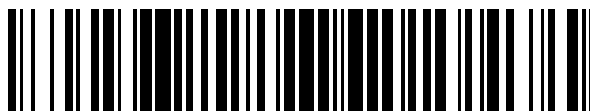


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 779**

51 Int. Cl.:

B65D 8/02 (2006.01)
B29C 49/20 (2006.01)
B29C 49/42 (2006.01)
B29C 49/48 (2006.01)
B29L 31/00 (2006.01)
B29C 49/04 (2006.01)
B29C 49/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.12.2016 PCT/GB2016/053818**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **15.06.2017 WO17098219**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2016 E 16815908 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3386877**

54 Título: **Recipiente**

30 Prioridad:

07.12.2015 GB 201521509

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.03.2020

73 Titular/es:

**PLASTIC KEG CO. LIMITED (100.0%)
Manor House, 35 St Thomas' Road
Chorley, Lancashire PR7 1HP, GB**

72 Inventor/es:

KELLY, JIM

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 750 779 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Recipiente

Esta invención está relacionada con recipientes, y en particular, pero sin limitación, con recipientes adecuados para uso como barriles de cerveza.

5 Los barriles son ubicuos en la industria de elaboración y se usan para transportar cantidades de cerveza desde la cervecería a establecimientos minoristas, tales como pubs, bares y restaurantes. La cerveza se almacena en el barril a presión, y así el barril necesita poder aguantar la presión hidrostática interna, así como ser suficientemente fuerte y duradero para aguantar el duro manejo que ocurre en la cervecería (donde los barriles ruedan, caen y chocan conforme se mueven a lo largo de una línea de llenado, por ejemplo) y durante el transporte (donde los barriles a menudo se dejan caer a la parte posterior de camiones de entrega y/o a sótanos desde el nivel de la calle, por ejemplo). Por lo tanto es imperativo que un barril de cerveza pueda contener con seguridad su contenido gaseoso y/o líquido presurizado, incluso cuando se somete a repetidos impactos, vibración y sacudidas.

10 Un requisito adicional de los barriles de cerveza es su capacidad de ser reutilizados. A fin de cumplir este objetivo, deben ser suficientemente robustos y duraderos como para aguantar repetidos ciclos de rellenado, transporte, almacenamiento y vaciado. Los barriles de cerveza, debido a la naturaleza de su contenido (normalmente cerveza), tienen que ser esterilizados (usualmente usando vapor de agua presurizado inyectado al interior del barril en la línea de llenado). Un requisito adicional de un barril de cerveza es su resistencia a la absorber, o absorber en sus superficies interiores, contaminantes que pueden manchar o echar a perder el contenido.

15 Tradicionalmente, por lo tanto, los barriles de cerveza comprenden un envase a presión de acero inoxidable con un agujero de entrada/salida a través del que se puede rellenar, limpiar y vaciar. El agujero de entrada/salida generalmente comprende una rosca interna para recibir roscando una rosca externa correspondiente de una "lanza", dicha lanza es generalmente específica de cervecería (es decir, cada cervecería usa su propio tipo de lanza para impedir que sus barriles sean usados por otras cervecerías, o viceversa). La lanza comprende una elevación roscada que se acopla con el agujero de entrada/salida del barril, y que comprende un tubo que se extiende al interior del envase a presión del barril. La función y la construcción de lanzas de barril están en gran medida fuera del alcance de esta descripción, aparte de observar que se acopla de manera sellada con el barril por medio de una conexión roscada.

20 La vasta mayoría de barriles de cerveza también comprenden nervaduras circunferenciales que se extienden alrededor del cuerpo principal del envase a presión, que facilitan el rodar del barril sobre un suelo o una superficie de terreno. Usualmente también se proporciona un anillo de base, que típicamente se suelda a la base del envase a presión, para estabilizarla cuando el barril está erguido de pie. Usualmente también se proporciona un anillo superior, que rodea el agujero de entrada/salida del barril, para facilitar el manejo manual (es decir, que comprende zonas de asa) y para proteger el agujero de entrada/salida y la parte externa de la lanza.

25 Un barril de acero inoxidable también comprenderá usualmente una válvula de seguridad de alivio de presión. Esta se forma usualmente como línea de debilidad en la base del envase a presión de modo que en caso de sobrepresión interna, la línea de debilidad se rompe preferencialmente, descargando de ese modo el contenido del barril afuera a través de la base (es decir, lejos de los transeúntes) de manera relativamente controlada.

30 Los barriles de metal, y en particular de acero inoxidable, sufren varios inconvenientes muy conocidos, entre otros: el peso considerable de los barriles de metal puede ser problemático tanto desde una perspectiva de manejo manual como de coste de transporte; y el alto coste de los barriles de metal y su alto valor de "metal de chatarra", que los hace muy susceptibles al robo.

35 En un intento por abordar uno o más de los problemas anteriores, se ha propuesto fabricar barriles de cerveza de polímeros de alto impacto, típicamente polietileno y polipropileno, que son materiales de termoplástico que se pueden moldear por inyección o soplado fácilmente.

40 Ejemplos de recipientes conocidos se describen en el documento US4589536A [BORN, 20 de mayo de 1986]; y en la patente europea EP0934815A2 [JMK INT INC, 11 de agosto de 1999].

45 Sin embargo, cuando se fabrica el envase a presión de un barril de cerveza plástico de materiales termoplásticos, no es posible formar la rosca interna del agujero de entrada/salida con una tolerancia suficientemente alta para aceptar de manera fiable una lanza. Una solución es moldear por soplado el envase a presión con un agujero de entrada/salida de "pieza inicial", que se puede aterrajear posteriormente para producir el requisito de rosca interna, pero debido a la naturaleza del polímero del que se fabrica el envase a presión, las roscas tienden a romperse cuando se presuriza el envase, llevando potencialmente a fallo catastrófico. De manera simple, se ha encontrado que los barriles plásticos fabricados para imitar a los barriles de metal, son inadecuados en uso real.

50 A fin de vencer el problema de rosca esbozado anteriormente, también se ha propuesto proporcionar barriles refabricados, que comprenden una carcasa exterior plástica que se adapta para recibir un forro desechable de película plástica al que se cohesiona un agujero de entrada/salida roscado. En estos tipos de barril de plástico, la carcasa exterior proporciona el requisito de durabilidad y resistencia a impacto, y contiene eficazmente el forro, que se expande

al llenar para apoyarse contra las paredes interiores de la carcasa exterior. Después de cada uso, el barril se desarma eliminando el forro, y antes de rellenar se instala un forro sustitución. Sin embargo, estos barriles conocidos producen basura (es decir, los forros descartados) durante cada ciclo de rellenado, y también es necesario recuperar y volver a encajar las lanzas durante cada ciclo de llenado, lo que tiende a ser un procedimiento de mano de obra intensiva.

- 5 Por lo tanto existe la necesidad de una solución para uno o más de los problemas anteriores y/o una alternativa a barriles que están disponibles actualmente.

Diversos aspectos de la invención se presentan en las reivindicaciones independientes adjuntas. Rasgos opcionales o preferidos de la invención se presentan en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

- 10 Al proporcionar un inserto fabricado de un material diferente al del envase a presión, es posible fabricar el envase a presión de un polímero de alto impacto relativamente barato, tal como polietileno o polipropileno (cumpliendo así los requisitos mecánicos del envase a presión), mientras al mismo tiempo se puede fabricar el inserto de un material diferente (tal como ABS) que es más idóneo para formar una rosca para recibir roscando, en uso, un conector, tal como una lanza.

- 15 En otras palabras, la invención proporciona en cierto modo un recipiente híbrido que se encuentra entre un recipiente de plástico completamente moldeado (que es inadecuado para subsiguiente conexión de una lanza) y un barril de metal (alto coste) con su cuello de precisión. Al hacer el recipiente de varios componentes, que se unen, o se fusionan, juntos, de manera sellada, durante el proceso de fabricación, la invención proporciona adecuadamente la mejor de ambas opciones, es decir: un recipiente de bajo coste y un cuello de precisión al que se puede fijar una lanza.

- 20 Una posible ventaja adicional de la invención es la racionalización, por la que un fabricante podría tener una herramienta para hacer el envase a presión, y un stock de diferentes insertos que se pueden encajar en los recipientes para adaptar diferentes necesidades del cliente. Esto evita ventajosamente la necesidad de una herramienta separada para los envases a presión para cada cliente.

- 25 Adecuadamente, el envase a presión se fabrica por medio de un proceso de moldeo por soplado, dicho proceso es particularmente idóneo para la fabricación de componentes plásticos huecos relativamente grandes. Adecuadamente, el envase a presión se fabrica de polipropileno, nilón u otro material de polímero reciclable o reprocesable que cumple uno o más de los requisitos mencionados anteriormente del envase a presión, que en particular incluyen algún grado de resistencia a choque y destrozo.

- 30 El inserto se fabrica de un material plástico, que lo más preferiblemente es de densidad mucho más alta (y así fortaleza estructural y rigidez) que el material del que se fabrica el envase a presión, y en el que se puede formar una rosca, ya sea como parte del proceso de moldeo o después de eso por aterrajado u otro proceso de formación de rosca. El inserto se fabrica de un material plástico que es compatible con los plásticos del envase a presión de modo que los dos se pueden unir de manera sellada.

- 35 Adecuadamente, el inserto se fabrica de un material tal como polietileno de alta densidad (HDPE), un polímero basado en acetal con cordón de vidrio o refuerzo de fibra de vidrio, o un material de nilón relleno de vidrio de alta fortaleza, cumpliendo así uno o más de los requisitos anteriores, en particular al ser estructuralmente mucho más fuerte y más rígido (todavía elástico pero mucho menos) que el material del que se constituye el envase a presión. Como alternativa, un ejemplo es el HDPE conocido como "HostalenRTM ACP 6541A UV" disponible de LyondellBasellRTM Industries NV.

- 40 Adecuadamente, el inserto es generalmente tubular y puede comprender una zona de reborde. La zona de reborde, cuando se proporciona, proporciona adecuadamente una región de área superficial aumentada para unir de manera sellada el inserto al envase a presión. En realizaciones preferidas de la invención, el reborde es recibiente en un rebaje anular correspondiente que rodea la periferia del agujero de entrada/salida del envase a presión. Este tipo de configuración alinea adecuadamente y/o retiene temporalmente y/o forma una conexión mecánica (p. ej. un encaje por interferencia) entre el inserto y el envase a presión. En ciertas realizaciones, particularmente cuando la presión es moldeada por soplado in situ alrededor del inserto, dicho encaje por interferencia surgirá de manera natural como resultado de la contracción del polímero del envase a presión conforme se enfría tras el proceso de moldeo por soplado.

El reborde, cuando se proporciona, se ubica adecuadamente al menos parcialmente dentro del hueco interior del envase a presión para resistir movimiento hacia fuera o subsiguiente retirada del inserto.

- 50 El envase a presión se une de manera sellada con el inserto, en donde el inserto y el envase a presión se fabrican de materiales similares y/o compatibles y se fusionan juntos durante el proceso de fabricación para formar el requisito de junta de sellado. En ciertas realizaciones (p. ej. cuando el envase a presión se moldea por soplado alrededor del inserto) el material de polímero del envase a presión se deforma plásticamente mientras está a temperatura elevada. Conforme el plástico entra en contacto con la superficie pertinente del inserto, puede provocar que el material del inserto se ablande en algún grado, y así los materiales de los componentes respectivos pueden derretirse juntos en la región de su interfaz. Este tipo de cohesión física (o ciertamente posiblemente química, si la interacción entre los materiales en la región de su interfaz es de naturaleza química) entre los respectivos componentes reduciría

significativamente la probabilidad de que el propio inserto se pueda desconectar del envase a presión y empiece a deslizar rotatoriamente respecto al envase a presión cuando un operario trata de enroscar una lanza en el agujero roscado del inserto, particularmente conforme la lanza se aprieta en el mismo.

5 Adicionalmente el inserto puede ser soldado forzosamente al envase a presión, por ejemplo, usando soldadura ultrasónica. Adicionalmente se puede aplicar un cordón o película de solvente y/o adhesivo al inserto y/o la periferia del agujero de entrada/salida durante el proceso de fabricación de manera que la dos se cohesionan juntos de manera sellada.

10 El inserto comprende un cuello alrededor de la superficie exterior del mismo, dicha superficie exterior de cuello es la superficie con la que se une de manera sellada una periferia del agujero de entrada/salida del envase a presión, se proporcionan uno o más formaciones rotacionalmente (y opcionalmente circunferencial o radialmente) asimétricas que interactúan mecánicamente con la periferia de agujero del envase a presión para impedir que el inserto se desacople y rote respecto al agujero de envase a presión en la que se dispone. Son posibles diversas formaciones diferentes, pero una formación particularmente útil es un cordón continuo en el que una se mecaniza, se forma o de otro modo se proporciona una pluralidad de planos rebajados. Una formación alternativa (y equivalente) sería un cordón discontinuo. Independientemente de la forma particular de la formación o formaciones, su finalidad es la misma - impedir completamente (excepto en caso de fallo catastrófico) que el inserto deslice rotacionalmente dentro y respecto al agujero de envase a presión en el que está asentado.

20 Por ejemplo, en el caso en el que el envase a presión se moldea por soplado de manera que el polímero del mismo se deforma plásticamente sobre, alrededor y dentro de dichas formaciones), y luego fragua en el sitio, el inserto se asegura completamente dentro del agujero de envase a presión, tanto axialmente (por los rebordes radiales proporcionados por encima y por debajo del cuello del inserto y entre los que se forma y así se dispone un cuello correspondiente del envase a presión), y también rotacionalmente (en virtud de dichas formaciones que esencialmente se incrustan dentro de dicho cuello del envase a presión). Para evitar dudas, se debe mencionar que la asimetría de las formaciones debe ser de manera que haya al menos alguna diferencia en forma, profundidad o anchura de la formación proporcionada en una posición circunferencial alrededor del cuello en comparación con la formación proporcionada en una o cualquier otra posición circunferencial.

30 Adecuadamente, el recipiente comprende una carcasa exterior. La carcasa exterior, cuando se proporciona, puede servir, en uso, para proteger el envase a presión. La carcasa exterior puede comprender nervaduras circunferenciales que se extienden alrededor de ella para facilitar, en uso, que ruede el recipiente sobre un suelo o una superficie de terreno. La carcasa exterior puede comprender además una zona de base adaptada, en uso, para estabilizar el recipiente cuando está erguido de pie. La carcasa exterior puede comprender además una zona superior adaptada, en uso, para facilitar el manejo manual del recipiente, y/o para proteger el agujero de entrada/salida y la parte externa de una lanza conectada. La zona superior puede comprender adicionalmente zonas de asa.

35 Adecuadamente, la carcasa exterior, cuando se proporciona, comprende tres partes, es decir una zona de base, una zona de pretina y una zona superior. Las tres zonas de carcasa mencionadas anteriormente se unen adecuadamente mediante acoples de presilla y/o mediante soldadura ultrasónica y/o mediante un adhesivo. Al hacer la carcasa exterior en tres partes, de la invención puede fluir una posible ventaja adicional de la racionalización, por la que un fabricante podría usar la misma base y/o zonas superiores en cada recipiente, pero variar la zona de pretina para adaptar diferentes necesidades del cliente, por ejemplo, proporcionar colores específicos del cliente, cuestiones de marca, gofrar, grabar, etc.

El recipiente de la invención también puede comprender una válvula de seguridad de alivio de presión.

45 Adecuadamente, el proceso de termoformación comprende un proceso de moldeo por soplado. El método puede comprender además la etapa de formar una rosca interna en una superficie interior del inserto tubular. El método puede comprender además la etapa de aplicar un cordón o película de solvente o adhesivo al inserto y/o a la periferia del agujero de entrada/salida del envase a presión. El método puede comprender además la etapa de soldar, por ejemplo soldar ultrasónicamente, el inserto a la periferia del agujero de entrada/salida del envase a presión.

50 El método puede comprender además la etapa de formar, y fijar, una carcasa exterior alrededor del envase a presión. Adecuadamente, la carcasa exterior se forma en dos o más partes que se pueden colocar alrededor del envase a presión y unir o juntar posteriormente, por ejemplo, mediante encaje por presillas y/o usando un adhesivo y/o usando soldadura ultrasónica.

Ahora se describirán realizaciones preferidas de la invención, a modo de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente según la invención;

la figura 2 es una sección transversal de la figura 1 en II;

55 la figura 3 es una vista en sección transversal, en despiece ordenado y perspectiva, de la figura 1 en II;

la figura 4 es una vista de cerca de la figura 2 en la partición de la detalle de la unión;

la figura 5 es una vista de ampliación en perspectiva y sección transversal del agujero de entrada/salida del recipiente de la figura 1 con inserto en el sitio;

5 las figuras 5A, 5B muestran vistas de ampliación de una realización alternativa del inserto mostrado en sección en la figura 5,

la figura 6 es una vista en sección transversal en despiece ordenado y esquemática de una válvula de alivio de presión según un aspecto de la invención;

la figura 7 es una vista en sección transversal de la válvula de alivio de presión de la figura 6 en un estado sin romper;

la figura 8 es una vista en sección transversal de la válvula de alivio de presión de la figura 6 en un estado roto;

10 la figura 9 es una vista en sección transversal en perspectiva de una realización de una válvula de alivio de presión según la invención; y

la figura 10 es una vista en sección transversal en perspectiva de otra realización de una válvula de alivio de presión según la invención.

15 En la figura 1 de los dibujos, un recipiente 10 según la invención comprende una carcasa exterior 12 formada de una parte de base inferior 14, una zona de pretina central 16 generalmente tubular y una zona de carcasa superior 18. La carcasa 12 encierra un envase de plástico a presión 20 que tiene un agujero de entrada/salida 22 a través del que se puede rellenar y vaciar el recipiente 10 en uso. El agujero de entrada/salida 22 se encaja con un inserto generalmente tubular 24 fabricado de un material plástico diferente al del envase a presión 20.

20 La zona de carcasa superior 18 comprende una pareja de recortes diametralmente opuestos que forman asas 26 en las que se han insertado dentro por encaje a presión zonas de agarre recibibles de manera deslizante 28. La zona de pretina 16 de la carcasa exterior 12 también comprende una zona de exposición 30 sobre la que se pueden imprimir, gofrar o grabar indicaciones (tales como publicidad o cuestiones de marca) según sea necesario.

25 A partir de la figura 1 se señala que la zona de base 14 de la carcasa exterior 12 tiene un canto periférico inferior 32 que forma una base estable para soportar el recipiente 10 cuando está erguido de pie, como se muestra. De manera semejante, la zona de carcasa superior 18 también comprende un borde generalmente plano 34 que también permite al recipiente 10 estar de pie establemente cuando está invertido, aunque se apreciará que el recipiente 10 generalmente no se almacena invertido.

La zona de pretina central 16 de la carcasa exterior 12 comprende una pareja de lomas circunferenciales 36 que facilitan el rodar del recipiente 10 cuando se tiende sobre su lado.

30 El envase a presión 20 y la carcasa exterior, las asas 28 y el inserto 24 se fabrican todos de materiales plásticos, que hacen el recipiente 10 considerablemente más ligero que un equivalente de acero inoxidable.

35 Cambiando ahora a la figura 2, que es una sección transversal de la figura 1 en II, se puede ver que el envase a presión 20 encaja ajustadamente dentro de la carcasa exterior 12 y que el perfil interior de la carcasa 12 corresponde sustancialmente al perfil exterior del envase a presión 20. Cabe señalar, sin embargo, que la sección transversal de la figura 2 muestra el recipiente 10 tras haberse sometido a varios ciclos de llenado/vaciado. Inicialmente, el envase a presión 20 se hace ligeramente más pequeño que la carcasa exterior 12 y esto es deliberadamente así para acomodar la expansión y "fraguado permanente" que ocurre cuando el envase a presión, fabricado de plásticos, es limpiado primero con vapor de agua. Será evidente para los expertos en la técnica que el interior de un barril de cerveza, por ejemplo, se limpia entre usos usando vapor de agua supercalentado a alta presión. Sin embargo, como el envase a presión 20 se fabrica de plásticos, existirá la tendencia de que se expanda ligeramente la primera vez que esto ocurre, lo que introduce un ligero aumento de tamaño, dicha expansión se convierte en "fraguado permanentemente" en el plástico, es decir, la expansión no se vuelve a contraer con uso subsiguiente del recipiente 10.

45 En la figura 2 se verá que el envase a presión 20 tiene un volumen interior hueco 38, que es adecuado para retener una cantidad de líquido, tal como cerveza (no se muestra), en uso. El volumen interior hueco 38 del envase a presión 20 se puede rellenar o vaciar por medio del agujero de entrada/salida 22 en su extremo superior.

50 El inserto 24 se forma como componente plástico generalmente tubular, que comprende una rosca interna 40 alrededor de su periferia superior, que se diseña para acoplarse con una rosca externa complementaria de una lanza de dispensación (no se muestra). El extremo inferior del inserto 24 termina en un reborde que sobresale radialmente hacia fuera 42, que asienta en un rebaje conformado correspondientemente 44 que rodea la periferia del agujero de entrada/salida 22 del envase a presión 20.

La periferia del agujero de entrada/salida y la zona de reborde 44 del inserto 24 se fusionan juntas durante el proceso de fabricación del envase a presión 20. Específicamente, el envase a presión 20 es moldeado por soplado de un tubo de material plástico ablandado (la pieza inicial), que se baja adentro de un molde. Un primer dispositivo de engarce

- (no se muestra) pinza alrededor del exterior de la pieza inicial ablandada para apretar junta la parte de fondo 46 del envase a presión 22 durante el proceso de moldeo. El inserto 24 se ubica previamente dentro del molde y un segundo dispositivo de engarce (no se muestra) embute las partes superiores 48 de la pieza inicial ablandada juntas alrededor del exterior del inserto 24 durante el proceso de moldeo. Entonces, se sopla aire o gas presurizado adentro del volumen interior 38 formado por la pieza inicial ablandada para formar la forma del envase a presión 20 por expansión hacia fuera sobre la forma interior del molde. Como la pieza inicial para el envase a presión 20 está en un estado ablandado durante este procedimiento, puede formar una unión íntima con la superficie exterior y/o el reborde 42 del inserto 24. Es más, como la pieza inicial está en un estado semisólido durante el proceso de moldeo, se puede fusionar y cohesionar de manera sellada a la zona de reborde 42 del inserto 24 durante el proceso de moldeo.
- 5 Se apreciará que esta técnica de fabricación forma una estructura unitaria que comprende el envase a presión conformado 20 y el inserto ahora formado integralmente 24.
- 10 El envase a presión 20 se fabrica típicamente de un material termoplástico tal como polietileno o polipropileno, mientras que el inserto 24 se fabrica típicamente de un material mecanizable más duro, tal como ABS. Por lo tanto, el envase a presión proporciona un recinto duro, duradero y resistente al agua para el contenido del recipiente 10 en uso, mientras que el inserto 24 proporciona un componente mucho más duro, que se puede mecanizar con precisión, moldear o roscar para recibir una lanza de dispensación (no se muestra), en uso.
- 15 De las figuras 2 y 3 se puede ver, en particular, que la carcasa exterior 12 del recipiente 10 comprende una zona de base inferior 14, una zona de pretina central 16 y una zona superior 18 que se unen mediante conexiones complementarias de encaje por empuje 50 que se extienden alrededor de sus cantos periféricos superior y/o inferior 50.
- 20 La figura 4 de los dibujos es una vista de cerca de la figura 2 en IV y muestra cómo la zona de carcasa superior 18 comprende un canto periférico inferior que comprende un labio circunferencial 52 que asienta dentro de un correspondiente canal circunferencial 54 dispuesto en el canto superior de la zona de pretina 16 o viceversa. El canto periférico superior de la zona de pretina 16 termina en una zona de labio ubicada radialmente hacia fuera 56, que solapa ligeramente el canto periférico inferior de la zona superior 18 de la carcasa 12. La zona de solapamiento 56 se conforma y configura para soldadura ultrasónica óptima de las dos partes 16, 18. Por lo tanto, hay tanto una interconexión mecánica entre la zona de carcasa superior 18 y la zona de pretina 16 como también como fusión de las dos juntas por soldadura ultrasónica. Esto resulta en una interconexión fuerte y duradera que debe durar la vida útil del recipiente 10. Como alternativa, el labio puede comprender una formación de presilla adaptada para acoplarse positivamente a una formación correspondiente del canal circunferencial. Lo mismo también es verdadero de la zona de carcasa inferior 14 y la zona de pretina 16 de la carcasa exterior.
- 25 Adecuadamente, las zonas superior, inferior y de pretina comprenden una zona de labio dispuesta radialmente hacia fuera, que se solapa a la línea de unión entre la zona inferior y las zonas de pretina; y la zona superior y la zona de pretina.
- 30 Convenientemente también, las zonas de solapamiento 56 forman las nervaduras que sobresalen radialmente hacia fuera 36 mencionadas anteriormente, para facilitar el rodar del recipiente 10 por el suelo o una superficie de terreno.
- 35 Volviendo a las figuras 2 y 3 de los dibujos, se puede ver cómo los insertos de asa 28 simplemente se aprisionan en recortes correspondientes 26 en la zona de carcasa superior 18 y cómo la zona de carcasa superior 18 comprende un orificio pasante central 58 que rodea el cuello del envase a presión 20.
- 40 Cambiando ahora a la figura 5 de los dibujos, que es una vista de cerca que muestra la conexión entre el inserto 24 y el agujero de entrada/salida del envase a presión 20, se puede ver que durante el proceso de fabricación, la parte superior 48 del envase a presión 20 se engarza para formar una zona de cuello 60 que se pliega hacia arriba alrededor de la pared lateral del inserto 24. El canto periférico superior 62 del cuello 60 topa en una zona rebordeada pequeña que sobresale radialmente 64 del inserto y así forma una terminación ordenada al cuello 60 del envase a presión 20.
- 45 En la figura 5 de los dibujos también se puede ver cómo el reborde periférico inferior 42 del inserto 24 es ligeramente más ancho que el cuello 60 del envase a presión 20 inhibiendo de ese modo la retirada o el desplazamiento hacia fuera del inserto tras la fabricación.
- 50 De la figura 5 de los dibujos también se puede ver que la superficie superior 66 del reborde periférico 42 del inserto 24 está ligeramente achaflanada y esto sirve para centrar el inserto 24 dentro del cuello 60 del envase a presión 20 durante el proceso de fabricación.
- 55 Haciendo referencia brevemente a las figuras 5A, 5B, el inserto 24 comprende una zona de cuello 68 (presente también en la figura 5 pero no referenciada) alrededor de cuya superficie exterior se proporciona un cordón 70 en el que se proporciona, mediante mecanizado, formación o algún otro proceso, una serie de planos 72 para hacer que el cordón sea rotacionalmente asimétrico, en comparación con otras partes del mismo, p. ej. rebordes 42, 64. El cordón rotacionalmente asimétrico 70 proporciona así unos medios por los que un material de polímero termoplástico caliente, tal como se puede usar en el moldeo por soplado del envase a presión, puede fluir alrededor del cordón y adentro de los planos proporcionados en el mismo. Bajo presión adecuada, y después de que el material de polímero moldeado

5 se ha enfriado o fraguado al menos parcialmente, no únicamente la superficie exterior del cuello 68 y el material del envase a presión se unirán de manera sellada entre sí, sino que las zonas no aplanadas del cordón 70 se incrustarán eficazmente dentro del material de polímero fraguado en mayor medida que los planos, y, al ser así, proporcionan una conexión mecánica excepcionalmente fuerte con el mismo, dicha conexión es una que eficazmente impide completamente que el inserto rote nunca dentro del agujero del envase a presión en el que está asentado (excepto por un fallo catastrófico del inserto o el envase a presión en la región de la conexión).

10 De las figuras 5, 5A, 5B cabe señalar específicamente también que el reborde 42 es de mayor diámetro que la zona de reborde 64, siendo estas las partes respectivas del inserto 24 entre las que se dispone el cuello 60 del envase a presión, habiéndose formado idealmente entre las mismas como parte del proceso de moldeo por soplado. Este diferencial diametral es mecánicamente importante ya que además mejora la fortaleza axial de la conexión entre inserto y envase a presión de manera que, excepto en circunstancias catastróficas, es eficazmente imposible que el inserto escape del agujero de entrada/salida del envase a presión, por ejemplo por reventón o estallido. Ciertamente, en condiciones de prueba, se ha demostrado que esta conexión es tan mecánicamente fuerte que primero fallaría el envase a presión entero, p. ej. por reventón, antes de que fallara la conexión entre inserto y envase a presión. Es más, los rebordes 42, 64 restringen axialmente eficazmente el flujo de material de polímero fluente plásticamente durante el proceso de formación, y así definen eficazmente las dimensiones axiales últimas del cuello 60 del envase a presión que se recibe entre los mismos. Así, los rebordes 42, 64 y su configuración particular se pueden considerar aspectos importantes de la presente invención.

20 Se apreciará que el envase a presión 20 requerirá una válvula de alivio de presión para salvaguardar contra riesgo de explosión, y una válvula de alivio de presión adecuada para uso conjuntamente con un recipiente según esta invención se muestra en las figuras 6, 7 y 8 de los dibujos.

25 Haciendo referencia antes de nada a la figura 6, que es una vista esquemática de sección transversal en despiece ordenado de una válvula de alivio de presión 100 según la invención, comprende una zona de cuerpo principal generalmente tubular 102 cuyo canto superior 104 se cierra sellado por una membrana frangible delgada 106 y cuyo extremo inferior termina en una zona de reborde semejante a púa 108 que se puede aterrizar a través de un orificio adecuadamente dimensionado 110 en una pared de un envase a presión 20.

30 Encima de la zona de púa 108 se ubica una junta tórica 112 de manera que una vez la zona de cuerpo principal 102 se ha insertado a través del orificio 110, se puede subir de manera que la junta tórica 112 asienta correctamente, y es atrapada entre la parte superior de la zona de púa 108 y el lado inferior 114 de la pared lateral del envase a presión 20.

Un anillo de trabado roscado 116 se enrosca entonces sobre el exterior de la zona de cuerpo principal 102 para pinzar la periferia del orificio 110 en el envase a presión 20 entre la zona de púa 108 y el anillo de trabado 116.

35 El anillo de trabado 116 comprende una zona superior escalonada 118, que comprende dos cantos espaciados axialmente 120, 122 que se adaptan para acoplarse a un anillo de púa interno 124 de una cubierta de presión 126 de la válvula 100.

La cubierta de presión 126 se fabrica de una única pieza de material plástico moldeado por inyección, tal como polietileno, y tiene una zona de falda inferior 128 que cubre la zona de anillo de trabado 116 impidiendo de ese modo la manipulación del anillo de trabado 116 tras la instalación.

40 La zona de cubierta 126 también comprende varios agujeros de respiradero 130 que, cuando la zona de cubierta 126 es empujada sobre el anillo de trabado, como se muestra en la figura 7, se encuentra en un nivel por debajo de la membrana frangible 106.

45 Haciendo referencia a la figura 7 de los dibujos, que muestra la válvula in situ en uso normal: la zona de cubierta 126 protege la membrana frangible 106 contra daño, así como impide la manipulación del anillo de trabado 116 y proporciona una indicación visual de que todo está en orden. Sin embargo, en caso de una situación de sobrepresión, como se muestra en la figura 8, la presión hidrostática 132 dentro del envase a presión 20 superará una presión de ruptura predeterminada de la membrana frangible 106 provocando que se rompa, como se muestra en la figura 8. El fluido dentro del envase a presión 20 ejercerá así una fuerza hacia arriba 134 sobre la zona de cubierta 126 provocándole que suba como se muestra en la figura 8, exponiendo así los agujeros de respiradero 130 y permitiendo que escape el fluido como se muestra con flechas 138, aliviando de ese modo la presión dentro del envase a presión 20. De la figura 8, cabe señalar que el anillo de púa 124 de la zona de cubierta 126 se ha desacoplado del canto inferior 120 y se ha acoplado ahora contra el resalto superior 122 del anillo de trabado 116.

55 En ciertas realizaciones de la invención, el anillo de trabado 116 se fabrica de un anillo de metal anodizado, por ejemplo coloreado en rojo, de manera que una vez la zona de cubierta 126 ha saltado arriba durante un caso de alivio de presión, se hará evidente para un observador que hay algo incorrecto porque el anillo de trabado rojo 116 es visible desde fuera de la válvula 100. De la figura 8 de los dibujos, en particular, también cabe señalar que el fluido que escapa 138 es dirigido a un lado desde la válvula de alivio de presión 100 y que la zona de cubierta 126 impide que estalle recto, lo que de otro modo podría lesionar a los transeúntes.

ES 2 750 779 T3

5 Realizaciones de la válvula de alivio de presión se muestran en las figuras 9 y 10 de los dibujos, en las que rasgos idénticos o equivalentes a los descritos en las figuras 6, 7 y 8 anteriores son identificados con signos de referencia idénticos para evitar repetición. De las figuras 9 y 10 se puede ver que la junta tórica 112 ha sido sustituida por una junta de sellado anular plana 1122. También, en la figura 10, el agujero de respiradero 130 se extiende a un lado a través de la zona de cubierta 126, mientras que en la figura 9, 1302 se extiende a través del lado y las paredes superiores de la zona de cubierta.

10 En las figuras 9 y 10, también se puede ver que la membrana frangible 106 se forma como disco de plástico 1062 que tiene un labio periférico exterior 1064 que asienta en un rebaje de la zona de cuerpo principal tubular 102. El disco 1062 tiene una zona central 1066 que es más delgada que la periferia del disco para formar un área de debilidad que se rompe preferencialmente en caso de situación sobrepresión.

La invención no está restringida a los detalles de las realizaciones anteriores, que son meramente ejemplares de la invención que se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente (10) que comprende:

un envase de plástico a presión (20) que define un volumen interior hueco (38) adecuado, en uso, para contener una cantidad de un líquido, el envase a presión comprende un agujero de entrada/salida (22) que se extiende a través de una pared del envase a presión (20) y que está en comunicación de fluidos con el interior hueco de este; y

un inserto (24) fabricado de un material diferente al del envase a presión (20) y que es de un material plástico de densidad relativamente más alta que el material el que se fabrica el envase a presión (20), en donde

el inserto (24) se fusiona con una periferia del agujero de entrada/salida (21) del envase a presión (20); caracterizado por que el inserto (24) comprende una zona de cuello alrededor de la superficie exterior del cual se proporciona una o más formaciones rotacionalmente asimétricas (72), dicha superficie exterior de cuello forma una superficie con la que se junta de manera sellada la periferia del agujero de entrada/salida (22) del envase a presión (20).
2. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en donde el envase a presión (20) se fabrica de un material en el grupo que consiste en: polipropileno, nilón y cualquier otro polímero reciclable o reprocesable.
3. El recipiente (10) de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el inserto (24) se fabrica de polietileno de alta densidad (HDPE).
4. El recipiente (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde el envase a presión (20) y el inserto (24) se fusionan mediante uno cualquiera o más del grupo que comprende: soldar el inserto (24) a la periferia del agujero de entrada/salida (22); y como resultado de la fusión de los materiales de los que están constituidos.
5. El recipiente (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde el inserto (24) es generalmente tubular y comprende una primera zona de reborde (42, 66) cuyo diámetro exterior es mayor que el diámetro del agujero de entrada/salida (22), la zona de cuello del inserto (24) que se extiende hacia arriba desde la primera zona de reborde (42, 66) que se proporciona en un extremo de dicha zona de cuello, y una segunda zona de reborde (62) proporcionada alrededor de dicha zona de cuello en alguna posición axial a distancia de la primera zona de reborde (42, 66), el diámetro de dicha primera zona de reborde es mayor que el diámetro de dicha segunda zona de reborde (62), y en donde la periferia del agujero de entrada/salida (22) comprende un rebaje adaptado para recibir la primera zona de reborde (42, 66) del inserto (24).
6. El recipiente (10) de cualquier reivindicación anterior, que comprende además una carcasa exterior (12), la carcasa exterior rodea el envase de plástico a presión (10) y que comprende una zona de base (14), una zona de pretina central generalmente tubular (16) y una zona superior (18).
7. El recipiente (10) de la reivindicación 6, en donde la zona superior (18) comprende un canto periférico inferior que comprende un labio circunferencial (52) que asienta dentro de un correspondiente canal circunferencial (54) dispuesto en un canto superior de la zona de pretina (16), o viceversa y/o en donde la zona inferior (14) comprende un canto periférico superior que comprende un labio circunferencial que asienta dentro de un correspondiente canal circunferencial dispuesto en un canto inferior de la zona de pretina, o viceversa.
8. El recipiente (10) de la reivindicación 7, en donde el labio circunferencial (52) comprende una formación de presilla (56) que se acopla positivamente a una correspondiente formación del canal circunferencial (54), y en donde el labio circunferencial (52) se suelda opcionalmente de manera ultrasónica al canal circunferencial (54).
9. El recipiente (10) de cualquiera de las reivindicaciones 6, 7 o 8, en donde una cualquiera de las zonas superior (10), inferior (14) o de pretina (16) comprende una zona de labio dispuesta radialmente hacia fuera (56) que se solapa a la línea de unión entre la zona inferior (14) y la zona de pretina (16); o la zona superior (18) y la zona de pretina (16), la zona de labio opcionalmente forma una nervadura circunferencial (36) que se extiende alrededor de la carcasa exterior (12).
10. El recipiente (10) de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en donde la carcasa exterior (12) comprende uno cualquiera o más del grupo que comprende: una zona de base (14) adaptada, en uso, para estabilizar el recipiente (10) cuando está erguido de pie; una zona superior (34) adaptada, en uso, para facilitar el manejo manual del recipiente (10), y/o para proteger el agujero de entrada/salida (22) y la parte externa de una lanza conectada, en donde la zona superior (18) comprende zonas de asa (28).
11. El recipiente (10) de cualquier reivindicación anterior, que comprende además una válvula de alivio de presión (100), la válvula de alivio de presión (100) comprende: una zona de cuerpo principal tubular (102) adaptada, en uso, para fijarse de manera sellada a una pared, y extenderse a través de esta, del envase de plástico a presión, una membrana frangible (106) que cierra de manera sellada un extremo de la zona de cuerpo principal tubular (102), y una zona de cubierta (126) suprayacente a la membrana frangible (106), la zona de cubierta (126) comprende al menos un agujero de respiradero (130).
12. El recipiente (10) de la reivindicación 11, en donde la zona de cubierta (126) se fija de manera deslizante a

la zona de cuerpo principal (102) y es movable entre una primera posición en la que el agujero de respiradero (130) es cerrado por la zona de cuerpo principal (102), y una segunda posición en la que el agujero de respiradero (130) forma un conducto que proporciona comunicación de fluidos entre la membrana frangible (106) y el exterior de la zona de cubierta (126).

- 5 13. El recipiente (10) de la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en donde la zona de cuerpo principal (102) comprende una zona de reborde con púas (108) que se puede encajar empujando en un orificio pasante dimensionado adecuadamente (110) en una pared (114) del envase a presión (20) y un anillo de trabado (118) enroscado sobre el exterior de la zona de cuerpo principal (102) para pinzar la periferia del orificio (110) del envase a presión (20) entre el reborde con púas (108) y el anillo de trabado (118), y en donde la zona de cubierta (126) opcionalmente comprende una zona de falda (128) que suprayace el anillo de trabado (118) cuando la zona de cubierta (126) está en dicha primera posición.
- 10 14. El recipiente (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde el inserto (24) se forma como componente de plástico generalmente tubular, que comprende una rosca interna (40) alrededor de su periferia superior, que se diseña para acoplarse con una rosca externa complementaria de tornillo de una lanza de dispensación.
- 15 15. El recipiente (10) de cualquier reivindicación anterior que es un barril de cerveza.

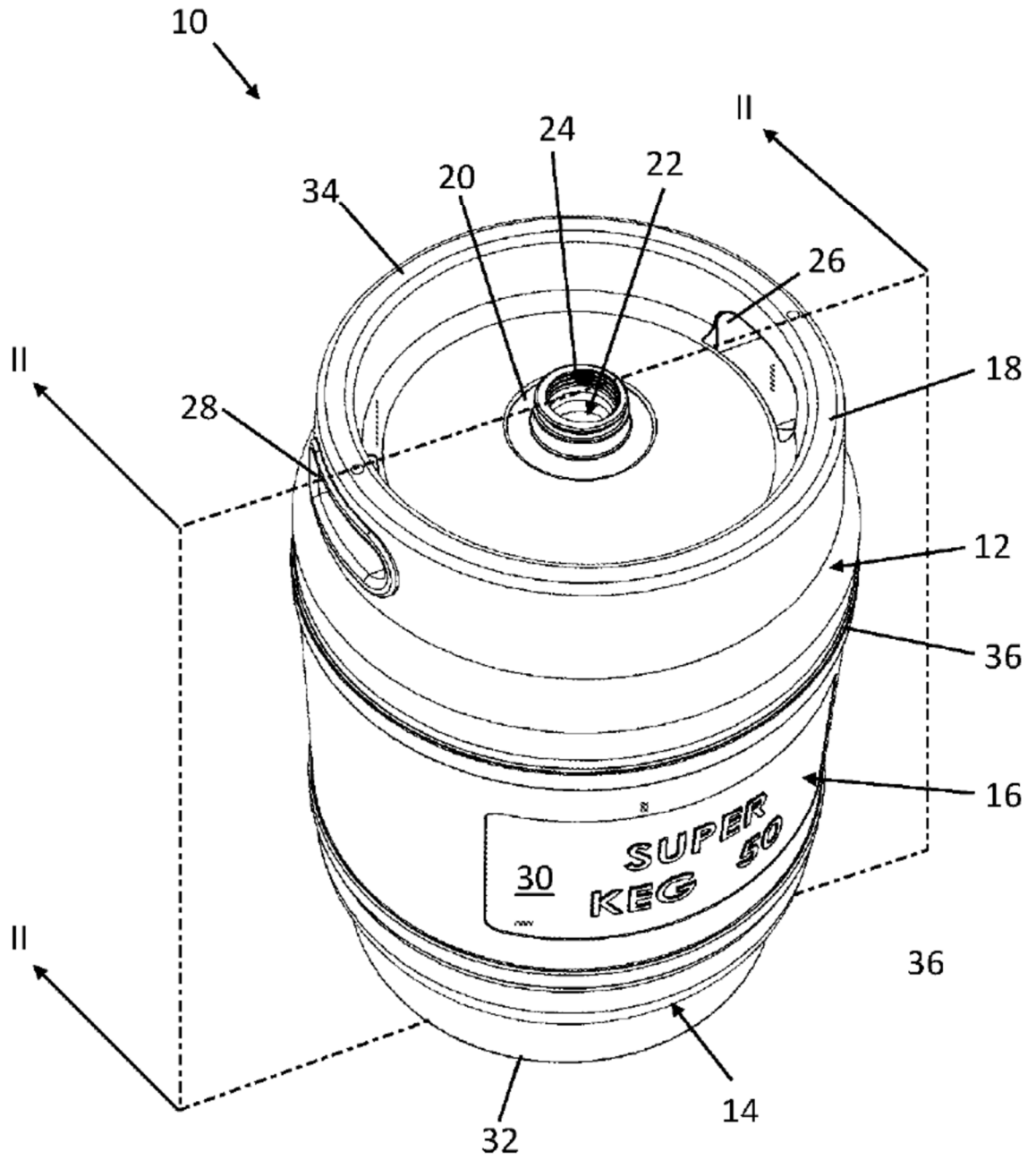


FIGURA 1

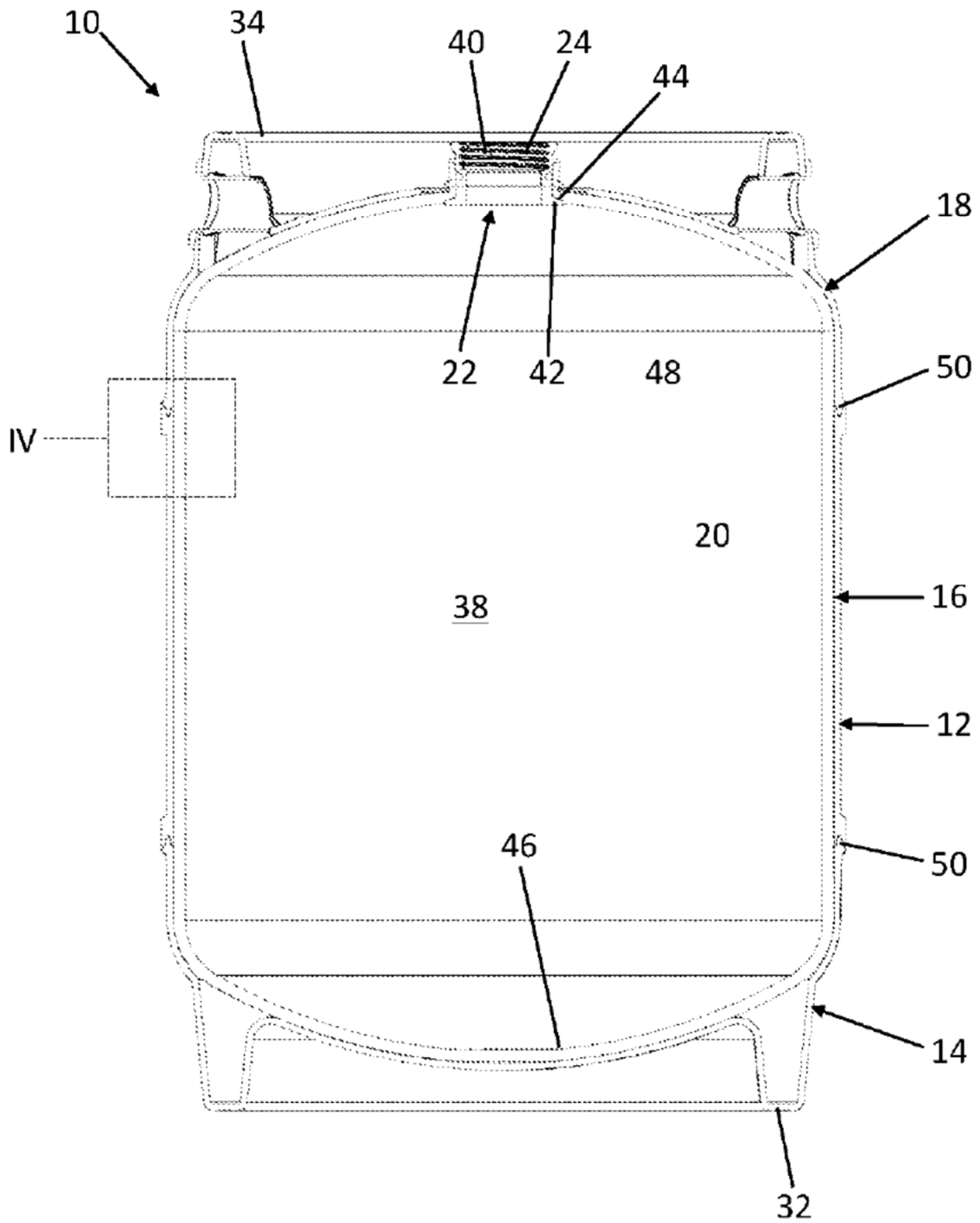


FIGURA 2

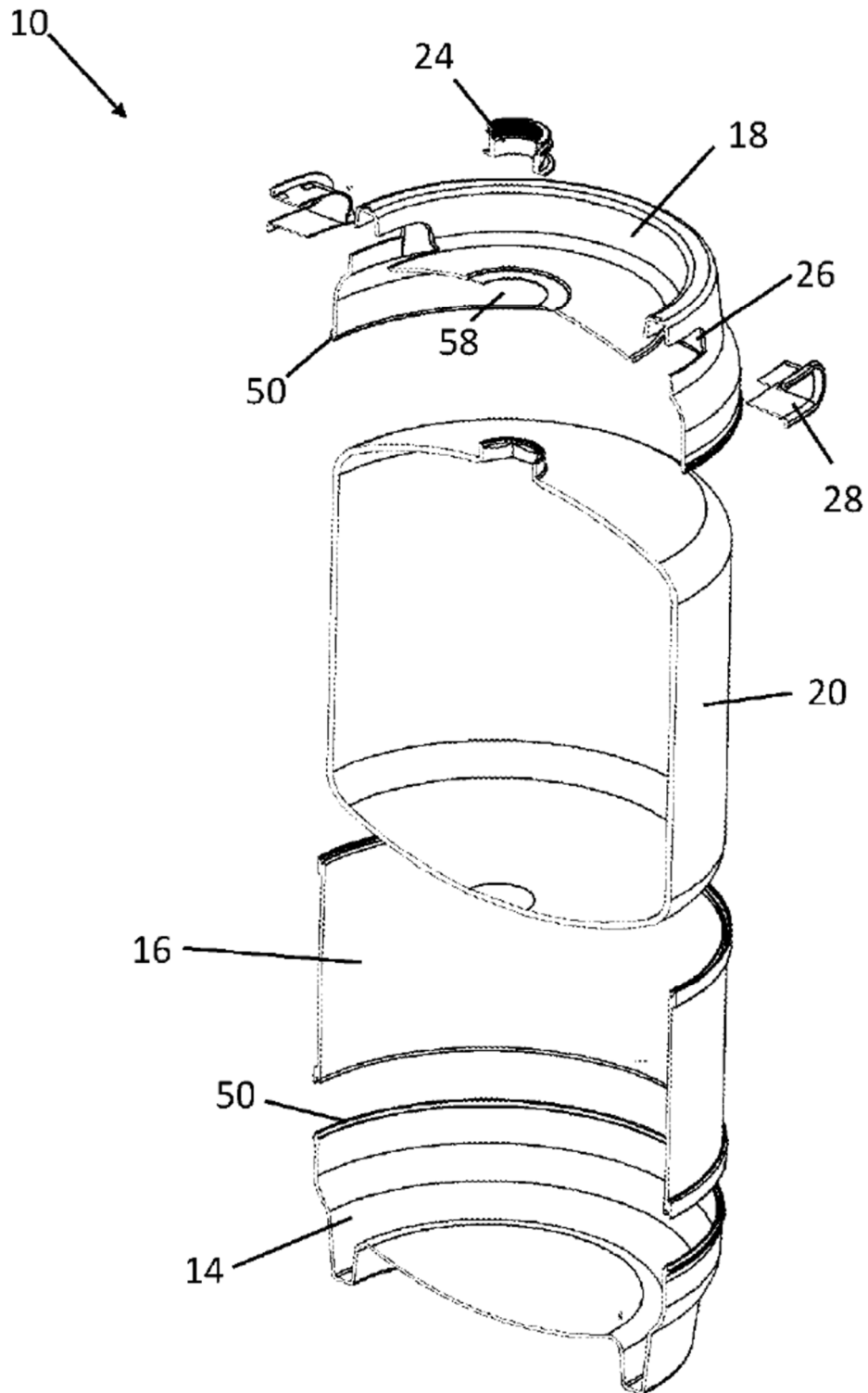


FIGURA 3

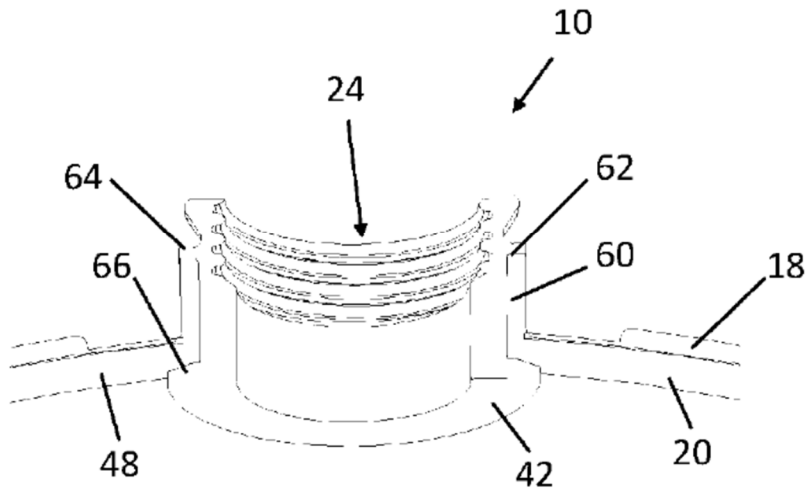


FIGURA 5

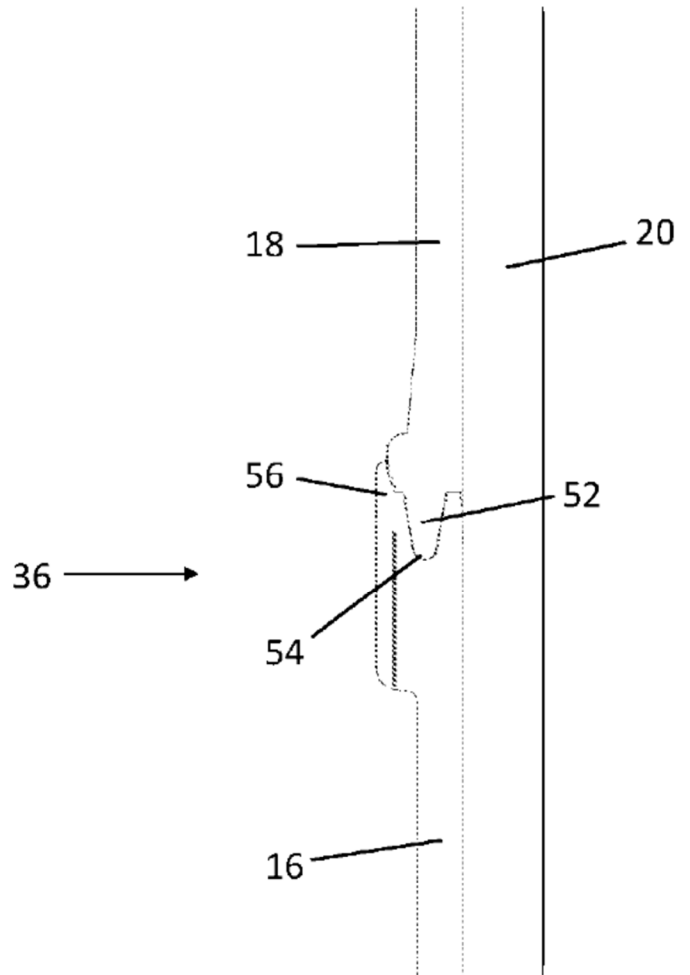


FIGURA 4

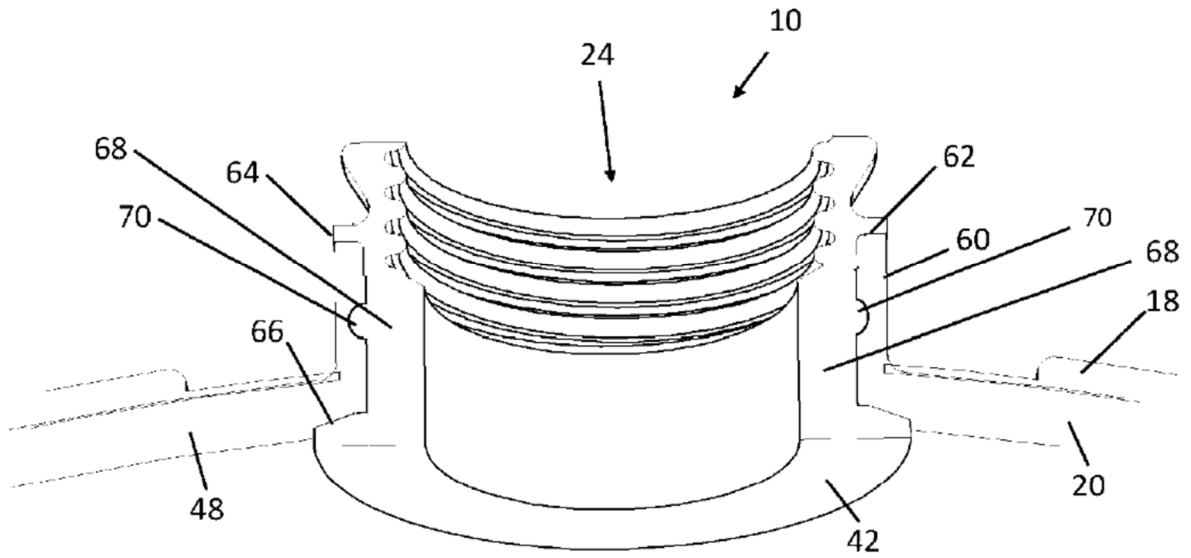


FIGURA 5A

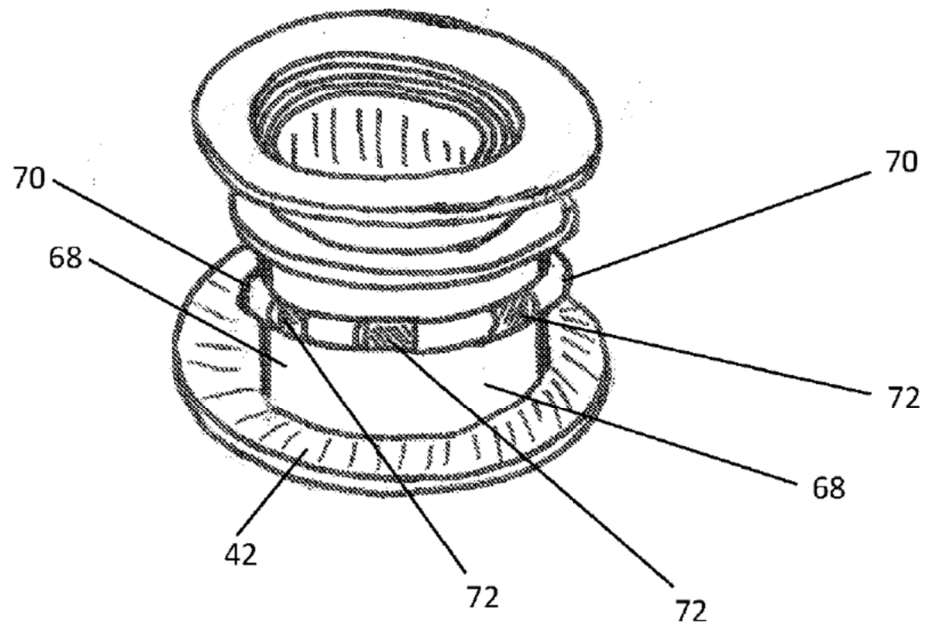


FIGURA 5B

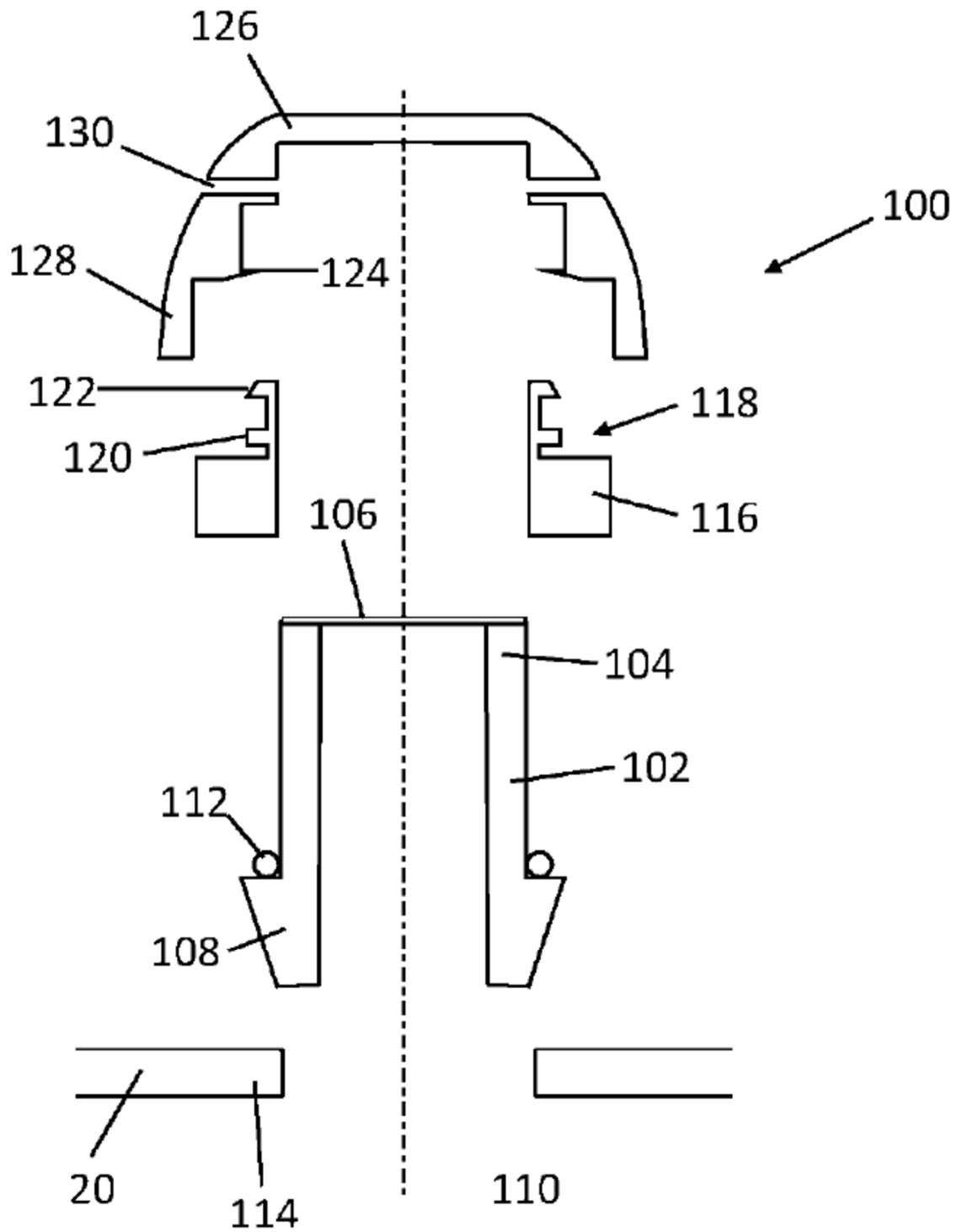


FIGURA 6

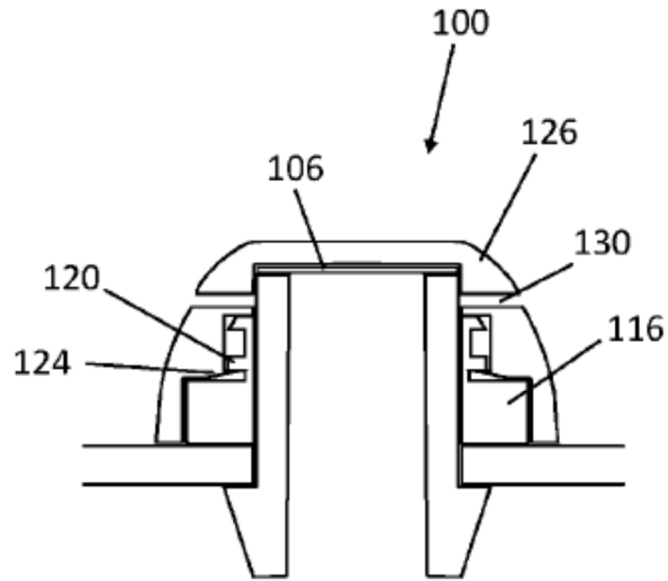


FIGURA 7

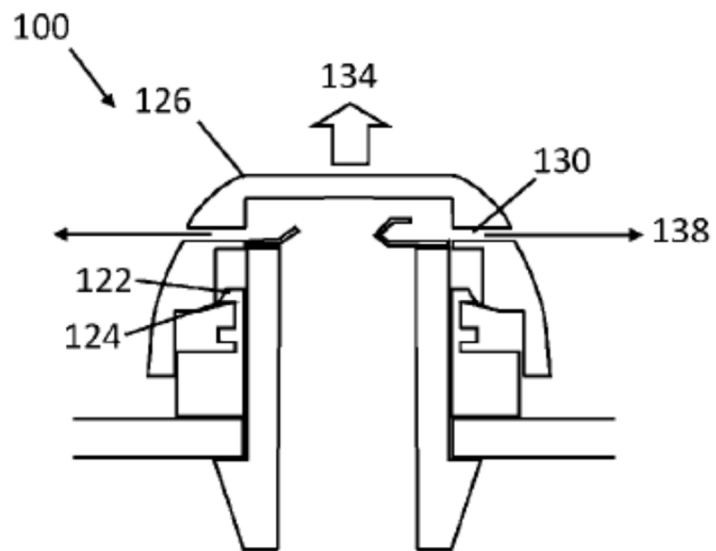


FIGURA 8

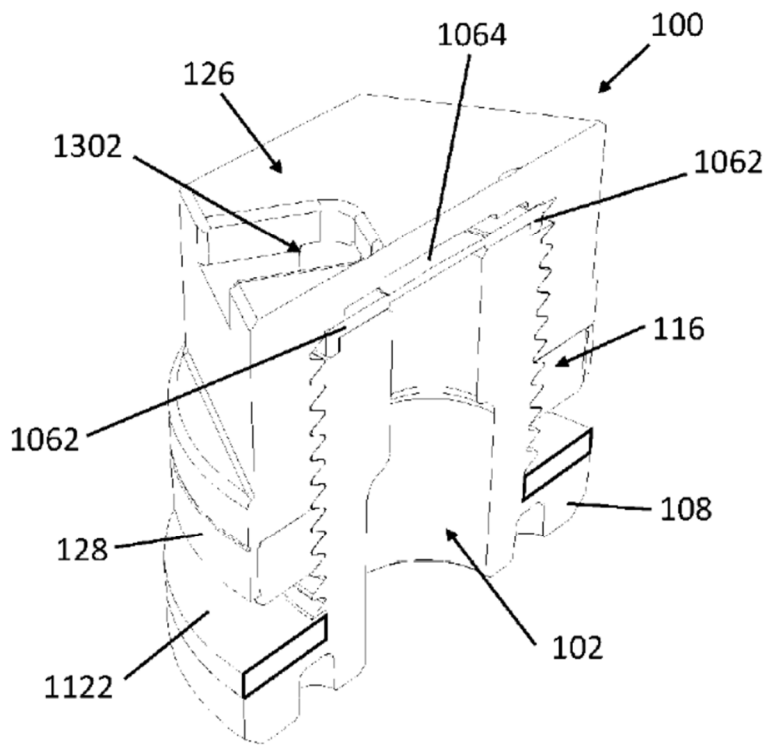


FIGURA 9

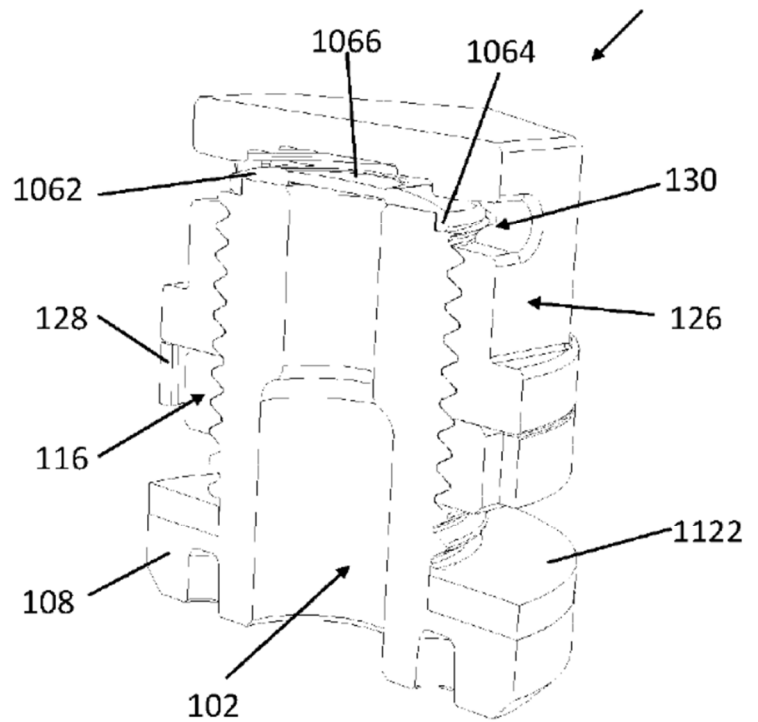


FIGURA 10