

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 135**

51 Int. Cl.:

**B65D 35/38** (2006.01)

**B65D 47/20** (2006.01)

**B65D 47/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2008 E 11180711 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013 EP 2394925**

54 Título: **Montaje de anillo de soporte de válvula**

30 Prioridad:

**19.01.2007 US 655522**

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

**09.01.2014**

73 Titular/es:

**APTARGROUP, INC (100.0%)  
475 West Terra Cotta Avenue, Suite E  
Crystal Lake, IL 60014, US**

72 Inventor/es:

**HICKOK, ALAN P. y  
SMITH, KELLY A.**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 437 135 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**

Montaje de anillo de soporte de válvula

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un montaje de anillo de soporte de válvula para su uso con un cierre de un envase de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

**Antecedentes de la invención y problemas técnicos planteados por la técnica anterior**

10 Los envases y los cierres pueden ser utilizados para distribuir una amplia variedad de sustancias, como por ejemplo líquidos, geles, suspensiones y similares desde el envase como es conocido por los expertos en la técnica. Ha sido conocido utilizar cierres con unas válvulas tipo rendija, flexibles, accionadas por presión para distribuir la sustancia contenida cuando la presión es aplicada sobre el envase. Asimismo, es conocido el sistema de utilizar unos anillos de soporte de forma que la válvula pueda ser insertada dentro del anillo de soporte para constituir un montaje de anillo de soporte premontado el cual puede, a continuación, ser insertado dentro del cierre (por ejemplo, véase la Patente de los EE.UU. N° 5.531.363). Esta estructura premontada puede ser ventajosa en procesos de fabricación cuando el montaje de anillo de soporte puede ser montado en un emplazamiento separado del montaje final del cierre sobre el envase.

15 Sin embargo, los montajes conocidos de anillo de soporte presentan problemas. De modo específico, los montajes de anillo de soporte requieren en general sustancias adicionales, como por ejemplo talco, para ayudar al montaje de la válvula dentro del montaje de anillo de soporte. El talco es utilizado cuando la válvula debe ser presionada en una orientación específica dentro del anillo de soporte, de tal manera que la válvula quede retenida dentro del anillo de soporte. Estas sustancias pueden ser problemáticas para las máquinas utilizadas en el proceso de montaje, requiriendo frecuentemente el desmontaje, la limpieza y / o la sustitución de la maquinaria, debido a sustancias como el talco.

20 Como alternativa, las válvulas pueden ser insertadas en los anillos de soporte utilizando menos talco, pero ello requiere una etapa de tratamiento adicional por medio de la cual una porción del anillo de soporte es presionada sobre la parte superior de la válvula para retener la válvula dentro del anillo de soporte. Estas etapas de tratamiento adicionales ralentizan igualmente el proceso de fabricación y requieren maquinaria adicional.

25 El documento EP 1 531 130 A1 divulga un dispositivo convencional de retención de válvula, que comprende una válvula autoobturante no-laminar retenida en el dispositivo, en el que dicha válvula comprende una brida, y la rigidez de dicha brida se incrementa mediante el dispositivo. El presente documento divulga un montaje de soporte de válvula de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

**Breve resumen de la invención**

30 La presente invención se refiere a un montaje de anillo de soporte de válvula de acuerdo con la reivindicación 1. Las reivindicaciones 2 a 4 se refieren a realizaciones específicamente ventajosas de un cierre, comprendiendo el montaje de soporte de válvula de acuerdo con la reivindicación 1.

35 Los beneficios y ventajas descritos con anterioridad son llevados a la práctica por la presente invención, la cual proporciona un montaje de anillo de soporte de válvula para su uso con un cierre de un envase. En una forma el montaje de anillo de soporte de válvula incluye un anillo de soporte y una válvula. El anillo de soporte es una estructura unitaria que incluye un paso de dispensación, una pluralidad de rebordes de retención separados y una pluralidad de espacios de retención. El paso de dispensación se define mediante una pared que presenta una porción superior. La pluralidad de rebordes de retención están, cada uno, situado adyacente a la porción superior de la pared. La pluralidad de espacios de retención están, cada uno, definido, al menos en parte, por la porción superior de la pared y un reborde entre una pluralidad de los rebordes de retención. La válvula está situada, al menos parcialmente, dentro del anillo de soporte e incluye una porción de dispensación y una porción de retención. Al menos parte de la porción de retención está situada, sustancialmente, dentro de la pluralidad de espacios de retención.

40 En una forma, se proporciona un cierre para una abertura de un envase. El cierre incluye un cuerpo hueco y un montaje de anillo de soporte de válvula. El cuerpo hueco puede encajar con el envase alrededor de la abertura y presenta una abertura de dispensación para comunicar con la abertura del envase. El montaje de anillo de soporte de válvula está situado dentro del cuerpo en posición adyacente a la abertura de dispensación y presenta un anillo de soporte y una válvula. El anillo de soporte es una estructura unitaria e incluye un paso de dispensación, una pluralidad de rebordes de retención separados y una pluralidad de espacios de retención. El paso de dispensación está definido por una pared que presenta una porción superior. Cada uno de la pluralidad de rebordes de retención está situado en posición adyacente a la porción superior de la pared. Cada espacio de retención está definido, al menos en parte, por la porción superior de la pared y de un reborde entre la pluralidad de rebordes de retención. La válvula está situada, al menos parcialmente, dentro del anillo de soporte e incluye una porción de dispensación y

una porción de retención. Al menos parte de la porción de dispensación está situada sustancialmente dentro de la pluralidad de espacios de retención.

5 En otra forma, se proporciona un montaje de anillo de soporte de válvula para usar con un cierre de un envase. El montaje de anillo de soporte de válvula incluye un anillo de soporte y una válvula. El anillo de soporte es una estructura unitaria e incluye un paso de dispensación, al menos un reborde de retención y al menos un espacio de retención. El paso de dispensación está definido por una pared que presenta una porción superior. El al menos un reborde de retención está situado en posición adyacente a la porción superior de la pared. El al menos un espacio de retención está definido, al menos en parte, por la porción superior de la pared y el al menos un reborde de retención. La válvula está situada, al menos parcialmente, dentro del anillo de soporte e incluye una porción de dispensación y una porción de retención. La porción de retención tiene una superficie de estanqueidad de cierre y una superficie de estanqueidad de anillo de soporte. Al menos una parte de la porción de retención está posicionada dentro de al menos un espacio de retención.

15 De acuerdo con otra forma más, se proporciona un cierre para una abertura de un envase. El cierre incluye un cuerpo hueco y un montaje de anillo de soporte de válvula. El cuerpo hueco puede encajar con el envase alrededor de la abertura y presenta una abertura de dispensación para comunicar con la abertura del envase. El montaje de anillo de soporte de válvula está situado dentro del cuerpo en posición adyacente a la abertura de dispensación y presenta un anillo de soporte y una válvula. El anillo de soporte es una estructura unitaria e incluye un paso de dispensación, al menos un reborde de retención y al menos un espacio de retención. El paso de dispensación está definido por una pared que presenta una porción superior. El al menos un reborde de retención está situado en posición adyacente a la porción superior de la pared. El al menos un espacio de retención está definido, al menos en parte, por la porción superior de la pared y el al menos un reborde de retención. La válvula está situada, al menos parcialmente, dentro del anillo de soporte e incluye una porción de dispensación y una porción de retención. La porción de retención tiene una superficie de estanqueidad de cierre, una superficie de estanqueidad de anillo de soporte y una porción de resalto situada entre la superficie de estanqueidad de cierre y la superficie de estanqueidad de anillo de soporte. Al menos una parte de la porción de retención está posicionada dentro de al menos un espacio de retención.

De acuerdo con una forma, el anillo de soporte incluye dos rebordes de retención separados.

En una forma, los rebordes de retención están situados opuestos sobre el anillo de soporte.

30 De acuerdo con una forma, la porción superior de la pared del anillo de soporte está conectada indirectamente con la pluralidad de rebordes de retención a través de un puente. En una forma, la porción superior de la pared es generalmente troncocónica.

De acuerdo con una forma, la porción de retención de válvula es resiliente para facilitar el montaje.

De acuerdo con una forma, la válvula está retenida de forma holgada en los espacios de retención.

En una forma, la al menos parte de la porción de retención comprende una porción de resalto exterior rebajada.

35 De acuerdo con una forma, la superficie de estanqueidad de cierre es una superficie troncocónica orientada hacia arriba para contactar con el cierre, y la superficie de estanqueidad del anillo de soporte es una superficie troncocónica orientada hacia abajo para contactar con el anillo de soporte.

De acuerdo con una forma de realización, el cierre incluye, asimismo, al menos un reborde de retención del cierre situado sobre el cuerpo hueco para retener el montaje de anillo de soporte de válvula adyacente al cuerpo hueco.

40 En una forma, el cierre incluye, asimismo, una superficie de estanqueidad de una boca de descarga en la que la válvula es comprimida entre la superficie de estanqueidad de la boca de descarga y la porción superior de la pared.

Otras diversas ventajas y características de la presente invención se pondrán fácilmente de manifiesto a partir de la descripción detallada subsecuente de la invención, a partir de las reivindicaciones y de los dibujos que se adjuntan.

### Breve descripción de los dibujos

45 Los dibujos que se adjuntan forman parte de la memoria descriptiva, y las mismas referencias numerales se emplean para designar las mismas partes a lo largo de la misma.

En los dibujos que se adjuntan, que forman parte de la memoria descriptiva, y en los cuales las mismas referencias numerales se emplean para designar las mismas partes a lo largo de la misma,

50 la FIG. 1 es una vista en alzado lateral de un cierre y de una primera forma de un montaje de anillo de soporte de la presente invención con una porción cortada para revelar detalles del interior;

la FIG. 2 es una vista desde arriba en perspectiva de un anillo de soporte antes de su montaje con otros componentes mostrados en la FIG. 1;

## ES 2 437 135 T3

- la FIG. 3 es una vista desde arriba del anillo de soporte de la FIG. 2;
- la FIG. 4 es una vista en sección transversal del anillo de soporte tomada a lo largo de la línea 4 - 4 de la FIG. 3;
- la FIG. 5 es una vista en sección transversal del anillo de soporte tomada a lo largo de la línea 5 - 5 de la FIG. 3;
- 5 la FIG. 6 es una vista desde arriba en perspectiva de una válvula para su uso con un anillo de soporte tal y como se muestra en la FIG. 1;
- la FIG. 7 es una vista lateral en alzado de la válvula de la FIG. 6;
- la FIG. 8 es una vista en perspectiva desde arriba de un montaje de anillo de soporte montado el cual incluye el anillo de soporte de las FIGS 2 a 5 y la válvula de las FIGS. 6 y 7;
- la FIG. 9 es una vista desde arriba del montaje de anillo de soporte montado de la FIG. 8;
- 10 la FIG. 10 es una vista en sección transversal del montaje de anillo de soporte montado tomada a lo largo de la línea 10 - 10 de la FIG. 9;
- la FIG. 11 es una vista en sección transversal del montaje de anillo de soporte montado tomada a lo largo de la línea 11 -11 de la FIG. 9;
- 15 la FIG. 12 es una vista en alzado lateral de un cierre y de una segunda forma de un montaje de anillo de soporte con una porción cortada para revelar detalles del interior;
- la FIG. 13 es una vista en perspectiva desde arriba de una segunda forma de un anillo de soporte antes de su montaje con otros componentes mostrados en la FIG. 12;
- la FIG. 14 es una vista desde arriba del anillo de soporte de la FIG. 13;
- la FIG. 15 es una vista en sección transversal del anillo de soporte tomada a lo largo de la línea 15 -15 de la FIG. 14;
- 20 la FIG. 16 es una vista en sección transversal del anillo de soporte tomada a lo largo de la línea 16 - 16 de la FIG. 14;
- la FIG. 17 es una vista en perspectiva desde arriba de una segunda forma de una válvula para su uso con la segunda forma de realización del anillo de soporte mostrado en la FIG. 12;
- la FIG. 18 es una vista lateral en alzado de la válvula de la FIG. 17;
- 25 la FIG. 19 es una vista en perspectiva desde arriba de un montaje de anillo de soporte montado la cual incluye el anillo de soporte de las FIGS. 13 a 16 y de la válvula de las FIGS. 17 y 18;
- la FIG. 20 es una vista desde arriba del montaje de anillo de soporte montado de la FIG. 19;
- la FIG. 21 es una vista en sección transversal del montaje de anillo de soporte montado tomada a lo largo de la línea 21 - 21 de la FIG. 20;
- 30 la FIG. 22 es una vista en sección transversal del montaje de anillo de soporte montado tomada a lo largo de la línea 22 - 22 de la FIG. 20;
- la FIG. 23 es una vista en perspectiva desde arriba de una tercera forma de un anillo de soporte antes de su montaje con otros componentes;
- la FIG. 24 es una vista desde arriba del anillo de soporte de la FIG. 23;
- 35 la FIG. 25 es una vista en sección transversal del anillo de soporte tomada a lo largo de la línea 26 - 26 de la FIG. 24;
- la FIG. 26 es una vista en sección transversal del anillo de soporte tomada a lo argo de la línea 26 - 26 de la FIG. 24;
- la FIG. 27 es una vista desde arriba en perspectiva de un montaje de anillo de soporte montado la cual incluye el anillo de soporte de las FIGS. 23 a 26 y de la válvula de las FIGS. 17 y 18.
- 40 la FIG. 28 es una vista desde arriba del montaje de anillo de soporte montado de la FIG. 27;
- la FIG. 29 es una vista en sección transversal del montaje de anillo de soporte montado tomada a lo largo de la línea 29 - 29 de la FIG. 28; y
- la FIG. 30 es una vista en sección transversal del montaje de anillo de soporte montado tomada lo largo de la línea 30 - 30 de la FIG. 28.

**Descripción detallada de las formas de realización preferentes**

- 5 Aunque la presente invención es susceptible de realización en muchas formas diferentes, la presente memoria descriptiva y los dibujos que se adjuntan divulgan solo algunas formas específicas como ejemplos de la invención. Sin embargo, la invención no pretende quedar limitada a las formas de realización así descritas. El alcance de la invención se define en las reivindicaciones adjuntas.
- Debe entenderse que la estructura descrita en el presente documento a continuación puede ser diseñada para cooperar con un envase para distribuir una amplia diversidad de sustancias. Sin embargo, la presente descripción y las correspondientes figuras no ilustran dicho envase, en cuanto los envases conocidos por los expertos en la técnica pueden ser fácilmente adaptables a la estructura descrita a continuación.
- 10 Un cierre 36 está adaptado para ser montado sobre un envase (no mostrado) con un sistema de conexión roscado. Con este fin, el envase generalmente incluye un hilo de rosca convencional para ser encajado por rosca por el cierre 36.
- 15 Como se muestra en la FIG. 1, el cierre 36 incluye un cuerpo o base 46 del cierre y una tapa 70 conectada mediante bisagra al cuerpo 46. El cuerpo 46 presenta una faldilla periférica 48 que se extiende hacia abajo desde una plataforma 50. El centro de la plataforma 50 se fusiona con una boca de descarga 52 que se proyecta hacia arriba la cual define un orificio de dispensación 54. La boca de descarga 52 está definida por una pared anular 55 de la boca de descarga que se extiende hacia abajo desde la plataforma 50 y presenta una superficie de estanqueidad troncocónica 56 de la boca de descarga.
- 20 El cierre 36 presenta una superficie interior sobre la cual se dispone un hilo de rosca (no mostrado) para encajar por rosca el hilo de rosca del envase. El cierre 36 podría estar montado sobre el envase con otros sistemas de fijación, como por ejemplo rebordes cooperantes, liberables, o rebordes y surcos, para retener el cierre 36 y el envase conjuntamente en una relación de estanqueidad.
- 25 Como puede apreciarse en la FIG. 1, el cierre 36 incluye una válvula 60 de tipo rendija, flexible, accionable mediante presión dentro de un anillo de soporte 100. Conjuntamente, con la válvula 60 y el anillo de soporte 100, comprenden un montaje de anillo de soporte 102 el cual está retenido dentro del cuerpo 46 del cierre por medio de un sistema de ajuste a presión descrito con detalle más adelante. La válvula 60 puede ser del tipo bien conocido comercializado en los Estados Unidos de América por Liquid Holding Systems, Inc., 2202 Ridgewood Dr., Midland, Michigan 48642, U.S.A., a condición de que la periferia de la válvula 60 esté configurada con arreglo a las enseñanzas de la presente invención para acomodar el montaje de la válvula de acuerdo con lo descrito con detalle más adelante en el presente documento.
- 30 La forma particular de la válvula 60 ilustrada está moldeada como una estructura unitaria a partir de un material flexible, dúctil, elástico y resiliente. Dicho material incluye los materiales elastoméricos, como por ejemplo un polímero sintético, termoestable, que incluya caucho de silicona, como por ejemplo un caucho de silicona comercializado por Dow Corning Corp. en los Estados Unidos de América bajo el nombre comercial D.C. 99-595-HC. Otro material de caucho de silicona apropiado se comercializa en los Estados Unidos de América con el nombre comercial Wacker 3003-40 por Wacker Silicone Company. Ambos materiales presentan un índice de dureza de 40 Shore A. La válvula 60 podría, asimismo, ser moldeada a partir de otros materiales termoestables o a partir de otros materiales elastoméricos, o a partir de polímeros termoplásticos o elastómeros termoplásticos, incluyendo los basados en materiales tales como propileno termoplástico, etileno, uretano y estireno, incluyendo sus contrapartes halogenadas.
- 35 Excepto respecto de la porción periférica más exterior de la válvula 60, la configuración de diseño de la válvula 60, y sus características funcionales, son sustancialmente similares a las características de configuración y funcionales de la válvula diseñada por el número de referencia 3d en la Patente de los EE.UU. N° 5.409.144. La descripción en esa patente se incorpora al presente documento por referencia en la extensión pertinente y en la medida en que no sea incompatible con el mismo.
- 40 La válvula 60 incluye una porción de dispensación rebajada o cabezal central 120 (FIGS. 6 a 11) que es flexible y que presenta una configuración cóncava hacia fuera (vista desde el exterior de la válvula 60 cuando la válvula 60 está montada dentro de la boca de descarga 52). El cabezal 120 define dos rendijas 121 que se entrecruzan, perpendiculares entre sí (FIG. 6) de igual longitud que se extienden a través del cabezal 120 para definir un orificio normalmente de autoobturante, cerrado. Las rendijas de intersección definen cuatro aletas o pétalos, conformadas genéricamente como sectores, en el cabezal. Las aletas se abren hacia fuera desde el punto de intersección de las rendijas en respuesta a una presión diferencial creciente de la suficiente magnitud de la manera bien conocida descrita en la Patente de los EE.UU. N° 5.409.144 mencionada con anterioridad.
- 45 La válvula 60 presenta un lado interior que está genéricamente encarado al interior de la boca de descarga 52 y un lado exterior que está genéricamente encarado hacia fuera de la boca de descarga 52. El lado interior de la válvula 60 está adaptado para ser contactado con el producto fluido existente en el envase, y el lado exterior de la válvula 60 está expuesto a la atmósfera externa presión ambiente, cuando la tapa 70 está abierta.
- 55

La válvula 60 incluye una faldilla delgada que se extiende radialmente y axialmente hacia fuera desde el cabezal central rebajado 120 de la válvula. La porción terminal exterior de la faldilla termina en una brida periférica de tamaño ampliado, mucho más gruesa, o porción de retención 104 (FIGS. 6, 7, 10 y 11) la cual presenta una sección transversal escalonada y que es recibida dentro del anillo de soporte 100 (descrito con detalle más adelante en el presente documento).

Cuando la válvula 60 está adecuadamente dispuesta dentro del anillo de soporte 100, dentro de la boca de descarga 52, con el cabezal 120 de la válvula en la posición cerrada, el cabezal 120 de la válvula está rebajado con respecto al extremo de la boca de descarga 52. Sin embargo, cuando el cabezal 120 de la válvula es forzado hacia fuera, desde su posición rebajada mediante una presión diferencial sustancialmente intensa a través de la válvula, la válvula 60 se abre. Más concretamente, después de que la tapa 70 del cierre (descrita con detalle más adelante en el presente documento) ha sido abierta y cuando la presión aplicada sobre el lado interior de la válvula 60 excede la presión ambiente externa en una cantidad predeterminada, el cabezal de la válvula es forzado hacia fuera desde la posición rebajada o retraída hasta una posición extendida, abierta (no mostrada).

Durante el proceso de apertura de la válvula, el cabezal 120 de la válvula es inicialmente desplazado hacia fuera mientras sigue manteniendo su configuración cerrada, genéricamente cóncava. El desplazamiento inicial hacia fuera del cabezal cóncavo 120 es proporcionado por la faldilla relativamente delgada, flexible. La faldilla se desplaza desde una porción de reposo, rebajada, hasta una posición presurizada en la que la faldilla se extiende hacia fuera en dirección al extremo abierto de la boca de descarga 52. Sin embargo, la válvula 60 no se abre (esto es, las rendijas no se abren) hasta que el cabezal 120 de la válvula se haya desplazado sustancialmente todo el trayecto hasta una posición completamente extendida. En efecto, cuando el cabezal 120 de la válvula se desplaza hacia fuera, el cabezal 120 de la válvula es sometido a unas fuerzas de compresión dirigidas radialmente hacia dentro que tienden a ofrecer una resistencia adicional a la apertura de las rendijas. Asimismo, el cabezal 120 de la válvula genéricamente retiene su configuración cóncava hacia fuera cuando se desplaza hacia delante e incluso después de que el manguito llega a la posición completamente extendida. Sin embargo, cuando la presión interna resulta suficientemente grande en comparación con la presión externa, entonces las rendijas del cabezal 120 de la válvula extendida rápidamente se abren para distribuir el producto.

Como puede apreciarse en la FIG. 1, la forma preferente de la tapa 70 está conectada mediante bisagra al cuerpo 46 del cierre con una articulación 72 tipo de ajuste rápido. Una forma de dicha articulación 72 tipo de ajuste rápido se describe en la Patente de los EE.UU. Nº 6.321.323. Podrían ser utilizados otros tipos de articulaciones. En algunas aplicaciones, la articulación podría omitirse, y la tapa 70 no tendría que estar conectada al cuerpo 46 en modo alguno.

Como puede apreciarse en la FIG. 1, la tapa 70 incluye una faldilla periférica 74 la cual se extiende desde la pared superior 76. Proyectándose desde el interior de la pared superior 76 se encuentra un puntal de estanqueidad 78 que presenta una superficie de introducción troncocónica 80. El interior de la boca de descarga 52 puede caracterizarse como definitorio de un primer reborde de estanqueidad o superficie de encaje 82 (FIG. 1). El puntal 78 de la tapa puede caracterizarse como un miembro de oclusión para cerrar la boca de descarga 52 y encajar el primer reborde de estanqueidad o superficie de encaje 82 de la boca de descarga.

Cuando la tapa 70 está cerrada, el extremo distal del puntal 78 está separado justo por encima del cabezal central 120 de la válvula 60. Si el envase es sometido a un estado de sobrepresión cuando la tapa 70 está cerrada (por ejemplo, si el envase es impactado u oprimido), entonces el movimiento hacia arriba, hacia fuera, del cabezal 120 de la válvula 60 provocado por dicho estado de sobrepresión interna será limitado por el encaje con el puntal 78 de la tapa para impedir que la válvula 60 se abra dentro de la tapa cerrada 70.

Una forma de realización del montaje de anillo de soporte 102 se describirá ahora con mayor detalle a continuación con referencia a las FIGS. 1 - 11. El montaje de anillo de soporte incluye el anillo de soporte 100 y la válvula 60. El anillo de soporte 100 incluye un paso de dispensación 110, al menos un reborde de retención 112, y al menos un espacio de retención 114. Como se aprecia de forma óptima en las FIGS. 2 - 5, la forma de realización ilustrada incluye, de modo preferente, dos rebordes de retención 112 y dos espacios de retención 114. Sin embargo, debería entenderse que el número de rebordes de retención 112 y de espacios de retención 114 puede ajustarse de acuerdo con lo deseado. Asimismo, los rebordes de retención 112 están situados sustancialmente opuestos entre sí sobre el anillo de soporte 100.

El paso de dispensación 110 está definido por una pared 116 que presenta una porción superior 118. En la forma de realización ilustrada en las FIGS. 4 y 5, la porción superior 118 de la pared 116 es troncocónica. Asimismo, debería destacarse que la pared 116 puede, asimismo, incluir unos rebordes 119 que faciliten la retención del anillo 100 sobre el componente del núcleo del montaje de molde cuando el molde es abierto después de que el material termoplástico ha sido inyectado y enfriado en la medida suficiente. El al menos un reborde de retención 112 está situado en la porción superior 118 de la pared 116. El al menos un espacio de retención 114 (FIG. 4) está definido, al menos en parte, por la porción superior 118 de la pared 116 y por el al menos un reborde de retención 112. Asimismo, tal y como se desprende de las FIGS. 3 - 5, la forma de realización del anillo de soporte 100, tal y como se ilustra, es una estructura unitaria. De modo específico, aunque podría desprenderse de una inspección apresurada de la FIG. 4 que los rebordes de retención 112 están separados de la pared 116, debería entenderse, a

partir de la FIG. 5, que los rebordes de retención 112 están, de hecho, indirectamente unidos a la pared 116 mediante un puente 121 como una estructura unitaria.

El montaje de anillo de soporte de válvula 102 es inicialmente ensamblado mediante el montaje de la válvula 60 en el anillo de soporte 100. Como puede apreciarse en las FIGS. 1, 7, 10 y 11, la porción de retención 104 de la válvula 60 presenta una superficie de estanqueidad 124 del cierre y una superficie de estanqueidad 126 del anillo de soporte. La función de cada una de estas superficies 124 y 126 se analizará con mayor detalle a continuación con relación al montaje y al funcionamiento del montaje de anillo de soporte 102 y del cierre 36. La porción de retención 104 de la válvula 60 puede, asimismo, incluir una porción de resalto exterior alejada 130 (FIGS. 7, 10 y 11) la cual esté situada entre la superficie de estanqueidad 124 del cierre y la superficie de estanqueidad 126 del anillo de soporte. El funcionamiento real de la válvula de dispensación del contenido del envase se describió *supra* y, por consiguiente, no se analizará en este momento.

La válvula 60 está insertada dentro del anillo de soporte 100, de tal manera que la superficie de estanqueidad 126 del anillo de soporte debe pasar por los rebordes de retención 112. La porción de retención 104 puede ser necesaria para que se deforme ligeramente para permitir que la superficie de estanqueidad 126 del anillo de soporte pase por los rebordes de retención 112. Esto puede producirse fácilmente si la válvula 60 es moldeada a partir de caucho de silicona u otro material flexible. Una vez pasados los rebordes de retención 112, al menos una porción de la porción de retención 104 queda situada dentro del espacio de retención 114 mientras la superficie de estanqueidad 126 del anillo de soporte quedará situada en posición adyacente a la porción superior 118 de la pared 116 (FIGS. 10 y 11). La superficie de estanqueidad 126 del anillo de soporte de la válvula 60 puede contactar con la porción superior 118, aunque no es necesario durante esta fase del montaje. La porción de resalto 130 de la válvula estará situada en posición adyacente a los rebordes de retención 112 del anillo de soporte mientras que al menos una porción de la superficie de estanqueidad 124 del cierre de la válvula 60 permanecerá expuesta con respecto al anillo de soporte 100 y a la estructura asociada (FIGS. 10 y 11). Aunque los rebordes de retención 112 se muestran opuestos entre sí, debería entenderse que la válvula 60 no necesita presentar una orientación específica acerca de su eje geométrico vertical dentro del anillo de soporte 100, sino que puede estar orientada de acuerdo con lo que se desee.

De acuerdo con la invención, la válvula 60 puede presentar un ajuste en cierto modo holgado dentro del anillo de soporte 100, de tal manera que la porción de retención 104 de la válvula no quede comprimida por los rebordes de retención 112. Tal y como se aprecia de forma óptima en la Figura 10, existe un ligero espacio libre situado entre los rebordes 112 del anillo de soporte 100 y la válvula 60. El ajuste holgado de la válvula 60 puede ser utilizado para permitir un montaje más fácil de la válvula 60 dentro del anillo de soporte 100 y para, de esta forma, reducir al mínimo, si no eliminar, el uso de materiales de reducción de la fricción, como por ejemplo el talco. Asimismo, no se requiere que exista una junta estanca a los fluidos entre la válvula 60 y el anillo de soporte 100 antes de la inserción del montaje de anillo de soporte 102 dentro del cuerpo 46 del cierre, dado que ningún tipo de fluido será distribuido antes de la terminación del montaje de los componentes del cierre.

Con referencia de nuevo a la FIG. 1, el montaje de anillo de soporte 102 se muestra insertado dentro del cierre 36. El exterior del montaje de anillo de soporte 102 presenta una brida anular 140 (FIGS. 1, 10 y 11). Cuando el montaje 102 es insertado en el cuerpo 46 del cierre (desde el extremo inferior del cuerpo 46 del cierre), la brida 140 contacta con el reborde de ajuste rápido 142 sobre una estructura o collarín de encaje 144 situada en el interior del cuerpo 46 del cierre. Cuando el montaje de anillo de soporte 102 es forzado más allá del reborde 142 del cuerpo del cierre, la brida 140 contacta con el reborde 142, reteniendo de esta forma el montaje de anillo de soporte 102 dentro del cuerpo 46 del cierre.

Como puede apreciarse en la FIG. 1, una vez que el montaje de anillo de soporte 102 está completamente insertado y retenido dentro del cierre 36, la superficie de estanqueidad 56 de la boca de descarga del cuerpo 46 del cierre, contacta con la superficie de estanqueidad 124 del cierre de la porción de retención 104 de la válvula cuando la porción de retención 104 de la válvula es comprimida. Asimismo el anillo de soporte 100, a través de la porción superior 118 de la pared 116, contacta con la superficie de estanqueidad 126 del anillo de soporte de la porción de retención 104 de la válvula. Asimismo, debería entenderse que las superficies 56, 124, 126, así como la porción superior 118 de la pared 116 están, preferentemente, conformadas para que sean complementarias. De modo más específico, en una forma preferente, las superficies 56, 124, 126, así como la porción superior 118 de la pared 116 son superficies troncocónicas, de manera que la superficie de estanqueidad 124 del cierre de la válvula 60 está orientada hacia arriba y la superficie de estanqueidad 126 del anillo de soporte de la válvula 60 está orientada hacia abajo. Estos contactos o encajes entre superficies coincidentes del cierre 36, de la válvula 60 y del anillo de soporte 100 proporcionan una conexión sustancialmente estanca a los fluidos que impide que los contenidos del envase se escapen alrededor de la conexión entre el cierre 36, la válvula 60 y el anillo de soporte 100. La estructura montada resultante presenta la porción de retención 104 de la válvula 60 comprimida entre la superficie de estanqueidad 56 de la boca de descarga y la porción superior 118 de la pared 116.

Otra forma de realización se ilustra en las FIGS. 12 - 22. Muchas de las estructuras dispuestas en esta forma de realización son similares a las estructuras analizadas con anterioridad, y, por consiguiente, comparten las mismas referencias numerales. Sin embargo, algunas de las estructuras son diferentes y, por consiguiente, estas referencias numerales han sido modificadas.

Un montaje de anillo de soporte 202, que comprende una válvula 260 y un anillo de soporte 200, se ilustra insertada dentro del cierre 36 en la FIG. 12. Las estructuras tanto de la válvula 260 como del anillo de soporte 200 son diferentes en esta forma de realización en comparación con la válvula 60 de la primera forma de realización analizada con anterioridad y con el anillo de soporte 100, respectivamente. De modo específico, la porción de retención 204 de la válvula 260 y los rebordes de retención 212 del anillo 200 han sido modificados. La porción de retención 204 se muestra de forma óptima en las FIGS. 17, 18, 21 y 22. En esta forma de realización, la porción de retención 204 de la válvula 260 presenta el resalto 230 situado hacia fuera tanto de la superficie de estanqueidad 224 del cierre como de la superficie de estanqueidad 226 del anillo de soporte, de forma que ninguna porción de la válvula 260 se extiende por encima del resalto 230. Asimismo, tal y como se muestra de forma óptima en las FIGS. 14 y 15, los rebordes de retención 212 están situados verticalmente más altos sobre el anillo de soporte 200 que los rebordes de retención 112 de la primera forma de realización sobre el anillo de soporte 100 (FIGS. 4 y 5).

La válvula 260 está insertada hacia abajo dentro del anillo de soporte 200 de manera similar al proceso expuesto con anterioridad con respecto a la primera forma de realización ilustrada en las FIGS. 1 - 11, y ello crea un montaje de anillo de soporte 202 (FIGS. 21 y 22). El resalto 230 de la válvula es desplazado más allá de los rebordes de retención 212, de forma que los rebordes de retención 212 retendrán la válvula 260 dentro del anillo de soporte 200. Sin embargo, tal y como se analizó *supra* para la primera forma de realización, el resalto 230 no necesita contactar o ser comprimido por los rebordes de retención 212.

El montaje de anillo de soporte 202 es insertado dentro del cierre 36 de manera similar a la expuesta *supra* con respecto a la primera forma de realización. El montaje de anillo de soporte 202 queda retenido dentro del cierre 36 mediante el encaje de ajuste a presión de la brida 140 del anillo de soporte con el reborde 142 del cuerpo del cierre (FIG. 12). La superficie de estanqueidad 224 del cierre de la válvula 260 contacta con la superficie de estanqueidad 256 de la boca de descarga del cierre 36, y la superficie de estanqueidad 226 del anillo de soporte de la válvula 260 contacta con la porción superior 118 de la pared 116 del anillo de soporte 200.

Debe entenderse que aunque las formas de realización descritas *supra* divulgan los rebordes 112 y 212 situados cerca de la parte superior de los respectivos montajes de anillo de soporte 102 y 202, debería entenderse que los rebordes 112 y 212 pueden estar situados por debajo de los montajes de anillo de soporte 102 y 202, y la periferia exterior de la válvula 260 presentaría un surco o rebajo o resalto anular situado en una posición inferior para acomodar los rebordes inferiores.

La FIG. 23 muestra una tercera forma de realización del anillo de soporte que puede ser utilizado para sostener o retener una válvula, como por ejemplo la válvula 60 descrita con anterioridad con referencia a las FIGS. 17 y 18 en un cierre, como por ejemplo el cierre 36 descrito con anterioridad con referencia a la FIG. 12. El anillo de soporte se designa genéricamente con la referencia numeral 200A en la FIG. 23 y puede considerarse como una modificación de la segunda forma de realización del anillo de soporte 200 descrito con anterioridad con referencia a la FIG. 13. La modificación en la tercera forma de realización del anillo de soporte 200A puede ser descrita generalmente porque se caracteriza por el empleo de cuatro rebordes de retención 212A, circunferencialmente separados en lugar de solo dos rebordes de retención 212 utilizados en la segunda forma de realización del anillo de soporte 200 ilustrados en la Fig. 13.

Los rebordes de retención 212A están dispuestos alrededor de un paso de dispensación 110 (FIG. 24). Como puede apreciarse en la Fig. 25, por debajo de cada reborde de retención 212A, hay en un espacio de retención 114.

Como se aprecia en las FIGS. 25 y 26, el paso de dispensación 110 se define por una pared 116 que presenta una porción superior 118. La pared 116 incluye, asimismo, unos rebordes 119 los cuales facilitan la recepción del anillo 200A sobre el componente del núcleo del montaje de molde cuando el molde se abre después de que el material termoplástico ha sido inyectado y enfriado en la medida suficiente.

La porción superior 118 de la pared 116 es troncocónica. Los rebordes 212A están situados en posición adyacente a la porción superior 118 de la pared 116. Cada espacio de retención 114 está definido, al menos en parte, por la porción superior 118 de la pared 116 y por un reborde de retención 212A. Asimismo, tal y como se desprende de las FIGS. 23 y 26 el anillo de soporte 200A es, preferentemente, una estructura unitaria. De modo específico, aunque podría parecer, en una inspección apresurada de la FIG. 25, que los rebordes de retención 212A están separados de la pared 116, debería desprenderse de la FIG. 26 que los rebordes de retención 212A están, de hecho, directamente unidos a la pared 116 a través de los puentes 121 como una estructura unitaria.

El exterior del anillo de soporte 202A presenta una brida anular 140 que se extiende hacia fuera (FIGS. 23 y 26).

La válvula 260 está insertada en el anillo de soporte 200A de manera similar al proceso analizado con anterioridad con respecto a la segunda forma de realización ilustrada en las FIGS. 12 - 22 y crea un montaje de anillo de soporte 202A (FIGS. 27 - 30). El resalto 230 de la válvula (FIG. 29) es desplazado más allá de los rebordes de retención 212A, de forma que los rebordes de retención 212A retendrán la válvula 260 dentro del anillo de soporte 200A. Sin embargo, el resalto 230 de la válvula no necesita contactar con, o ser comprimida por, los rebordes de retención 212A.

- 5 El montaje de anillo de soporte 202A puede, a continuación, ser insertado dentro de un cierre, como por ejemplo el cierre 36 descrito con anterioridad con referencia a la primera y segunda formas de realización ilustradas en las FIGS. 1 - 22. En particular, el montaje 202A es insertado dentro del cuerpo 46 del cierre (desde el extremo inferior del cuerpo 46 del cierre). La brida 140 del anillo de soporte contacta con el reborde 142 mediante ajuste a presión sobre la estructura de encaje o collarín 144 situado sobre el interior del cuerpo 46 del cierre (como se analizó con anterioridad respecto de la segunda forma de realización con referencia a la FIG. 12). Cuando el montaje de anillo de soporte 202A es forzado más allá del reborde 142 del cuerpo del cierre, la brida 140 del anillo de soporte contacta con el reborde 142, reteniendo de esta forma el montaje 202A del anillo de soporte dentro del cuerpo 46 del cierre.
- 10 El montaje de anillo de soporte 202A es retenido dentro del cierre 36 mediante el encaje de ajuste a presión de la brida 140 del anillo de soporte con el cabezal 142 de la carcasa del cierre. Tal y como puede apreciarse en la FIG. 29, la superficie de estanqueidad 224 del cierre de la válvula 260 (FIG. 29) puede contactar con la superficie de estanqueidad 256 de la boca de descarga del cierre 36, y la superficie de estanqueidad 226 del anillo de soporte de la válvula 260 (FIG. 29) contacta con la porción superior 118 de la pared 116 del anillo de soporte 200A.
- 15 Será fácilmente evidente de la descripción detallada anteriormente de la invención y de sus ilustraciones que se pueden efectuar numerosas variaciones y modificaciones sin desviarse del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Un montaje (102, 202, 202A) de anillo de soporte de válvula para su uso con un cierre (36) de un envase, comprendiendo el montaje (102, 202, 202A) de anillo de soporte de válvula:

una válvula (60, 260);

- 5 la válvula (60, 260), estando situada al menos parcialmente dentro de un anillo de soporte (100, 200, 200A) e incluyendo una porción de dispensación (120) y una porción de retención (104, 204), teniendo la porción de retención (104, 204) una superficie de estanqueidad de cierre (124, 224) y una superficie de estanqueidad de anillo de soporte (126, 226),

siendo la porción de retención de válvula (104, 204) resiliente para facilitar el montaje;

- 10 al menos parte de la porción de retención (104, 204), comprendiendo una porción de resalto (130, 230); y siendo la superficie de estanqueidad de cierre (124, 224) una superficie troncocónica orientada hacia arriba (124, 224) para contactar con el cierre (36), y siendo la superficie de estanqueidad de anillo de soporte (126, 226) una superficie troncocónica orientada hacia abajo (126, 226) para contactar con el anillo de soporte (100, 200, 200A), incluyendo el anillo de soporte (100, 200, 200A) un paso de dispensación (110),

- 15 el montaje (102, 202, 202A) de anillo de soporte de válvula **caracterizado porque** el anillo de soporte (100, 200, 200A) incluye al menos un reborde de retención (112, 212, 212A) y al menos un espacio de retención (114), el paso de dispensación (110) definido por una pared (116), que tiene una porción superior (118), el al menos un reborde de retención (112, 212, 212A) situado en posición adyacente a la porción superior (118) de la pared (116), el al menos un espacio de retención (114) definido al menos en parte por la porción superior (118) de la pared (116) y el al menos un reborde de retención (112, 212, 212A) y en el que el anillo de soporte (100, 200, 200A) es una estructura unitaria;

al menos una parte de la porción de retención (104, 204) está posicionada dentro de al menos un espacio de retención (114),

- 25 el anillo de soporte (100, 200 200A) incluye al menos un puente (121) que conecta indirectamente el al menos un reborde de retención (112, 212, 212A) a la porción superior (118) de la pared (116);

la porción superior (118) de la pared (116) es generalmente troncocónica; y

la válvula (60, 260) está retenida de forma holgada en el al menos un espacio de retención (114).

2. Un cierre (36) que comprende:

el montaje de anillo de soporte de válvula (102, 202, 202A) de la reivindicación 1;

- 30 un cuerpo hueco (46) para encajar el envase alrededor de una abertura del envase y que presenta una abertura de dispensación (54) para su comunicación con la abertura del envase;

en el que el montaje de anillo de soporte de válvula (102, 202, 202A) está situado dentro del cuerpo (46) en posición adyacente a la abertura de dispensación (54).

- 35 3. El cierre (36) de la reivindicación 2, en el que la porción de resalto (130, 230) está situada entre la superficie de estanqueidad de cierre (124, 224) y la superficie de estanqueidad de anillo de soporte (126, 226).

4. El cierre (36) de la reivindicación 3, en el que

la válvula (60, 260) está retenida de forma holgada en al menos un espacio de retención (114), al menos antes de la instalación del montaje de anillo de soporte de válvula (102, 202, 202A) en el cuerpo hueco (46) de cierre;

- 40 el cuerpo de cierre (46) tiene una superficie de contacto de la válvula (56) y en el que la válvula (60, 260) está comprimida entre la superficie de contacto de la válvula (56) y la porción superior (118) de la pared (116).

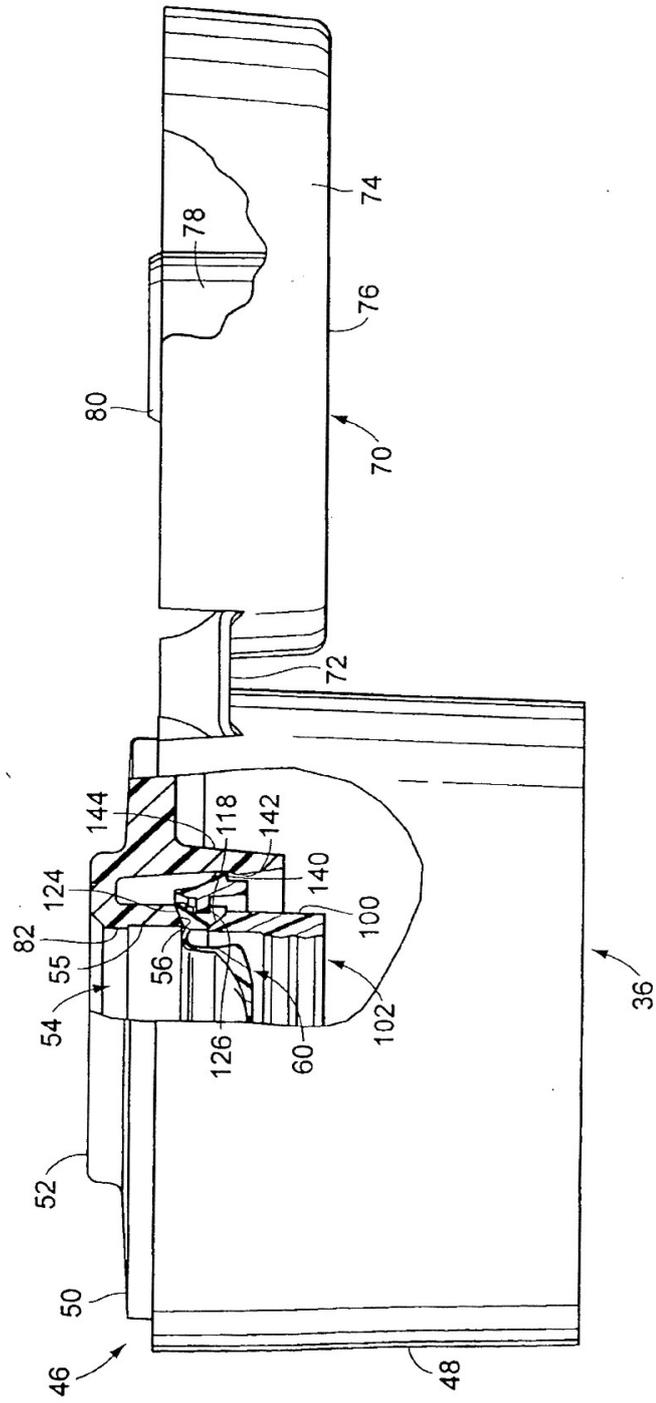


FIG. 1

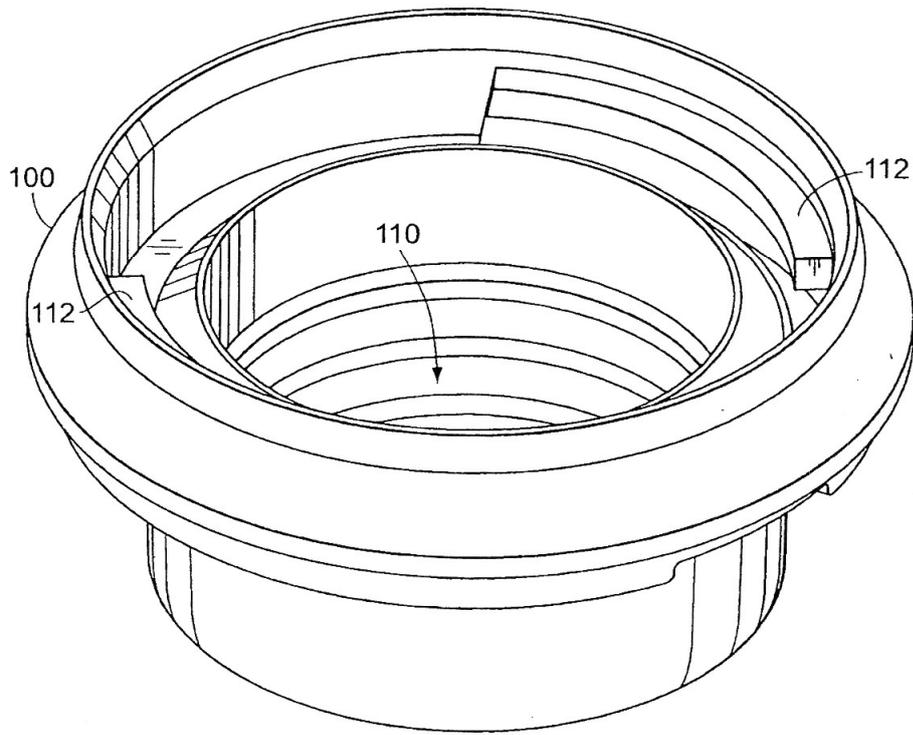


FIG. 2

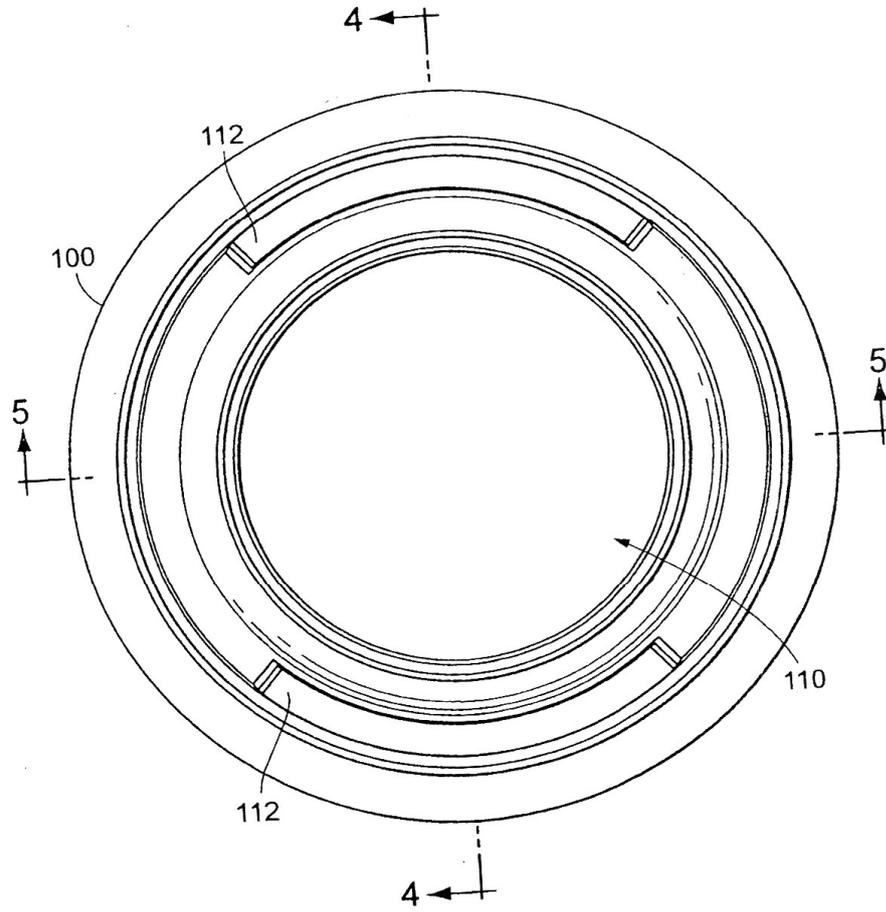


FIG. 3

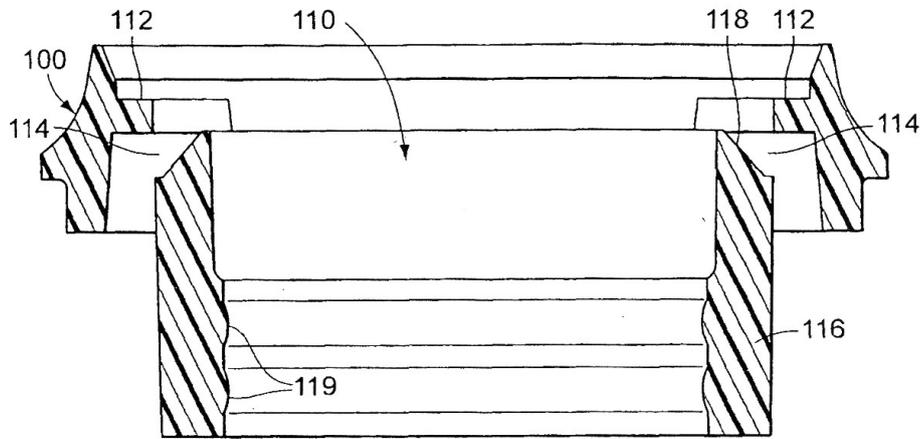


FIG. 4

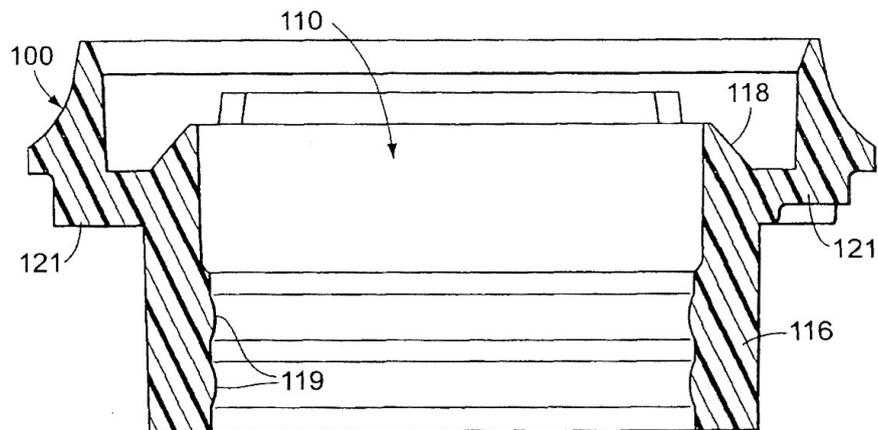


FIG. 5

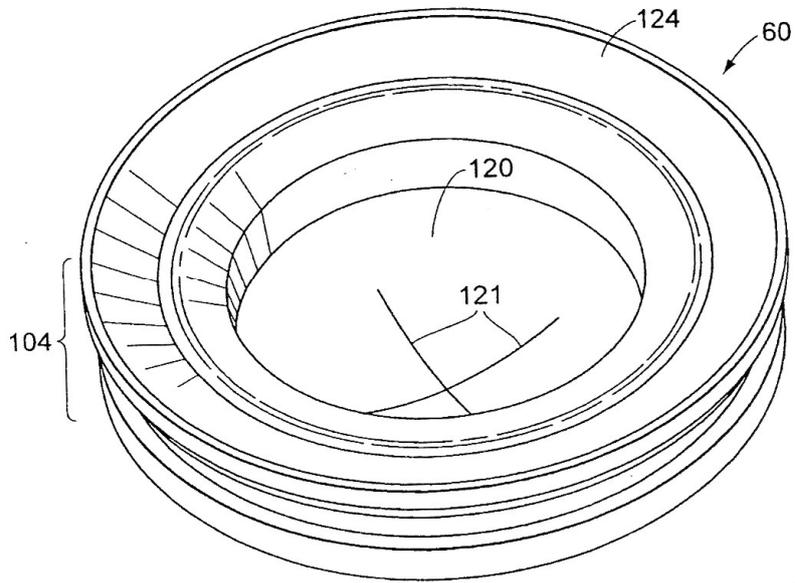


FIG. 6

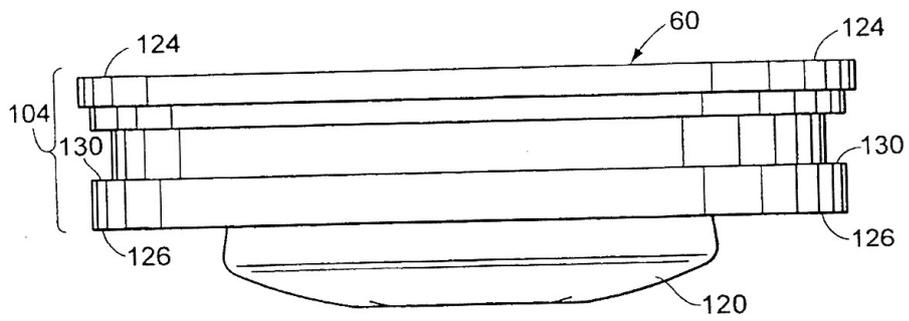


FIG. 7

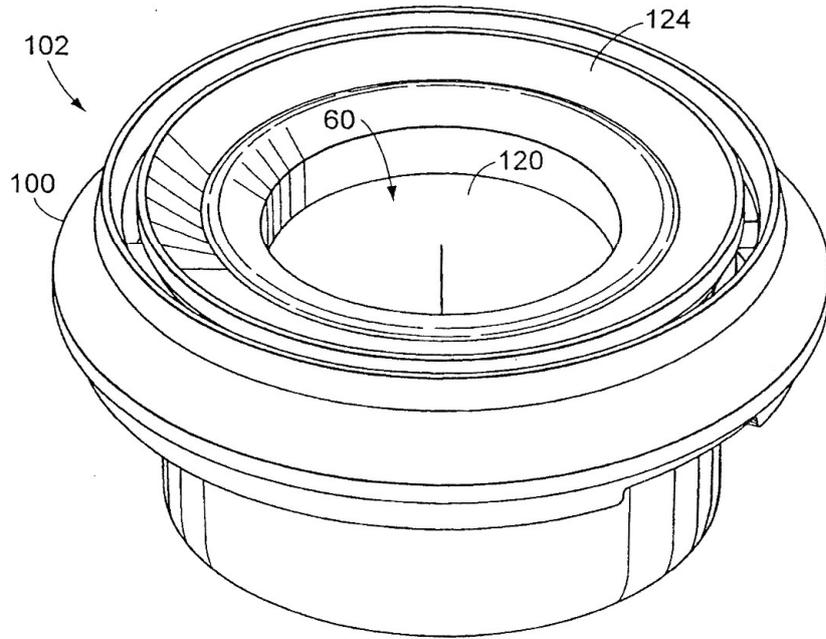


FIG. 8

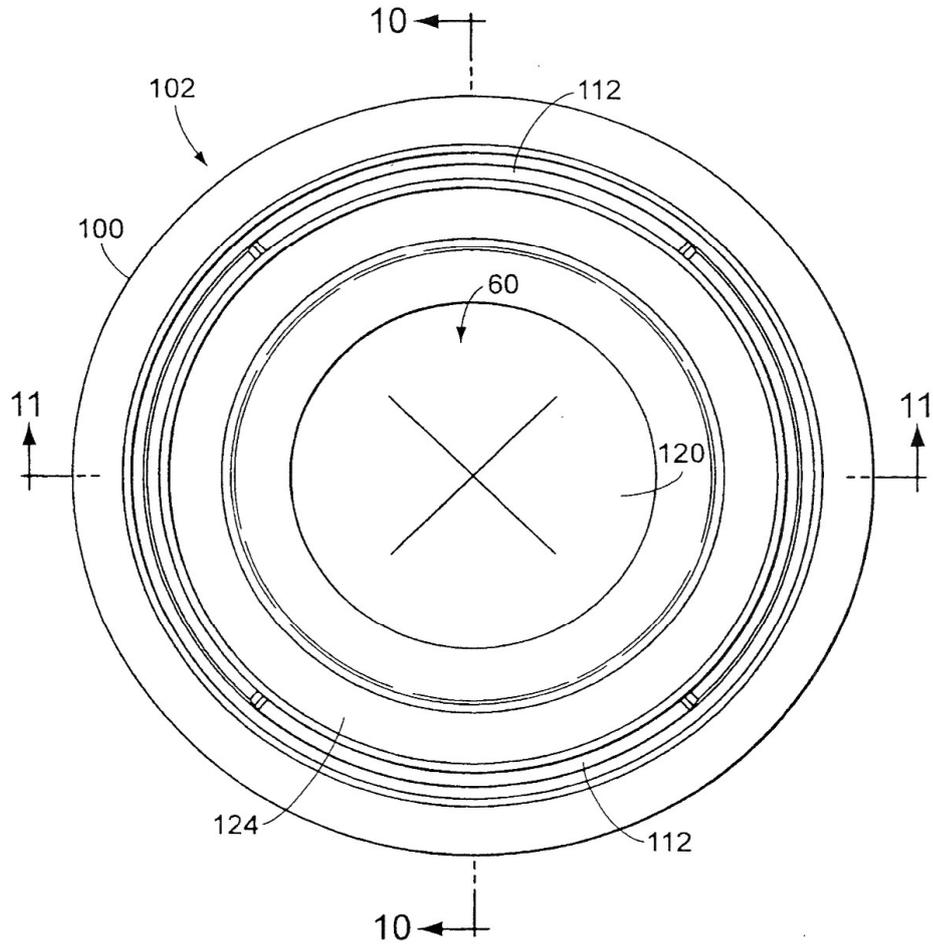


FIG. 9

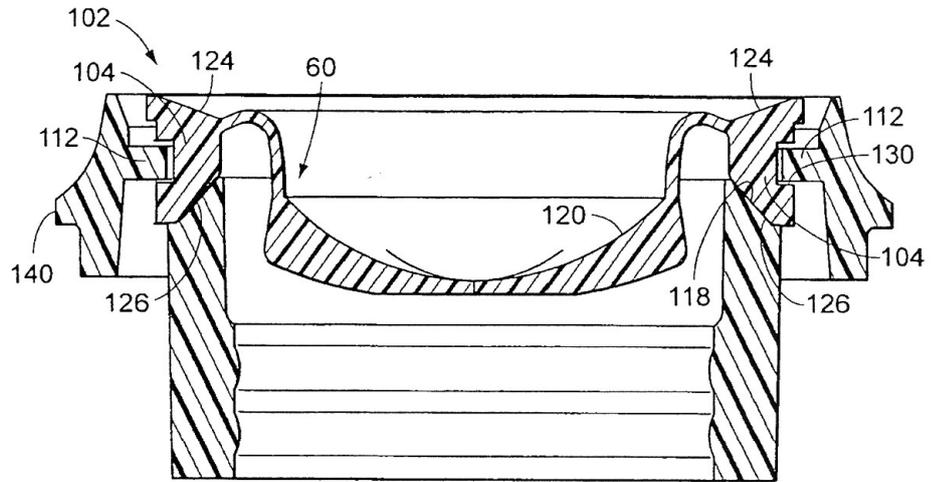


FIG. 10

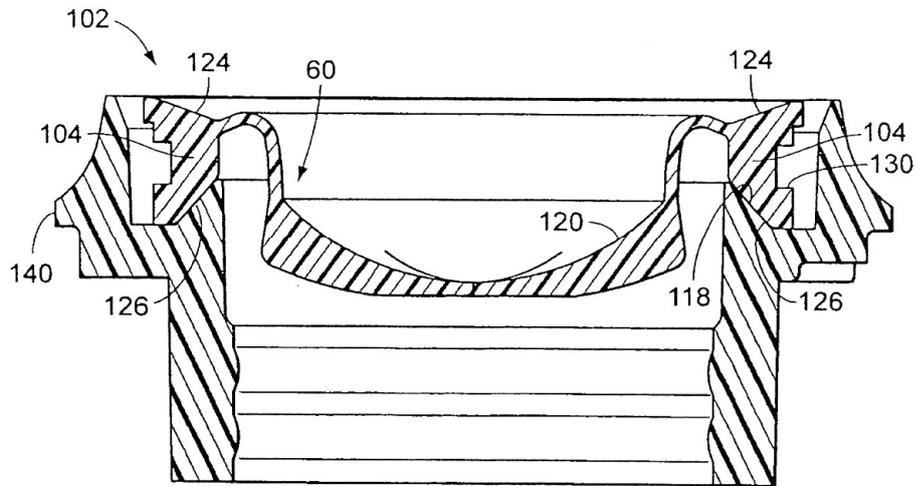


FIG. 11

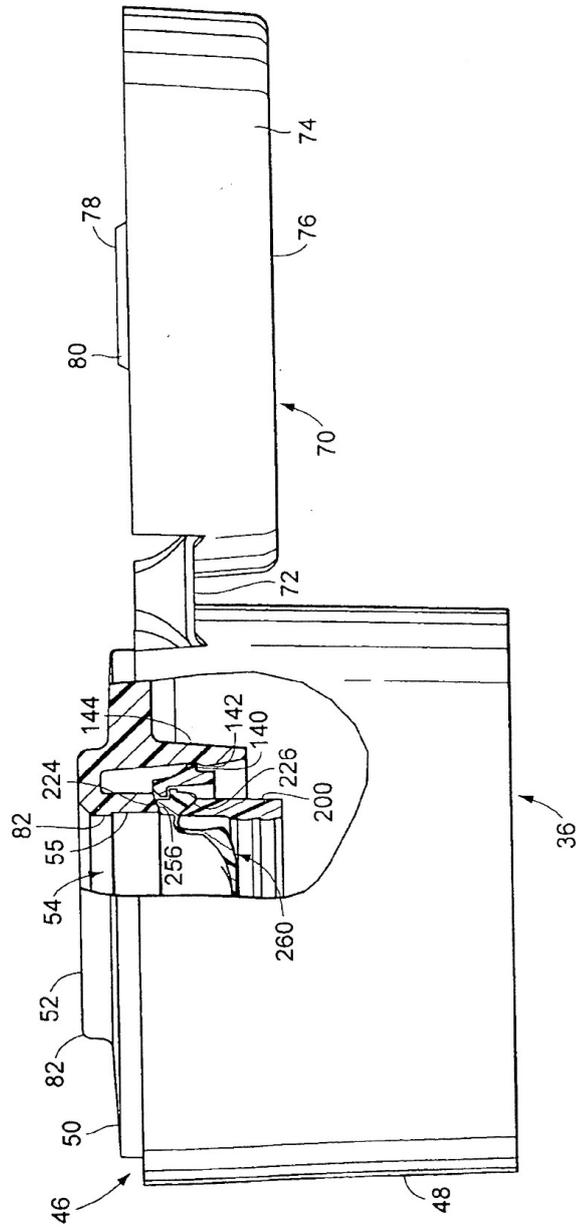


FIG. 12

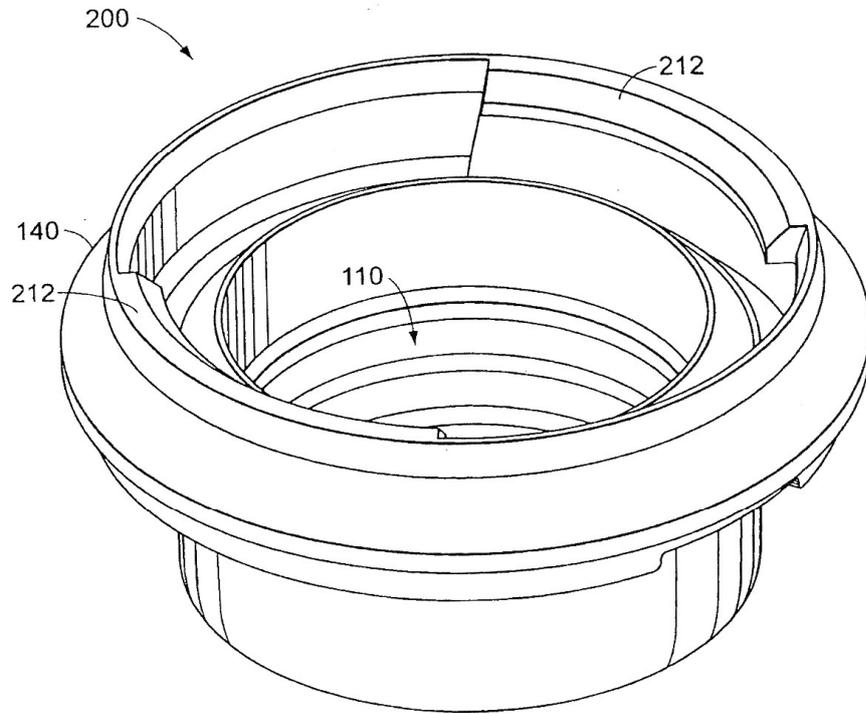


FIG. 13

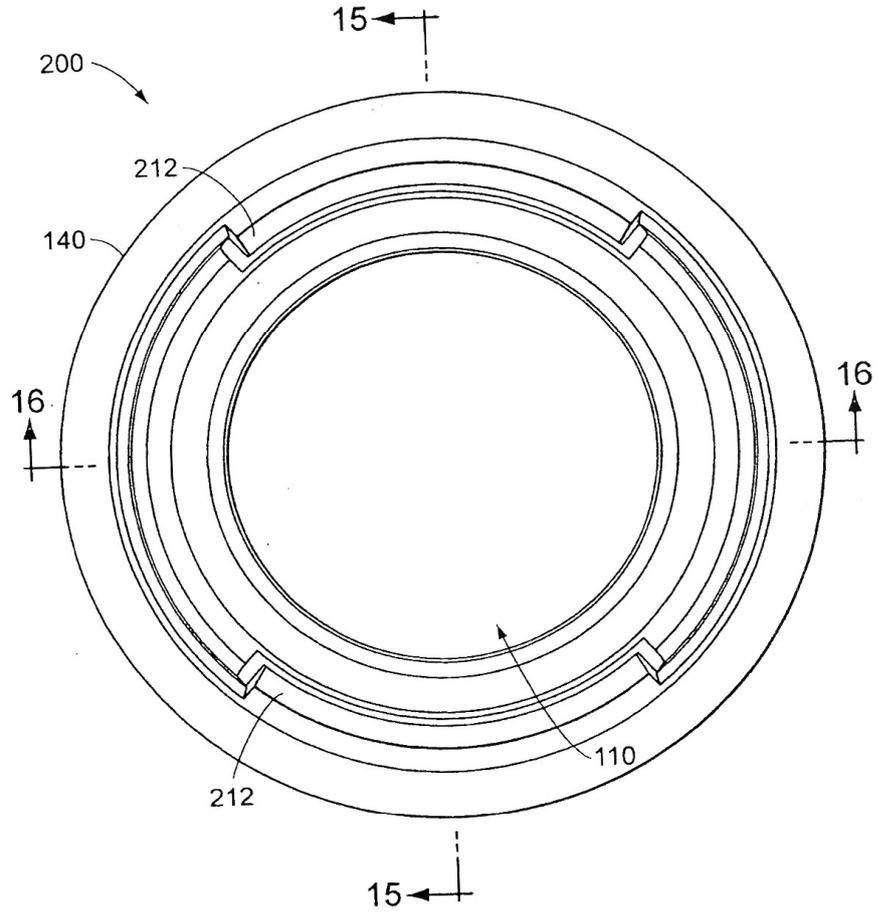


FIG. 14

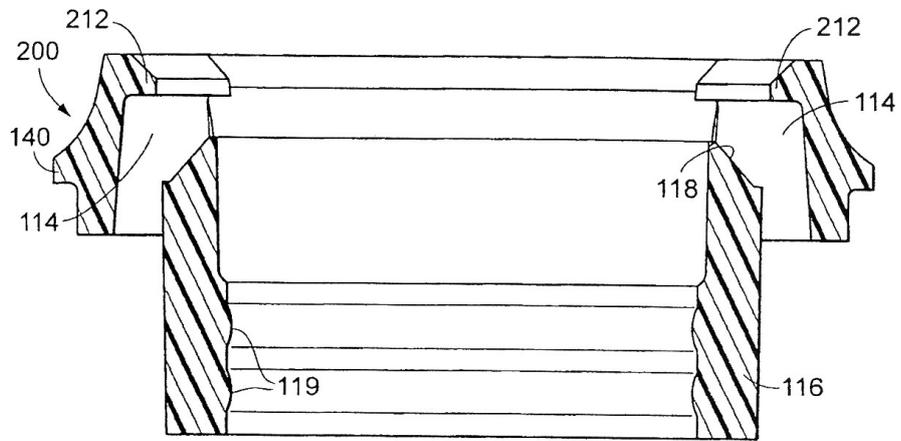


FIG. 15

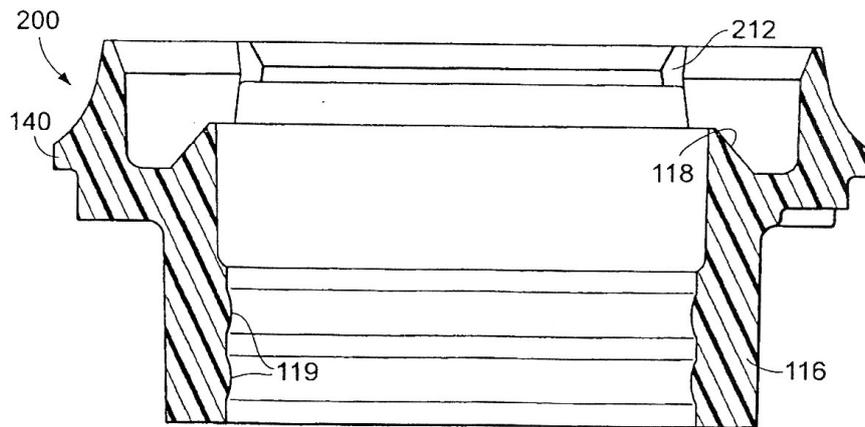


FIG. 16

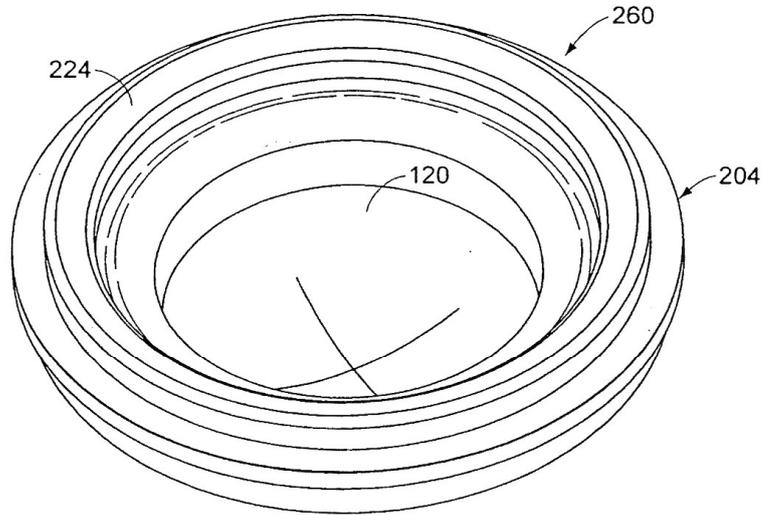


FIG. 17

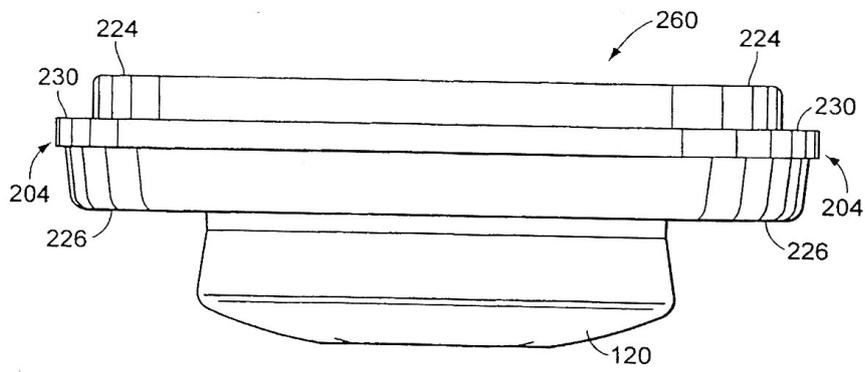


FIG. 18

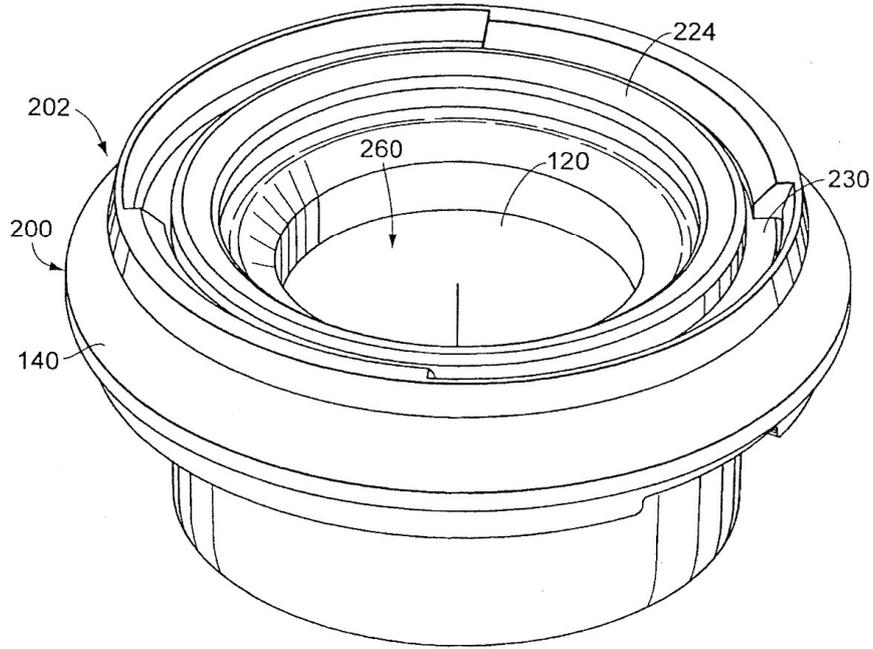


FIG. 19

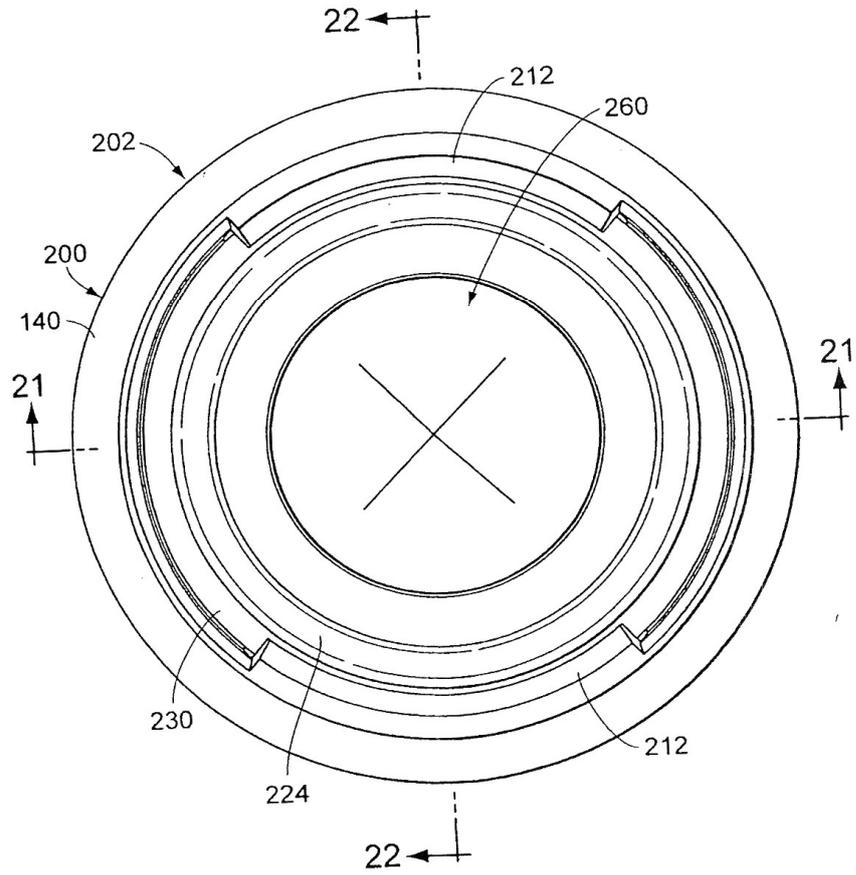


FIG. 20

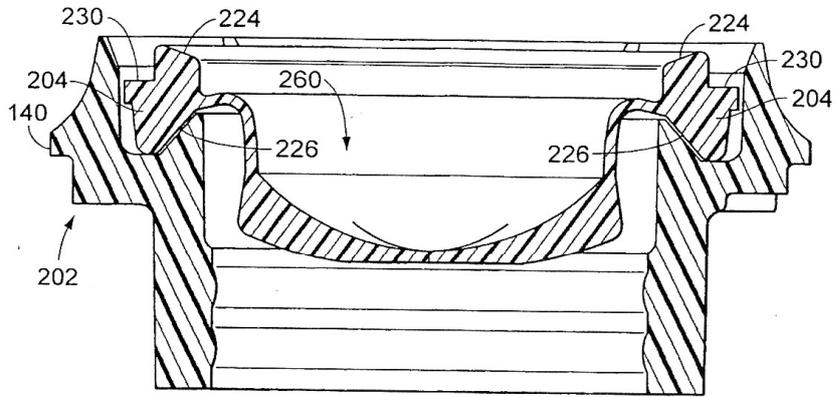


FIG. 21

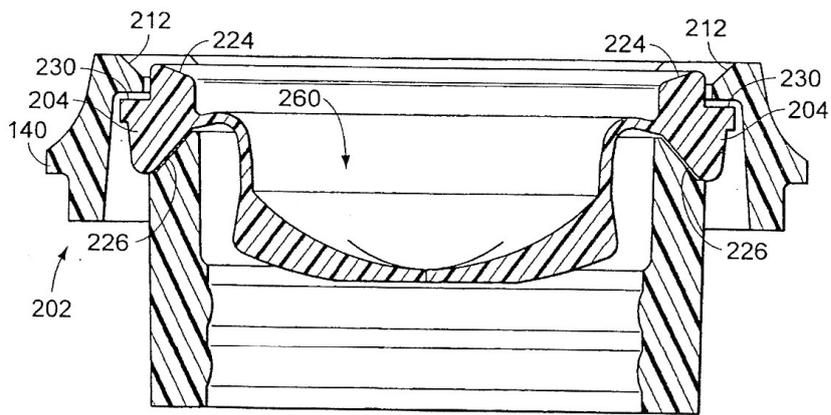


FIG. 22

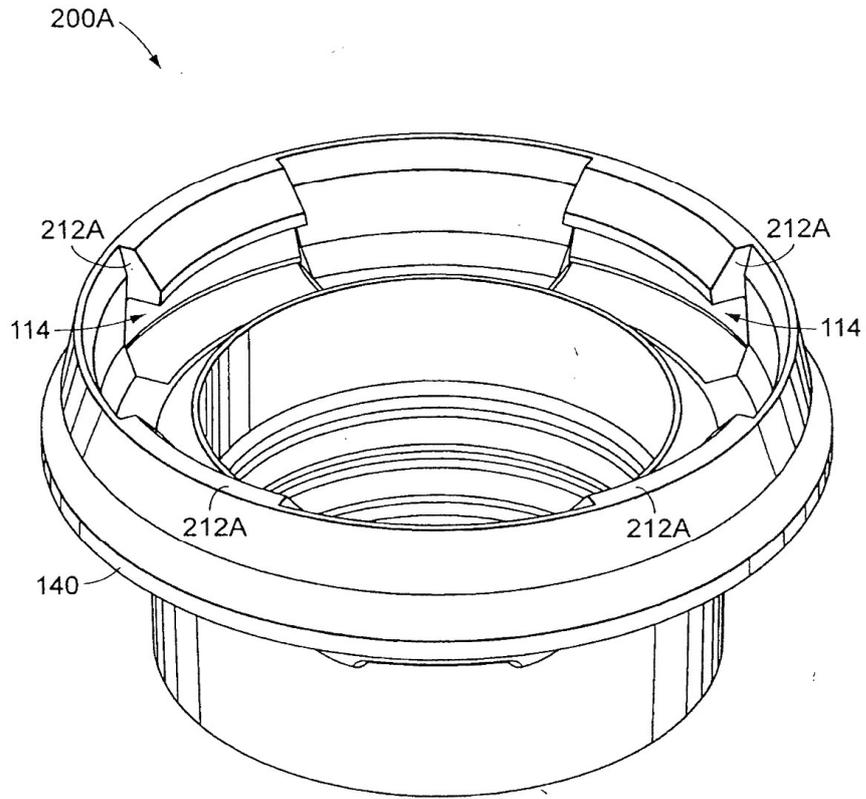


FIG. 23

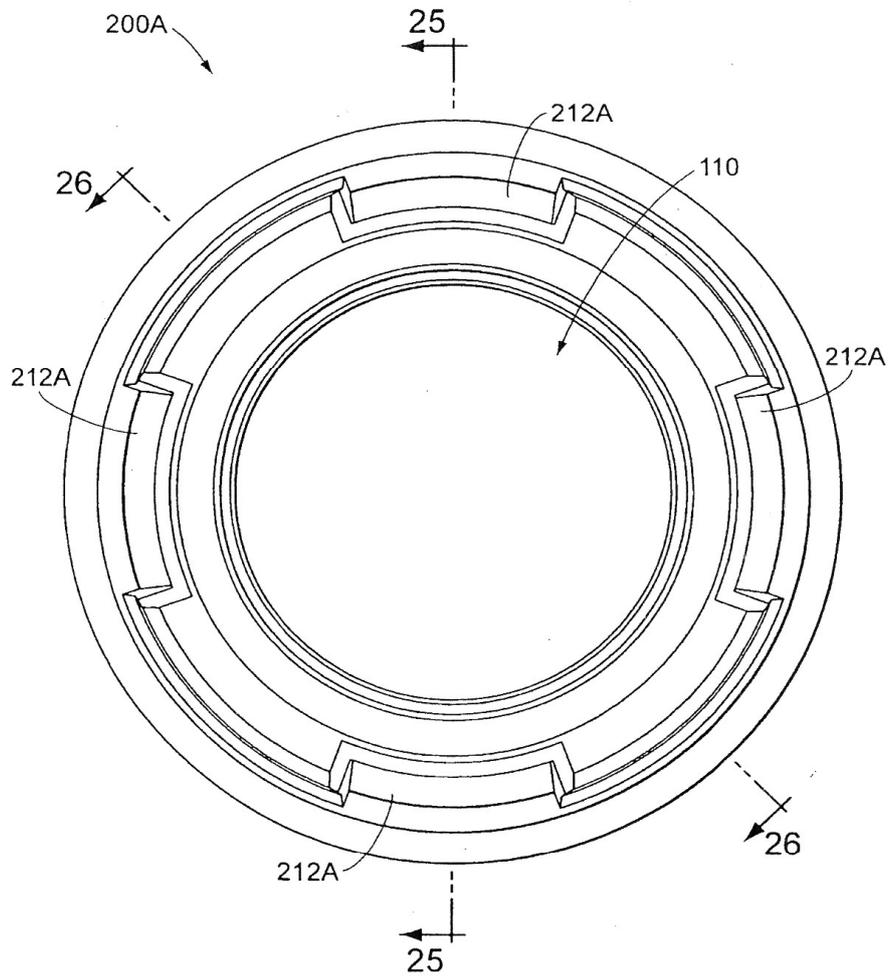


FIG. 24

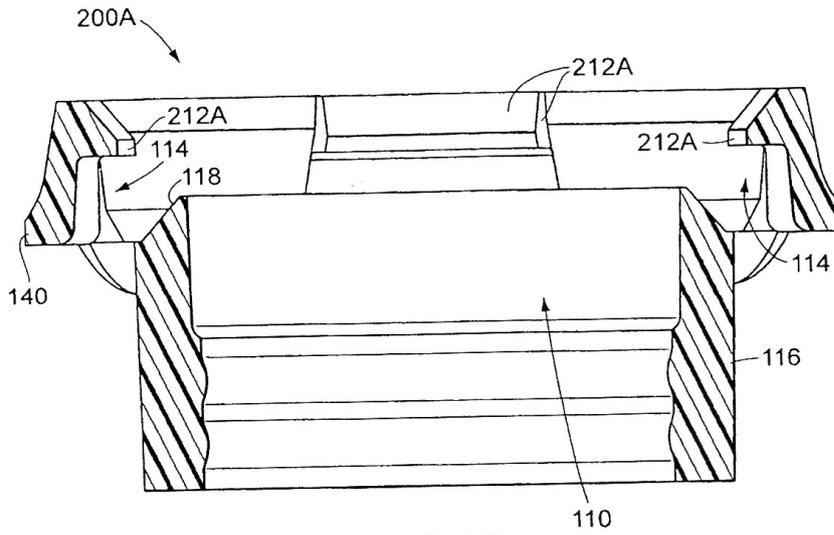


FIG. 25

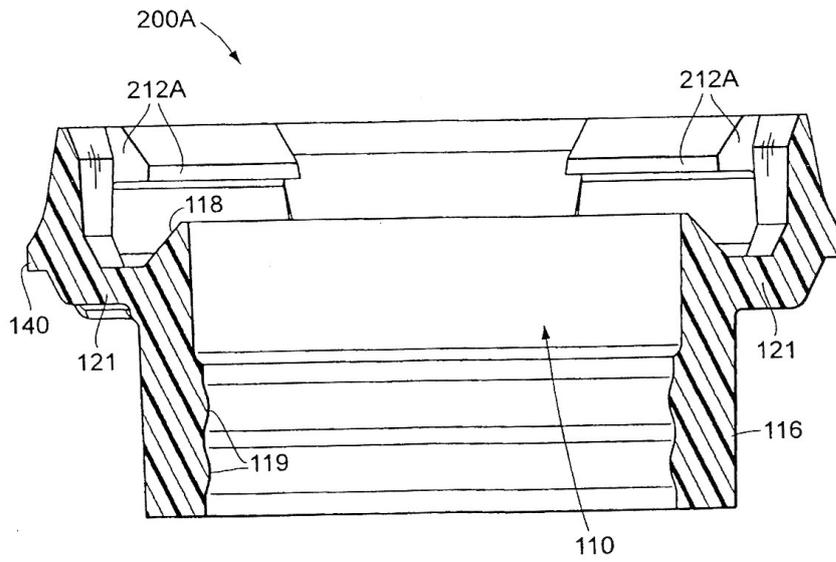


FIG. 26

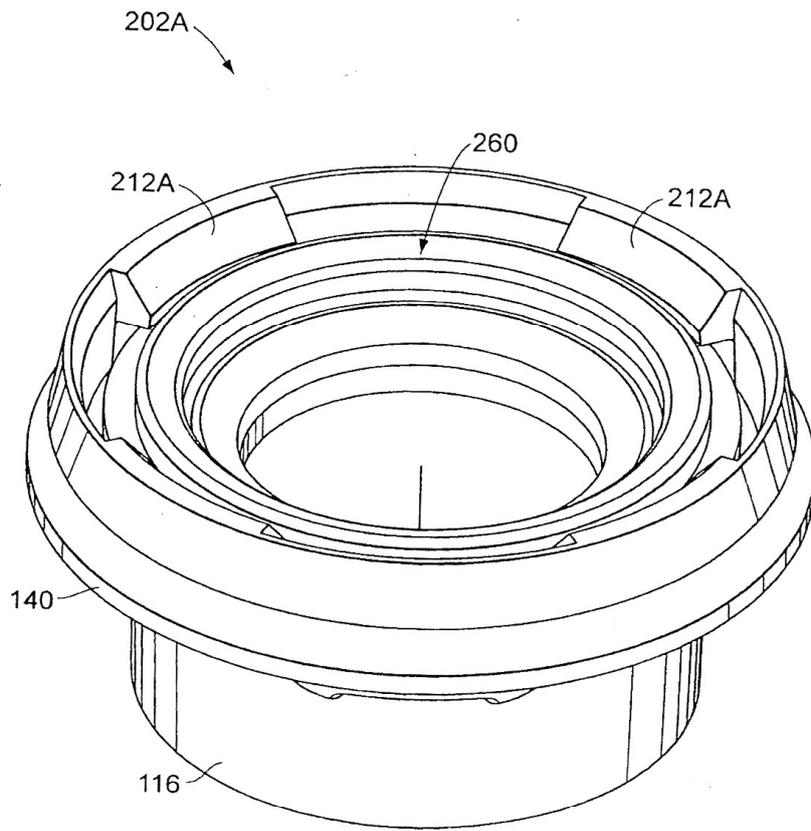


FIG. 27

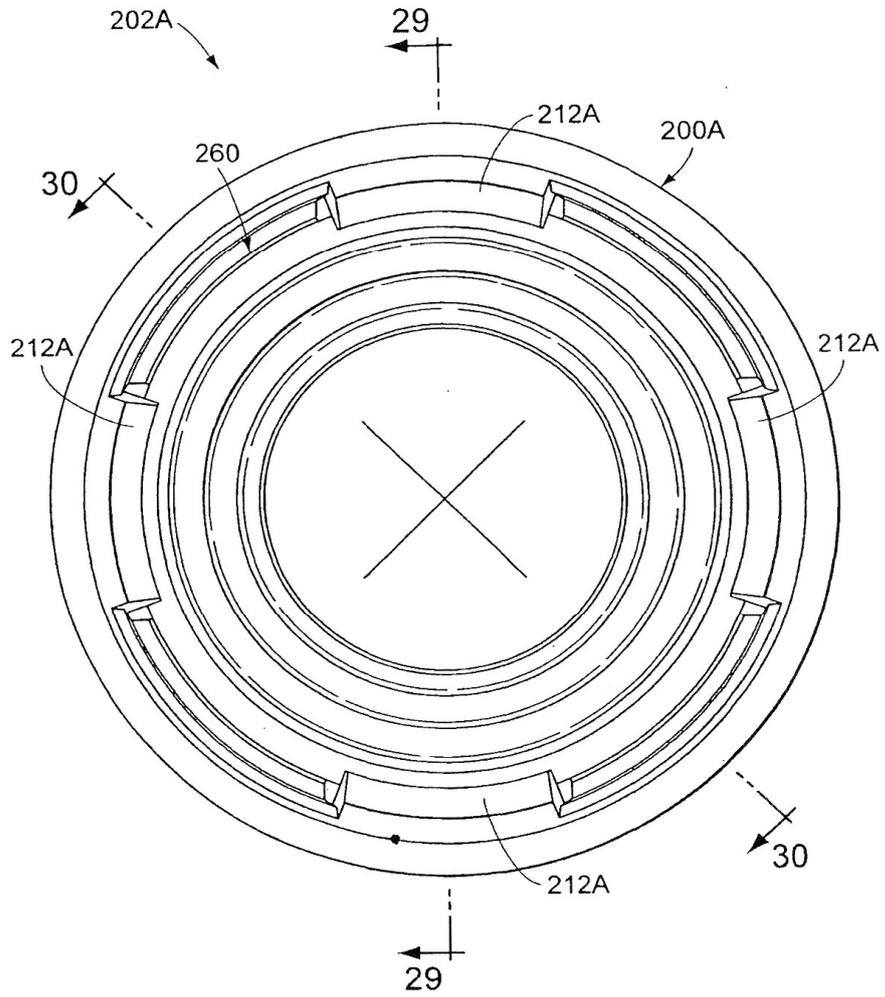


FIG. 28

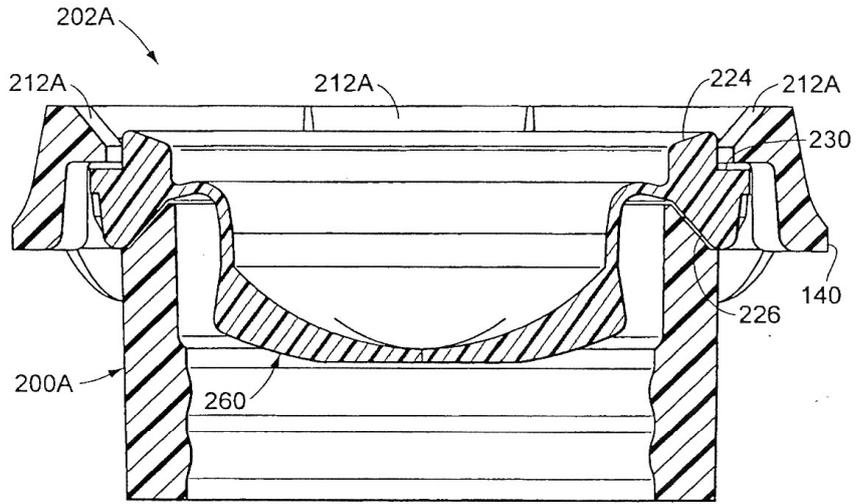


FIG. 29

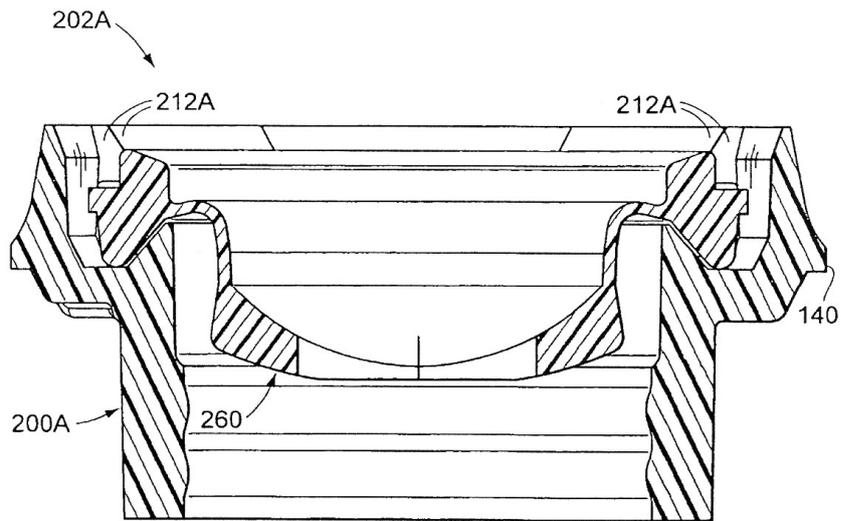


FIG. 30