de tope 72 dentro de más o menos 10 grados angulares. En la modalidad ilustrada, los inicios de rosca están alineados circunferencialmente con respecto a las superficies de tope 76 a 0 grados angulares. Además, las lengüetas de tope 72 se superponen axialmente a los segmentos de rosca 50.

Con referencia a las figuras 8 y 9, la porción axialmente hacia fuera 52 de la cubierta interior 40 también puede incluir proyecciones 78 que se extienden axialmente espaciadas angularmente o circunferencialmente alrededor de la cubierta interior 40 para un contacto limitado, y no completamente circunferencialmente continuo, con la cubierta exterior 42 (Figura 1). Las proyecciones 78 sirven como separadores en la parte superior de la cubierta interior 40 para reducir la fricción entre las cubiertas interior y exterior 40, 42 al retirar el cierre 14 del recipiente 12 para abrir el envase 10 (Figura 1).

Con referencia a las figuras 12 a 16, el revestimiento de tapón 38 puede componerse de un tipo elastomérico de material polimérico, por ejemplo, un elastómero termoplástico, caucho, plastisol, o lo similar. En cualquier caso, el revestimiento de tapón 38 incluye una pared base 80 que puede ser radialmente continua, un sello

de faldón radialmente exterior 82 que se extiende alejado de una periferia exterior de la pared base 80, y un sello de tapón 84 radialmente interior que se extiende alejado de la pared base 80 y espaciado radialmente hacia adentro del sello de faldón 82 y que se extiende axialmente más allá del sello de faldón 82. El sello de faldón 82 tiene una superficie exterior cilíndrica 81 y una superficie interior incurvada 83. El revestimiento de tapón 38 puede producirse por separado de la cubierta interior 40 (Figura 1) y posteriormente ensamblarse y adherirse a esta, o puede moldearse a la cubierta interior 40 (Figura 1). En este último caso, el revestimiento de tapón 38 puede estar sobremoldeado (o moldeado por inserción) o comoldeado (o moldeado por coinyección) a la cubierta interior 40, o moldearse de acuerdo con cualquier otro método de moldeo adecuado. Si se utilizan métodos de comoldeo, sobremoldeo o lo similar, generalmente es deseable que el polímero usado para formar el revestimiento de tapón 38 sea compatible con, y quizás capaz de adherirse a, un polímero usado para formar la cubierta interior 40. En tales casos, el revestimiento de tapón 38 no está destinado a ser retirado de la cubierta interior 40 sin daños y está destinado a permanecer duradero durante toda la vida útil del cierre interior 36.

Con referencia generalmente a las figuras 17 a 21, la cubierta exterior 42 incluye una pared base 86, un

faldón exterior 88 anular que se extiende axialmente alejado de la pared base 86, y un faldón interior 90 anular que se extiende axialmente desde la pared base 86 radialmente hacia adentro del faldón exterior 88. El faldón interior 90 anular está configurado para el encaje radial y/o circunferencial con el faldón exterior 46 de la cubierta interior 40 cuando el cierre 14 se aplica al recipiente 12 (Figura 1), como se explicará en detalle a continuación. El faldón interior 90 incluye una superficie radialmente exterior 91 con un diámetro exterior menor que un diámetro interior de una superficie radialmente interna 87 del faldón exterior 88. El faldón exterior 88 incluye una porción roscada internamente con uno o más segmentos de rosca internos 89. En la modalidad ilustrada, la cubierta exterior 42 incluye cuatro segmentos de rosca 89 y cuatro inicios de rosca. El faldón exterior 88 también incluye una extensión 92 que se extiende alejada de la porción roscada debajo de los segmentos de rosca 89. La extensión 92 no necesita tener roscas, de tal manera que no esté roscada.

Con referencia a las Figuras 19 a 21, la cubierta exterior 42 también incluye una pluralidad de lengüetas de tope en rampa exteriores 94 espaciadas alrededor de la circunferencia del faldón interior 90 y que se proyectan en una dirección radialmente hacia fuera para cooperar con la pluralidad de lengüetas de tope en rampa 72 de la cubierta interior 40 (Figura 11), como se

describirá en mayor detalle a continuación. Las lengüetas 94 pueden incluir superficies en rampa o levas 96 que pueden extenderse tangencialmente o cordalmente, y superficies de tope o topes 98 que pueden extenderse radialmente. Además, con referencia a la Figura 20, los inicios de rosca de los segmentos de rosca 89 están alineados circunferencialmente con respecto a la superficie de tope 98 de las lengüetas de tope 94 dentro de más o menos 10 grados angulares. En la modalidad ilustrada, los inicios de rosca están alineados circunferencialmente con respecto a las superficies de tope 98 en 4 grados angulares. En consecuencia, hay un desplazamiento circunferencial en el inicio de rosca para detener la alineación de las lengüetas entre las cubiertas interior y exterior 40, 42 de aproximadamente 4 grados. En un ejemplo, el desplazamiento puede estar en un rango de entre 2 y 8 grados, incluyendo todos los rangos, subrangos y puntos finales de ese rango. Además, las lengüetas de tope 94 se superponen axialmente a los segmentos de rosca 89. Como se describirá en mayor detalle a continuación con respecto a la Figura 26, el faldón exterior 88 incluye un borde axialmente inferior 99 para acoplar las asas 58 de la cubierta interior 40 y doblar o acoplar las asas 58 sobre el reborde externo 24 del cuello de recipiente cuando el cierre 14 se está

aplicando al recipiente 12 de tal manera que la cubierta exterior 42 se aprieta a la cubierta interior 40.

En uso, y con referencia a la Figura 22, el cierre 14 puede ensamblarse o preensamblarse, y después aplicarse al recipiente 12. En primer lugar, la cubierta exterior 42 puede estar roscada al cierre interior 36 para ensamblar de manera suelta la cubierta exterior 42 al cierre interior 36. Como la cubierta exterior 42 está inicialmente roscada al cierre interior 36, las correspondientes lengüetas de tope 72, 94 están inicialmente separadas axialmente. Pero, con referencia a las figuras 24 y 27, a medida que la cubierta exterior 42 está roscada adicionalmente a la cubierta interior 40, eventualmente las lengüetas de tope 72, 94 correspondientes se superponen axialmente y se anulan circunferencialmente entre sí para permitir que el cierre 14 se preensamble. Y, a continuación, con referencia a la Figura 25, si la cubierta exterior 42 está desenroscada de la cubierta interior 40, entonces los topes 76, 98 correspondientes de las lengüetas de tope 72, 94 correspondientes se acoplarán entre sí para mantener juntas las cubiertas 40, 42 y así evitar que el cierre 14 se separe en ausencia de alguna deformación o daño al cierre 14.

A continuación, con referencia a la Figura 27, el cierre preensamblado 14 puede estar situado sobre el cuello de recipiente 20, en donde el sello de tapón 84 del

revestimiento de tapón 38 se inserta en el cuello de recipiente 20 para sellarse a la boca del recipiente 32, la pared base 80 del revestimiento de tapón 38 se acopla contra el borde 22 del cuello de recipiente y el reborde 24, y las asas 58 están ubicadas alrededor del cuello de recipiente 20 y alineadas axialmente con la superficie inferior u reborde 30 del reborde de cuello 24. El revestimiento de tapón 38 agarra al recipiente 12 para permitir la rotación de la cubierta exterior 42 con respecto a la cubierta interior 40. En consecuencia, la cubierta exterior 42 puede rotarse adicionalmente con respecto al cierre interior 36 de tal manera que los segmentos de rosca internos 89 de la cubierta exterior 42 se acoplan adicionalmente de manera roscada los segmentos de rosca externos 50 de la cubierta interior 40.

A continuación, con referencia a la Figura 26, la rotación de la cubierta exterior 42 continúa de tal manera que el borde 99 de la extensión no roscada 92 del faldón exterior anular 88 de la cubierta exterior 42 se acople a las porciones ahusadas 69 de las asas 58 para doblar o acoplar las asas 58 sobre el reborde externo 24 del cuello de recipiente 20, de tal manera que los rebordes correspondientes 30, 65 se acoplan completamente, tras el roscado terminado de la cubierta exterior 42 a la cubierta interior 40. Más específicamente, el borde de faldón 99 puede acoplarse a las superficies ahusadas 69

de las asas 58 para doblar gradualmente las asas 58 para acoplar con el reborde de recipiente 24. En consecuencia, el cierre 14 está sujeto y sellado al recipiente 12, y permanece en el recipiente 12 incluso cuando los contenidos en el recipiente 12 están presurizados, por ejemplo, de bebidas carbonatadas. Más particularmente, la cubierta exterior 42 se sujeta a la cubierta interior 40 para provocar la fijación de la cubierta interior 40 al recipiente 12 mientras que el revestimiento de tapón 38 del cierre interior 36 se sella al recipiente 12.

Además, en uso, y con referencia a la Figura 27, el cierre 14 puede retirarse del recipiente 12. A medida que la cubierta exterior 42 se desenrosca de la cubierta interior 40, la cubierta exterior 42 se mueve axialmente con respecto al recipiente 12 pero la cubierta interior 40 inicialmente permanece axialmente estacionaria con respecto al recipiente 12. De nuevo, el revestimiento de tapón 38 agarra el recipiente 12 para evitar que el faldón interior 40 rote con respecto al recipiente 12 a medida que la cubierta exterior 42 se desenrosca de la cubierta interior 40. En consecuencia, la cubierta exterior 42 puede rotarse para desacoplar parcialmente los segmentos de rosca internos 89 de la cubierta exterior 42 de los segmentos de rosca externos 50 de la cubierta interior 40. A este respecto, el cierre 14 de la modalidad ilustrada está configurado para 180 grados

angulares de acople roscado cuando el cierre 14 se aplica completamente al recipiente 12, mientras que se mantienen 90 grados angulares de acople roscado cuando los topes 76, 98 correspondientes de las lengüetas de tope cooperantes 72, 94 se acoplan entre sí.

De nuevo, con referencia continuada a la Figura 27, las proyecciones de separación 78 entre las cubiertas 40, 42 sirven para proporcionar una fricción reducida, en comparación con una configuración en la que la porción axialmente hacia afuera 52 del faldón 46 se acoplaría circunferencialmente de manera continua a una porción correspondiente de la cubierta exterior 42. A este respecto, la porción axial hacia afuera 52 de la cubierta interior 40 es más larga que el faldón interior 90 de la cubierta exterior 42. Más específicamente, la distancia entre la pared base 44 de la cubierta interior 40 y el extremo de la porción axial hacia afuera 52 de la cubierta interior 40 es mayor que la distancia entre la pared base 86 de la cubierta exterior 42 y el extremo del faldón interior 90 de la cubierta exterior 42.

A medida que la cubierta exterior 42 continúa desenroscándose del faldón interior 40, el faldón exterior 88 de la cubierta exterior 42 se aleja de las asas 58 para permitir que las asas elásticas 58 se despliegan de manera elástica en una dirección hacia su estado libre en la que se extienden axial y radialmente

hacia fuera desde el faldón anular 46 de la cubierta interior 40 y, por lo tanto, se liberan al menos parcialmente del recipiente 12. En este punto, los topes correspondientes 76, 98 de las lengüetas de tope 72, 94 se acoplan entre sí para evitar que el cierre 14 quede completamente desenroscado y desensamblado. En consecuencia, el cierre 14 puede retirarse del recipiente 12, en donde una fuerza de tracción ejercida sobre la cubierta exterior 42 hace que el cierre interior 36 se aleje del recipiente 12 por medio del acoplamiento roscado entre la cubierta exterior 42 y la cubierta interior 40. A continuación, el cierre 14 se puede volver a aplicar y volver a sellar al recipiente 12. En consecuencia, el envase 10 incluye un cuello de recipiente 20 sin roscas y sin una característica de orientación circunferencial de cierre, e incluye un cierre 14 que funciona de una manera familiar atornillada, desatornillada, y que es resellable/reutilizable, y tiene una configuración de retención de cubierta de cierre mejorada. Y, a diferencia de algunos diseños de envase anteriores, el envase 10 puede no requerir ventilaciones o ventilación para retirar el cierre 14, de tal manera que el cierre 14 puede estar sin ventilación.

La descripción se ha presentado junto con varias modalidades ilustrativas, y se han descrito

modificaciones y variaciones adicionales. Se sugerirán en 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 descripción tiene la intención de abarcar todas tales modificaciones y variaciones que se encuentran dentro del espíritu y amplio alcance de las reivindicaciones adjuntas.