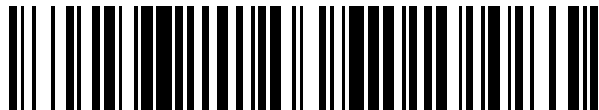


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 952 739**

51 Int. Cl.:

B05B 7/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2017 PCT/IB2017/057440**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2018 WO18109594**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2017 E 17812081 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2023 EP 3551339**

54 Título: **Sistemas de depósito para pistolas rociadoras sostenidas a mano**

30 Prioridad:

12.12.2016 US 201615375556

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

03.11.2023

73 Titular/es:

**3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY
(100.0%)**

**3M Center, Post Office Box 33427
Saint Paul, Minnesota 55133-3427, US**

72 Inventor/es:

**HEGDAHL, ANNA M.;
EBERTOWSKI, ALEXANDER T.;
GULLICKS, SCOTT D.;
HENRY, ANDREW R.;
JOSEPH, STEPHEN C. P. y
ULLAH, SABEEL**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 952 739 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

Sistemas de depósito para pistolas rociadoras sostenidas a mano

5 Antecedentes

La presente descripción se refiere a aparatos de rociado de líquidos, tales como pistolas rociadoras. Más particularmente, se refiere a sistemas de depósito utilizados para contener y suministrar líquido a una pistola rociadora.

10 Las pistolas rociadoras de líquido se usan comúnmente para rociar recubrimientos, tales como coloraciones, imprimadores, pinturas, selladores y similares, sobre superficies. Por ejemplo, las pistolas rociadoras se utilizan ampliamente en los talleres reparación de carrocerías de vehículos cuando se vuelve a rociar un vehículo que ha sido reparado después de un accidente. En las pistolas rociadoras conocidas, el líquido está contenido en un depósito o copa unido a la pistola, desde donde se introduce en una boquilla rociadora. El líquido puede introducirse por gravedad o por succión, o, más recientemente, introducirse por presión a través de una línea de descarga de aire en el depósito desde la línea de aire comprimido hasta la pistola rociadora, o desde la propia pistola rociadora. El documento WO 2004/037433 A1 describe un sistema de depósito de pistola rociadora según la técnica anterior.

Resumen

20 Tradicionalmente, el líquido está contenido en un depósito rígido o recipiente montado de forma extraíble sobre la pistola rociadora. De este modo, el recipiente puede extraerse para limpiarlo o sustituirlo. Previamente, el recipiente ya estaba fijado a la pistola vacía y estaba provisto de una tapa extraíble mediante la cual podía añadirse el líquido deseado en el recipiente mientras este estaba unido a la pistola. Al completar el rociado, el recipiente puede retirarse y la pistola y el depósito limpiarse para su reutilización.

Más recientemente se han desarrollado unidades de depósito que permiten a los pintores mezclar menos pintura y reducir drásticamente la cantidad de tiempo que el técnico necesita para limpiar la pistola. El Sistema de Preparación de Pintura PPS™ comercializado por 3M Company de St. Paul, MN proporciona un depósito que elimina la necesidad de uso de las copas de mezcla y coladores de pintura tradicionales. El depósito del Sistema de Preparación de Pintura PPS™ incluye un recipiente o copa exterior reutilizable, un forro con la parte superior abierta, un collar y una tapa. El revestimiento encaja de forma precisa en el recipiente exterior, y el revestimiento contiene pintura (u otro líquido) a rociar. La tapa se monta en el revestimiento y forma una boca o conducto a través del cual se transporta la pintura contenida. Durante el uso, el revestimiento va colapsando a medida que se extrae la pintura y, tras el rociado, pueden retirarse el revestimiento y la tapa, dejando que se puedan emplear un revestimiento limpio y una tapa nuevos para el próximo uso de la pistola rociadora. Como resultado de ello, la cantidad de limpieza necesaria se reduce considerablemente y la pistola rociadora puede adaptarse fácilmente para aplicar distintas pinturas (u otros recubrimientos rociables) de forma sencilla.

40 El Sistema de Preparación de Pintura PPS™ es un ejemplo de un sistema de depósito utilizado para contener y suministrar líquido a una pistola rociadora. Además del depósito o copa, los sistemas de depósito pueden incluir uno, dos o más componentes que pueden o no emplearse directamente para una aplicación particular. Por ejemplo, independientemente del formato exacto, el depósito o pote incorpora una o más características de conexión que facilitan el montaje o unión extraíble con la pistola rociadora. En muchos casos, la pistola rociadora y el depósito están diseñados en tándem, proporcionando formatos de conexión complementarios que promueven el ensamblaje directo del depósito en la pistola rociadora. En otros casos, el sistema de depósito correspondiente incluirá un adaptador que se emplea entre el depósito y la pistola rociadora. El adaptador tiene un primer formato de conexión en un extremo que es compatible con la entrada de la pistola rociadora, y un segundo formato de conexión en un extremo opuesto que es compatible con la salida del depósito. Con cualquiera de los métodos, la conexión liberable entre la pistola rociadora y el depósito se logró de forma convencional mediante un formato de conexión de rosca estándar.

Es deseable cualquier mejora en los formatos de adaptador o conector. Además, los usuarios desean mejoras en otros componentes del sistema de depósito, ya sea solos o en combinación entre sí. Por ejemplo, el receptáculo de la copa, la tapa, la conexión entre la tapa y el receptáculo de la copa, junto con componentes auxiliares destinados a ser utilizados aparte de la pistola rociadora, están sujetos a una mejora potencial.

Los inventores de la presente descripción reconocieron que existe la necesidad de sistemas de depósito de pistolas rociadoras que superen uno o más de los problemas mencionados anteriormente.

60 Algunos aspectos de la presente descripción están dirigidos a una tapa para un sistema de depósito de pistola rociadora. La tapa incluye un cuerpo de tapa que comprende una boca, una plataforma y una pared. La plataforma rodea al menos parcialmente la boca y define un plano principal y una forma helicoidal parcial. La forma helicoidal parcial disminuye con respecto al plano principal y gira alrededor de un eje central de la boca. La pared incluye una cara exterior contigua a la plataforma e incluye una porción que disminuye con respecto al plano principal de la plataforma. En este sentido, la forma helicoidal parcial interrumpe la porción que disminuye de la cara exterior de la pared. En algunas realizaciones, la cara exterior de la pared comprende una forma de cúpula o una forma cónica. En

otras realizaciones, un primer extremo de la forma helicoidal parcial está próximo a una zona de transición al plano principal y un segundo extremo de la forma helicoidal parcial interrumpe la porción que disminuye de la cara exterior de la pared.

5 En otros aspectos de la presente descripción, la tapa incluye un cuerpo de tapa y un collar. El cuerpo de tapa proporciona una boca y una plataforma que rodea la boca. Al menos una porción de la plataforma forma una forma helicoidal parcial que gira alrededor de un eje central de la boca. El collar está conectado de forma giratoria al cuerpo de la tapa. Además, el collar incluye una estructura de conector de tapa configurada para conectar la tapa al receptáculo de copa.

10 Otros aspectos de la presente descripción están dirigidos a un sistema de depósito para su uso con una pistola rociadora que incluye un receptáculo de copa y la tapa. En algunos de estos aspectos, la tapa incluye un collar. El collar está conectado de forma giratoria al cuerpo de la tapa. Además, el collar incluye una estructura de conector de tapa configurada para conectar la tapa al receptáculo de copa. En algunas realizaciones, el receptáculo de copa incluye una pared lateral que forma una abertura para ver el contenido de una cavidad interior, y la abertura tiene un ancho circunferencial no uniforme. En algunas realizaciones, el cuerpo de la tapa incluye una cara exterior que define una forma de bóveda continua, y la plataforma define una superficie de rampa que sobresale en la forma de bóveda. En algunas realizaciones, el sistema de depósito incluye además un adaptador configurado para conectar el depósito con un puerto de entrada de pistola rociadora. En realizaciones relacionadas, la tapa y el adaptador proporcionan formatos de conexión complementarios. En algunas realizaciones, el sistema de depósito incluye además un tapón para sellar la boca. En realizaciones relacionadas, el tapón puede incluir una pared lateral del tapón con un diámetro exterior escalonado. En algunas realizaciones, el sistema de depósito incluye además un núcleo del agitador útil, por ejemplo, en el montaje del depósito en una máquina agitadora. En realizaciones relacionadas, el núcleo del agitador puede definir un primer y un segundo extremos opuestos, con un diámetro interior del núcleo del agitador en el primer extremo que es menor que un diámetro del núcleo del agitador en el segundo extremo.

Como se utiliza en la presente memoria, el término "líquido" se refiere a todas las formas de materiales fluidos que pueden aplicarse en una superficie utilizando una pistola rociadora (estén previstos o no para dar color a la superficie) incluidos (sin limitación) pinturas, iniciadores, capas base, lacas, barnices y materiales similares a la pintura, así como otros materiales tales como adhesivos, selladores, rellenos, masillas, revestimientos en polvo, pólvora de mina, barros abrasivos, sustancias de desmoldeo y apósitos de fundición que pueden aplicarse en forma atomizada o no atomizada dependiendo de las propiedades y/o aplicación prevista del material, por lo que el término "líquido" debe interpretarse de este modo.

35 **Breve descripción de los dibujos**

La FIG. 1 es una vista en perspectiva simplificada de un conjunto de pistola rociadora que incluye una pistola rociadora y un depósito;

40 la FIG. 2 es una vista en despiece de un sistema de depósito de acuerdo con los principios de la presente descripción, que incluye un depósito y un adaptador;

la FIG. 3 es una vista en perspectiva de una copa receptáculo útil con el depósito de la FIG. 2;

45 la FIG. 4 es una vista lateral de la copa receptáculo de la FIG. 3;

la FIG. 5 es una vista en perspectiva de un collar con el depósito de la FIG. 2;

50 la FIG. 6A es una vista en planta superior del collar de la FIG. 5;

la FIG. 6B es una vista en sección transversal longitudinal del collar de la FIG. 6A a lo largo de la línea 6B-6B;

la FIG. 7 es una vista en perspectiva del cuerpo de la tapa útil con el depósito de la FIG. 2;

55 la FIG. 8A es una vista en perspectiva de una tapa útil con el depósito de la FIG. 2, que incluye el collar de la FIG. 5 montado en el cuerpo de la tapa de la FIG. 7;

la FIG. 8B es una vista en sección transversal longitudinal de la tapa de la FIG. 8A a lo largo de la línea 8B-8B;

60 las FIGS. 9A-9D ilustran la conexión de la tapa de la FIG. 8A al receptáculo de copa de la FIG. 3;

la FIG. 10A es una vista en planta superior del cuerpo de la tapa de la FIG. 7;

la FIG. 10B es una vista lateral del cuerpo de la tapa de la FIG. 10A;

65 la FIG. 10C es una vista de extremo del cuerpo de la tapa de la FIG. 10A;

- la FIG. 11 es una vista en sección transversal del cuerpo de la tapa de la FIG. 10B tomada a lo largo de la línea 11-11;
- 5 la FIG. 12 es una vista en perspectiva lateral ampliada de una porción del cuerpo de la tapa de la FIG. 10A;
- la FIG. 13 es una vista en sección transversal longitudinal del cuerpo de la tapa de la FIG. 10A, tomada a lo largo de la línea 13-13;
- 10 la FIG. 14A es una vista en planta superior ampliada de una porción del cuerpo de la tapa de la FIG. 10A;
- la FIG. 14B es una vista en sección transversal longitudinal ampliada de una porción del cuerpo de la tapa de la FIG. 14A, tomada a lo largo de la línea 14B-14B;
- 15 la FIG. 14C es una vista en sección transversal longitudinal ampliada de una porción del cuerpo de la tapa de la FIG. 14B, tomada a lo largo de la línea 14C-14C;
- la FIG. 15A es una vista en perspectiva superior del adaptador de la FIG. 2;
- 20 la FIG. 15B es una vista en planta superior del adaptador de la FIG. 15A;
- la FIG. 15C es una vista lateral del adaptador de la FIG. 15A;
- la FIG. 15D es una vista de extremo del adaptador de la FIG. 15A;
- 25 la FIG. 15E es una vista en sección transversal longitudinal del adaptador de la FIG. 15A;
- la FIG. 15F es una vista inferior en perspectiva del adaptador de la FIG. 15A;
- 30 las FIGS. 16-19D ilustran la conexión del adaptador de la FIG. 15A a la tapa de la FIG. 8A;
- la FIG. 20 es una vista en perspectiva de otro adaptador según los principios de la presente descripción y útil con los sistemas de depósito de la presente descripción;
- 35 las FIGS. 21A y 21B ilustran la conexión del adaptador de la FIG. 20 a un puerto de entrada de pistola rociadora;
- la FIG. 22 es una vista en perspectiva del adaptador de la FIG. 20 conectado al depósito de la FIG. 2;
- las FIGS. 23A y 23B son vistas en perspectiva de una unidad de boquilla de pistola rociadora que incluye un puerto de entrada según los principios de la presente descripción;
- 40 las FIGS. 24A y 24B son vistas en perspectiva de otra unidad de boquilla de pistola rociadora que incluye un puerto de entrada según los principios de la presente descripción
- 45 la FIG. 25A es una vista en perspectiva de un tapón según los principios de la presente descripción y útil con los sistemas de depósito de la presente divulgación;
- la FIG. 25B es una vista en planta superior del tapón de la FIG. 25A;
- 50 la FIG. 26 es una vista lateral del tapón de la FIG. 25A conectado al depósito de la FIG. 2 y que soporta el depósito en una superficie;
- la FIG. 27A es una vista en perspectiva superior de un núcleo del agitador según los principios de la presente descripción y útil con los sistemas de depósito de la presente descripción;
- 55 la Fig. 27B es una vista en perspectiva inferior del núcleo del agitador de la Fig. 27A;
- la FIG. 28 es una vista en sección transversal longitudinal del núcleo del agitador de la FIG. 27A;
- 60 la FIG. 29A es una vista despiezada que ilustra la conexión del núcleo del agitador de la FIG. 27A con el depósito de la FIG. 2;
- la Fig. 29B es una vista en perspectiva del núcleo del agitador y el depósito de la FIG. 29A tras el montaje final;
- 65 la FIG. 29C es una vista en perspectiva del núcleo del agitador conectado y el depósito de la FIG. 29B junto con el tapón de la FIG. 25A conectado al depósito;

la FIG. 30A es una vista despiezada que ilustra la conexión del núcleo del agitador de la FIG. 27A con otro depósito de acuerdo con los principios de la presente descripción;

5 la FIG. 30B es una vista en perspectiva del núcleo del agitador y el depósito de la FIG. 30A tras el montaje final;

la FIG. 31A es una vista en perspectiva del adaptador de la FIG. 15A conectado al depósito de la FIG. 30A; y

la FIG. 31B es una vista en perspectiva del adaptador de la FIG. 20 conectado al depósito de la FIG. 30A.

10

Descripción detallada

Algunos aspectos de la presente descripción están dirigidos a sistemas o kits de depósito para suministrar líquido a una pistola rociadora. Aspectos adicionales de la presente divulgación están dirigidos a diversos componentes útiles con sistemas o kits de depósito, tales como una tapa de depósito. A modo de antecedentes, la FIG. 1 representa una realización de un conjunto de pistola rociadora 20 que incluye un sistema de depósito 30 según los principios de la presente descripción montado en una pistola rociadora 32 de un tipo de alimentación por gravedad. La pistola 32 puede adoptar una amplia variedad de formas y generalmente incluye un cuerpo 34, un mango 36 y una boquilla rociadora 38 en el extremo frontal del cuerpo 34. La pistola 32 se opera manualmente mediante un gatillo 40 que está montado de forma pivotante en los lados del cuerpo 34. Un puerto de entrada 42 (al que se hace referencia en general) está formado en el cuerpo 34 o es transportado por él, y está configurado para establecer una conexión fluida entre un conducto de rociado interior (oculto) de la pistola rociadora 32 y un depósito 44 (al que se hace referencia en general) del sistema de depósito 30. El depósito 44 contiene el líquido (p. ej., pintura) a rociar y se conecta al puerto de entrada 42 (entendiéndose que la conexión mostrada en el dibujo de la FIG. 1 no refleja necesariamente las conexiones de la presente descripción). Durante el uso, la pistola rociadora 32 se conecta a través de un conector 46 en un extremo inferior del mango 36 a una fuente de aire comprimido (no mostrada). Se suministra aire comprimido a través de la pistola 32 cuando el usuario aprieta el gatillo 40 y la pintura se suministra por gravedad desde el depósito 44, a través de la pistola rociadora 32, hasta la boquilla 38. Como resultado de ello, se atomiza la pintura (u otro líquido) al salir de la boquilla 38 para formar un aerosol con el aire comprimido que sale de la boquilla 38.

Con estos antecedentes en mente, la FIG. 2 ilustra un ejemplo no limitativo de un sistema de depósito 50 según los principios de la presente descripción. El sistema de depósito 50 incluye un depósito 52 y un adaptador opcional 54. Pueden incluirse uno o más componentes opcionales adicionales con los sistemas de depósito de la presente descripción como se describe a continuación. Con el sistema 50 de la FIG. 2, el depósito 52 incluye un receptáculo de copa 60 y una tapa 62. En algunas realizaciones, el depósito 52 puede incluir además un revestimiento 64. En términos generales, el revestimiento 64 corresponde en forma (y se ajusta perfectamente) a un interior del receptáculo de copa 60 y puede tener un borde estrecho 66 en el extremo abierto que se asienta en el borde superior del receptáculo de copa 60. La tapa 62 incluye una brida o collar 68 y un cuerpo de tapa 70. La tapa 70 está configurada para encajar de forma forzada en el extremo abierto del revestimiento 64 para disponer el borde periférico de la tapa 70 sobre el borde 66 del revestimiento 64. El conjunto de tapa/revestimiento se fija en su lugar mediante el collar 68 que se acopla de forma liberable al receptáculo de copa 60 como se describe a continuación.

La tapa 62 forma una salida de líquido o boca 72 (referencia genérica) a través de la cual puede fluir el líquido contenido por el revestimiento 64. Durante el uso, el revestimiento 64 colapsa en una dirección axial hacia la tapa 62 a medida que la pintura se va extrayendo del depósito 52. El aire puede entrar en el receptáculo de copa 60 a medida que el revestimiento 64 se pliega (p. ej., a través de un orificio de ventilación opcional (oculto) en una base del receptáculo de copa 60, o una o más aberturas en una pared lateral del receptáculo de copa 60, etc.). Al completar el rociado, el depósito 52 puede desconectarse de la pistola rociadora 32 (FIG. 1), el collar 68 se libera y el conjunto tapa/revestimiento se retira del receptáculo de copa 60. El receptáculo de copa 60 se deja limpio y listo para su reutilización con una tapa 62 y un revestimiento 64 nuevos. De este modo, puede evitarse un exceso de limpieza del depósito 52.

El adaptador 54 facilita la conexión del depósito 52 al puerto de entrada de la pistola rociadora 42 (FIG. 1) como se describe con mayor detalle a continuación. En términos generales, la tapa 62 proporciona un primer formato de conexión 74 (referencia genérica) configurado para conectarse de forma liberable con un segundo formato de conexión complementario 76 (referencia genérica) provisto del adaptador 54, incluyendo además el adaptador 54 un elemento de interfaz de pistola rociadora configurado para la conexión al puerto de entrada de la pistola rociadora 42. Tras el ensamblaje final, los componentes del sistema de depósito 50 están alineados a lo largo de un eje central A.

El receptáculo de copa 60 se muestra con mayor detalle en la FIG. 3. El receptáculo de copa 60 incluye una pared lateral anular 80 que define una cavidad interior 82. La pared lateral 80 termina en un extremo abierto 84 que proporciona acceso a la cavidad interior 82. Opuesto al extremo abierto 84 se encuentra un extremo de base 86. Un suelo 88 se extiende radialmente hacia dentro desde la pared lateral 80 próxima al extremo de base 86, y tiene una forma de tipo anillo que define una abertura 90. La abertura 90 puede servir como o proporciona un orificio de ventilación para el depósito 52 (FIG. 2) durante el uso. Independientemente, el suelo 88 sirve como o proporciona un soporte para el revestimiento 64 (FIG. 2). El suelo 88 puede estar ligeramente desplazado del extremo de base 86, tal como se

65

muestra, con el extremo de base 86 permitiendo que el receptáculo de copa 60 se apoye de forma estable directamente sobre una superficie de trabajo plana. En algunas realizaciones, se pueden definir una o más muescas 92 en la pared lateral 80 y abrirse en el extremo de base 86, formando efectivamente el extremo base 86 como una pluralidad de pies circunferencialmente separados que promueven la colocación estable en una superficie de trabajo plana.

Al menos una abertura o ventana 100 se forma a través de un grosor de la pared lateral 80 para permitir que el contenido de la cavidad 82 se vea a su través. En algunas realizaciones, la abertura 100 puede tener un ancho circunferencial no uniforme o variable. Por ejemplo, un perímetro de la abertura 100 puede describirse como que define un primer lado 102 opuesto a un segundo lado 104. Como se muestra más claramente en la FIG. 4, el primer lado 102 está próximo, pero espaciado longitudinalmente del extremo 86; el segundo lado 104 está próximo, pero espaciado longitudinalmente del extremo abierto 84. La extensión longitudinal de la abertura 100 puede verse como que define una primera sección 106 que se extiende desde el primer lado 102, y una segunda sección 108 que se extiende desde la primera sección 106 hasta el segundo lado 104. Una abertura de ancho (o ancho circunferencial) 100 a lo largo de la primera sección 106 es mayor que el ancho de la abertura 100 a lo largo de la segunda sección 108. Con esta construcción, el área relativamente más grande de la abertura 100 en la primera sección 106 proporciona al usuario la capacidad de discernir más fácilmente un nivel de líquido dentro de la cavidad 82. La primera sección de área más grande 106 también puede dimensionarse adecuadamente para el paso de los dedos de un usuario, tal como para sujetar el revestimiento 64 (FIG. 2) al intentar desmontar la tapa 62 (FIG. 2) del revestimiento 64 (el revestimiento 64 también puede sujetarse a través de la abertura 90 (FIG. 3)). La segunda sección de área más pequeña 108 también proporciona a un usuario la capacidad de discernir un nivel de líquido que está en la cavidad 82 cuando el receptáculo de copa 60 está invertido (p. ej., cuando está conectado a una pistola rociadora) pero con un impacto mínimo sobre una integridad estructural del receptáculo de copa 60. Dicho de otra manera, el segundo lado 104 está separado del extremo abierto 84, de manera que la pared lateral 80 es circunferencialmente continua e ininterrumpida entre el extremo abierto 84 y la abertura 100. Este anillo continuo de material proporciona una resistencia circunferencial elevada al receptáculo de copa 60 en una región donde es más probable que un usuario agarre o sujete el receptáculo de copa 60. De manera similar, al minimizar un ancho o tamaño de la abertura 100 a lo largo de la segunda sección 108 que de otro modo está más próximo al extremo abierto 84 (en comparación con la primera sección 106), la fuerza circunferencial deseada del receptáculo de copa 60 en las probables regiones de manejo de usuarios se mantiene mientras aún proporciona una comprensión del nivel de líquido.

Con referencia cruzada entre las FIGS. 3 y 4, los miembros de retroalimentación táctiles 110a, 110b (por ejemplo, nervaduras que se proyectan hacia fuera) pueden formarse o proporcionarse en lados opuestos de la abertura 100. Los miembros de retroalimentación táctil 110a, 110b permiten que un usuario sepa, sin mirar el receptáculo de copa 60, que está agarrando un área adyacente a la abertura 100, de modo que pueda ubicar adecuadamente su(s) mano(s) y evitar aplicar inadvertidamente un exceso de presión (como apretando) al revestimiento 64 (FIG. 2) a través de la abertura 100. Se ha descubierto que apretar el revestimiento 64 cuando está lleno de pintura puede provocar que la pintura se derrame (al forzarla hacia arriba y fuera del extremo abierto del revestimiento 64 o la desconexión accidental de la tapa 62 (FIG. 2) del revestimiento 64 por exceso de deformación del extremo abierto del revestimiento 64).

Se puede ver además en la realización de las FIGS. 3 y 4 que el receptáculo de copa 60 comprende un borde de receptáculo 118 y una estructura de conexión de receptáculo 120 próxima al extremo abierto 84. Como se describe con mayor detalle a continuación, la estructura de conexión de receptáculo 120 permite que la tapa 62 (FIG. 2) se asegure al receptáculo de copa 60 a través del collar 68 (FIG. 2). La estructura de conexión de receptáculo 120 puede incluir una pluralidad de miembros de acoplamiento de receptáculo 122 que son similares a roscas parciales. Cada uno de los miembros de acoplamiento de receptáculo 122 se extiende entre los extremos delantero y trasero opuestos 124, 126. El extremo delantero 124 está más próximo al extremo abierto 84 en comparación con el extremo posterior 126, de manera que el extremo delantero 124 puede considerarse como "encima" del extremo posterior (con respecto a la orientación vertical de las FIGS. 3 y 4). Una superficie de leva 128 está definida entre los extremos delantero y trasero 124, 126, y puede estar inclinada linealmente como se muestra, o puede ser plana (no inclinada), curva, o puede comprender cualquier combinación de porciones inclinadas, planas y/o curvadas. En algunas realizaciones, una forma de los miembros de acoplamiento de receptáculo 122 es uniforme desde el extremo delantero 124 hasta el extremo trasero 126 (es decir, el miembro de acoplamiento de receptáculo 122, en su conjunto, es una rosca parcial continua). Independientemente de la configuración particular, la superficie de leva 128 está adaptada para interactuar con la estructura complementaria en el collar 68 para permitir que el collar 68 (y por lo tanto la tapa 62) se sujete de forma segura al receptáculo de copa 60 de manera que el revestimiento 64 (FIG. 2) se retenga en relación de sellado entre la tapa 62 y el receptáculo de copa 60. A este respecto, y por motivos que se aclaran más adelante, los miembros de acoplamiento de receptáculo 122 están separados circunferencialmente entre sí, estableciendo un espacio 130 (uno de los cuales se identifica en la FIG. 4).

En algunas realizaciones, el receptáculo de copa 60 puede estar formado por un material polimérico o material plástico, y puede ser un componente moldeado. En un ejemplo no limitativo, el receptáculo de copa 60 es o incluye polipropileno, aunque cualquier otro polímero, copolímero, combinación de polímeros, etc., es igualmente aceptable. En otras realizaciones más, el receptáculo de copa 60 es metal. Además, el receptáculo de copa 60 puede formarse para ser transparente, semitransparente o translúcido para favorecer la visualización del contenido dentro del receptáculo de copa 60. En otras realizaciones, un material utilizado para formar (p. ej., moldear) el receptáculo de copa 60 puede incluir un tinte o pigmento seleccionado para proporcionar un color deseado.

Volviendo a la FIG. 2, el collar 68 puede formarse inicialmente independientemente del cuerpo de la tapa 70 y, posteriormente, unirse para formar la tapa completa 62. Con esto en mente, el collar 68 se muestra con mayor detalle en la FIG. 5 e incluye o define un anillo 140 y una estructura de conexión de tapa 142 (referencia genérica). En términos generales, el anillo 140 está configurado para ser recibido de forma giratoria por el cuerpo de la tapa 70 (FIG. 3). La estructura de conexión de la tapa 142 está configurada para interactuar selectivamente con la estructura de conexión del receptáculo 120 (FIG. 3) del receptáculo de copa 60 (FIG. 3), y puede estar formada o transportada por una o más lengüetas 144 que sobresalen del anillo 140.

Con referencia adicional a la FIG. 6A, el anillo 140 define una abertura central 150 delimitada por un borde interior 152. El borde interior 152 puede definir una forma circular o sustancialmente circular (es decir, dentro del 5 % de un círculo verdadero). Un borde exterior 154 del anillo 140 está opuesto al borde interior 152, con un ancho radial del anillo 140 definido como una distancia radial (con respecto al eje central A) entre los bordes interior y exterior 152, 154. En algunas realizaciones, el anillo 140 tiene un ancho radial variable. Dicho de otra manera, en un plano perpendicular al eje central A (es decir, el plano de la vista de la FIG. 6A), el anillo 140 tiene un ancho radial no uniforme. Por ejemplo, el anillo 140 forma o define porciones de lengüeta 156. Las porciones de lengüeta 156 se pueden disponer simétricamente alrededor de una circunferencia del anillo 140, con cada porción de lengüeta 156 correspondiente a una de las lengüetas respectivas 144. Las porciones de lengüeta 156 adyacentes circunferencialmente están separadas por una muesca 158. En algunas realizaciones, cada una de las muescas 158 está dimensionada y conformada para recibir el dedo de un usuario para facilitar el manejo y la facilidad de manipulación del collar 68. En realizaciones relacionadas, las muescas 158 pueden dimensionarse, conformarse y ubicarse para interactuar con uno o más componentes del sistema de depósito correspondiente. Independientemente, un ancho radial del anillo 140 se reduce en una región de las muescas 158 (en comparación con el ancho radial en las porciones de lengüeta 156). Una ranura 160 (una de las cuales se identifica en cada una de las FIGS. 5 y 6A) puede formarse a través de un grosor de cada una de las porciones de lengüeta 156. Cuando se proporciona, cada una de las ranuras 160 puede configurarse para interactuar con uno o más componentes del sistema de depósito correspondiente. Además, un diseño de las ranuras 160 puede facilitar el moldeo por inyección de ciertas características del collar 68 (por ejemplo, proporcionando acceso por correderas en herramientas de moldeo por inyección para permitir la formación de detalles sobre la superficie interior de las lengüetas 144).

Como se muestra mejor en la FIG. 5, los elementos de limitación de rotación de brida 162 pueden estar provistos del collar 68, formado como protuberancias o salientes de una cara superior del anillo 140. Los elementos de limitación de rotación de brida 162 pueden situarse opuestos entre sí con respecto a una circunferencia del borde interior 152, y están configurados para interactuar selectivamente con las características correspondientes del cuerpo de la tapa 70 (FIG. 2) como se describe con mayor detalle a continuación.

Las lengüetas 144 pueden tener una construcción idéntica en algunas realizaciones, sobresaliendo cada una de una parte inferior del anillo 140. En otras realizaciones, las lengüetas 144 no necesitan ser idénticas (por ejemplo, dos pares de dos diseños de lengüeta configurados de manera diferente). Las lengüetas adyacentes circunferencialmente 144 están separadas por una abertura de brida 166 (una de las cuales se identifica en la FIG. 5) que de otro modo es conmensurable con una de las muescas correspondientes 158. Las aberturas de brida 166 pueden proporcionar acceso para los dedos de un usuario final para ayudar a agarrar la tapa 62 (FIG. 2) para instalación y retirada. Tal funcionalidad de agarre adicional puede ser particularmente deseable donde es probable que los usuarios finales usen guantes, y donde las manos del usuario final (con guantes o de otro tipo) pueden estar resbaladizas con pintura húmeda u otros residuos. En algunas realizaciones, una o más nervaduras 168 pueden formarse como proyecciones exteriores en cada una de las lengüetas 144.

Como se ha mencionado anteriormente, la estructura de conexión de la tapa 142 puede estar asociada con las lengüetas 144, y en algunas realizaciones comprende un miembro de acoplamiento de la tapa 170 transportado por cada una de las lengüetas 144. Los miembros de acoplamiento de la tapa 170 son similares a roscas parciales. Como se muestra en la FIG. 6B, cada uno de los miembros de acoplamiento de la tapa 122 se extiende entre los extremos delantero y posterior opuestos 172, 174. El extremo posterior 174 está más próximo al anillo 140 en comparación con el extremo delantero 172, de manera que el extremo delantero 172 puede considerarse como “debajo” del extremo posterior (con respecto a la orientación vertical de la FIG. 6B). Una superficie de leva 176 está definida entre los extremos delantero y trasero 172, 174, y puede estar inclinada linealmente como se muestra, o puede ser plana (no inclinada), curva, o puede comprender cualquier combinación de porciones inclinadas, planas y/o curvas. Independientemente de la configuración particular, la superficie de leva 176 está adaptada para interactuar con una estructura complementaria en el receptáculo de copa 60 (FIG. 3) como se describe a continuación.

En algunas realizaciones, el collar 68 puede estar formado por un material polimérico o material plástico, y puede ser un componente moldeado. En un ejemplo no limitante, el collar 68 es o incluye polipropileno relleno de vidrio al 30 %, aunque cualquier otro polímero, copolímero, combinación de polímeros, etc., es igualmente aceptable. En otras realizaciones más, el collar 68 es metal. Además, el collar 68 puede formarse para ser transparente, semitransparente o translúcido para promover la visualización del contenido dentro del receptáculo de copa 60 (FIG. 3). En otras realizaciones, un material utilizado para formar (p. ej., molde) el collar 68 puede incluir un tinte o pigmento seleccionado para proporcionar un color deseado.

Volviendo a la FIG. 2, el cuerpo de la tapa 70 generalmente incluye características que promueven el montaje con el collar 68 para formar la tapa 62; características que, junto con el collar 68, promueven el montaje hermético al fluido de la tapa completa 62 al receptáculo de copa 60 y al revestimiento 64; y características que promueven la conexión con el adaptador 54 (p. ej., el primer formato de conexión 74). Para proporcionar una comprensión más completa de una relación entre la tapa terminada 62 y el receptáculo de copa 60 a la luz del collar 68 como se ha descrito anteriormente, las características correspondientes del cuerpo de la tapa 70 se describen en detalle a continuación, seguido de una explicación detallada del primer formato de conexión 74 y del adaptador 54.

El cuerpo de la tapa 70 se muestra con mayor detalle en la FIG. 7 e incluye la boca 72 y el primer formato de conexión 74 (referencia genérica). Además, el cuerpo de la tapa 70 incluye una pared 200, un borde 202, un faldón 204, uno o más miembros de sellado del revestimiento 206 y características de retención de brida 208. La pared 200 define una cara exterior 210 y una cara interior (oculta en la FIG. 7, pero mostrada como 212 en la FIG. 9D) opuesta a la cara exterior 210. La cara exterior 210 puede tener una forma curva o tipo cúpula como se muestra, aunque otras formas y geometrías también son aceptables (por ejemplo, cónicas). La cara exterior 210 se extiende desde el borde 202 hasta el primer formato de conexión 74 y la boca 72. El borde 202 se proyecta radialmente hacia fuera desde un perímetro de la pared 200. El faldón 204 se proyecta longitudinalmente desde el borde 202. Los miembros de sellado de revestimiento 206 son una o más nervaduras que se proyectan radialmente hacia afuera desde el faldón 204 por motivos que se aclaran más abajo.

Cada uno de los elementos de retención de brida 208 pueden ser similares a un dedo o pestillo que sobresale de y sobre la cara exterior 210, y sirve colectivamente para retener el collar 68 (FIG. 2). Por ejemplo, las FIGS. 8A y 8B ilustran el ensamblaje final del collar 68 al cuerpo de la tapa 70 para formar la tapa completa 62. El anillo 140 se sitúa de forma deslizante sobre la pared 200 y el borde 202, con los elementos de retención de brida 208 que sirven colectivamente para capturar el collar 68 con respecto al cuerpo de la tapa 70. En la realización mostrada, se establece una interfaz de rotación o deslizante entre el anillo del collar 140 y las características de retención de brida 208, permitiendo que el collar 68 gire con respecto al cuerpo de la tapa 70 (y viceversa). La rotación del collar 68 con respecto al cuerpo de la tapa 70 está limitada por un apoyo o una interfaz selectivos entre los elementos de limitación de rotación de brida 162 provistos del collar 68 correspondientes a los elementos de retención de brida 208. Con esta construcción, el collar 68 puede girar libremente con respecto al cuerpo de la tapa 70 (y viceversa) en una primera dirección de rotación hasta que los elementos limitantes de rotación de brida 162 se ponen en contacto de apoyo con uno de los elementos de retención de brida 208; con un intento de rotación adicional del collar 68 en la primera dirección, el cuerpo de la tapa 70 girará con el collar 68.

La ilustración en sección transversal de la tapa 62 de la FIG. 8B revela que, tras el ensamblaje final del collar 68 al cuerpo de la tapa 70, las lengüetas 144 se extienden lejos del borde 202, y están separadas radialmente del buje (*hub*) 204. Se establece una zona de separación o espacio 220 entre cada uno de los miembros de acoplamiento de tapa 170 y el faldón 204. La provisión de la zona de separación 220 facilita el montaje de la tapa 62 al receptáculo de copa 60 (FIG. 2).

Más particularmente, la FIG. 9A refleja la disposición de la tapa 62 antes de montarla al receptáculo de copa 60. Como punto de referencia, el revestimiento 64 está dispuesto dentro del receptáculo de copa 60 y, por lo tanto, está oculto principalmente en la vista; el borde 66 del revestimiento 64 es parcialmente visible e identificado en la FIG. 9A. El collar 68 está dispuesto giratoriamente con respecto al receptáculo de copa 60 de manera que cada una de las lengüetas 144 está generalmente alineada con uno de los espacios correspondientes 130 (dos de los cuales se identifican generalmente en la FIG. 9A) entre los miembros de acoplamiento de receptáculo 122 del receptáculo de copa 60. A continuación, la tapa 62 se puede bajar al receptáculo de copa 60 como en la FIG. 9B. A este respecto, debido a que las lengüetas 144 están alineadas con los respectivos espacios 130 (FIG. 9A), el miembro de acoplamiento de tapa 170 (FIG. 5) transportado por cada una de las lengüetas 144 pasa libremente entre los miembros de acoplamiento del receptáculo 122. La tapa 62 está esencialmente asentada completamente contra el receptáculo de copa 60 (y/o el revestimiento 64), aunque aún no está completamente asentada y apretada - antes del acoplamiento de las superficies de leva en cualquier parte. La sensación y/o el sonido de "encaje a presión" se deriva de una combinación de (i) los miembros de sellado del revestimiento 206 (FIG. 9A) que se hacen avanzar rápidamente en un extremo abierto del revestimiento 64 de manera que una porción del revestimiento 64 se estira rápidamente sobre los miembros de sellado del revestimiento 206 y después se relaja; y (ii) en consecuencia, el borde del cuerpo de la tapa 202 (FIG. 7) impacta en el borde del revestimiento 66 / borde del receptáculo 118 a medida que la tapa 62 cae rápidamente en contacto. La sensación o sonido de "encaje a presión" se facilita aún más por la construcción segmentada del collar 68 (es decir, las muescas 158 y las aberturas de brida 166 correspondientes). Si el collar 68 no estuviese segmentado, es poco probable que se produjese la sensación de *encaje a presión*, permitiendo que el usuario "sobre-apretase" o enroscase indeseablemente la tapa 62 en el revestimiento 64 y, posiblemente, plegase el revestimiento 64 al hacerlo. Esta breve sensación de encaje a presión puede proporcionar una tranquilidad táctil y/o audible al usuario final de que la tapa 62 y el revestimiento 64 están unidos de forma segura, aunque la tapa 62 todavía tiene que estar sujeta al receptáculo de copa 60.

El collar 68 puede girarse entonces con respecto al receptáculo de copa 60 (y/o viceversa) para efectuar el acoplamiento entre los miembros de acoplamiento de la tapa 170 y los correspondientes de los miembros de

acoplamiento del receptáculo 122. Por ejemplo, la vista en sección transversal parcial de la FIG. 9C ilustra la interconexión inicial entre uno de los miembros de acoplamiento del receptáculo 122 y uno de los miembros de acoplamiento de la tapa 170 con la rotación del collar 68 con respecto al receptáculo de copa 60. Con la rotación inicial, el extremo delantero 172 del miembro de acoplamiento de la tapa 170 se dirige hacia el extremo delantero 124 del miembro de acoplamiento del receptáculo 122. En la disposición asentada en la que la tapa 62 está asentada encima del receptáculo de copa 60 e instalada en el revestimiento 64 (FIG. 2) como se describe en el párrafo anterior, el extremo delantero 172 del miembro de acoplamiento de la tapa 170 está situado en una posición vertical a lo largo del eje central A que está desplazado o “debajo” del extremo delantero 124 del miembro de acoplamiento del receptáculo 122. Por lo tanto, con una rotación adicional del collar 68, el miembro de acoplamiento de la tapa 170 pasa fácilmente “por debajo” del miembro de acoplamiento del receptáculo 122. Sin embargo, con una rotación adicional del collar 68 con respecto al receptáculo de copa 60, la superficie de leva 128 del miembro de acoplamiento del receptáculo 122 interactúa directamente con la superficie de leva 176 del miembro de acoplamiento de la tapa 170. En particular, con la rotación continua del collar 68, la interfaz tipo leva entre el miembro de acoplamiento del receptáculo 122 y el miembro de acoplamiento de la tapa 170 efectúa una fuerza de sujeción que se aplicará a lo largo del eje central A. Por lo tanto, se logra un movimiento de sujeción de la tapa 62 y del receptáculo de copa 60 a lo largo del eje central A con la rotación del collar 68 para garantizar mejor una conexión robusta. Además, la disposición opcional de los elementos de enganche del receptáculo 122 y los elementos de enganche de la tapa 170 como roscas parciales de arranque fácil como se muestra no solo puede acelerar la instalación de la tapa 62, sino que también puede evitar posibles roscas cruzadas, reducir el número de áreas donde el exceso de pintura puede acumularse y ensuciar el ensamblaje, y facilitar la limpieza.

La FIG. 9D refleja que, tras la conexión final de la tapa 62 al receptáculo de copa 60, al formar el depósito completo 52, el borde del revestimiento 66 se sujeta entre el borde del receptáculo 118 y el borde de la tapa 202, proporcionando un sello de líquido. El revestimiento 64 se estira o sujeta adicionalmente entre los miembros de sellado del revestimiento 206 y el receptáculo de copa 60, promoviendo además una relación de sellado estanca a los líquidos entre la tapa 62 y el revestimiento 64. Con esta disposición sellada, el líquido (p. ej., pintura) dispuesto en el revestimiento 64 fluirá (p. ej., cuando el depósito 52 se invierte de la orientación de la FIG. 9D) desde el revestimiento 64 a lo largo de la cara interior 212 de la pared de tapa 200 a la boca 72. El collar separado 68 puede conectarse de forma móvil al cuerpo de la tapa 70 sin preocuparse de la creación de una vía de fuga para la pintura.

En algunas realizaciones, el cuerpo de la tapa 70 puede estar formado por un material polimérico o material plástico, y puede ser un componente moldeado. En un ejemplo no limitativo, el cuerpo de la tapa 70 es o incluye polipropileno, aunque cualquier otro polímero, copolímero, combinación de polímeros, etc., es igualmente aceptable. En otras realizaciones más, el cuerpo de la tapa 70 es metal. Además, el cuerpo de la tapa 70 puede formarse para ser transparente, semitransparente o translúcido para favorecer la visualización del contenido dentro del receptáculo de copa 60. En otras realizaciones, un material utilizado para formar (p. ej., moldear) el cuerpo de la tapa 70 puede incluir un tinte o pigmento seleccionado para proporcionar un color deseado.

Volviendo a la FIG. 7, el primer formato de conexión 74 (referencia genérica en la FIG. 7) incluye una plataforma 250, una primera estructura de retención 252a y una segunda estructura de retención 252b. En términos generales, la plataforma 250 y las estructuras de retención 252a, 252b están formadas o proyectadas desde la cara exterior 210 de la pared de la tapa 200 en una ubicación externa a la boca 72, y están configuradas colectivamente para facilitar la conexión o montaje selectivo con el segundo formato de conexión complementario 76 (FIG. 2) del adaptador 54 (FIG. 2).

La plataforma 250 termina en o define una superficie guía 260 que gira alrededor de la boca 72. Como se muestra mejor en las FIGS. 10A-10C, la geometría de la superficie guía 260 puede verse como proporcionar segmentos guía primero y segundo 262a, 262b separados por un primer y segundo rebajes o regiones de captura 264a, 264b. En relación con una dirección rotacional definida por la revolución de la superficie guía 260 alrededor de la boca 72 (en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj), el primer segmento guía 262a se extiende circunferencialmente en el sentido de las agujas del reloj desde el primer rebaje 264a hasta el segundo rebaje 264b y tiene una geometría que genera una región de entrada 266 y una región de rampa 268. En relación con el sentido de las agujas del reloj, entonces, la región de entrada 266 está “delante” o “aguas arriba” de la región de rampa 268. De manera similar, el segundo segmento guía 262b puede verse extendiéndose circunferencialmente en el sentido de las agujas del reloj desde el segundo rebaje 264b hasta el primer rebaje 264a, y tiene una geometría que genera una región de entrada 266 y una región de rampa 268.

Los segmentos guía 262a, 262b pueden ser sustancialmente idénticos en algunas realizaciones, de modo que la siguiente descripción del primer segmento guía 262a se aplica igualmente al segundo segmento guía 262b. El primer segmento guía 262a está situado para que corresponda con una primera estructura de retención 252a. Un plano principal de la región de entrada 266 puede ser sustancialmente plano (es decir, dentro del 5 % de una forma verdaderamente plana) y sustancialmente perpendicular (es decir, dentro del 5 % de una relación verdaderamente perpendicular) al eje central A. La región de rampa 268 se estrecha longitudinalmente hacia abajo (en relación con la orientación vertical de las FIGS. 10B y 10C) en extensión desde la región de entrada 266 hasta el segundo rebaje 264b, creando una forma helicoidal parcial. Por lo tanto, la región de entrada 266 está longitudinal o verticalmente “sobre” la región de rampa 268 (en relación con la orientación vertical de las figuras 10A y 10B), y un plano principal

de la región de rampa 268 es oblicuo al plano principal de la región de entrada 266 (y no es sustancialmente perpendicular al eje central A). Una línea de transición o zona 270 se define en una intersección de las regiones de entrada y de rampa 266, 268 y generalmente está alineada con la primera estructura de retención 252a. La línea de transición 270 (así como la línea de transición 270 asociada con el segundo segmento guía 262b) es más claramente evidente en la vista en sección transversal de la FIG. 11.

Con referencia continua a la FIG. 11, la superficie guía 260 puede tener un ancho radial variable o no uniforme con respecto al eje central A. El ancho radial no uniforme puede efectuarse por un borde interior 280 de la superficie guía 260 que es circular (siguiendo la forma cilíndrica de la boca 72), mientras que un borde exterior opuesto 282 de la superficie guía 260 tiene una forma no uniforme. Por ejemplo, una forma del borde exterior 282 (con respecto a la vista en planta superior de la FIG. 11) a lo largo de la región de entrada 266 del primer segmento guía 262a puede tener un radio creciente en extensión desde el primer rebaje 264a hacia la región de rampa 268. Además, al menos un segmento de la forma del borde exterior 282 a lo largo de la región de rampa 268 puede tener un radio creciente en extensión al segundo rebaje 264b. Con esta configuración opcional, en el segundo rebaje 264b, un ancho radial de la primera región de rampa de segmento guía 268 es mayor que el ancho radial de la segunda región de entrada del segmento guía 266; de manera similar, en el primer rebaje 264a, un ancho radial de la segunda región de rampa del segmento guía 268 es mayor que el ancho radial de la primera región de entrada del segmento guía 266.

El primer y segundo rebajes 264a, 264b pueden ser sustancialmente idénticos y pueden estar separados equidistantemente alrededor de la boca 72. Las características de geometría generadas por el primer rebaje 264a se proporcionan por la vista ampliada de la FIG. 12. De acuerdo con las descripciones anteriores, el primer rebaje 264a se forma en, o define, una transición entre la región de rampa 268 del segundo segmento guía 262b y la región de entrada 266 del primer segmento guía 262a. Una característica de hombro o retención 290 está definida por el rebaje 264a, que se extiende entre un extremo delantero 292 del primer segmento guía 262a y un extremo trasero 294 del segundo segmento guía 262b. Un plano principal del hombro 290 no es paralelo con respecto al plano principal de la región de entrada 266 y con respecto al panel principal de la región de rampa 268, con el hombro 290 sobresaliendo hacia afuera (en relación con la orientación vertical de la FIG. 12) la región de rampa del segundo segmento 268.

Las FIGS. 7 y 12 ilustran generalmente que, en algunas realizaciones, las porciones de la superficie guía 260 se proyectan en, o reflejan de otro modo una desviación en la forma continua (por ejemplo, forma de tipo cúpula) de la cara exterior 210 de la pared 200. Un plano de la vista en sección transversal de la FIG. 13 se toma a través del primer corte 264a y refleja mejor esta característica opcional. Como se muestra, la cara exterior 210 tiene la forma continua de revestimiento (p. ej., forma de cúpula, forma cónica, etc.) en extensión desde la plataforma 250 hacia el borde 202. La región de rampa 268 del segundo segmento guía 262b interrumpe esta forma continua, con el extremo posterior 294 ubicado interiormente con respecto a una forma de la cara exterior 210. Dicho de otra manera, en algunas realizaciones, la plataforma 250 puede considerarse sobresaliendo de la cara exterior 210 de la pared 200, estando la superficie guía 260 definida principalmente por la plataforma 250 y parcialmente por la cara exterior 210. De forma alternativa, y con referencia entre las FIGS. 10B y 13, el cuerpo de la tapa 70 puede verse como que incluye la plataforma 250 que rodea al menos parcialmente la boca 72. La plataforma 250 incluye o forma al menos una región (por ejemplo, la(s) región(es) de entrada 266) que sirve como una cara superior de la plataforma 250 (con respecto a la orientación vertical de las FIGS. 10B y 13) y es sustancialmente plana para definir un plano principal M de la plataforma 250. La plataforma 250 incluye, además, o forma al menos una región (p. ej., la(s) región(es) de rampa 268) que tiene una forma helicoidal parcial que disminuye con respecto al plano principal M y que gira alrededor de un eje central C de la boca 72. La cara exterior 210 de la pared 200 está unida a la plataforma 250 e incluye una porción (identificada generalmente como 296 en las FIGS. 10B y 13) que está disminuyendo con respecto al plano principal M de la plataforma 250. La forma helicoidal parcial de la plataforma 250 interrumpe la porción que está disminuyendo 296 de la cara exterior 210 de la pared 200. La porción que está disminuyendo 296 puede definir o comprender una forma abovedada, una forma cónica, etc. Un primer extremo de la forma helicoidal parcial está próximo a una zona de transición al plano principal M (p. ej., la línea de transición 270 en la FIG. 10A), y un segundo extremo opuesto de la forma helicoidal parcial (p. ej., el extremo posterior 294) interrumpe la porción que está disminuyendo 296 de la cara exterior 210 de la pared 200. En algunas realizaciones, el segundo extremo (p. ej., el extremo posterior 294) de la forma helicoidal parcial termina en una característica de retención, por ejemplo, uno de los rebajes 264a, 264b. Con estas construcciones, se reduce la altura general del cuerpo de la tapa 70 (y, por lo tanto, de la tapa 62 (FIG. 2) (en comparación con los formatos de conector de pistola rociadora convencionales), ubicando ergonómicamente el receptáculo de copa 60 (FIG. 2) más cerca de la pistola rociadora 32 (FIG. 1) durante el uso.

Volviendo a la FIG. 7, las estructuras de retención 252a, 252b pueden ser idénticas de manera que la siguiente descripción de la primera estructura de retención 252a se aplique igualmente a la segunda estructura de retención 252b. La primera estructura de retención 252a está asociada con el primer segmento 262a de la superficie guía 260, e incluye un brazo 300 y una lengüeta 302. El brazo 300 está separado radialmente de la boca 72 y se proyecta axialmente hacia arriba desde la pared 200. Opcionalmente se proporciona una nervadura de refuerzo 304 entre el brazo 300a y la pared 200, que sirve para controlar la deflexión del brazo 300 alejándose de la boca 72 durante el uso. La lengüeta 300 se proyecta radialmente hacia adentro desde el brazo 380, opuesta a la pared 200.

Con referencia a la FIG. 14A, la primera estructura de retención 252a puede verse como que define extremos opuestos, de entrada y de salida 310, 312. Con respecto a las direcciones de rotación descritas anteriormente, el extremo de

entrada 310 está “delante” o “corriente arriba” del extremo de salida 312. Las vistas en sección transversal de las FIGS. 14B y 14C ilustran además que una región de captura 314 está definida por el primer segmento guía 262a, el brazo 300 y la lengüeta 302 para recibir una característica correspondiente del segundo formato de conexión 76 (FIG. 2).

Más en particular, la proyección del brazo 300 define una superficie de recinto 320. La superficie del recinto 320 mira y está separada radialmente del exterior de la boca 72. La lengüeta 302 se proyecta radialmente hacia dentro con respecto a la superficie del recinto 320 y define una superficie de acoplamiento 322 y una superficie de alineación 324. La superficie de acoplamiento 322 está orientada y está separada longitudinalmente del primer segmento guía 262a. La superficie de alineamiento 324 está orientada y está separada radialmente del exterior de la boca 72. Las dimensiones de la separación radial entre la boca 72 y la superficie de acoplamiento 322, y entre la boca 72 y la superficie de alineación, corresponden a las características de geometría del adaptador 54 (FIG. 2).

La geometría del primer segmento guía 262a y la superficie de acoplamiento 322 se configura para facilitar un acoplamiento bloqueado similar a una cuña con las características correspondientes del segundo formato de conexión 76 (FIG. 2). Con referencia específica a la FIG. 14C, la lengüeta 302a está en alineación general con la línea de transición 270 entre la región de entrada 266 y la región de rampa 268. Una forma de la superficie de acoplamiento 322 define una sección de cuña 330 y una sección de separación opcional 332. La sección de cuña 330 se extiende desde el extremo de entrada 310 y está alineada con o dispuesta sobre la región de entrada 266. La sección de separación 332 se extiende desde la sección de cuña 330 hasta el extremo de salida 312, y está alineada con o dispuesta sobre la región de rampa 268. Una intersección de las secciones de cuña y de separación 330, 332 está generalmente alineada con la línea de transición 270. Un plano principal de la superficie de acoplamiento 322 a lo largo de la sección de cuña 330 no es coplanar con un plano principal a lo largo de la sección de separación 332.

La sección de cuña 330 es sustancialmente plana (es decir, dentro del 5 % de una forma verdaderamente plana), y un plano de la sección de cuña 330 no es paralelo al plano de la región de entrada 266. Por ejemplo, los planos de la sección de cuña 330 y la región de entrada 266 se combinan para definir un ángulo incluido del orden de 1 a 70 grados, por ejemplo, en el intervalo de 1 a 30 grados. Con esta construcción, la separación o altura longitudinal de la región de captura 314 se estrecha desde el extremo de entrada 310 hacia el extremo de salida 312, por ejemplo, estrechándose hasta una dimensión más pequeña en la línea de transición 270. Debido a este estrechamiento o forma de cuña, un cuerpo rígido (provisto con el adaptador 54 (FIG. 2) inicialmente en la región de captura 314 en el primer extremo 310 y, después, dirigido hacia el segundo extremo 312, se introducirá o acoplará por fricción en el interior de la región de captura 314, tal como se describe a continuación.

La sección de separación 332, cuando se proporciona, también puede ser sustancialmente plana, y un plano de la sección de separación 332 no es paralelo con un plano principal de la región de rampa 268. Los planos de la sección de separación 332 y la región de rampa 268 están dispuestos de tal manera que la separación o altura longitudinal de la región de captura 314 se expande en una dirección del extremo de salida 312, por ejemplo, expansión o aumento de la línea de transición 270 al extremo de salida 312.

Con referencia adicional a la FIG. 14A, las estructuras de retención 252a, 252b están dispuestas de tal manera que las formas que se estrechan a continuación en expansión de la región de captura 314 de cada estructura de retención 252a, 252b están en la misma dirección de rotación con respecto al eje central A. Por ejemplo, con respecto a la orientación de la FIG. 14A, el extremo de entrada 310 de la primera estructura de retención 252a está rotacionalmente “delante” del extremo de salida correspondiente 312 en la dirección en el sentido de las agujas del reloj; de manera similar, el extremo de entrada 310 de la segunda estructura de retención 252b está rotacionalmente “delante” del extremo de salida correspondiente 312 en el sentido de las agujas del reloj. Por lo tanto, la región de captura 314 (oculta en la FIG. 14A) asociada con cada una de las estructuras de retención 252a, 252b se estrecha en el sentido de las agujas del reloj. La FIG. 14A refleja además que el extremo de entrada 310 de cada estructura de retención 252a, 252b puede definir un rebaje o chaflán para promover aún más la dirección inicial de un cuerpo hacia la región de captura correspondiente 314. La superficie de alineación 324 de cada estructura de retención 252a, 252b puede ser sustancialmente plana como se muestra, generalmente tangente a una circunferencia de la boca 72; en otras realizaciones, la superficie de alineación 324 puede tener una forma arqueada o irregular.

Con referencia adicional a la FIG. 14B, las estructuras de retención 252a, 252b establecen un acoplamiento robusto con el segundo formato de conexión complementario 76 (FIG. 2) y están separados de la boca 72. Con esta construcción, y a diferencia de los diseños de conectores de fluidos anteriores utilizados con pistolas rociadoras de pintura, los formatos de conexión de la presente divulgación permiten que la boca 72 presente un diámetro interior relativamente grande. En algunas realizaciones, el diámetro interior de la boca 72 es no inferior a 20 mm, de forma alternativa, no inferior a 22 mm y, de forma opcional, del orden de 30 mm. Además, situando la región de captura 314 muy cerca de la pared 200, puede reducirse la altura de la boca 72 en comparación con los diseños convencionales de conector de depósito de pistola rociadora. En algunas realizaciones no limitativas, por ejemplo, una altura de la boca 72 es del orden de 5-15 mm. Además, se pueden proporcionar características de sellado sobre o con la boca 72 para efectuar un sello hermético a los líquidos con un componente (p. ej., el adaptador 54 (FIG. 2)) insertado sobre la boca, tal como una nervadura de sellado anular opcional 340 y/o una superficie de sellado de boca opcional 342 (p. ej., una superficie biselada o inclinada en un extremo anterior 344 de la boca 72).

Volviendo a la FIG. 2, el segundo formato de conexión 76 está configurado para acoplarse selectivamente con características del primer formato de conexión 74 como se ha descrito anteriormente, y en algunas realizaciones se proporciona como parte del adaptador 54. En referencia a las FIGURAS 15A-15D, además del segundo formato de conexión 76 (indicado generalmente en la FIG. 15A), el adaptador 54 incluye un miembro tubular 350. El miembro tubular 350 puede incluir o proporcionar características similares a los adaptadores convencionales de depósito de pistola rociadora, tales como para establecer la conexión con un puerto de entrada de una pistola rociadora. Con esto en mente, el miembro tubular 350 puede asumir varias formas y define un pasaje central 352. El pasaje 352 está abierto por un extremo anterior 354 del miembro tubular 350. Además, el miembro tubular 350 forma o proporciona características de montaje que facilitan su ensamblado en un puerto de entrada de pistola rociadora convencional (por ejemplo, roscado). Por ejemplo, pueden proporcionarse roscas exteriores 356 a lo largo del miembro tubular 350 adyacente al extremo anterior 354, configuradas para interconectarse de forma roscada con las roscas proporcionadas por el puerto de entrada de la pistola rociadora. En este sentido puede seleccionarse el paso, perfil y separación de las roscas exteriores 356 según el patrón de rosca específico en la marca/modelo de la pistola rociadora con la que se piensa utilizar el adaptador 54. Otras características de montaje de la pistola rociadora son igualmente aceptables y pueden o no incluir o requerir las roscas exteriores 356. El miembro tubular 350 puede incluir opcionalmente, además, o definir, una sección de agarre 358. La sección de agarre 358 está configurada para facilitar la manipulación por el usuario del adaptador 54 con una herramienta convencional y en algunas realizaciones incluye o define un patrón de superficie hexagonal adaptado para un fácil acople con una llave inglesa. En otras realizaciones, puede omitirse la sección de agarre 358.

El segundo formato de conexión 76 incluye una base 360, una primera estructura de bloqueo 362a, una segunda estructura de bloqueo 362b y una cara de seguimiento 364. La base 360 sobresale del miembro tubular 350 y lleva o forma las estructuras de bloqueo 362a, 362b y la cara de seguimiento 264. Las estructuras de bloqueo 362a, 362b, a su vez, están configuradas para interactuar selectivamente con las estructuras de retención 252a, 252b correspondientes (FIG. 7), y la cara de seguimiento 364 está configurada para interactuar con la superficie guía 260 (FIG. 7) como se describe a continuación.

La base 360 incluye un hombro 370 y un anillo 372. Como se muestra mejor en la FIG. 15E, el hombro 370 y el anillo 372 se combinan para definir una cámara 374 que está abierta al pasaje 352 del miembro tubular 350 y que está configurada para recibir la boca 72 (FIG. 2). El hombro 370 se extiende radialmente hacia fuera y hacia abajo desde el miembro tubular 350. El anillo 372 se proyecta longitudinalmente desde un perímetro exterior del hombro 370 en una dirección opuesta al miembro tubular 350, y termina en la cara de seguimiento 364. Además, el anillo 372 define una cara interior cilíndrica 380 opuesta a una cara exterior 382. Un diámetro interior del anillo 372 (p. ej., un diámetro definido por la cara interior cilíndrica 380) se corresponde (p. ej., se aproxima o es ligeramente más grande) con un diámetro exterior de la boca 72. En algunas realizaciones, el anillo 372 puede definir o proporcionar una superficie de sellado del adaptador 284 a lo largo de la cara interior 380 que corresponde a la superficie de sellado de la boca 342 (FIG. 14B). Un diámetro exterior del anillo 372 puede variar en extensión a la cara de seguimiento 364 como se describe a continuación o puede ser uniforme. Independientemente, se selecciona un diámetro exterior máximo del anillo 372 (por ejemplo, un diámetro máximo definido por la cara exterior 382) para anidar dentro de un diámetro de espacio libre establecido colectivamente por las estructuras de retención 252a, 252b (FIG. 7) como se describe a continuación.

Las geometrías de una forma de la cara de seguimiento 364 son proporcionales a las descritas anteriormente con respecto a la superficie guía de la tapa 260 (FIG. 7). En particular, y con referencia a la FIG. 15F, la cara de seguimiento 364 puede verse como proporcionar o generar segmentos de pista primero y segundo 390a, 390b separados por una primera y segunda regiones de rebaje o de captura 392a, 392b. La ubicación circunferencial y la forma de los rebajes 392a, 392b se corresponden con los rebajes 264a, 264b (FIG. 7) en el cuerpo de la tapa 70 (FIG. 7) como se ha descrito anteriormente. La forma y geometría de los segmentos de pista 390a, 390b corresponde con los segmentos guía 262a, 262b (FIG. 7) como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, por ejemplo, cada uno de los segmentos de pista 390a, 390b puede verse como generar una región de entrada 394 y una región de rampa 396 (identificada para el primer segmento de pista 390a en la FIG. 15F). Una forma de los rebajes 392a, 392b establece un dedo o elemento de retención 400 en la transición entre los segmentos de pista 390a, 390b. Por ejemplo, como se identifica en la FIG. 15F, el dedo 400 definido en el segundo rebaje 392b se extiende entre un extremo delantero 402 del segundo segmento de pista 390b y un extremo trasero 404 del primer segmento de pista 390a.

En algunas realizaciones, las estructuras de bloqueo 362a, 362b son idénticas, de modo que la siguiente descripción de la primera estructura de bloqueo 362a se aplica igualmente a la segunda estructura de bloqueo 362b. La estructura de bloqueo 362a define un primer extremo 420 opuesto a un segundo extremo 422 en extensión circunferencial a lo largo del anillo 372 como se ve mejor en la FIG. 15B. Además, el saliente de la estructura de bloqueo 362a del anillo 372 define o forma una cara de apoyo 424 opuesta a una cara superior 426, junto con una cara guía 428 como se identifica mejor en la FIG. 15E. Una forma de la cara de apoyo 424 sigue o es contigua a las porciones correspondientes de la cara de seguimiento 364. Por ejemplo, y como se ve mejor en la FIG. 15F, en el primer extremo 420, la cara de apoyo 424 se cruza con el primer segmento de pista 390a intermedio de la región de rampa 396. En extensión desde el primer extremo 420, una forma de la cara de apoyo 424 imita o sigue la orientación de hélice en

ángulo o parcial de la región de rampa 396; además, una forma de la cara de apoyo 424 imita o sigue la forma sustancialmente plana o plana de la región de entrada 394 al segundo extremo 422.

5 Con referencia específica a la FIG. 15C, la cara superior 426 se forma longitudinalmente opuesta a la cara de apoyo 424 para definir una altura de la estructura de bloqueo 362a. En algunas realizaciones, un plano o forma de la cara superior 426 varía entre los extremos primero y segundo 420, 422, formando la estructura de bloqueo 362a para proporcionar una sección de inserción 440, una sección de bloqueo 442 y una sección de cola opcional 444. La sección de inserción 440 incluye el plano principal de la cara superior 426 que no es paralelo al plano principal de la región correspondiente de la cara de apoyo 424 de manera que la estructura de bloqueo 362a tiene una altura reducida en el primer extremo 420. Dicho de otra manera, la altura de la estructura de bloqueo 362a aumenta a lo largo de la sección de inserción 440 en extensión desde el primer extremo 420. En algunas realizaciones, puede formarse un chafalán en la cara superior 426 en el primer extremo 420, y una porción restante de la cara superior 426 a lo largo de la sección de inserción 440 es sustancialmente plana o lisa, dispuesta para que no sea paralela con la cara de apoyo 424. La cara superior 426 es generalmente paralela con la región correspondiente de la cara de apoyo 424 a lo largo de la sección de bloqueo 442, y genera una forma o geometría con respecto al anillo 372 similar a una hélice parcial (la sección de bloqueo 442 asociada con la segunda estructura de bloqueo 362b se identifica en la FIG. 15A que ilustra además la forma de hélice parcial). La sección de cola 444 puede incluir las caras de tope y superiores 424, 426 que son sustancialmente paralelas en extensión al segundo extremo 422 (FIG. 15B). Con esta construcción, la ubicación vertical de la estructura de bloqueo 362a en relación con el eje central A cambia a medida que la estructura de bloqueo 362a gira alrededor del anillo 372, estando el primer extremo 420 verticalmente “debajo” del segundo extremo 422 en relación con la orientación vertical de las vistas.

25 Como se ve mejor en la FIG. 15B, un ancho radial de la estructura de bloqueo 362a está definido por una distancia radial (relativa al eje central A) entre el anillo 372 y la cara guía 428. Con esto en mente, la estructura de bloqueo 362a puede tener un ancho radial variable o no uniforme con respecto al eje central A. Por ejemplo, una forma de la cara guía 428 (con respecto a la vista en planta superior de la FIG. 15D) puede definir un radio uniforme o ligeramente creciente en extensión desde el primer extremo 420, y un radio ahusado o decreciente al segundo extremo 422 creando un aspecto aerodinámico.

30 En algunas realizaciones, una forma de la estructura de bloqueo 362a está demarcada además de, y se forma con mayor precisión en relación con, el anillo 372 por una inserción o depresión 450 puede formarse en una cara del anillo 372 adyacente a la estructura de bloqueo 362a, así como también una ranura opcional 452 como se identifica en la FIG. 15A. Independientemente, las estructuras de bloqueo 362a, 362b están dispuestas alrededor del anillo 372 de tal manera que los elementos espaciales están en la misma dirección de rotación con respecto al eje central A. Por ejemplo, en relación con la orientación de la FIG. 15B, el primer extremo verticalmente inferior 420 de cada estructura de bloqueo 362a, 362b está, de manera giratoria, “delante” del segundo extremo vertical correspondiente 422 en el sentido de las agujas del reloj.

40 En algunas realizaciones, el adaptador 54 está formado por un material rígido, tal como acero inoxidable (303 S31). También se contemplan otros materiales, tales como plástico. Materiales compuestos u otros materiales para su uso con materiales de recubrimiento y/o aplicaciones particulares también son aceptables.

45 El acoplamiento del depósito 52 y el adaptador 54 comienza con la alineación del anillo 372 con la boca 72 como se muestra en la FIG. 16. En la disposición de la FIG. 16, el adaptador 54 está dispuesto rotatoriamente de manera que las estructuras de bloqueo 362a, 362b están desplazadas rotatoriamente de las estructuras de retención 252a, 252b. Luego, el adaptador 54 se dirige hacia el cuerpo de la tapa 70 (y/o viceversa), con la boca 72 encajada dentro de la base 360.

50 En el estado de montaje inicial de las FIGS. 17A y 17B, el adaptador 54 se ha colocado sobre el cuerpo de la tapa 70 como se ha descrito anteriormente, con las estructuras de bloqueo 362a, 362b separadas rotacionalmente de las estructuras de retención 252a, 252b. La FIG. 17C aclara además la disposición de rotación del adaptador 54 con respecto al cuerpo de la tapa 70 tras la colocación inicial. Con respecto a una dirección en el sentido de las agujas del reloj, el primer extremo 420 de la primera estructura de bloqueo 362a está “delante” del extremo de entrada 310 de la primera estructura de retención 252a, y el primer extremo 420 de la segunda estructura de bloqueo 362b está “delante” del extremo de entrada 310 de la segunda estructura de retención 252b. El ancho radial ampliado de las estructuras de bloqueo 362a, 362b estimula a un usuario a que coloque inicialmente el adaptador 54 en el cuerpo de la tapa 70 en la posición de rotación mostrada. Volviendo a las FIGS. 17A y 17B, las secciones de la cara de seguimiento 364 del adaptador 54 se apoyan contra la superficie guía 260 del cuerpo de la tapa 70. Por ejemplo, la sección transversal de la FIG. 17D ilustra que una porción de la región de rampa 396 del primer segmento de pista 390a se apoya contra la región de rampa 268 del primer segmento guía 262a. Debido a la forma de hélice parcial a lo largo de los segmentos guía 262a, 262b del cuerpo de la tapa 70 y a lo largo de los segmentos de pista 390a, 390b del adaptador 54 como se ha descrito anteriormente, en este estado inicial de contacto entre el adaptador 54 y el cuerpo de la tapa 70, la FIG. 17A refleja que las estructuras de bloqueo 362a, 362b están situadas verticalmente “por encima” de la región de captura 314 (oculta en la FIG. 17A) de cada una de las estructuras de retención 252a, 252b (con respecto a la orientación de la FIG. 17A).

A continuación, el adaptador 54 se gira con respecto al cuerpo de la tapa 70 (y/o viceversa), dirigiendo cada una de las estructuras de bloqueo 362a, 362b para acoplarse con las correspondientes de las estructuras de retención 252a, 252b. Por ejemplo, y con referencia a la primera estructura de retención 252a y la primera estructura de bloqueo 362a identificadas en las FIGS. 17A-17C, el adaptador 54 se puede girar (por ejemplo, en el sentido de las agujas del reloj) de modo que el primer extremo 420 de la primera estructura de bloqueo 362a se acerque y luego entre en la región de captura 314 en el extremo de entrada 310 de la primera estructura de retención 252a. Debido a la interfaz de deslizamiento entre la cara de seguimiento 364 del adaptador 54 y la superficie guía 260 del cuerpo de la tapa 70 (p. ej., entre la región de rampa 396 del primer segmento de pista 390a y la región de rampa 268 del primer segmento guía 262a como en la FIG. 17D) y las formas de tipo helicoidal correspondientes, a medida que gira el adaptador 54, el adaptador 54 cae o desciende verticalmente con respecto a las estructuras de retención 252a, 252b de manera que, a medida que la primera estructura de bloqueo 362a se acerca al extremo de entrada 310 de la primera estructura de retención 252a, el primer extremo 420 de la primera estructura de bloqueo 262a se alinea con la región de captura 314 en el extremo de entrada 310. Por ejemplo, las FIGS. 18A-18C ilustran una etapa posterior de rotación del adaptador 54 con respecto al cuerpo de la tapa 70. Como se muestra en la sección transversal de la FIG. 18C, el primer extremo 420 de la primera estructura de bloqueo 362a ha entrado en la región de captura 314 de la primera estructura de retención 252a. A este respecto, debido a la altura reducida del primer extremo 420 de la estructura de bloqueo 362a y la altura aumentada de la región de captura 314 en el extremo de entrada 310 como se ha descrito anteriormente, la estructura de bloqueo 362a es dirigida fácilmente a la región de captura 314 con una interferencia mínima entre la cara superior 426 de la estructura de bloqueo 362a y la superficie de acoplamiento 322 de la lengüeta de la estructura de retención 302.

Con la rotación continua del adaptador 54 con respecto al cuerpo de la tapa 70 (y/o viceversa), cada estructura de bloqueo 362a, 362b se bloqueará por fricción y mecánicamente dentro de la región de captura 314 de una respectiva de las estructuras de retención 252a, 252b. Las FIGS. 19A-19C ilustran un estado bloqueado del depósito 52 y el adaptador 54. La cara de seguimiento 364 (referencia general) del adaptador 54 ha girado más con respecto a la superficie guía 260 y a lo largo de ella, logrando un acoplamiento más completo de las estructuras de bloqueo 362a, 362b dentro de una correspondiente de las estructuras de retención 252a, 252b. Además, los rebajes 392a, 392b del adaptador 54 se han acoplado con los rebajes 264a, 264b del cuerpo de la tapa 70. Por ejemplo, en la vista de la FIG. 19C, se logra una interfaz de apoyo entre el dedo 400 del segundo rebaje del adaptador 392b contra el hombro 290 del primer rebaje del cuerpo de la tapa 264a. Esta interfaz impide la rotación excesiva del adaptador 54 con respecto al cuerpo de la tapa 70 (y/o viceversa) y sirve para estabilizar el conjunto de conexión.

La vista en sección transversal de la FIG. 19D ilustra la primera estructura de bloqueo 362a alojada dentro de la región de captura 314 (referencia genérica) de la primera estructura de retención 252a, y refleja que una forma y orientación espacial de la sección de bloqueo 442 imita la de la región de captura 314 a lo largo de la sección de cuña 330. En el estado bloqueado, la cara de apoyo 424 de la estructura de bloqueo 362a se apoya contra la región de entrada 266 de la superficie guía del cuerpo de la tapa 260, y la sección de bloqueo 442 de la cara superior 426 de la estructura de bloqueo 362a se apoya contra la sección de cuña 330 de la superficie de acoplamiento 322 de la lengüeta 302. La orientación angular hacia abajo de las superficies guía y de acoplamiento 260, 322 y de las caras de apoyo y superior 424, 426 a lo largo de la sección de cuña 330, en relación con un plano perpendicular al eje de rotación dicta que, a medida que la estructura de bloqueo 362a avanza progresivamente a través de la región de captura 314 (es decir, el primer extremo 420 de la estructura de bloqueo 362a avanza progresivamente desde el extremo de entrada 310 de la estructura de retención 252a), el adaptador 54 se tira hacia abajo (en relación con la orientación de la FIG. 19D) sobre y hacia el cuerpo de la tapa 70, promoviendo un sello hermético a los líquidos entre los componentes. Por ejemplo, en algunas realizaciones no limitantes, puede establecerse un sello entre la nervadura de sellado anular 340 (FIG. 14B) de la boca 72 con la cara interior 380 (FIG. 15E) del adaptador 54, entre la superficie de sellado de la boca 342 (FIG. 14B) y la superficie de sellado del adaptador 384 (FIG. 15E), etc. La superficie de sellado de la boca 342 y la superficie de sellado del adaptador 384 tienen una configuración complementaria, diseñada para interferir y sellar cuando el sistema está bloqueado. La altura de expansión de la región de captura 314 a lo largo de la sección de separación 332 al extremo de salida 312 permite fácilmente el paso del primer extremo 420 para facilitar el ensamblaje.

Volviendo a la FIG. 2, el segundo formato de conexión complementaria 76 puede incorporarse en otras configuraciones de adaptador que pueden estar opcionalmente provistas de sistemas de depósito y kits de la presente divulgación, tales como el sistema de depósito 50, ya sea además de, o en lugar de, el adaptador 54. Por ejemplo, otra realización de un adaptador 500 útil con los sistemas de depósito y kits de la presente divulgación se muestra en la FIG. 20. El adaptador 500 incluye un segundo formato de conexión 76' (referencia genérica), un miembro tubular 502 y un primer y segundo clips opuestos 504a, 504b.

El segundo formato de conexión 76' puede ser muy similar al segundo formato de conexión 76 (FIG. 15A) e incluye una base 360', la primera estructura de bloqueo 362a, la segunda estructura de bloqueo (oculta en la FIG. 20, pero mostrada como 362b en la FIG. 15A), y la cara de seguimiento 364 (referencia genérica). Las estructuras de bloqueo 362a, 362b y la cara de seguimiento 364 pueden ser idénticas a las descripciones anteriores. La base 360' puede ser muy similar a las descripciones anteriores con respecto a la base 360 (FIG. 15A). La base 360' tiene un perfil o forma exterior diferente en comparación con la base 360, y no necesita formar necesariamente las inserciones o depresiones 450 (FIG. 15A). Además, la base 360' define una superficie de sellado 508 alrededor del miembro tubular 502.

El miembro tubular 502 puede incluir o proporcionar características similares a los adaptadores de depósito de pistola rociadora convencionales, tales como para establecer la conexión con un puerto de entrada de una pistola rociadora. Con esto en mente, el miembro tubular 502 puede asumir varias formas y define un pasaje central 510. El pasaje 510 está abierto por un extremo delantero 512 del miembro tubular 502. Además, el miembro tubular 502 opcionalmente

5 forma o proporciona características que facilitan la conexión sellada a un puerto de entrada de pistola rociadora. Por ejemplo, se pueden proporcionar nervaduras 514 a lo largo del exterior del miembro tubular 502 adyacente al extremo delantero 512, configurado para interconectarse de forma sellada con una superficie interior del puerto de entrada de la pistola rociadora.

10 Los clips 504a, 504b pueden ser idénticos, sobresaliendo cada uno de la base 360' en lados opuestos del miembro tubular 502. Cada clip 504a, 504b termina en una cabeza 520 y define una superficie de acoplamiento 522 que está radialmente separada del miembro tubular 502. Una superficie de enganche 524 se define en una intersección de la cabeza 520 y la superficie de acoplamiento 522. Una distancia longitudinal entre la superficie de enganche 524 y la

15 superficie de sellado 508 se corresponde con las características de geometría del puerto de entrada de pistola rociadora, como lo hace una distancia transversal entre las superficies de acoplamiento opuestas 522. Por ejemplo, la FIG. 21A ilustra el adaptador 500 junto con un puerto de entrada 530 y un conjunto de boquilla rociadora 532 (referencia genérica) de una pistola rociadora. El puerto de entrada 530 incluye un tubo de entrada 534 y un conjunto conector 536. El tubo de entrada 534 está conectado de forma fluida a una salida 538 del conjunto de boquilla rociadora 532. Un diámetro externo del miembro tubular 502 del adaptador 500 corresponde a un diámetro interno del tubo de

20 entrada 534. El conjunto conector 536 puede asumir varias formas, y en algunas realizaciones incluye una primera y una segunda bridas 540, 542 que se proyectan radialmente desde el tubo de entrada 534. Las bridas 540, 542 pueden tener una forma perimetral o diámetro exterior variable como se muestra. La distancia transversal entre las superficies de acoplamiento 522 de los clips 504a, 504b se selecciona para que sea mayor que un diámetro exterior mínimo de la forma perimetral variable de la brida, y menos de un diámetro exterior máximo. Además, la distancia longitudinal

25 entre la superficie de sellado 508 y la superficie de enganche 524 de cada uno de los clips 504a, 504b se selecciona para aproximar una separación longitudinal entre caras opuestas de las bridas 540, 542.

Con la construcción anterior, el adaptador 500 puede conectarse al puerto de entrada 530 al disponer primero espacialmente el adaptador 500 de manera que el miembro tubular 502 esté alineado con el tubo de entrada 534, y

30 los clips 504a, 504b están alineados con una porción de diámetro reducido de la forma perimetral de las bridas 540, 542. El miembro tubular 502 se puede insertar en el tubo de entrada 534, con los clips 504a, 504b que pasan "a través" de las bridas 540, 542. A continuación, el adaptador 500 se gira con respecto al puerto de entrada 530 haciendo que los clips 504a, 504b se acoplen a las bridas 540, 542 como en la FIG. 21B. En la disposición montada de la FIG. 21B, el miembro tubular 502 (FIG. 21A) se sella de manera fluida dentro del tubo de entrada 534, y las bridas 540,

35 542 se capturan de manera robusta por los clips 504a, 504b, que incluyen la primera brida 540 que colinda con la superficie de sellado 508 (FIG. 20) y la segunda brida que colinda con la superficie de cierre 524 (FIG. 20) de cada uno de los clips 504a, 504b. Además, el perímetro de las bridas 540, 542 se apoya contra la superficie de acoplamiento 522 (FIG. 21A) de las clips 504a, 504b, asegurando mejor como conexión segura.

40 Otros formatos de conexión del puerto de entrada de pistola rociadora pueden incorporarse en el adaptador 500. Independientemente, las características de conexión del depósito (por ejemplo, el segundo formato de conexión 76') del adaptador 500 proporciona un conjunto sujeto al depósito 52 de acuerdo con las descripciones anteriores, y como se refleja generalmente en la FIG. 22.

45 Uno o más de los formatos de conexión descritos anteriormente (p. ej., el segundo formato de conexión 76, 76') pueden incorporarse en otros componentes del sistema de depósito de pistola rociadora según los principios de la presente descripción. Por ejemplo, una unidad de boquilla 550 según los principios de la presente descripción se muestra en las FIGS. 23A y 23B, y puede proporcionarse como parte de una pistola rociadora (p. ej., la pistola rociadora 32 (FIG. 1) descrita anteriormente). La unidad de boquilla 550 incluye un puerto de entrada 552 y un conjunto de boquilla rociadora 554 (referencia genérica). El puerto de entrada 552 incluye un tubo de entrada 556 y el segundo formato de

50 conexión 76' (referencia genérica). El tubo de entrada 556 está conectado de manera fluida a una salida 558 del conjunto de boquilla rociadora 554. El segundo formato de conexión 76' puede tener las construcciones como se ha descrito anteriormente, incluyendo la base 360', la primera estructura de bloqueo 362a, la segunda estructura de bloqueo 362b y la cara de seguimiento 364. El segundo formato de conexión 76' que se proporciona con la unidad de

55 boquilla 550 se configura así para la conexión directa a un depósito (tal como el depósito 52 (FIG. 2)) de la presente descripción. Con estas realizaciones, el puerto de entrada de la pistola rociadora 552 puede considerarse un componente o parte del sistema de depósito de pistola rociadora.

Otra realización de una unidad de boquilla de pistola rociadora 570 según los principios de la presente descripción se muestra en las FIGS. 24A y 24B, y puede proporcionarse como parte de una pistola rociadora (p. ej., la pistola rociadora 32 (FIG. 1) descrita anteriormente). La unidad de boquilla 570 incluye un puerto de entrada 572 y una unidad de boquilla rociadora 574 (referencia genérica). El puerto de entrada 572 incluye un tubo de entrada 576 y el segundo

60 formato de conexión 76' (referencia genérica). El tubo de entrada 576 está conectado de forma fluida a una salida 578 del conjunto de boquilla rociadora 574. El segundo formato de conexión 76' puede tener las construcciones como se ha descrito anteriormente, incluyendo la base 360', la primera estructura de bloqueo 362a, la segunda estructura de bloqueo 362b y la cara de seguimiento 364. El segundo formato de conexión 76' que se proporciona con la unidad de

65

boquilla 570 se configura así para la conexión directa a un depósito (tal como el depósito 52 (FIG. 2)) de la presente descripción. Con estas realizaciones, el puerto de entrada de pistola rociadora 572 puede considerarse un componente o parte del sistema de depósito de pistola rociadora.

5 Los sistemas de depósito (por ejemplo, el sistema de depósito 50 de la FIG. 2) pueden incluir uno o más componentes auxiliares adicionales, y pueden proporcionarse como un kit del sistema de depósito. Por ejemplo, un tapón opcional 600 útil con los sistemas y kits de depósito de la presente descripción se muestra en las FIGS. 25A y 25B. El tapón 600 incluye o define un cuerpo del tapón 602 y un labio 604. El cuerpo del tapón 602 tiene un extremo cerrado 606 y una pared lateral 608. Una pared lateral 608 sobresale del extremo cerrado 606 y define un diámetro del cuerpo del tapón 602 que se selecciona de acuerdo con las características del depósito correspondiente, por ejemplo, de acuerdo con un diámetro de la boca del depósito (por ejemplo, la boca del cuerpo de la tapa 72 (FIG. 7)) apropiada para efectuar un sello con la boca tras la inserción. En algunas realizaciones, la pared lateral 608 puede tener un diámetro exterior escalonado, por ejemplo un primer diámetro a lo largo de un primer diámetro a lo largo de una primera región 610 y un segundo diámetro a lo largo de una segunda región 612. El diámetro a lo largo de la segunda región 612 puede ser mayor que el de la primera región 610, por ejemplo seleccionado para proporcionar una interfaz sellada con la boca del depósito. Con esta construcción, el tapón 600 puede insertarse y sellarse contra la boca del depósito de una manera que permita el sello temporal y proteger el depósito (que incluye pintura u otro líquido almacenado en el mismo), que incluye una orientación de almacenamiento invertida. El diámetro a lo largo de la primera región 610 o la segunda región 612 puede seleccionarse para interactuar con otros componentes del sistema o kit de depósito correspondiente, por ejemplo para proporcionar una interfaz sellada con un componente del adaptador provisto del sistema (por ejemplo, con el miembro tubular adaptador 350 (FIG. 15A)). También son aceptables otras características de geometría.

El labio 604 se proyecta radialmente hacia afuera desde el cuerpo del tapón 602 opuesto al extremo cerrado 606, y proporciona una superficie para agarrarse por un usuario. En algunas realizaciones, el labio 604 está dimensionado y conformado para definir una o más lengüetas 614. En una realización, el labio 604 forma exactamente tres lengüetas separadas de forma idéntica y equidistantemente separadas 614 como se muestra mejor en la FIG. 25B. Las lengüetas 614 facilitan el agarre por el usuario del tapón 600 cuando se inserta en un componente del sistema de depósito. Además, cuando el tapón 600 está asegurado al depósito 52 y el depósito 52 se almacena en una orientación invertida como en la FIG. 26, con una realización en que se proporcionan las tres lengüetas separadas equidistantemente 614, las lengüetas 614 soportan fácilmente el depósito 52 con respecto a una superficie de almacenamiento 616 en la posición invertida.

El tapón 600 puede estar formado por diversos materiales apropiados (en combinación con características de geometría del tapón 600) para lograr un sello hermético con el depósito 52, el adaptador 54 (FIG. 2), etc. Por ejemplo, en algunas realizaciones no limitantes, el tapón 600 es o incluye polietileno de baja densidad.

Otro componente auxiliar opcional que puede incluirse con los sistemas de depósito (por ejemplo, el sistema de depósito 50 de la FIG. 2) y los kits de la presente divulgación es un núcleo de agitador 700 mostrado en las FIGS. 27A y 27B. Como punto de referencia, los usuarios pueden desear mezclar pintura almacenada dentro de un depósito (tal como el depósito 52 de la FIG. 2) con una máquina "agitadora" de tipo industrial. La mayoría de las máquinas agitadoras emplean un sistema o dispositivo de sujeción para sujetar el depósito en su lugar durante el funcionamiento. A este respecto, el núcleo del agitador 700 se monta temporalmente en el depósito, que sirve para distribuir las fuerzas de sujeción aplicadas por la máquina agitadora. Con esto en mente, el núcleo del agitador 700 es un cuerpo generalmente cilíndrico, que se extiende entre una primera superficie de extremo 702 (visto mejor en la FIG. 27B) opuesto a una segunda superficie de extremo 704 (que se observa mejor en la FIG. 27A) e incluye o define un anillo central 706. Opcionalmente se proporcionan una o más nervaduras 708 para soportar longitudinalmente el anillo 706. Cada una de las superficies de extremo 702, 704 se configura para proporcionar una superficie adecuada para el acoplamiento con dispositivos de sujeción de la máquina agitadora. La primera superficie de extremo 702 se proporciona como parte de una primera sección de extremo 710 (general a la que se hace referencia) y la segunda superficie de extremo 704 se proporciona como parte de una segunda sección de extremo 712 (denominada así generalmente). En algunas realizaciones, cada una de las secciones de extremo 710, 712 incluye características de acoplamiento configuradas para ensamblarse a un depósito, con los elementos de acoplamiento de la primera sección de extremo 710 que difieren (por ejemplo, en términos de dimensiones) de las de la segunda sección de extremo 712 de manera que el núcleo del agitador 700 es útil con depósitos configurados de manera diferente. El núcleo del agitador 700 puede estar formado por una variedad de materiales apropiados para mantener una integridad estructural del núcleo del agitador 700 cuando se utiliza con una máquina agitadora. En algunas realizaciones no limitantes, por ejemplo, el núcleo del agitador 700 es de o incluye acrílonitrilo butadieno estireno (ABS).

Por ejemplo, y con referencia adicional a la FIG. 28, la primera sección de extremo 710 incluye o define un hombro anular 720, un faldón 722 y uno o más cuerpos clave 724. El hombro anular 720 se proyecta radialmente hacia fuera desde el anillo central 706, con una superficie interior del anillo central 706 y el hombro anular 720 que se combinan para definir un reborde 726 (visto mejor en la FIG. 27B). El faldón 722 se proyecta longitudinalmente desde el hombro anular 720 opuesto al anillo central 706, y termina en la primera superficie de extremo 702. Cada uno de los cuerpos de llave 724 se proyecta radialmente hacia dentro desde el faldón 722 a lo largo del reborde 726. En algunas realizaciones, se proporcionan cuatro de los cuerpos de llave 724 y están separados equidistantemente alrededor de

una circunferencia del reborde 726. También es aceptable cualquier otro número y disposición espacial. Independientemente, las características de geometría de la primera sección de extremo 710 (por ejemplo, tamaño y/o forma del faldón 722, reborde 726 y/o cuerpos de llave 724) pueden configurarse para promover una interacción robusta con las características correspondientes de un depósito, tal como el depósito 52 (FIG. 2).

Por ejemplo, la FIG. 29A ilustra el núcleo del agitador 700 con respecto al depósito 52. La primera sección de extremo 710 del núcleo del agitador 700 está configurada para interactuar con la tapa 62 del depósito 52. Un diámetro interno del faldón 722 se selecciona para aproximar (por ejemplo, igual o ser ligeramente mayor que) un diámetro exterior máximo de la tapa 62, y en particular del collar 68. Con realizaciones en las que el collar 68 incluye las lengüetas 144, y las lengüetas 144 incluyen, cada una, o proporcionan una o más de las nervaduras exteriores 168, el diámetro interior del faldón 722 se aproxima a un diámetro definido colectivamente por las nervaduras de las lengüetas 168. Con esta construcción, la primera sección de extremo 710 puede colocarse sobre la tapa 62, con la superficie interior del faldón 722 que se ajusta contra o muy cerca de las nervaduras 168. Los cuerpos guía 724 pueden dimensionarse, conformarse y ubicarse circunferencialmente de acuerdo con el tamaño, la forma y la ubicación de las muescas del collar 158. El ensamblaje de la primera sección de extremo 710 sobre la tapa 62 incluye así cada uno de los cuerpos de llave 724 anidados dentro de una de las muescas correspondientes 158. Cuando se dispone así, el reborde 726 se apoya contra el collar 68, y el movimiento de rotación del núcleo del agitador 700 con respecto al collar 68 (y viceversa) está muy limitado por la interfaz entre los cuerpos guía 724 y el collar 68. En algunas realizaciones, se proporciona un ajuste por fricción entre los cuerpos de llave 724 y el collar 68 en las muescas correspondientes 158. Independientemente, una altura o dimensión longitudinal del núcleo del agitador 700 desde el reborde 726 hasta la segunda superficie de extremo 704 se selecciona para que sea mayor que una altura o dimensión longitudinal de la tapa 62 desde el collar 68 a la boca 72. Con esta construcción, y como se refleja en la FIG. 29B, cuando la primera sección de extremo 710 está conectada o montada en la tapa 62 como se ha descrito anteriormente, la segunda superficie de extremo 704 está longitudinalmente más allá de la boca 72 para su cooperación con un dispositivo de sujeción de la máquina agitadora (no mostrado). Además, cuando se “acopla” al collar 68 (FIG. 29A) como en la FIG. 29B, el núcleo del agitador 700 se puede usar como herramienta útil para aflojar o desenroscar el collar 68 del receptáculo de copa 60. Por ejemplo, cuando la pintura u otro residuo está presente entre la interfaz del receptáculo de copa 60/collar 68, puede ser difícil para un usuario aplicar una fuerza o par de torsión suficiente en el collar 68 cuando agarre directamente el collar 68. En estas circunstancias, el núcleo del agitador 700 se puede conectar al collar 68 como se muestra, y proporciona un área de superficie más grande para agarre y posterior aplicación de una fuerza de aflojamiento manual o par de torsión suficiente. La FIG. 29C ilustra un sistema de realización relacionado de la presente divulgación en el que el núcleo del agitador 700 está conectado al depósito 52 como se ha descrito anteriormente, y el tapón opcional 600 también se proporciona y sella al depósito 52 de acuerdo con las descripciones anteriores.

Volviendo a las FIGS. 27A-28, la segunda sección de extremo 712 está configurada opcionalmente para su ensamblaje a un depósito que difiere del depósito 52 (FIG. 2), por ejemplo, en términos de dimensiones. La segunda sección de extremo 712 puede incluir un faldón 730, un reborde 732 y uno o más cuerpos de llave 734. El faldón 730 se proyecta longitudinalmente desde el anillo central 706, y termina en la segunda superficie extrema 704. El faldón 730 puede tener la construcción intermitente como se muestra, o puede ser un cuerpo continuo, circunferencialmente no interrumpido. Independientemente, un diámetro interno del faldón 730 es menor que un diámetro interno del anillo central 706. El reborde 732 se proyecta radialmente hacia dentro desde el faldón 730 próximo al anillo central 706. El reborde 732 puede tener la construcción intermitente como se muestra, o puede ser un cuerpo continuo, circunferencialmente no interrumpido. Cada uno de los cuerpos de llave 734 se proyecta radialmente hacia dentro desde el faldón 730 a lo largo del reborde 732. En algunas realizaciones, se proporcionan cuatro de los cuerpos guía 734 y están separados equidistantemente alrededor de una circunferencia del reborde 732. También es aceptable cualquier otro número y disposición espacial. Independientemente, las características de geometría de la segunda sección de extremo 712 (por ejemplo, tamaño y/o forma del faldón 730, reborde 732 y/o cuerpos de llave 734) pueden configurarse para promover una interacción robusta con las características correspondientes de un depósito.

Por ejemplo, la FIG. 30A ilustra el núcleo del agitador 700 con respecto a un depósito 52' de acuerdo con los principios de la presente divulgación. El depósito 52' puede ser muy similar al depósito 52 (FIG. 2) descrito anteriormente, pero con dimensiones reducidas. Por lo tanto, el depósito 52' incluye una tapa 62' que tiene un collar 68'. Según las explicaciones anteriores, el collar 68' incluye lengüetas 144' y forma muescas 158'. Opcionalmente se proporcionan nervaduras exteriores 168' en cada una de las lengüetas 144'. Con estas explicaciones en mente, la segunda sección de extremo 712 del núcleo del agitador 700 está configurada para interactuar con la tapa 62' del depósito 52'. Un diámetro interno del faldón 730 se selecciona para aproximar (por ejemplo, igual o ser ligeramente mayor que) un diámetro exterior máximo del collar 68' (por ejemplo, un diámetro definido colectivamente por las nervaduras de las lengüetas 168'). Con esta construcción, la segunda sección de extremo 712 se puede colocar sobre la tapa 62', extendiéndose la superficie interior del faldón 730 contra o muy cerca de las nervaduras 168'. Los cuerpos guía 734 pueden dimensionarse, conformarse y ubicarse circunferencialmente de acuerdo con el tamaño, la forma y la ubicación de las muescas del collar 158'. El ensamblaje de la segunda sección de extremo 712 sobre la tapa 62' incluye, por lo tanto, cada uno de los cuerpos de llave 734 anidados dentro de una de las muescas 158' correspondiente de una manera similar a las descripciones anteriores. Cuando se dispone así, el reborde 732 se apoya contra el collar 68', y el movimiento giratorio del núcleo del agitador 700 con respecto al collar 68' (y viceversa) es muy limitado. Una altura o dimensión longitudinal del núcleo del agitador 700 desde el reborde 732 hasta la primera superficie de extremo 702

- 5 se selecciona para que sea mayor que una altura o dimensión longitudinal de la tapa 62' desde el collar 68' hasta una boca 72'. Con esta construcción, y como se refleja en la FIG. 30B, cuando la segunda sección de extremo 712 está conectada o montada en la tapa 62' como se ha descrito anteriormente, la primera superficie de extremo 702 está longitudinalmente más allá de la boca 72' para el acoplamiento fácil con un dispositivo de sujeción de máquina agitadora (no mostrado). Aunque no se muestra, el tapón 600 (FIG. 25A) puede proporcionarse y sellarse opcionalmente a la boca 72'.
- 10 Aparte de tener dimensiones exteriores más pequeñas en comparación con el depósito 52 (FIG. 2), el depósito 52' es compatible con otros componentes del sistema de depósito de la presente descripción además del tapón 600 y el núcleo del agitador 700. Por ejemplo, el depósito 52' puede incorporar el primer formato de conexión 74 idéntico a las descripciones anteriores, facilitando el acoplamiento con el adaptador 54 como se muestra en la FIG. 31A y/o con el adaptador 500 como se muestra en la FIG. 31B.
- 15 Cualquiera de los formatos de conexión complementarios descritos en la presente descripción pueden conformarse integralmente con el resto de la tapa correspondiente. Alternativamente, estos componentes pueden formarse inicialmente como una pieza o conjunto modular separado que comprenda una geometría de conexión para permitir la conexión a un resto de la tapa como se describe, por ejemplo, en el documento WO 2017/123709.
- 20 Los sistemas de depósito de pistola rociadora de la presente descripción proporcionan una marcada mejora respecto a los diseños anteriores. La conexión robusta, la conexión sellada entre el depósito y los componentes adaptadores del sistema se logra fácil y prontamente por un usuario de una manera altamente intuitiva. Otros componentes opcionales del sistema son compatibles entre sí, y promueven el uso y almacenamiento del depósito de las maneras deseadas.
- 25 Aunque la presente descripción se ha descrito con referencia a las realizaciones preferidas, los expertos en la técnica reconocerán que pueden hacerse cambios en forma y detalle sin abandonar el ámbito de la presente descripción.

REIVINDICACIONES

1. Una tapa (62) para un sistema de depósito de pistola rociadora (30, 50) que comprende:
- 5 un cuerpo de tapa (70) que comprende:
- una boca (72);
 una plataforma (250) que rodea al menos parcialmente la boca (72), en donde la plataforma (250) define un plano principal (M) y una forma helicoidal parcial (268) que disminuye con respecto al plano principal (M) y gira alrededor de un eje central (C) de la boca (72); y
 10 una pared (200) que comprende una cara exterior (210) contigua a la plataforma (250) y que comprende una porción (296) que disminuye con respecto al plano principal (M) de la plataforma (250);
- 15 en donde la forma helicoidal parcial (268) interrumpe la porción que disminuye (296) de la cara exterior (210) de la pared (200).
2. La tapa (62) de la reivindicación 1, en donde un primer extremo de la forma helicoidal parcial (268) está próximo a una zona de transición (270) al plano principal (M) y un segundo extremo (294) de la forma helicoidal parcial (268) que interrumpe la porción que disminuye (296) de la cara exterior (210) de la pared (200).
- 20 3. La tapa (62) de la reivindicación 2, en donde el segundo extremo (294) de la forma helicoidal parcial (268) termina en una característica de retención (290).
- 25 4. La tapa (62) de la reivindicación 1, que comprende además un collar (68) conectado de manera giratoria al cuerpo de la tapa (70).
5. La tapa (62) de la reivindicación 4, en donde el collar (68) incluye una estructura de conector de tapa (142) configurada para conectar la tapa (62) a un receptáculo de copa compatible (60).
- 30 6. Un sistema de depósito (50) para usar con una pistola rociadora (32), comprendiendo el sistema:
- un receptáculo de copa (60); y
 una tapa (62) según la reivindicación 1, que incluye además:
 un collar (68) conectado de manera giratoria al cuerpo de la tapa (70); en donde el collar (68) incluye una estructura de conector de tapa (142) configurada para conectar la tapa (62) al receptáculo de copa (60).
- 35 7. El sistema de depósito (50) de la reivindicación 6, en donde el receptáculo de copa (60) incluye una pared lateral cilíndrica (80) que se extiende desde un extremo de base (86) base hasta un extremo abierto (84) y que define una cavidad interior (82), y además en donde una abertura (100) está definida en la pared lateral (80) que está abierta a la cavidad interior (82) para ver el contenido de la cavidad interior (82) desde un exterior del receptáculo de copa (60), e incluso más en donde la abertura (100) tiene un ancho circunferencial no uniforme.
- 40 8. El sistema de depósito (50) de la reivindicación 7, en donde la abertura (100) se extiende desde un primer lado (102) próximo al extremo de base (86) hasta un segundo lado opuesto (104) próximo al extremo abierto (84), y además en donde un ancho circunferencial de la abertura (100) en el primer lado (102) es mayor que un ancho circunferencial de la abertura (100) en el segundo lado (104).
- 45 9. El sistema de depósito (50) de la reivindicación 6, en donde el cuerpo de la tapa (70) incluye una cara exterior (210) que define una forma de bóveda continua, y además en donde la plataforma (250) define una superficie de rampa (262) que tiene un primer segmento de rampa (268) que se extiende desde un primer extremo hasta un segundo extremo (294), estando el primer extremo longitudinalmente por encima del segundo extremo (294) con respecto a una orientación vertical de la tapa (62), e incluso más en donde el segmento de superficie de rampa (268) sobresale en la forma de bóveda de la cara exterior (210).
- 50 10. El sistema de depósito (50) de la reivindicación 9, en donde la superficie de rampa (262) incluye además un segundo segmento de rampa (266) que se extiende desde un primer extremo hasta un segundo extremo, estando el primer extremo del segundo segmento de rampa (266) adyacente y longitudinalmente por encima del segundo extremo (294) del primer segmento de rampa (268), y además en donde el cuerpo de la tapa (70) forma un rebaje (264a, 264b) en una intersección (270) del primer y segundo segmentos de rampa (266, 268), extendiéndose el rebaje (264a, 264b) en la forma de bóveda de la cara exterior (210).
- 55 60 65

11. El sistema de depósito (50) de la reivindicación 6, en donde el collar (68) incluye un anillo (140) y una pluralidad de lengüetas (144) que sobresalen de una parte inferior del anillo (140), siendo una porción de la estructura del conector de tapa (142) transportada por al menos una de las lengüetas (144), y además en donde el anillo (140) tiene un ancho radial variable.
- 5
12. El sistema de depósito (50) de la reivindicación 6, que comprende además un adaptador (54) configurado para conectar selectivamente la boca (72) con una entrada de pistola rociadora (530),
- 10
- en donde el adaptador (54) incluye además al menos una estructura de bloqueo (362a, 362b) que sobresale de una cara exterior de la base (360), y en donde la al menos una estructura de bloqueo (362a, 362b) se extiende desde un primer extremo (420) hasta un segundo extremo opuesto (422), y define una cara de apoyo (424), una cara superior (426) opuesta a la cara de apoyo (424), y una cara guía (428) opuesta a la base (360), y además en donde una geometría de la cara de apoyo (424) en extensión desde el primer extremo (420) hasta el segundo extremo (422) difiere de una geometría de la cara superior (426) en extensión desde el primer extremo (420) hasta el segundo extremo (422).
- 15
13. El sistema de depósito (50) de la reivindicación 12, en donde el adaptador (54) incluye un miembro tubular (350) y una base (360) que sobresale desde el miembro tubular (350), y además en donde el miembro tubular (350) termina en un extremo (354) y la base (360) define una cara de seguimiento (364) opuesta al extremo (354), e incluso más en donde al menos una porción de la cara de seguimiento (364) forma una forma helicoidal parcial correspondiente a la forma helicoidal parcial (268) de la plataforma (250).
- 20
14. El sistema de depósito (50) de la reivindicación 12, en donde la cara superior (426) define una sección de inserción (440) que se extiende desde el primer extremo (420) y una sección de bloqueo (442) que se extiende desde la sección de inserción (440) en una dirección del segundo extremo (422), y además en donde un plano principal definido por el segmento de sección de inserción (440) no es coplanar con un plano principal definido por la sección de bloqueo (442).
- 25
15. El sistema de depósito (50) de la reivindicación 6, que comprende además un núcleo de agitador (700) configurado para el montaje selectivo en la tapa (62), teniendo el núcleo de agitador (700) una longitud longitudinal tal que, al montarlo en el collar (68), el núcleo de agitador (700) se extiende más allá de la boca (72).
- 30

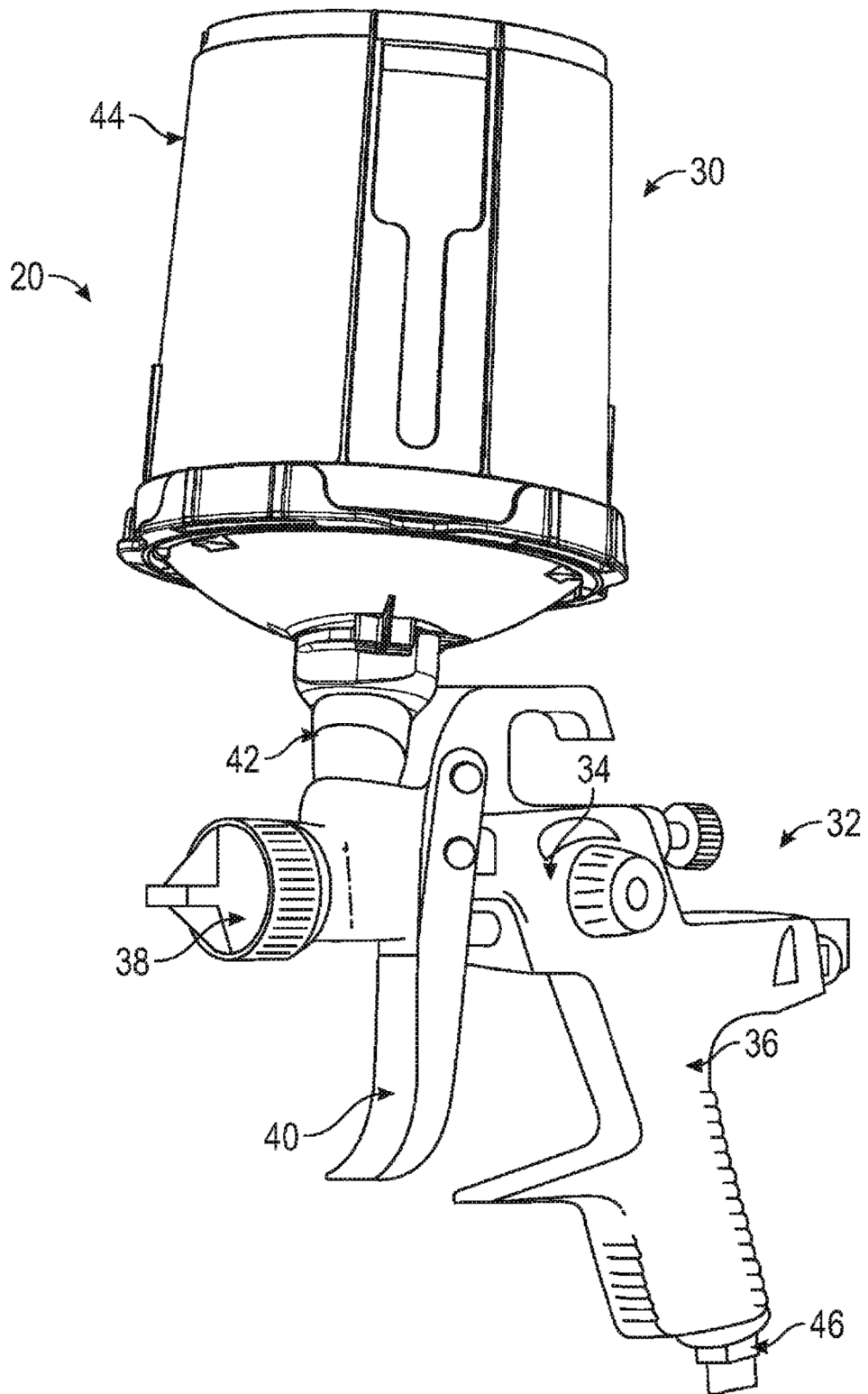


FIGURA 1

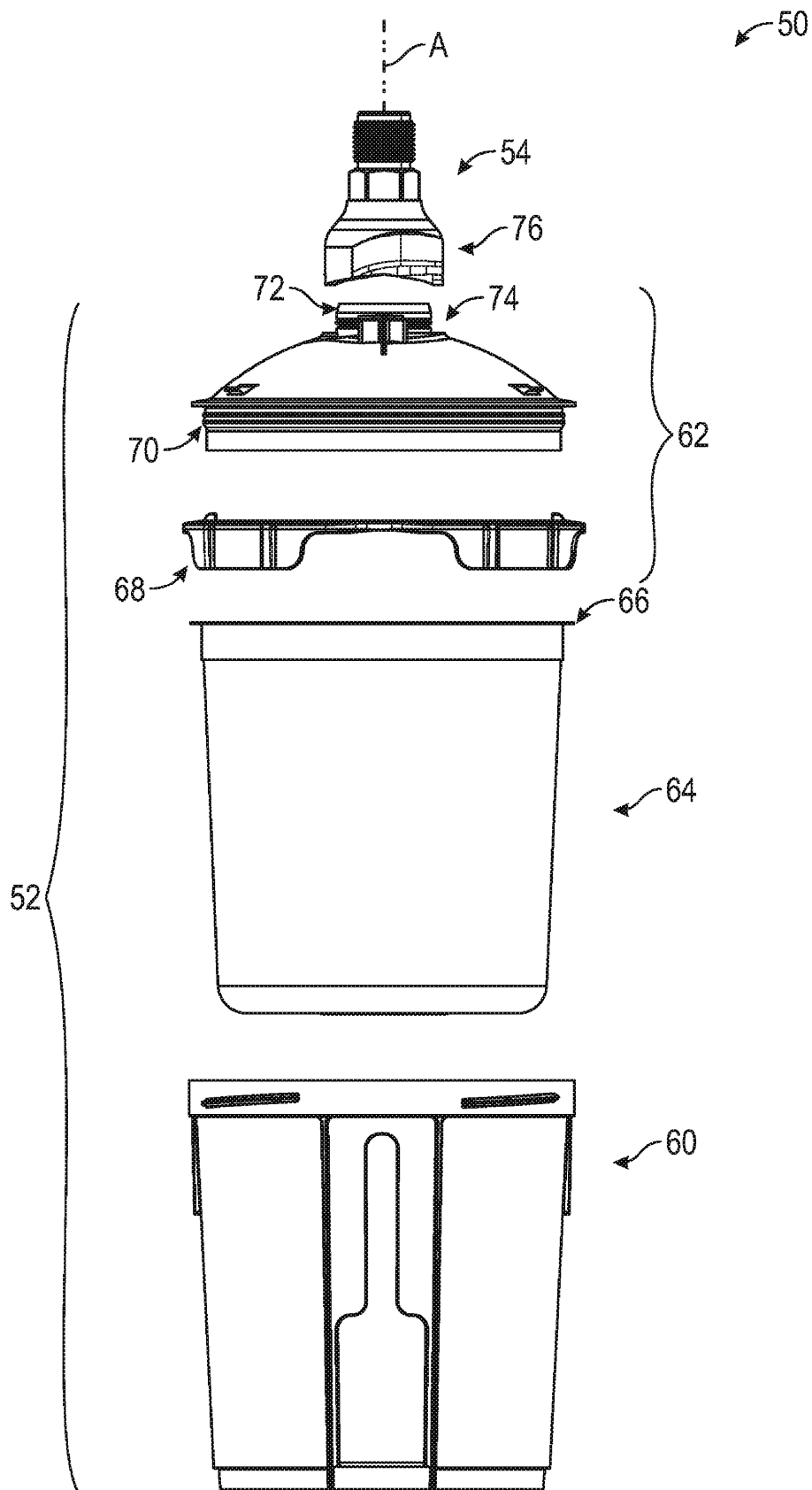


FIGURA 2

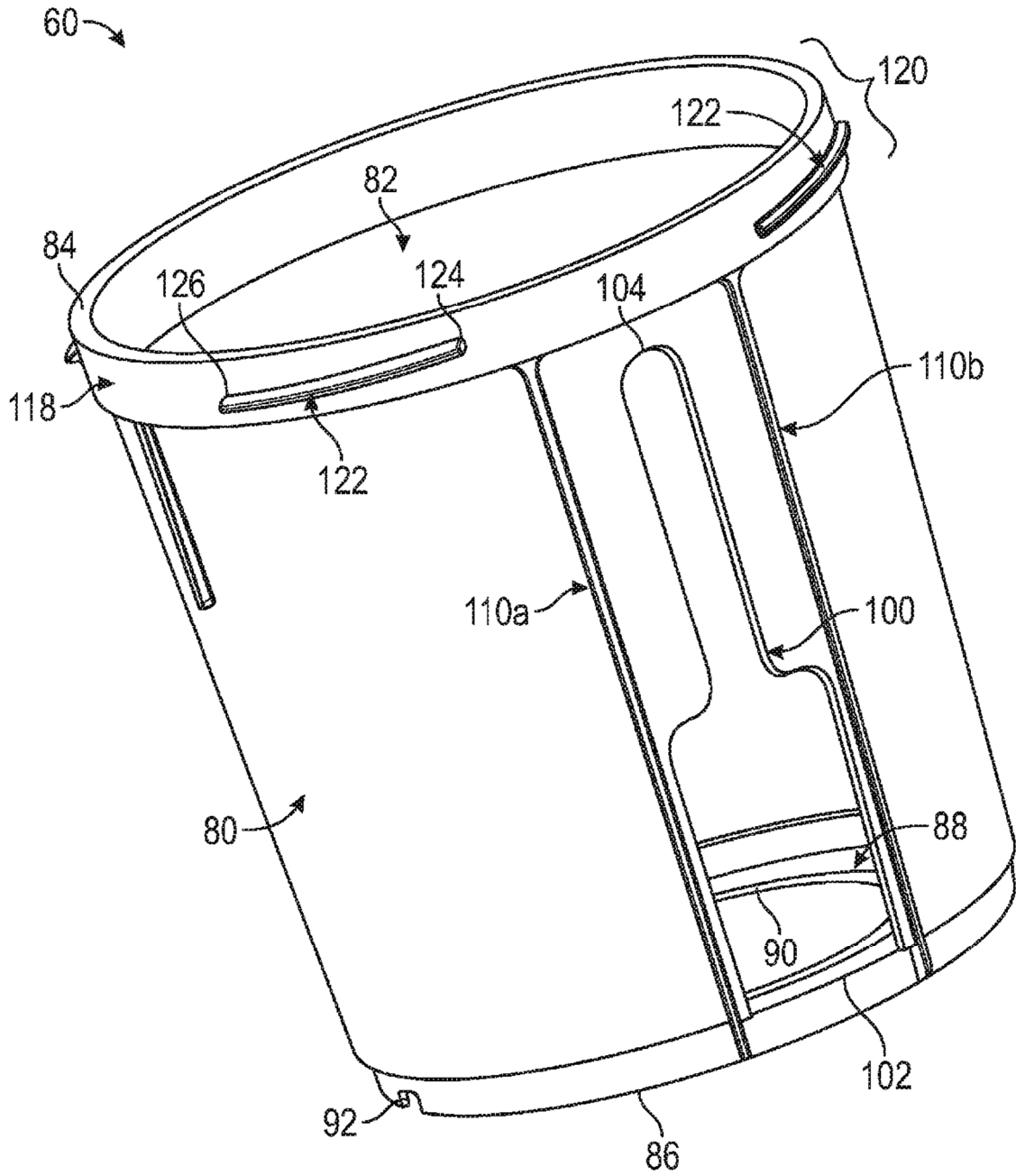


FIGURA 3

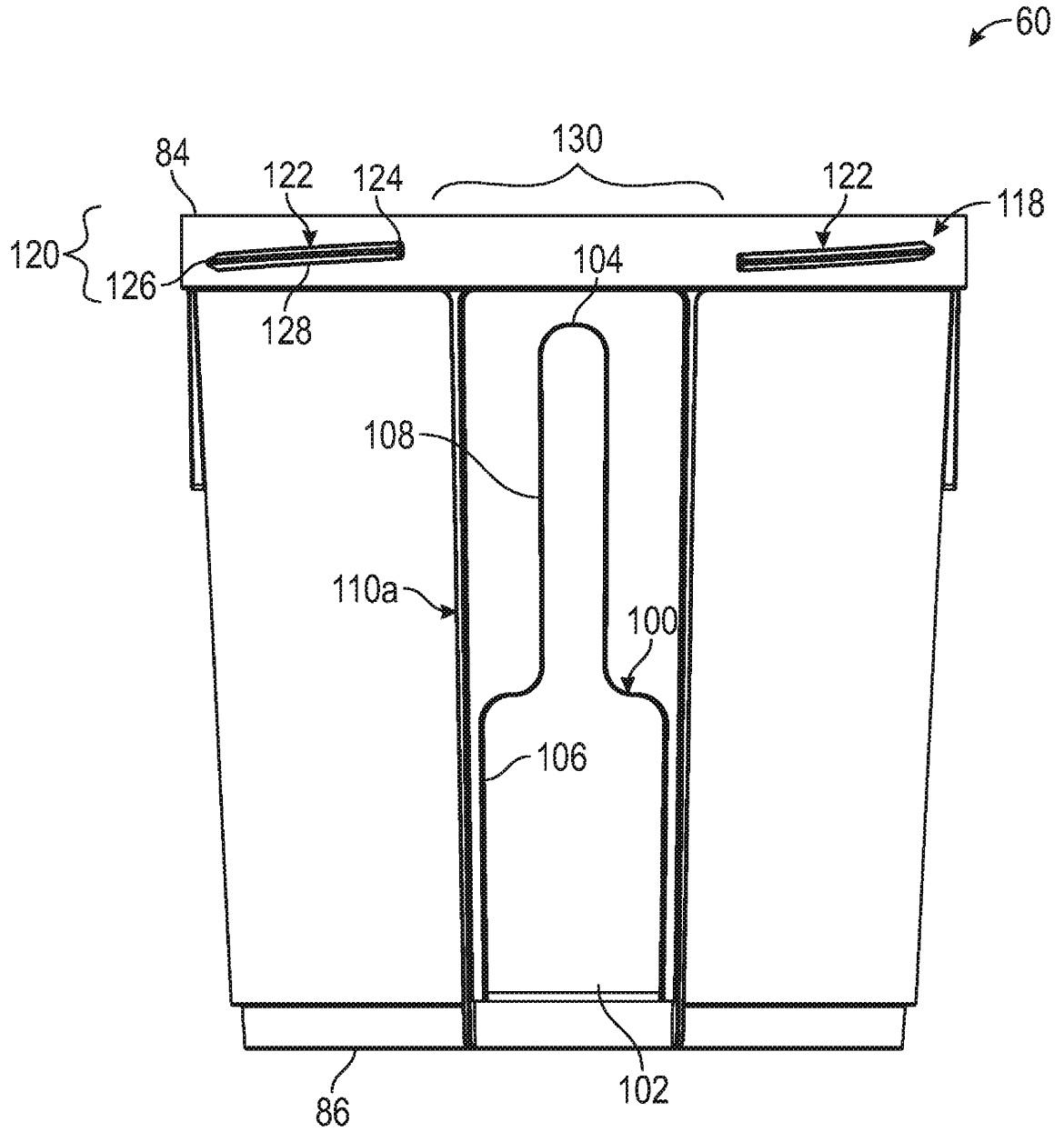


FIGURA 4

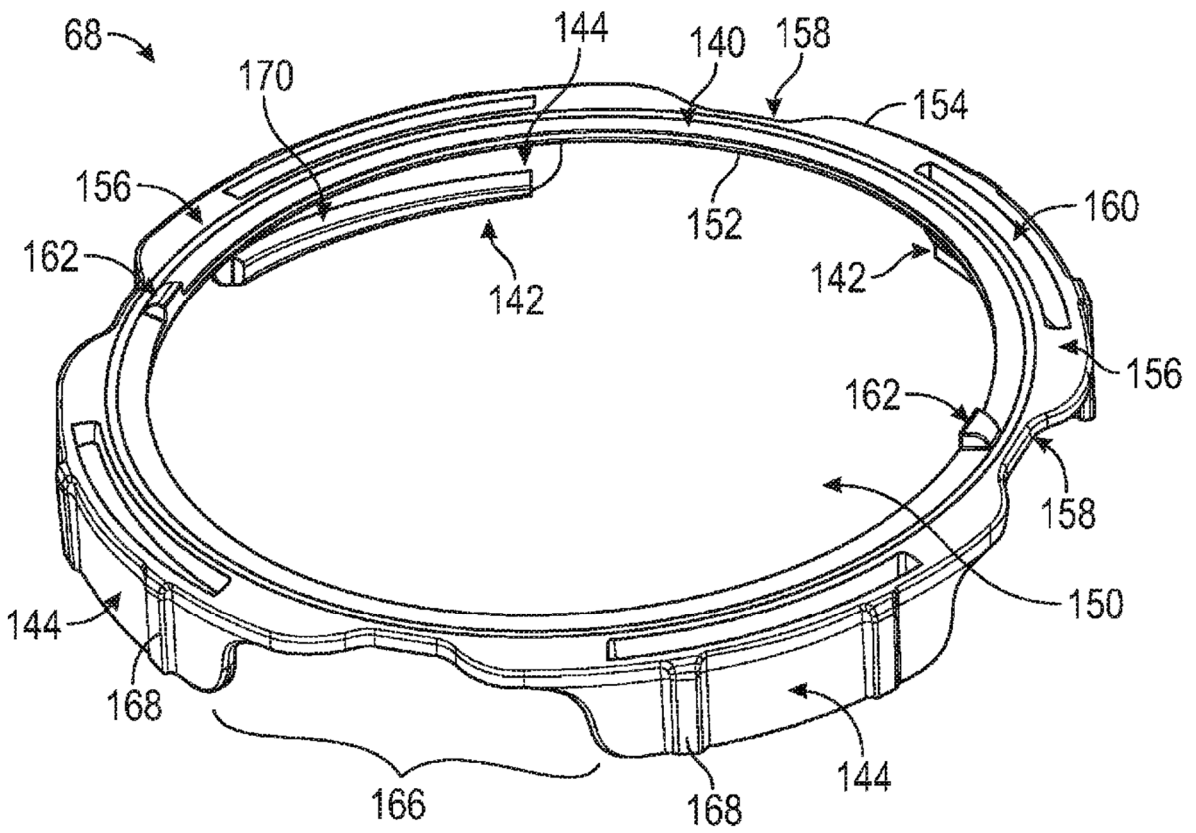


FIGURA 5

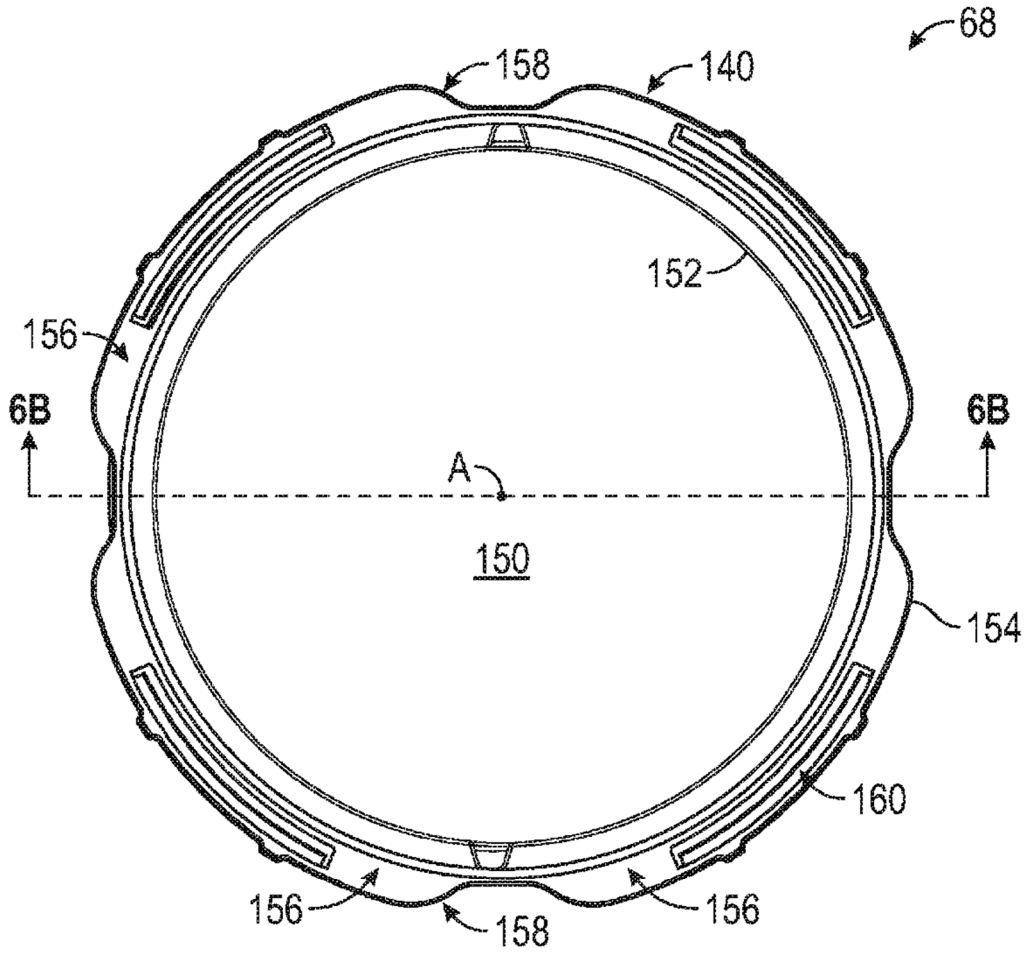


FIGURA 6A

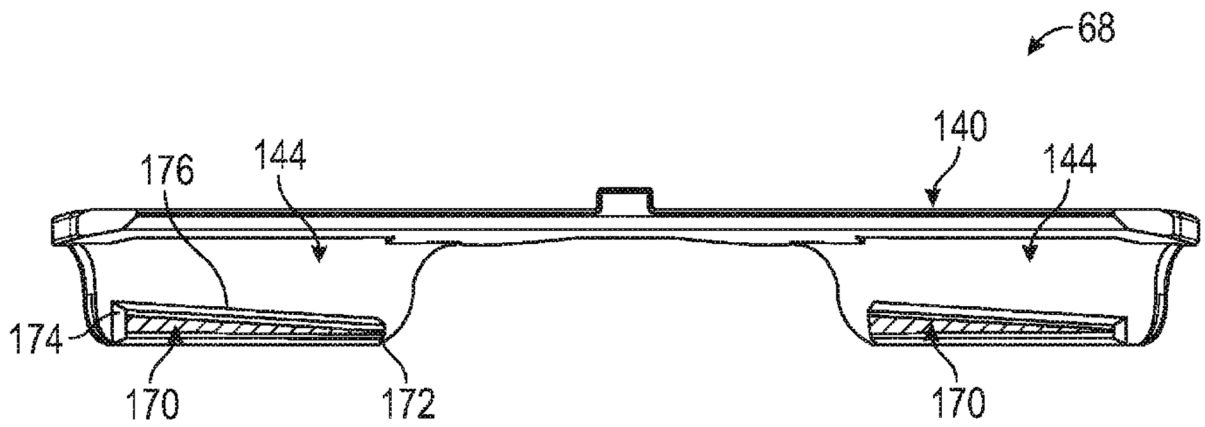


FIGURA 6B

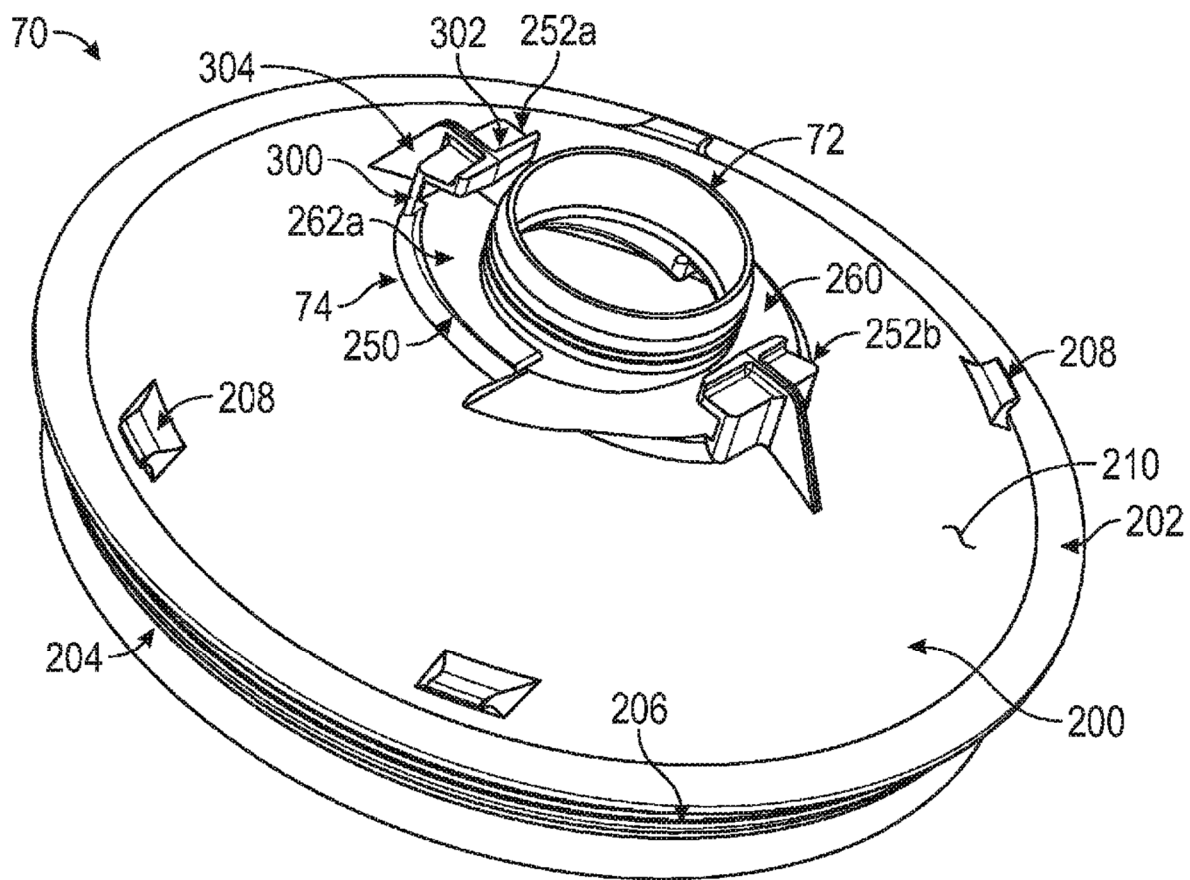


FIGURA 7

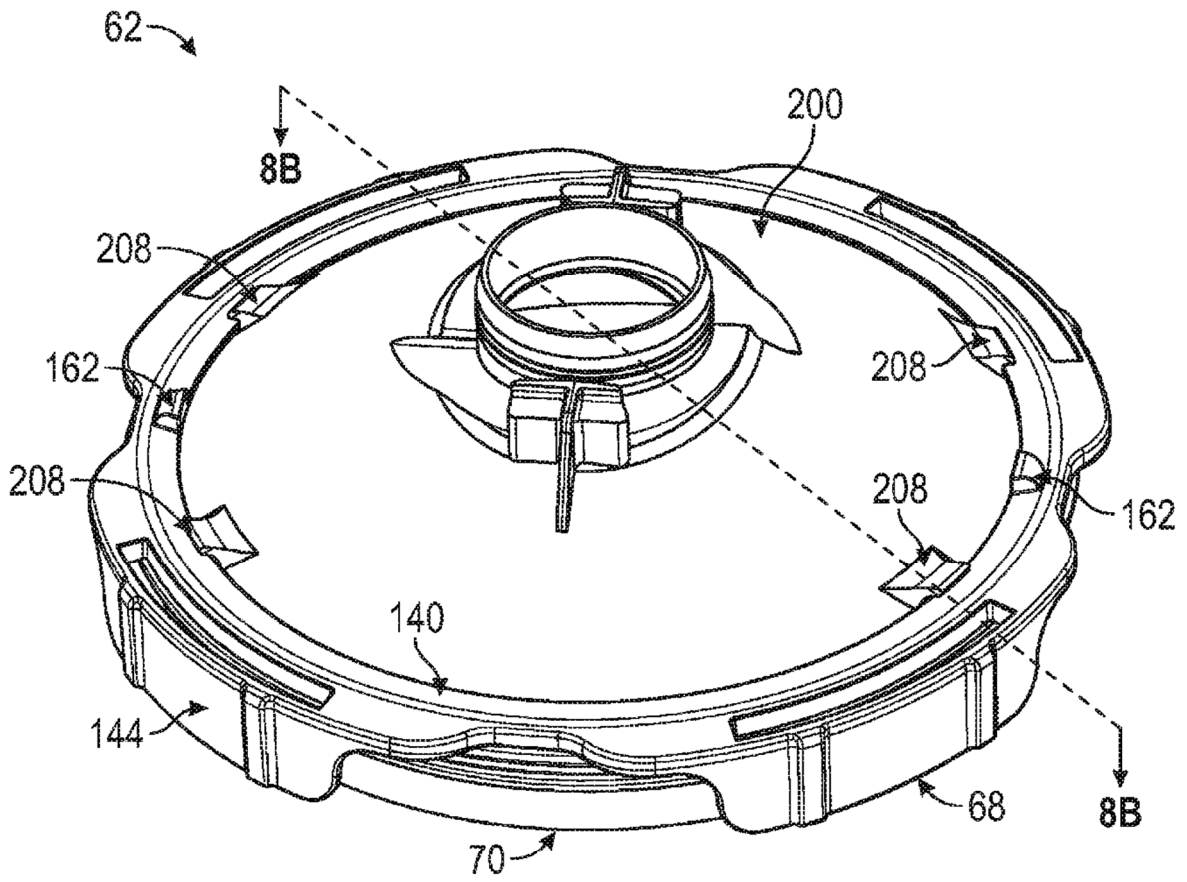


FIGURA 8A

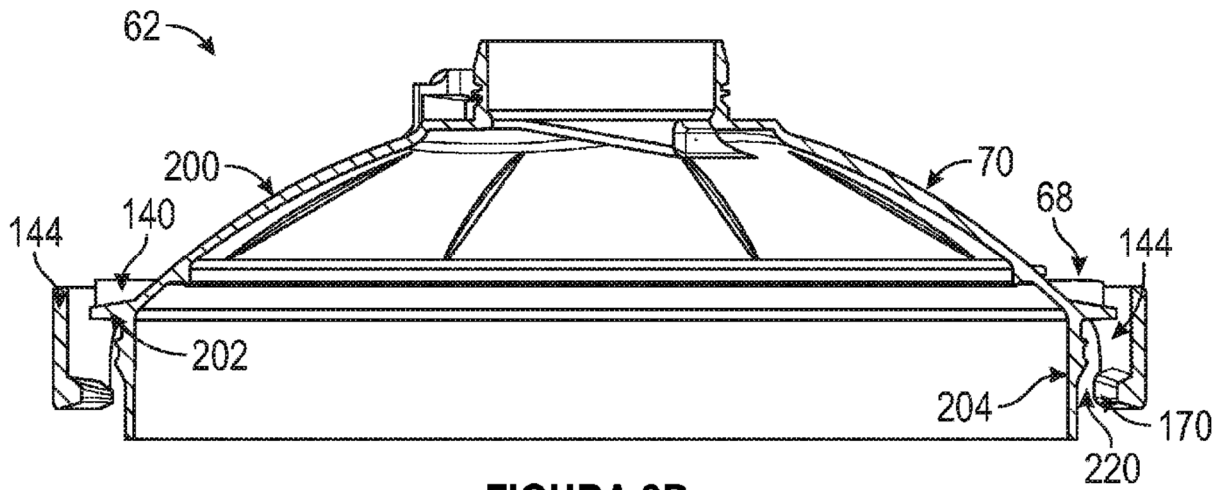


FIGURA 8B

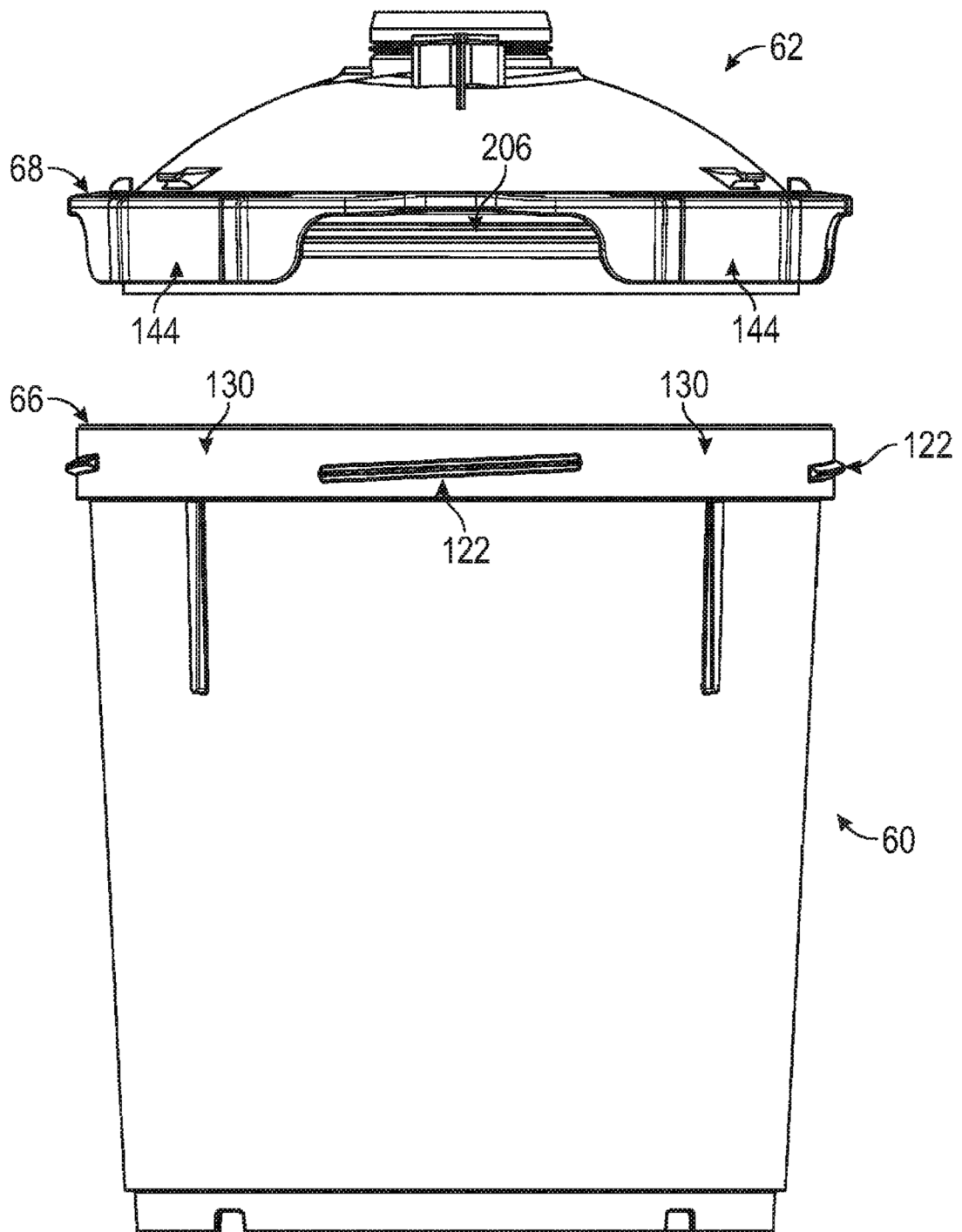


FIGURA 9A

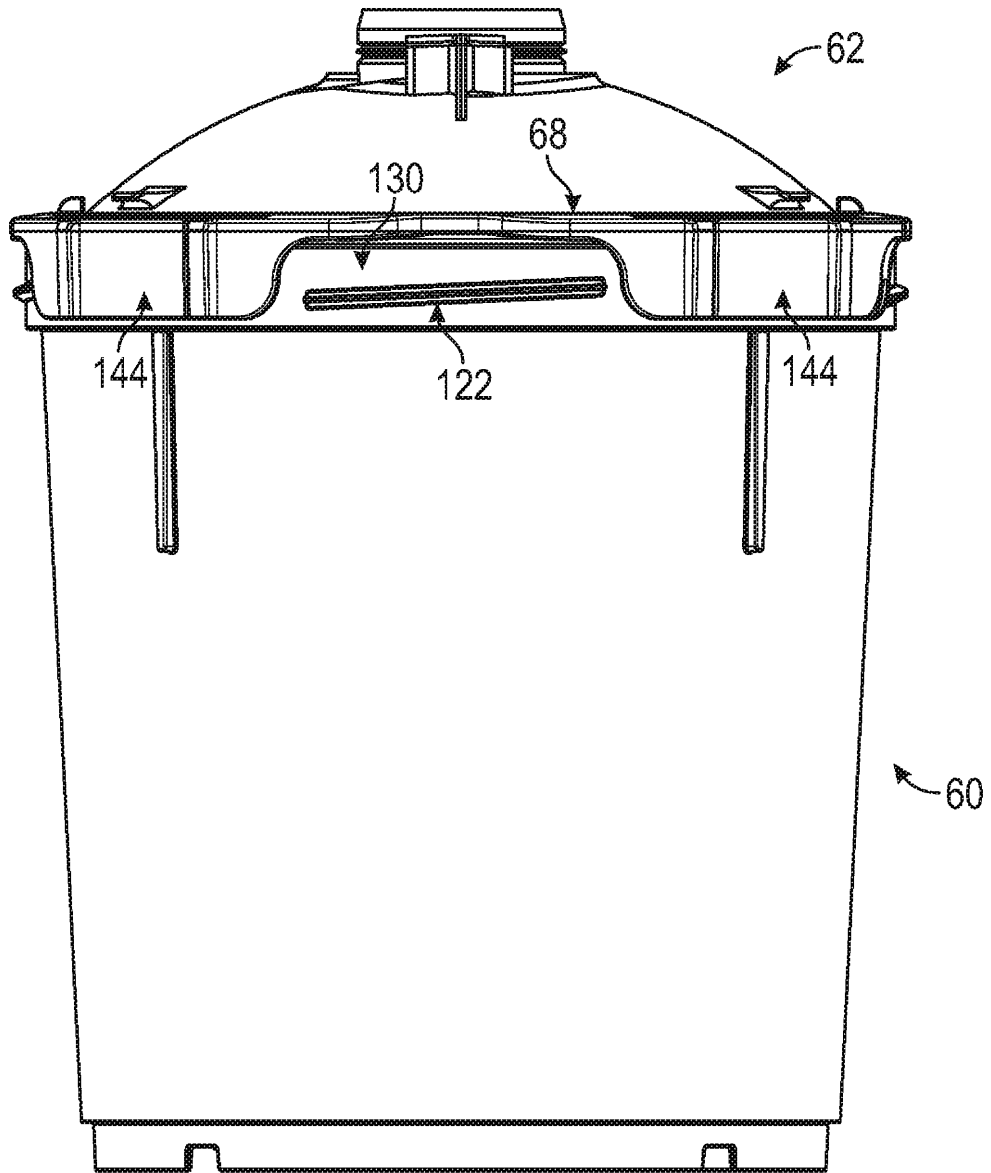


FIGURA 9B

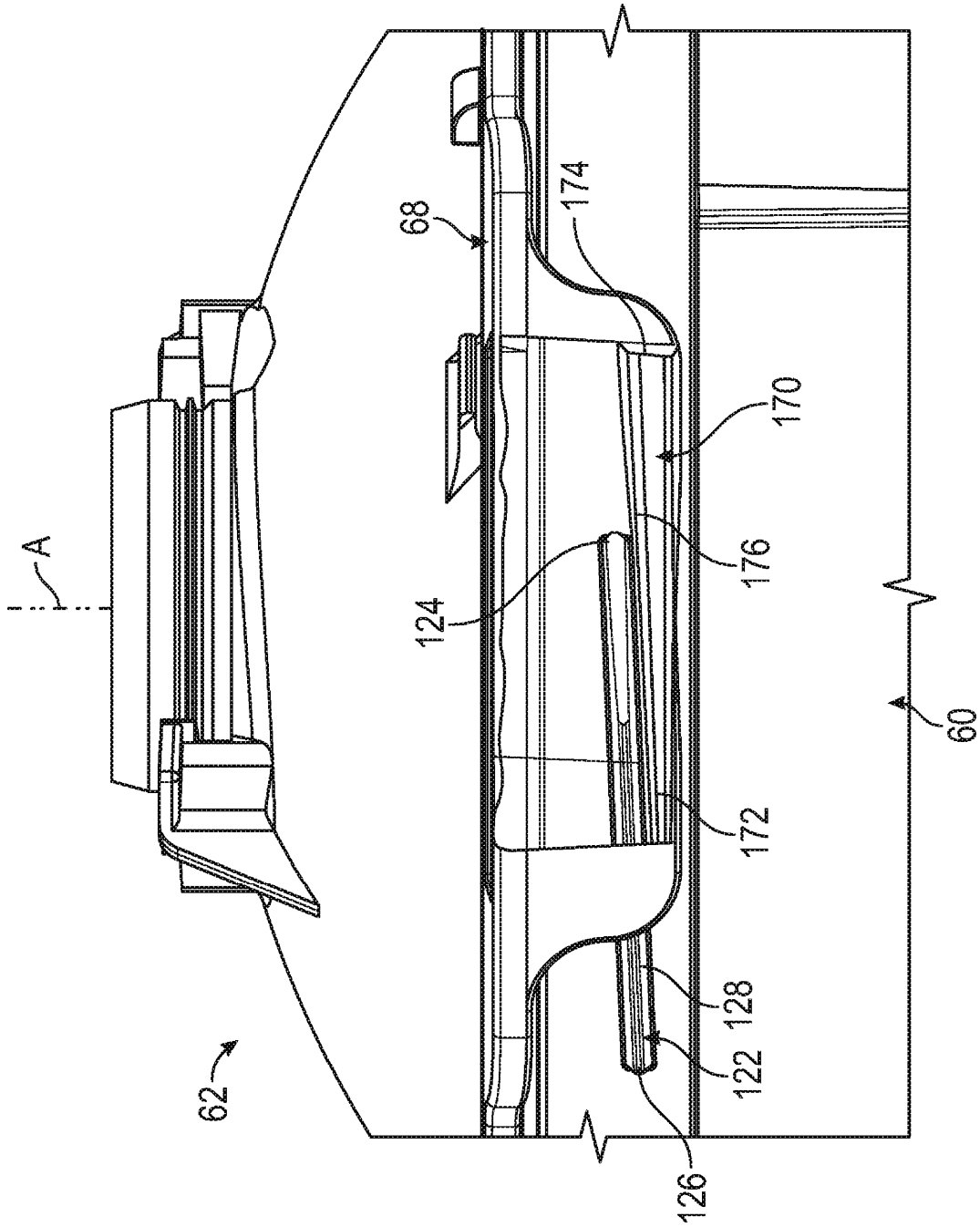
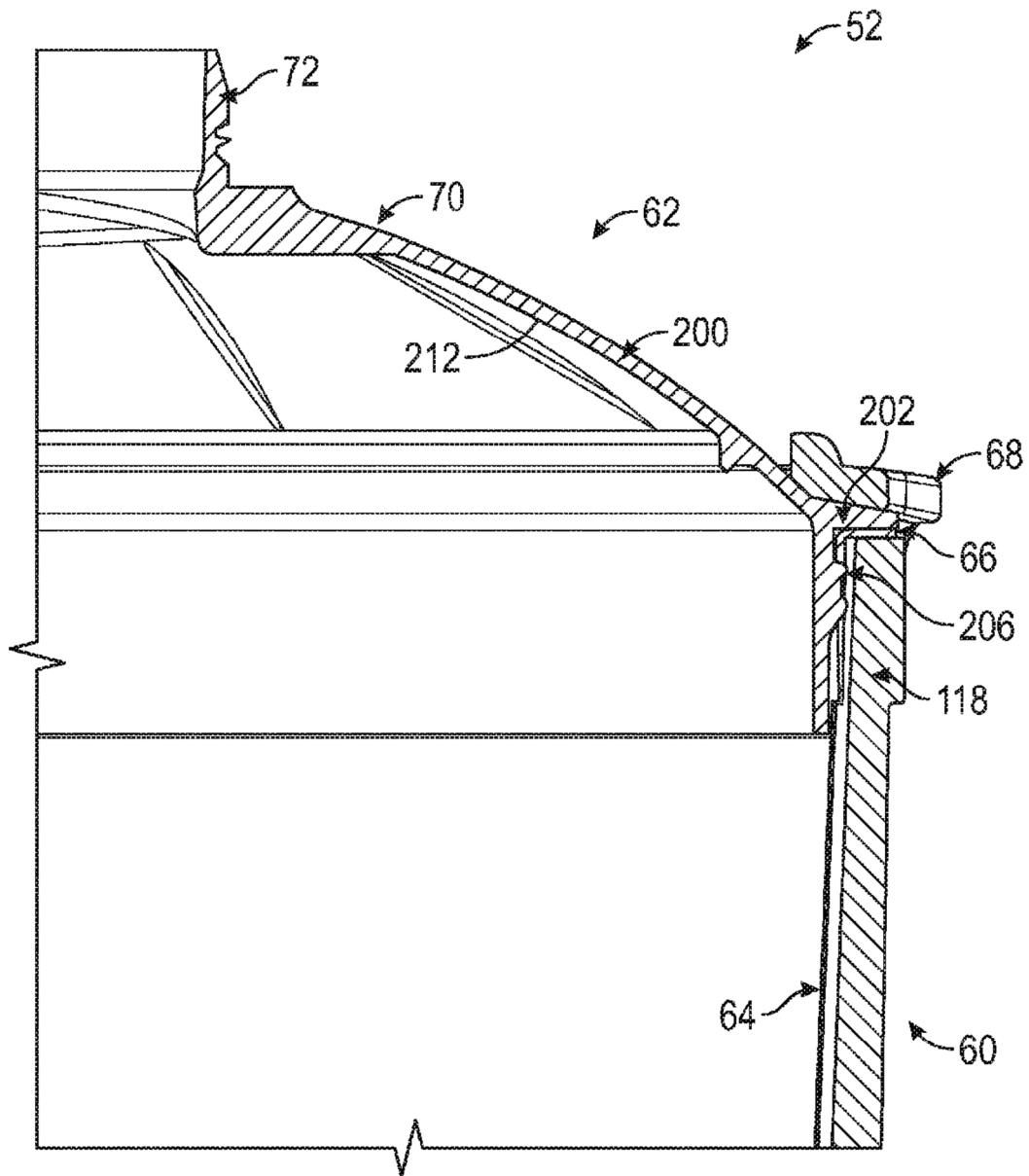


FIGURA 9C



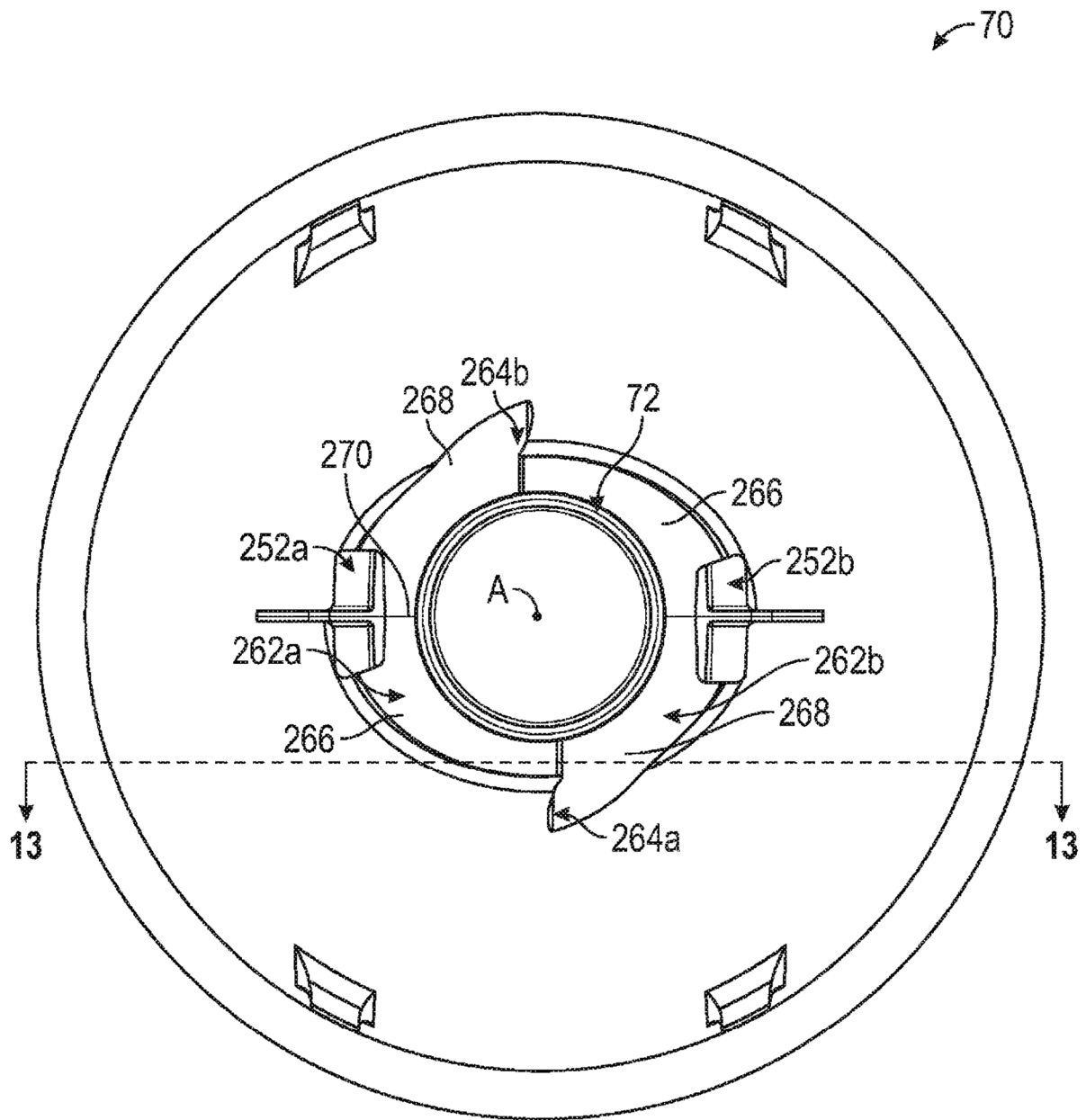


FIGURE 10A

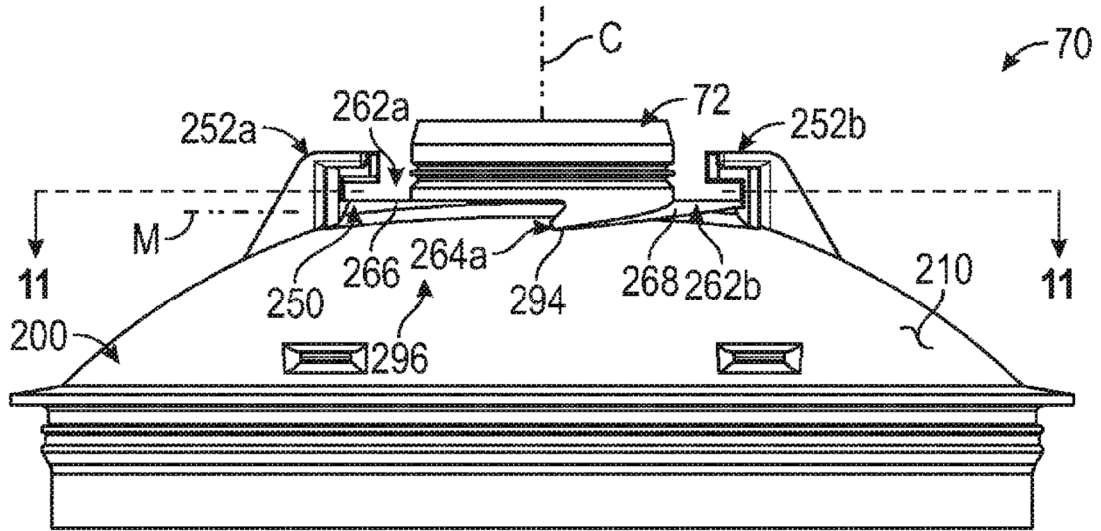


FIGURA 10B

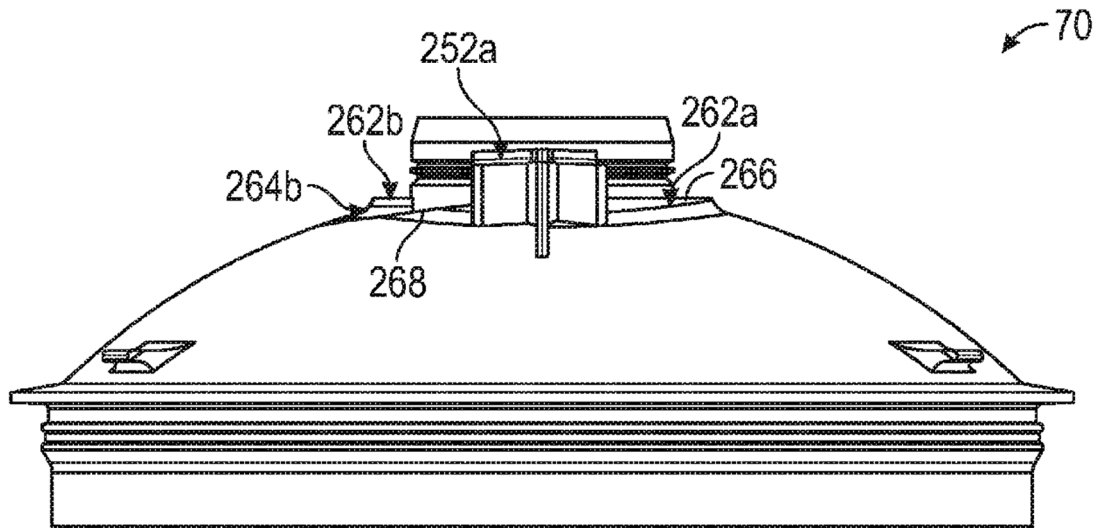


FIGURA 10C

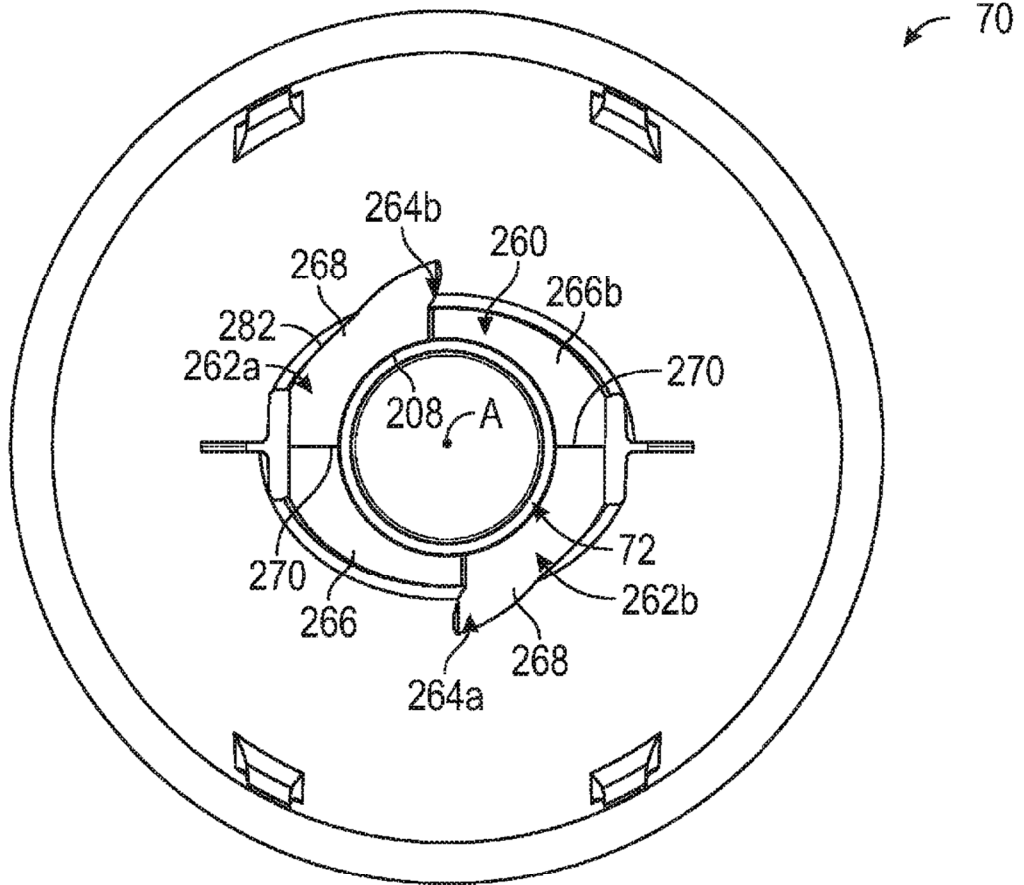


FIGURA 11

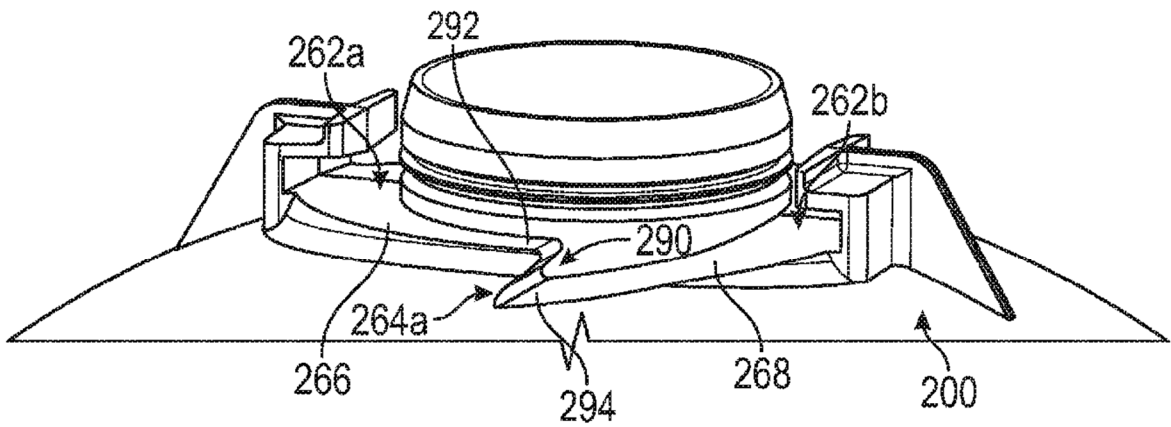


FIGURA 12

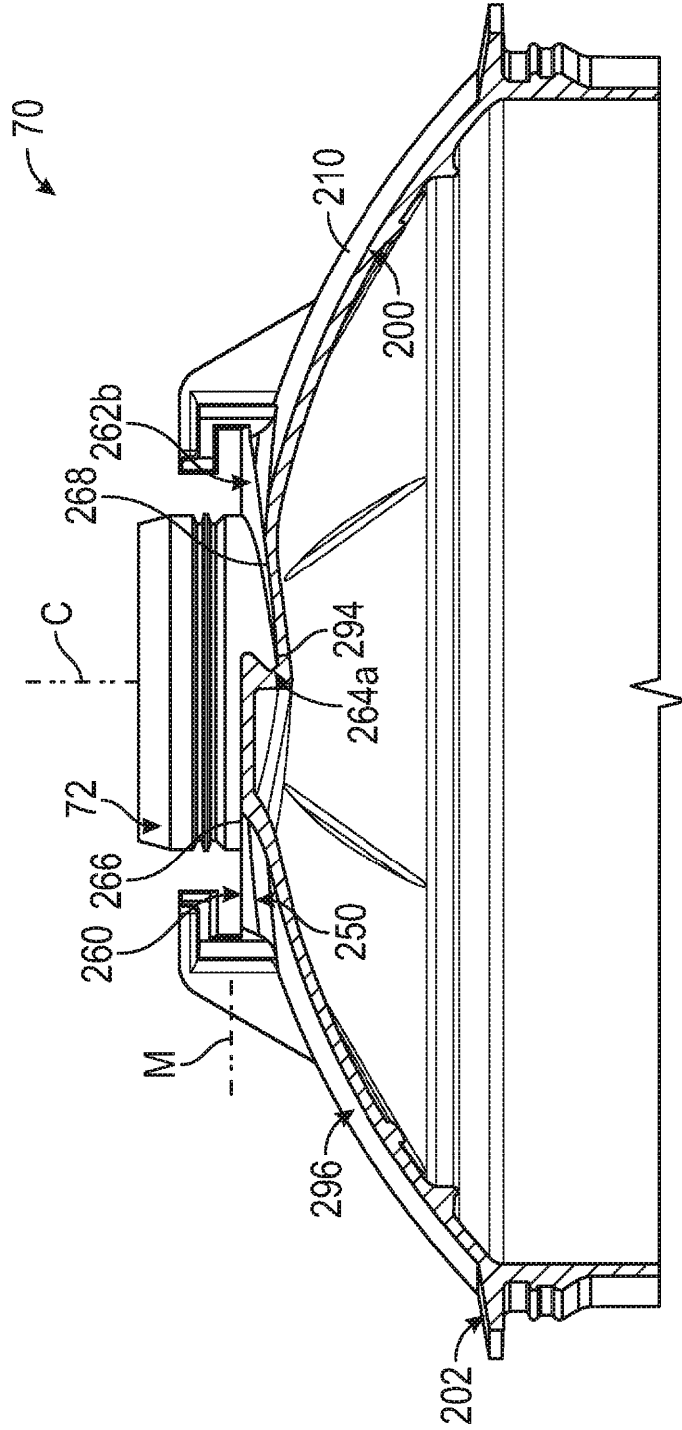


FIGURA 13

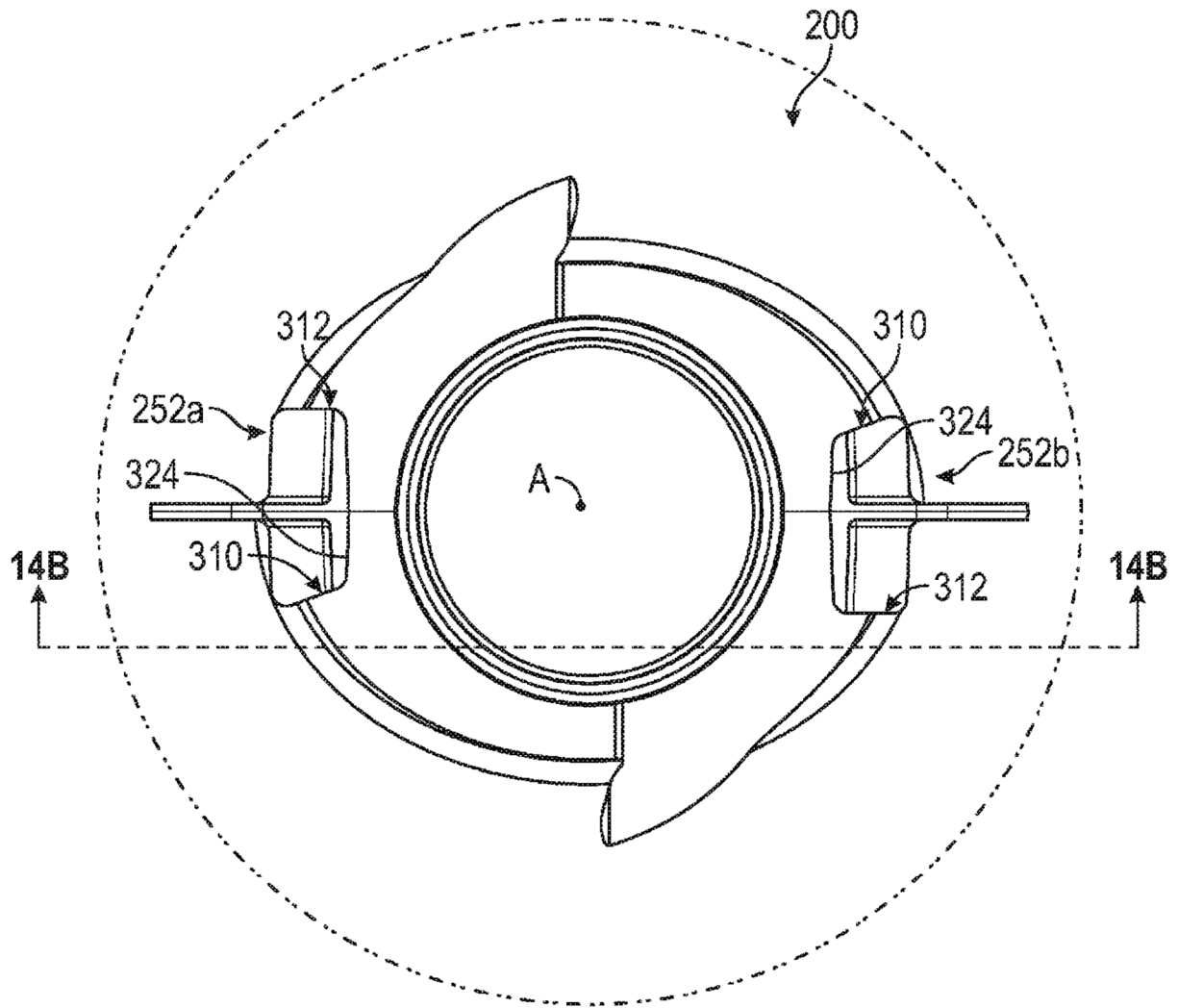


FIGURA 14A

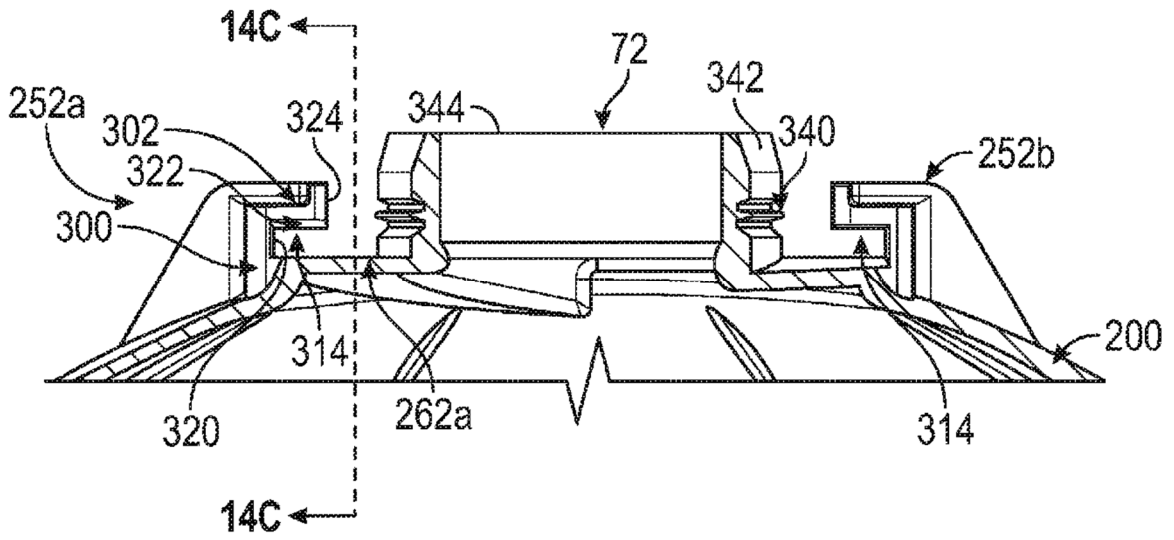


FIGURA 14B

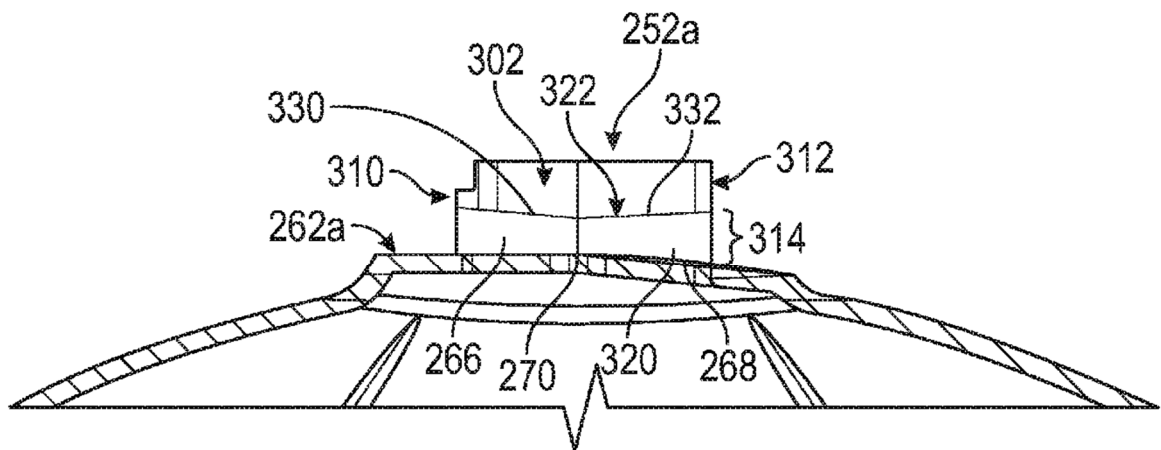


FIGURA 14C

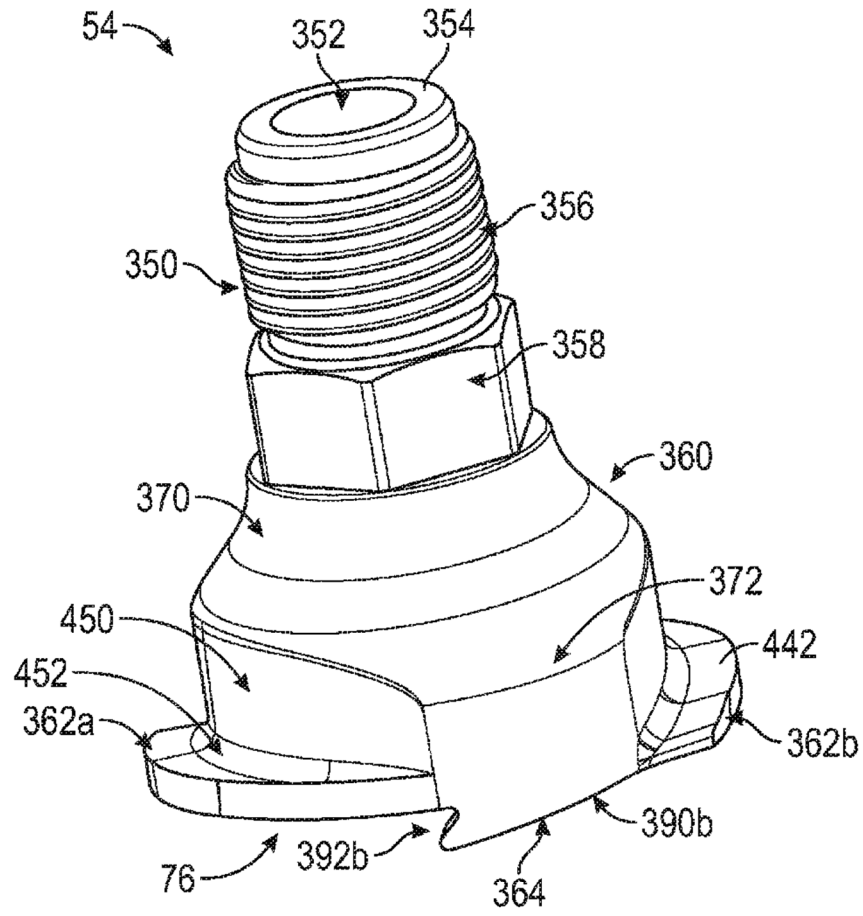


FIGURA 15A

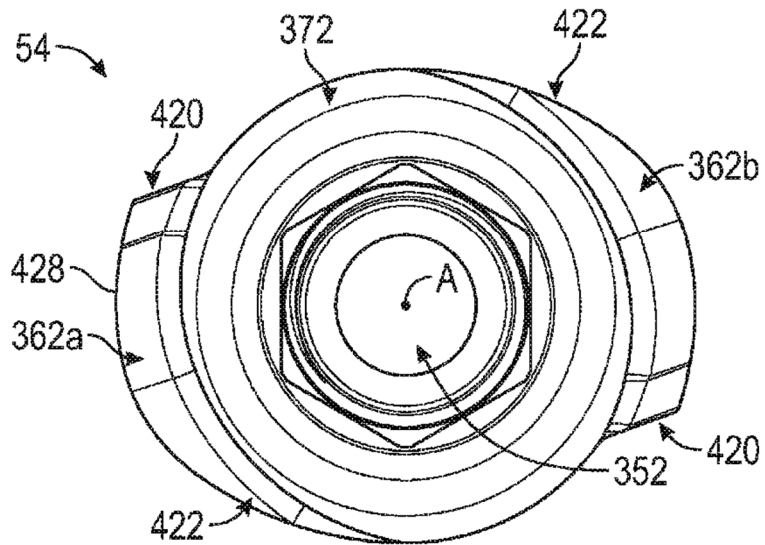


FIGURA 15B

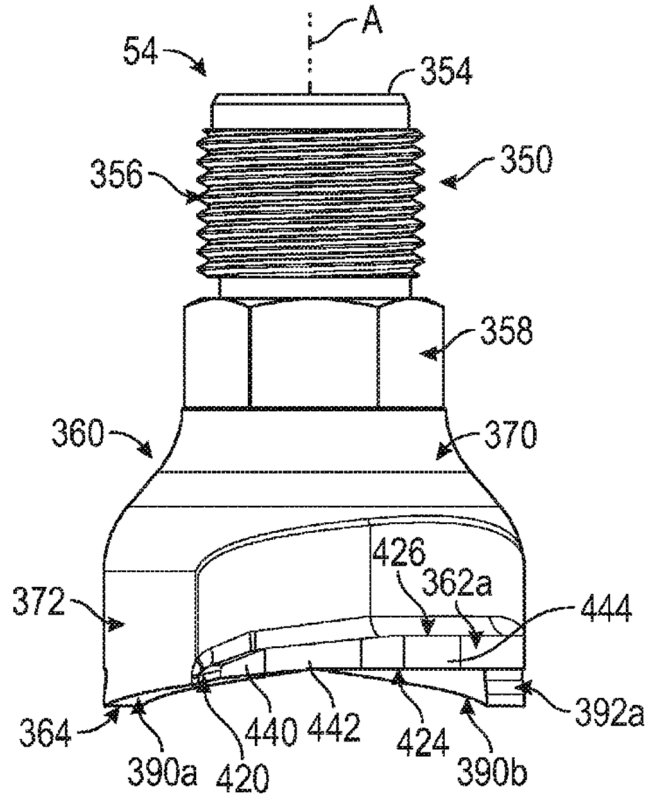


FIGURA 15C

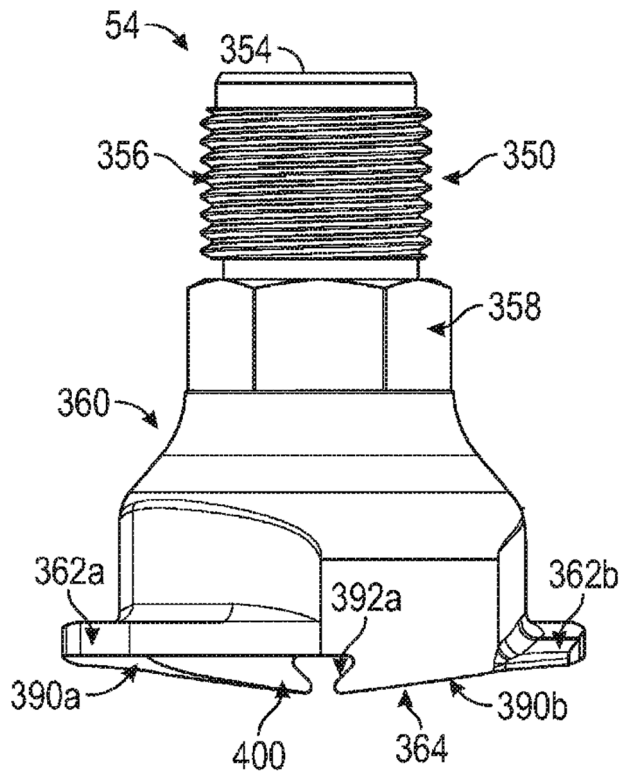


FIGURA 15D

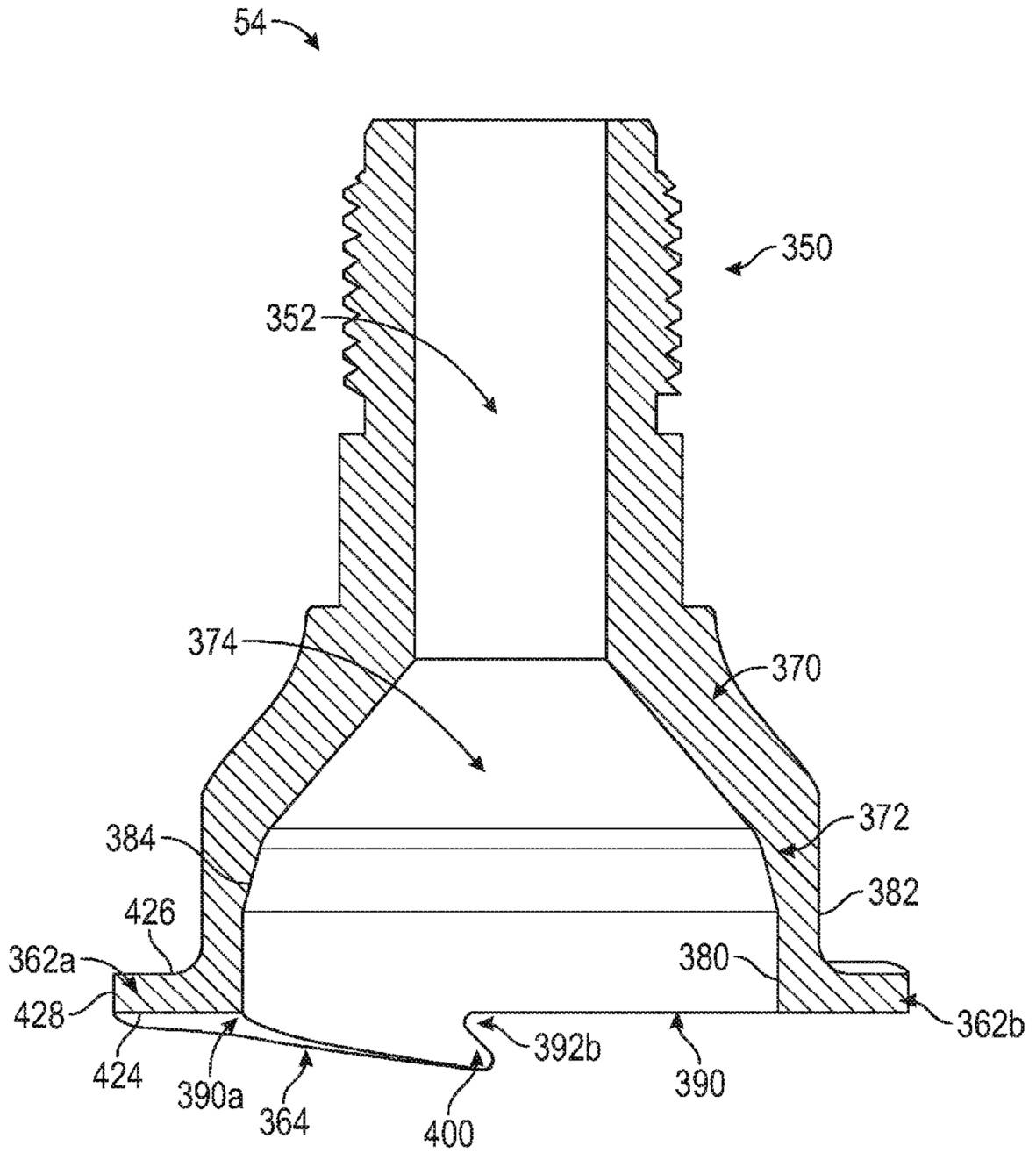


FIGURA 15E

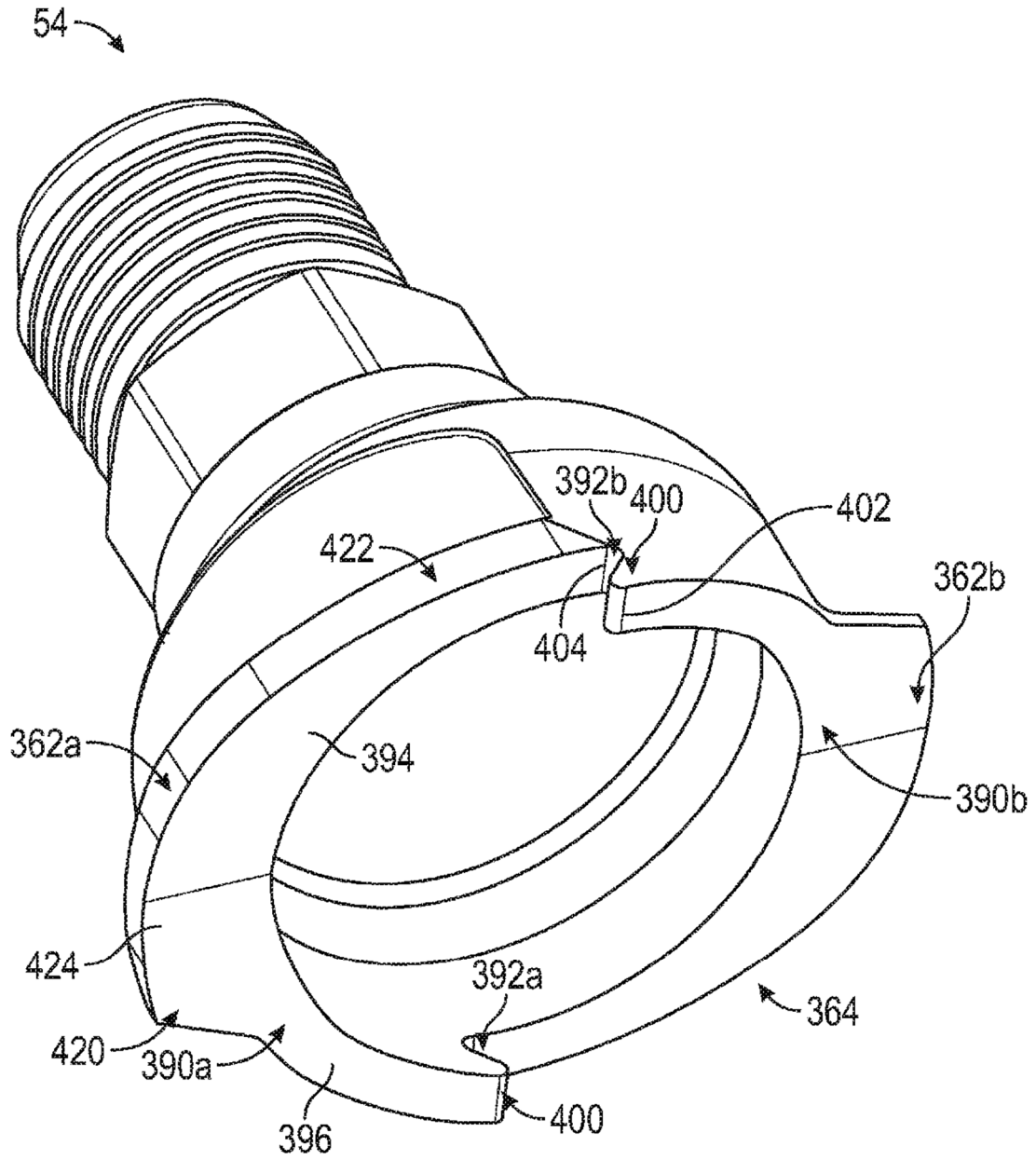


FIGURA 15F

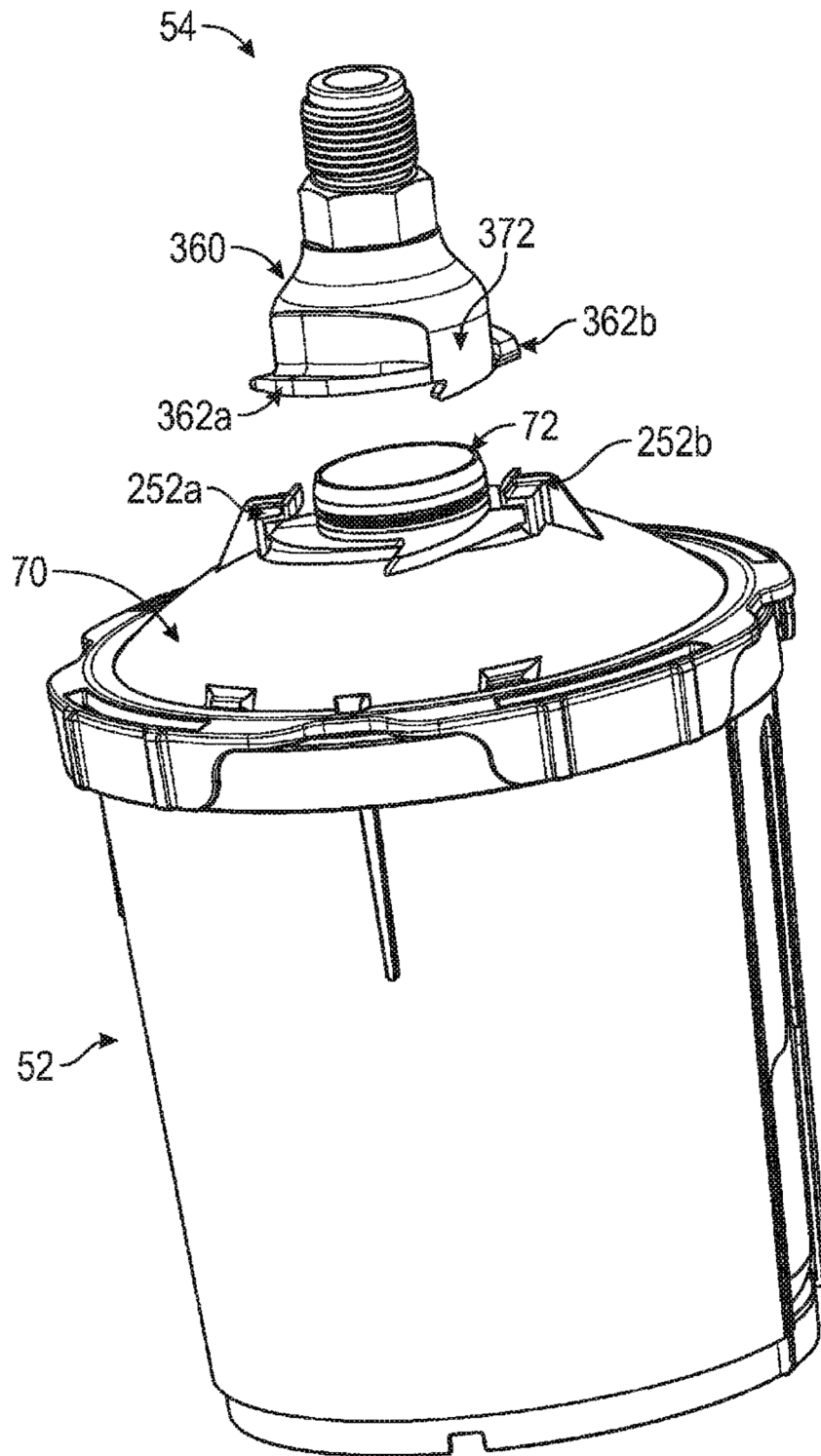


FIGURA 16

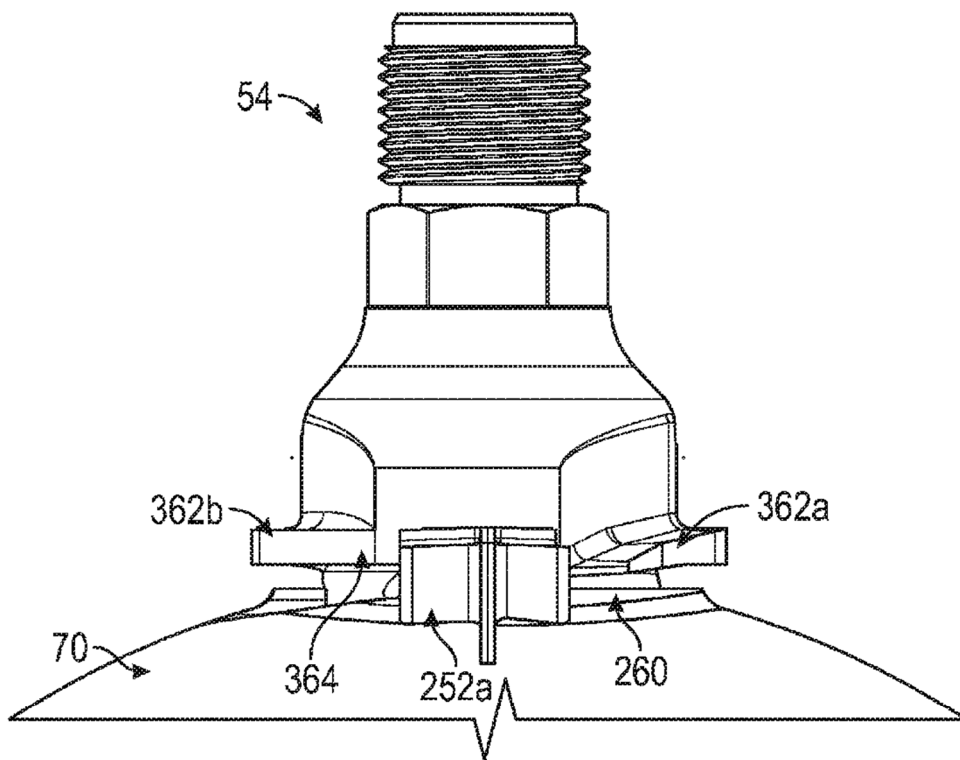


FIGURA 17A

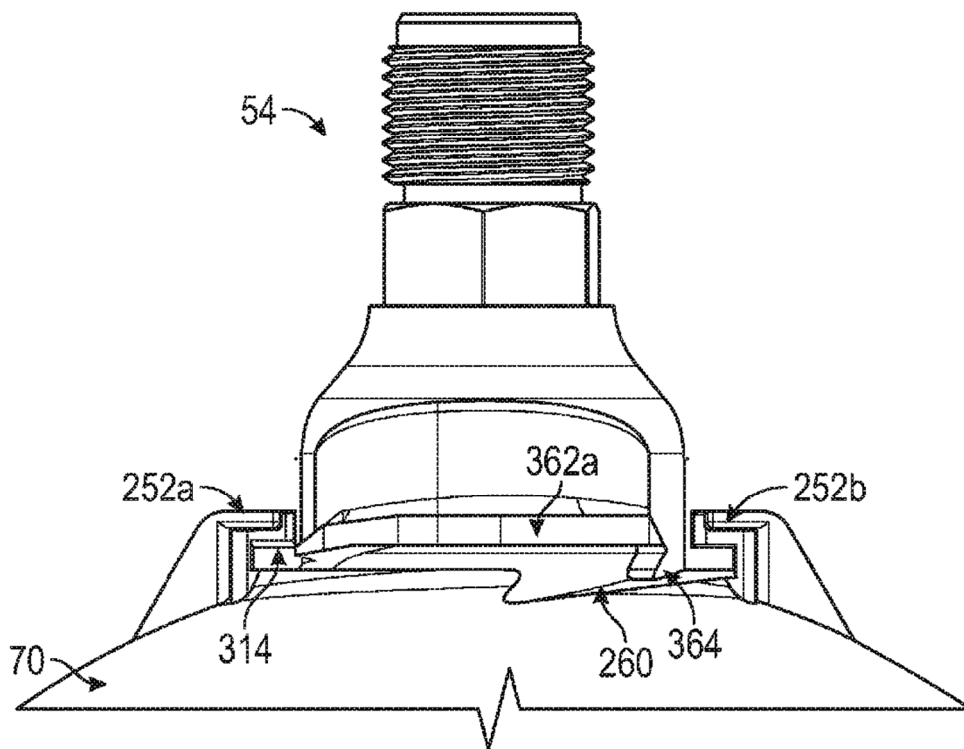


FIGURA 17B

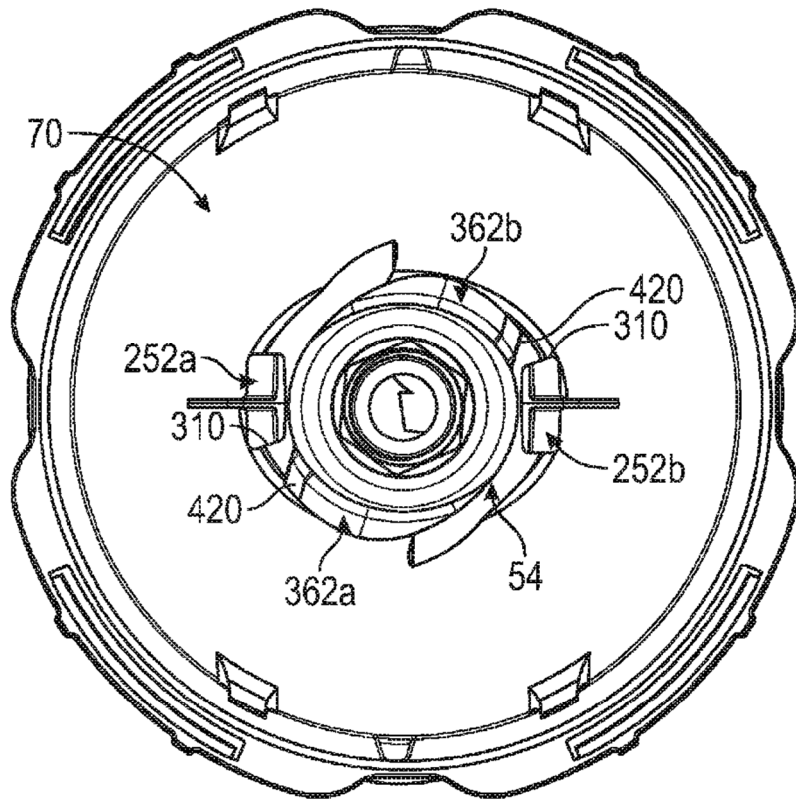


FIGURA 17C

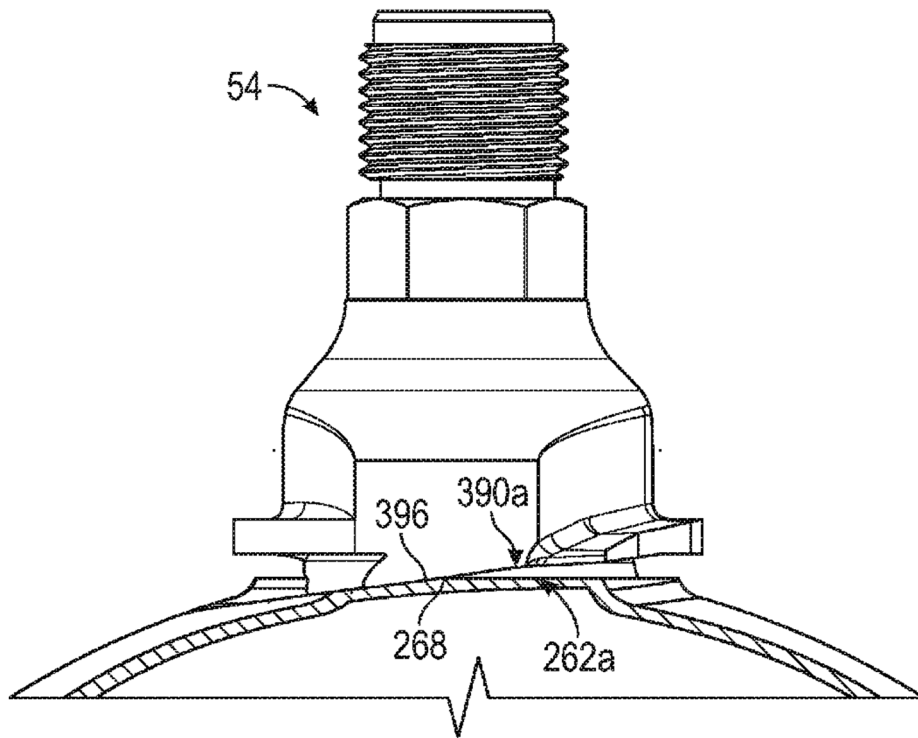


FIGURA 17D

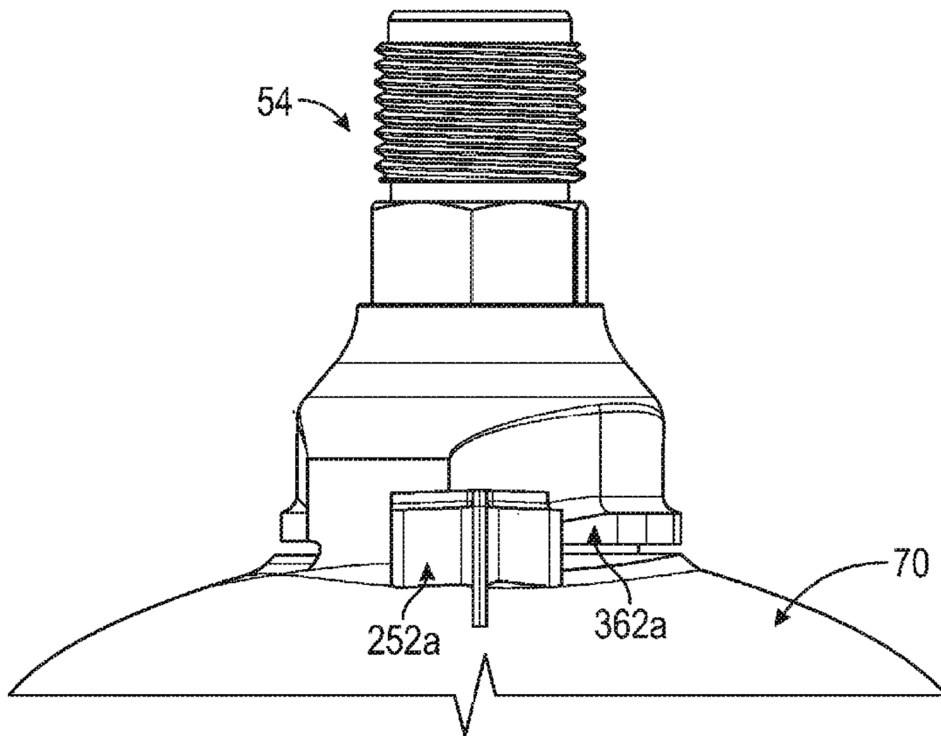


FIGURA 18A

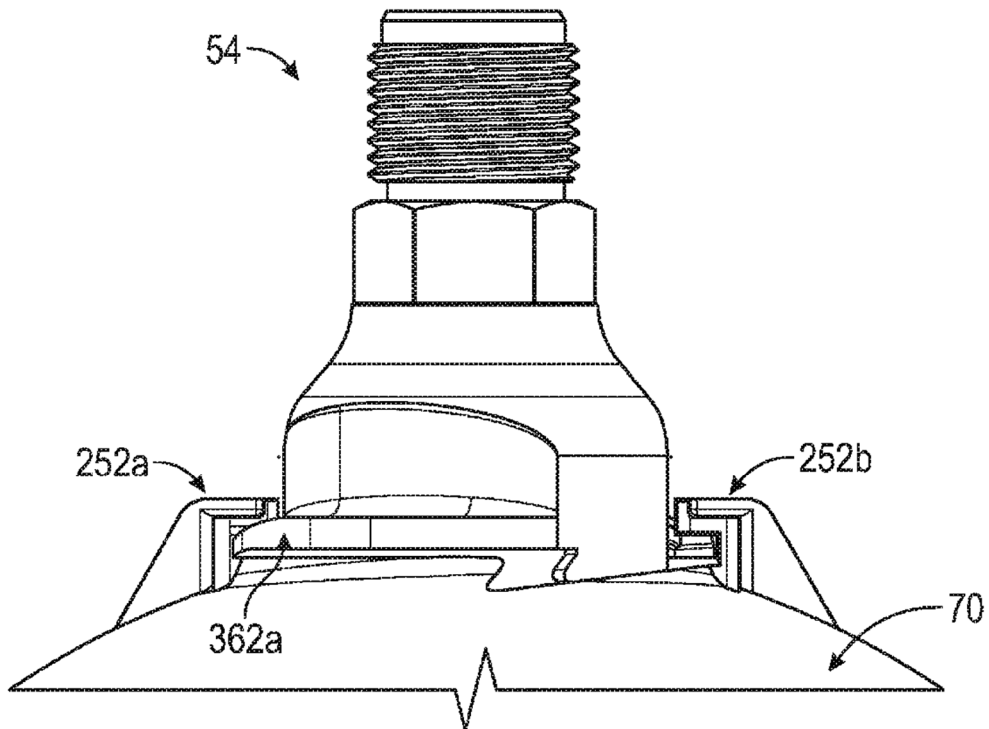


FIGURA 18B

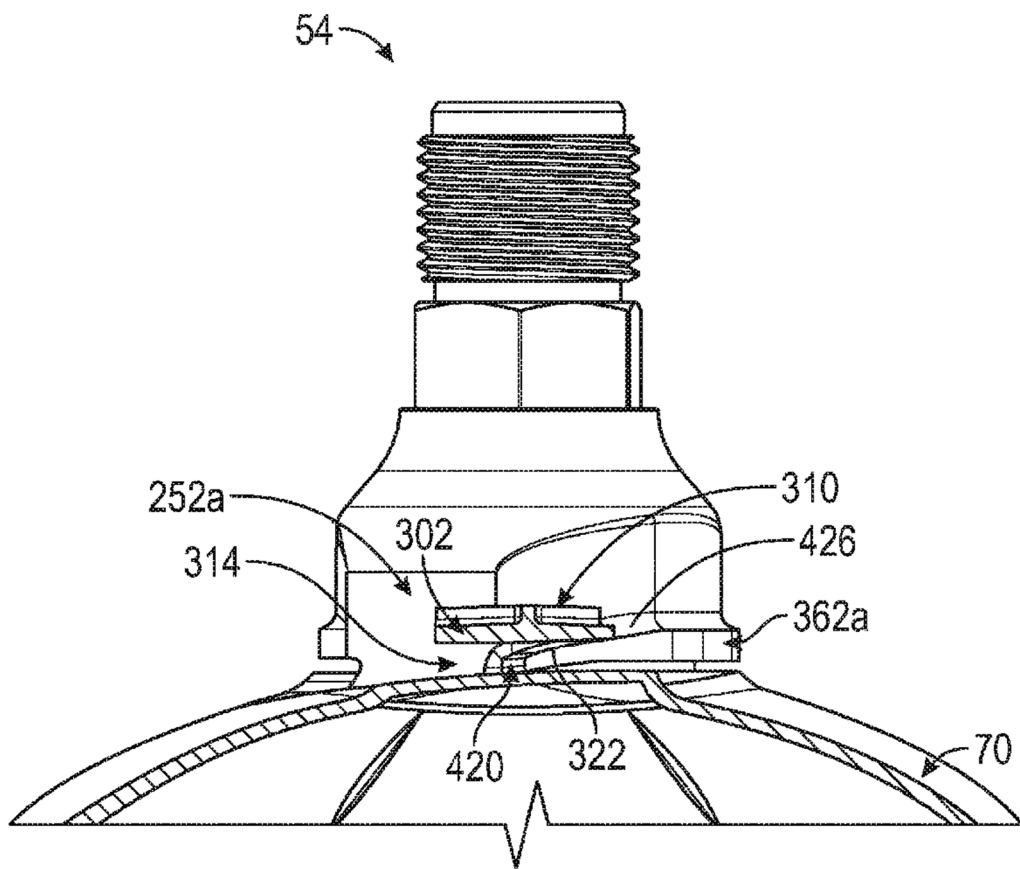


FIGURA 18C

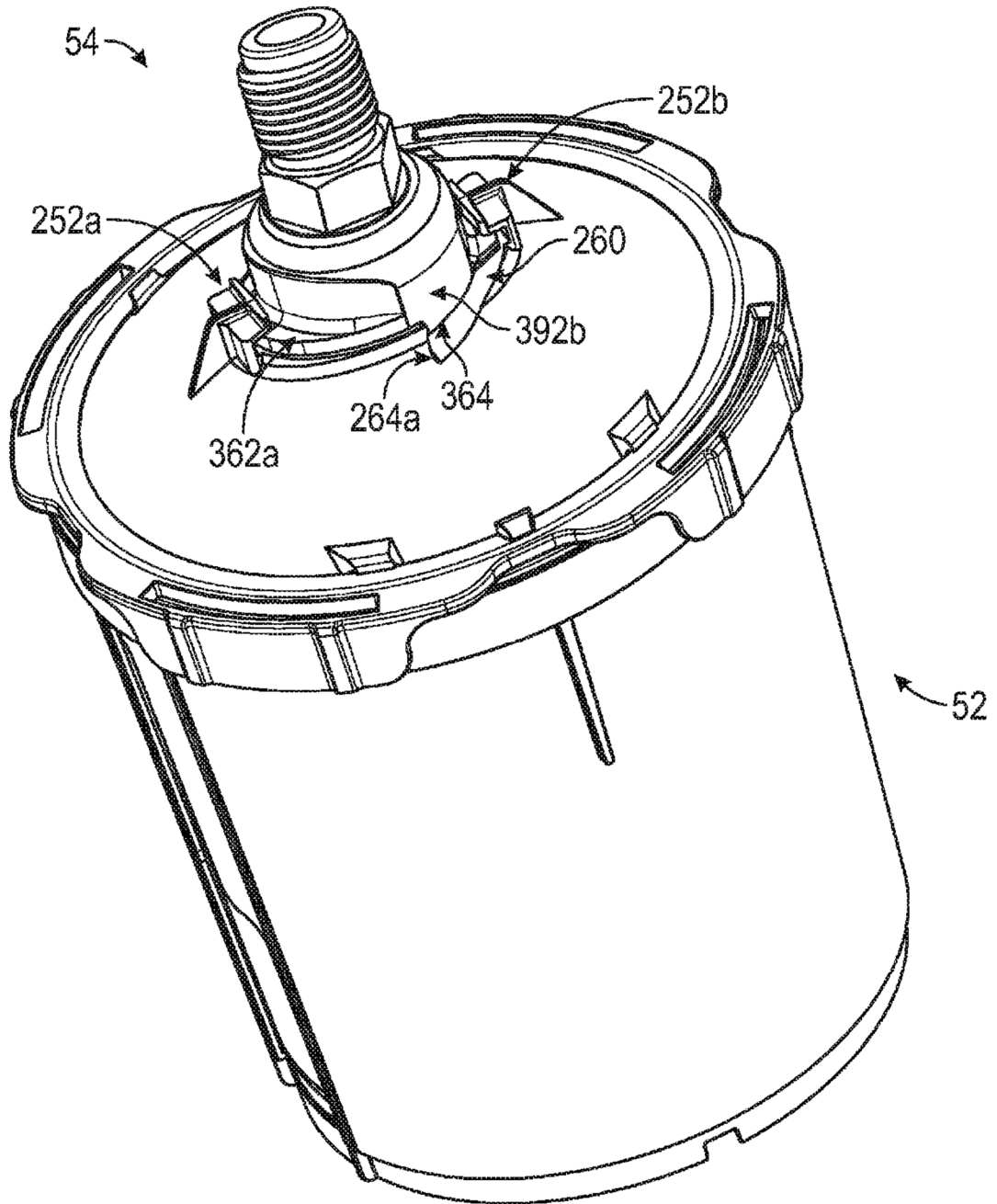


FIGURA 19A

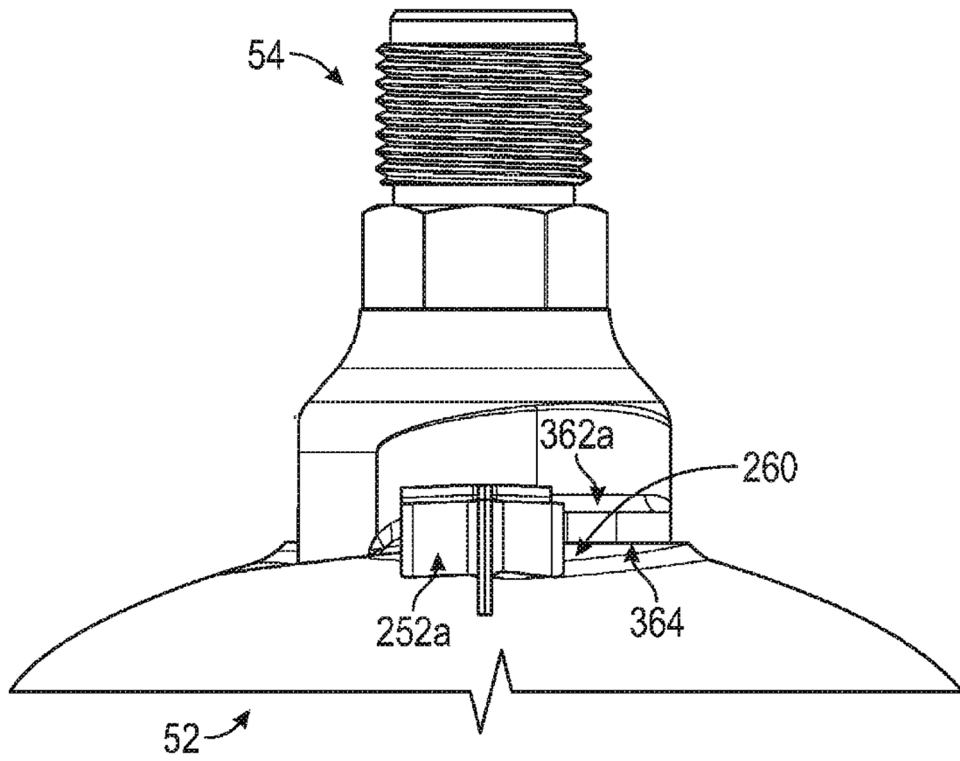


FIGURA 19B

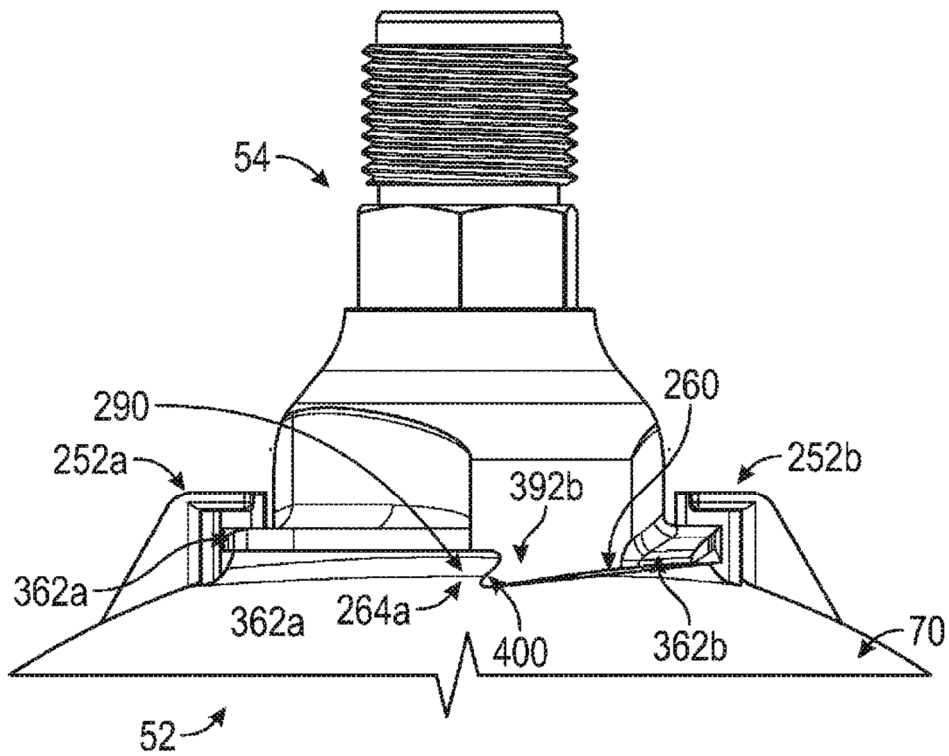


FIGURA 19C

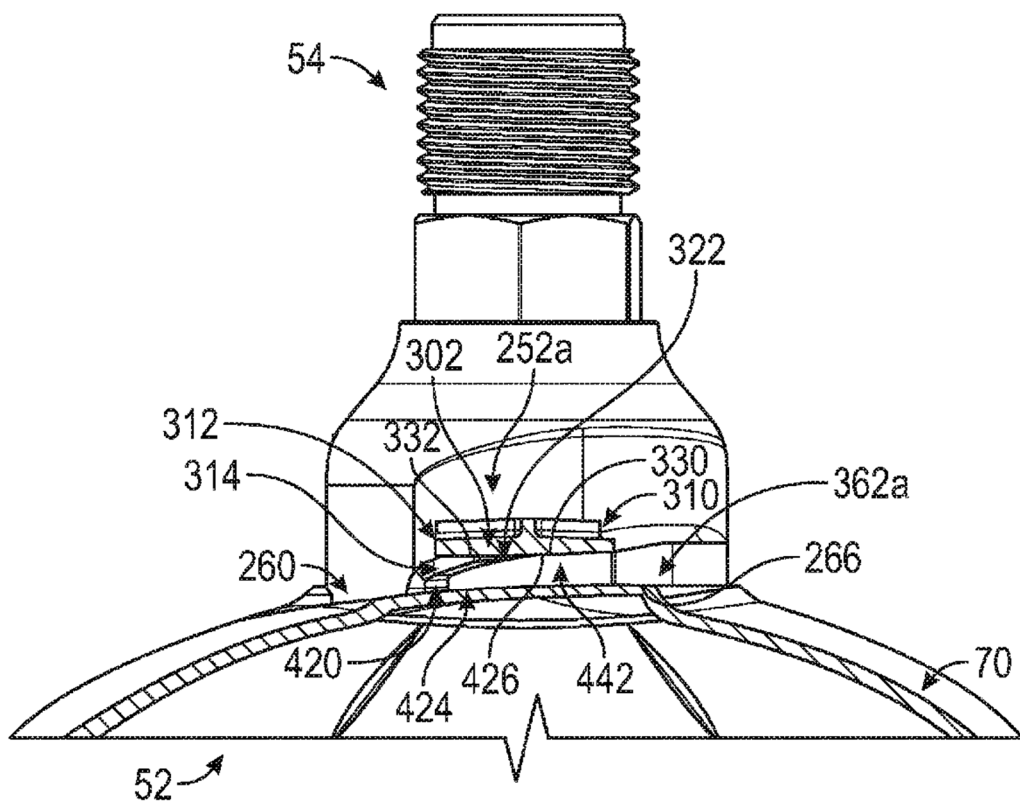


FIGURA 19D

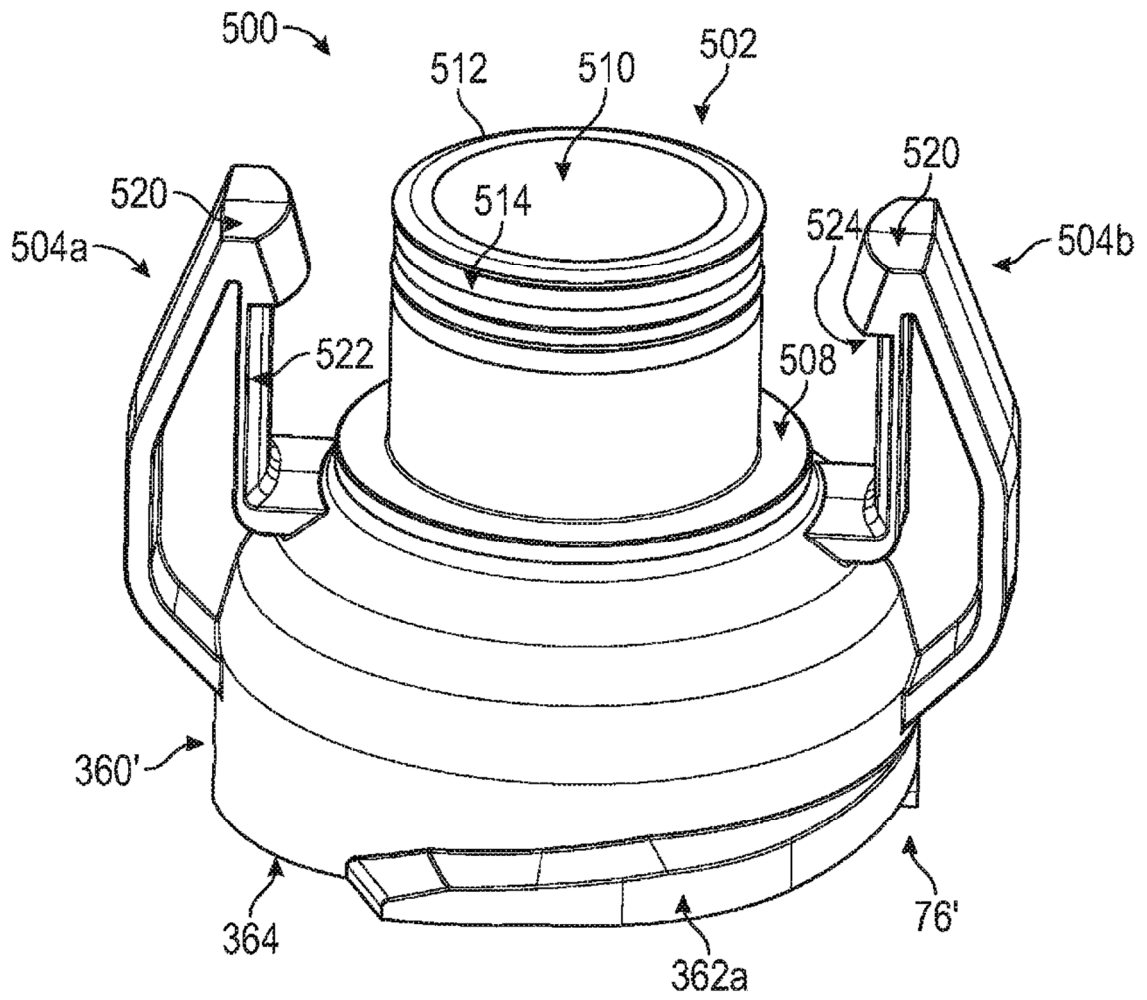


FIGURA 20

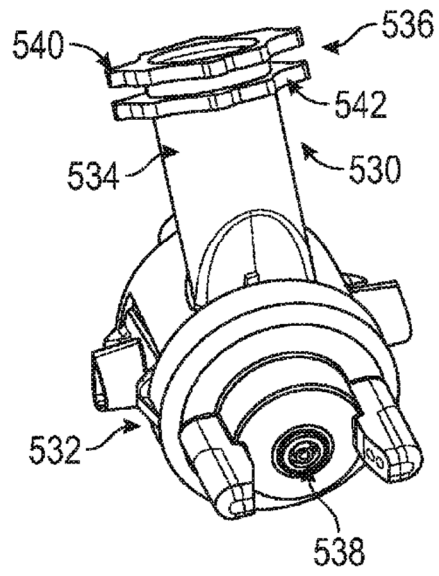
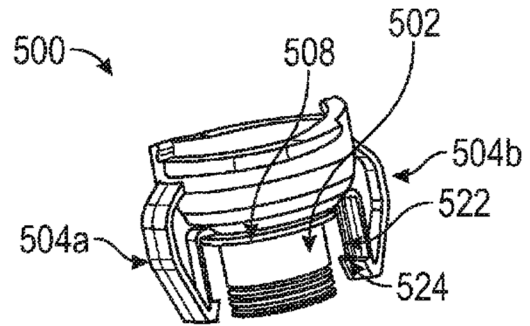


FIGURA 21A

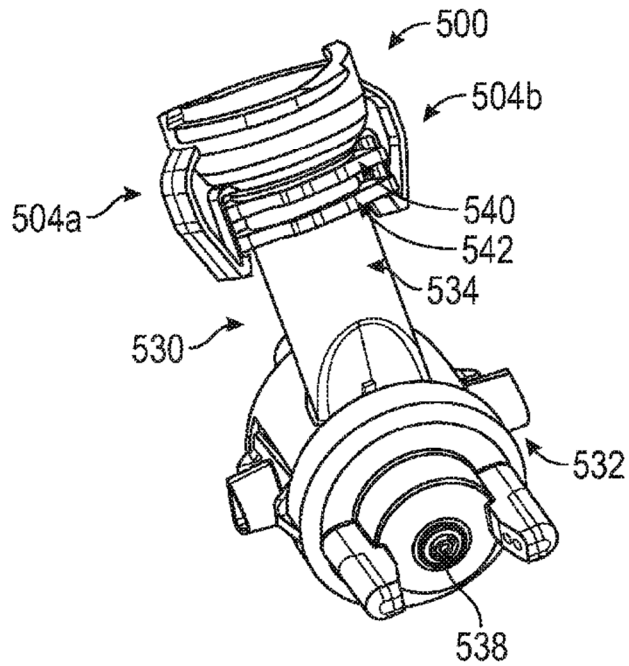


FIGURA 21B

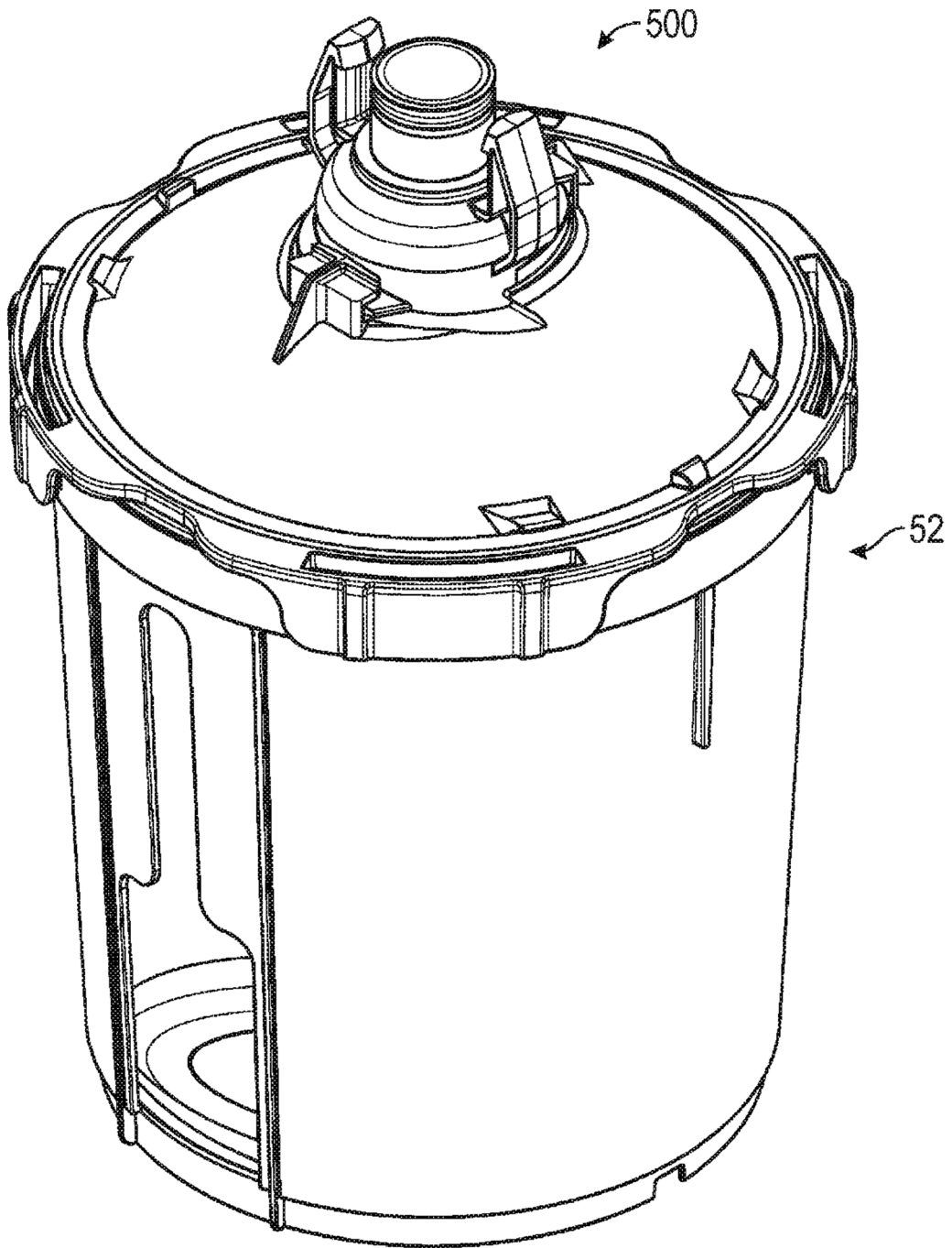


FIGURA 22

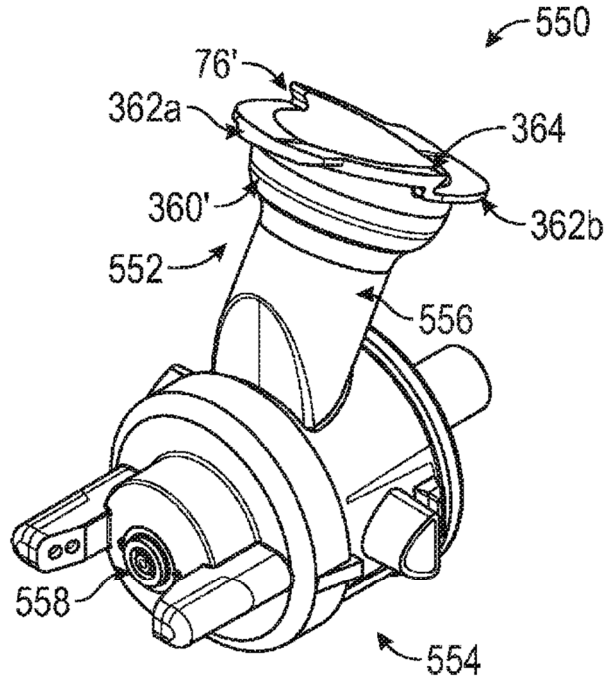


FIGURA 23A

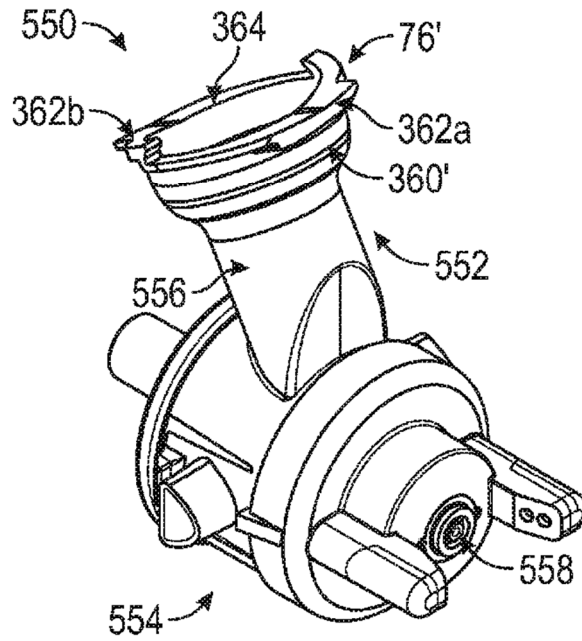


FIGURA 23B

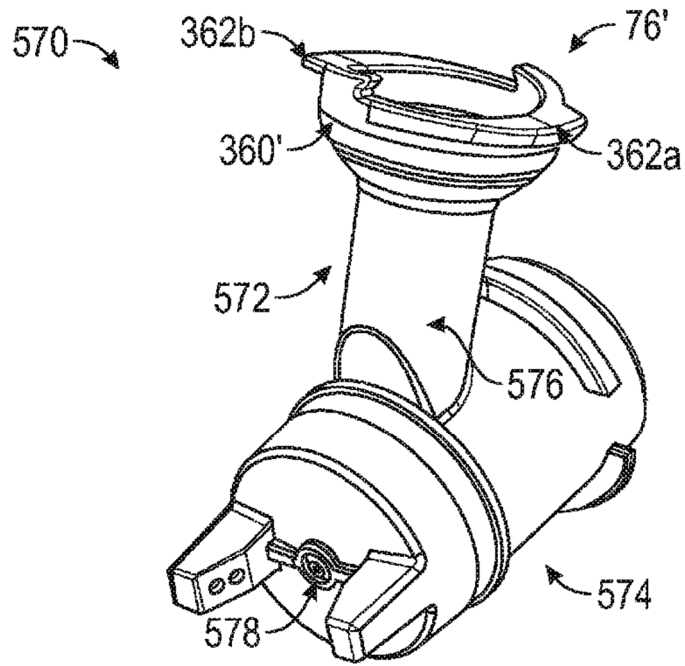


FIGURA 24A

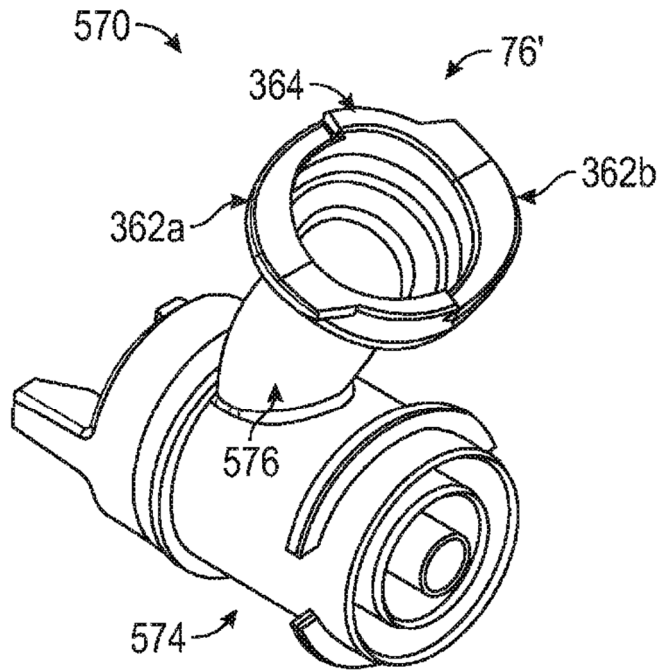


FIGURA 24B

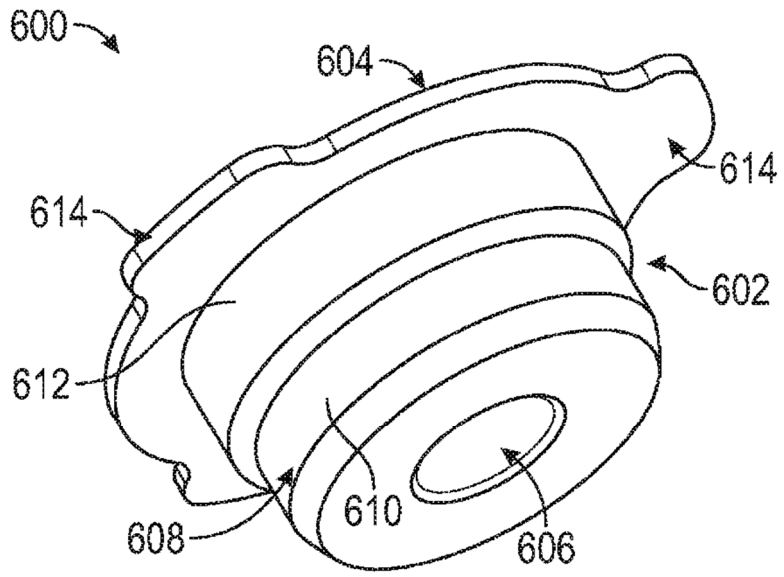


FIGURA 25A

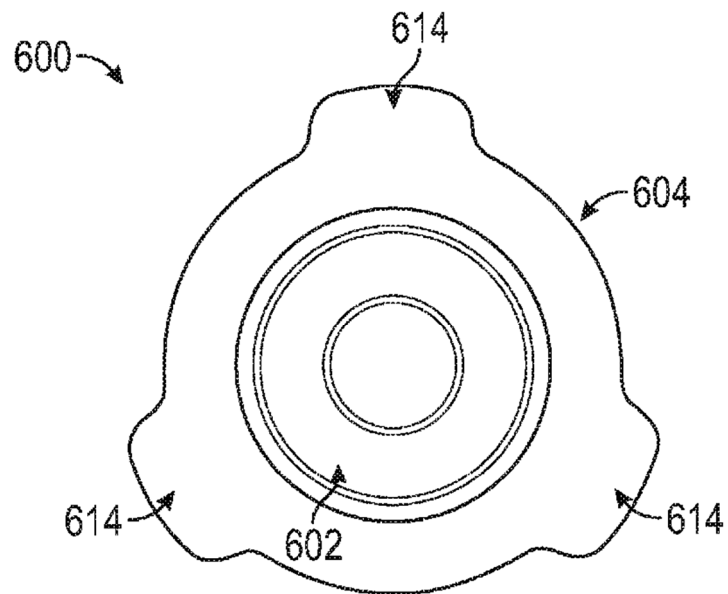


FIGURA 25B

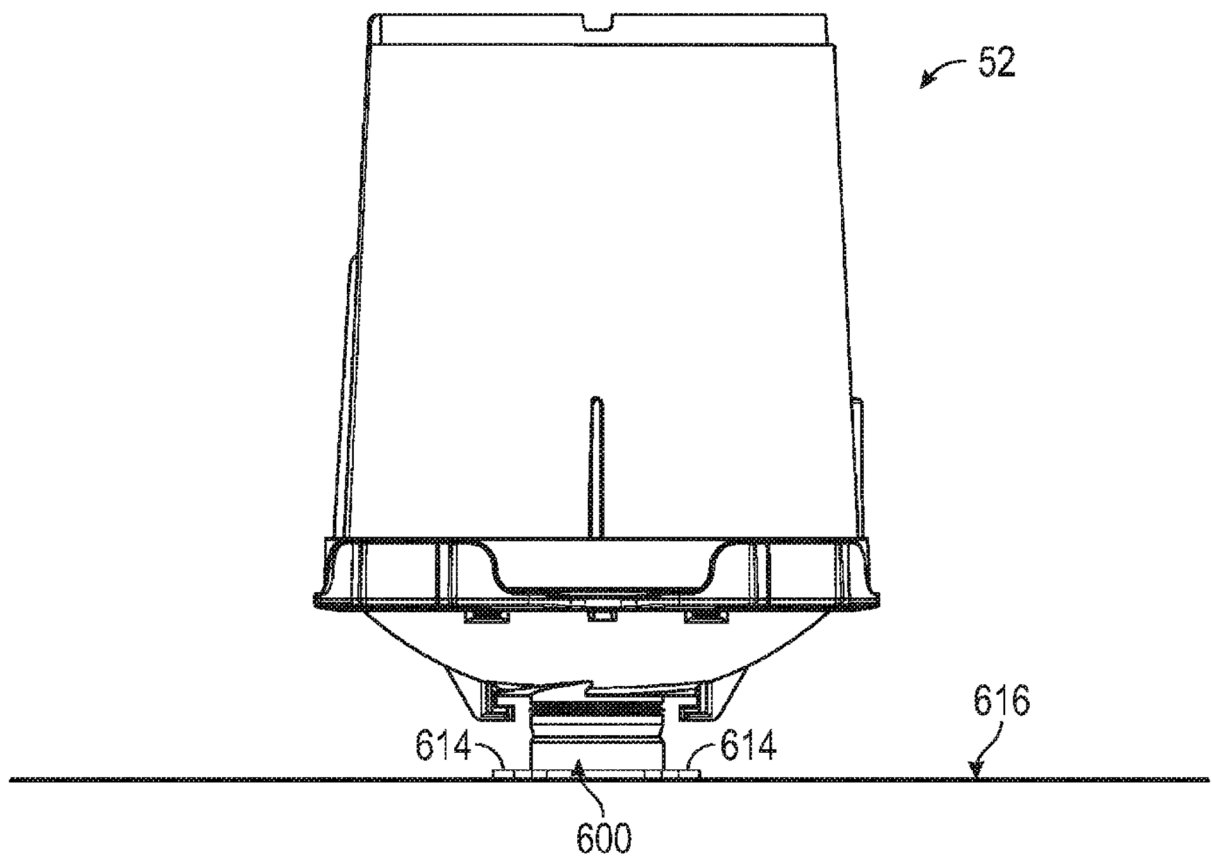


FIGURA 26

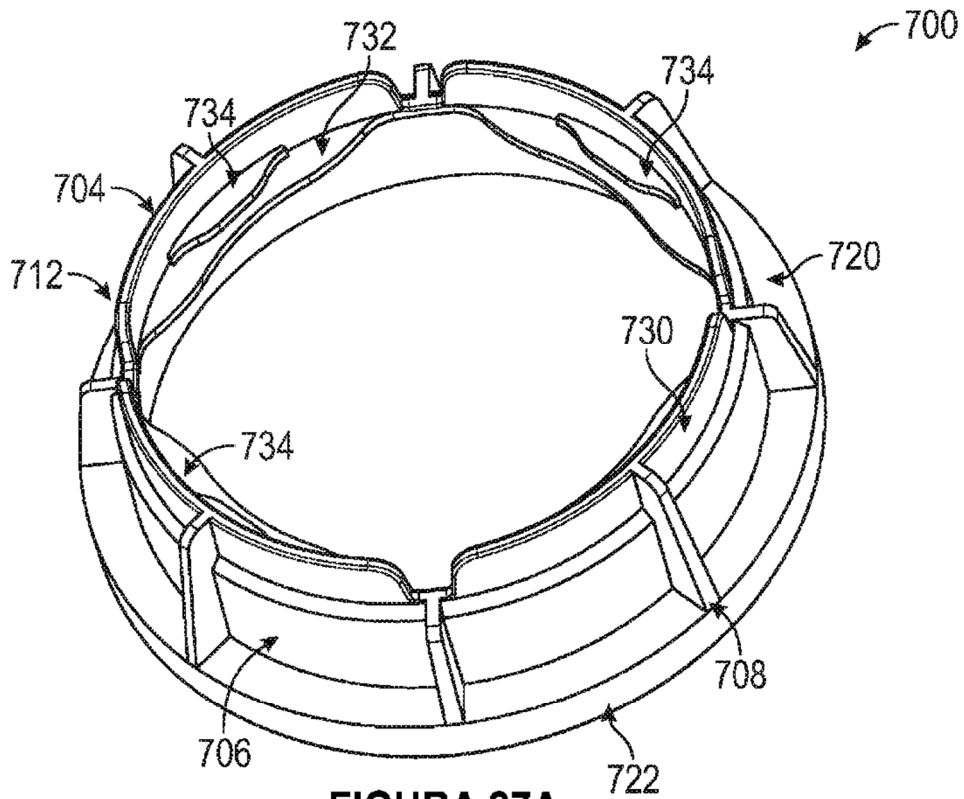


FIGURA 27A

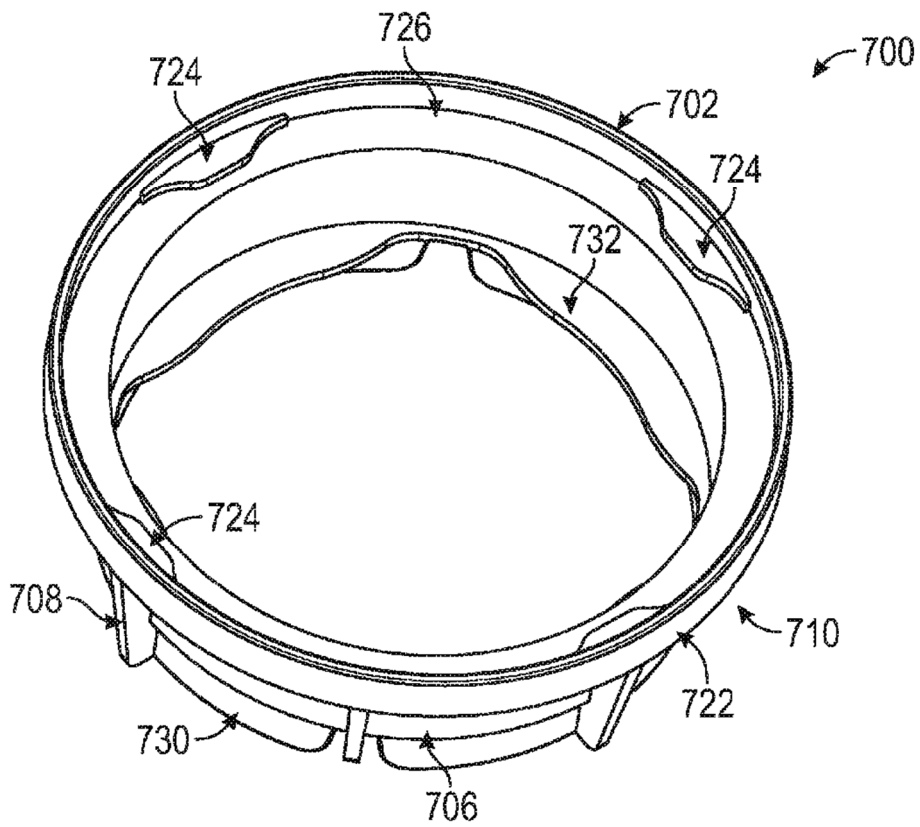


FIGURA 27B

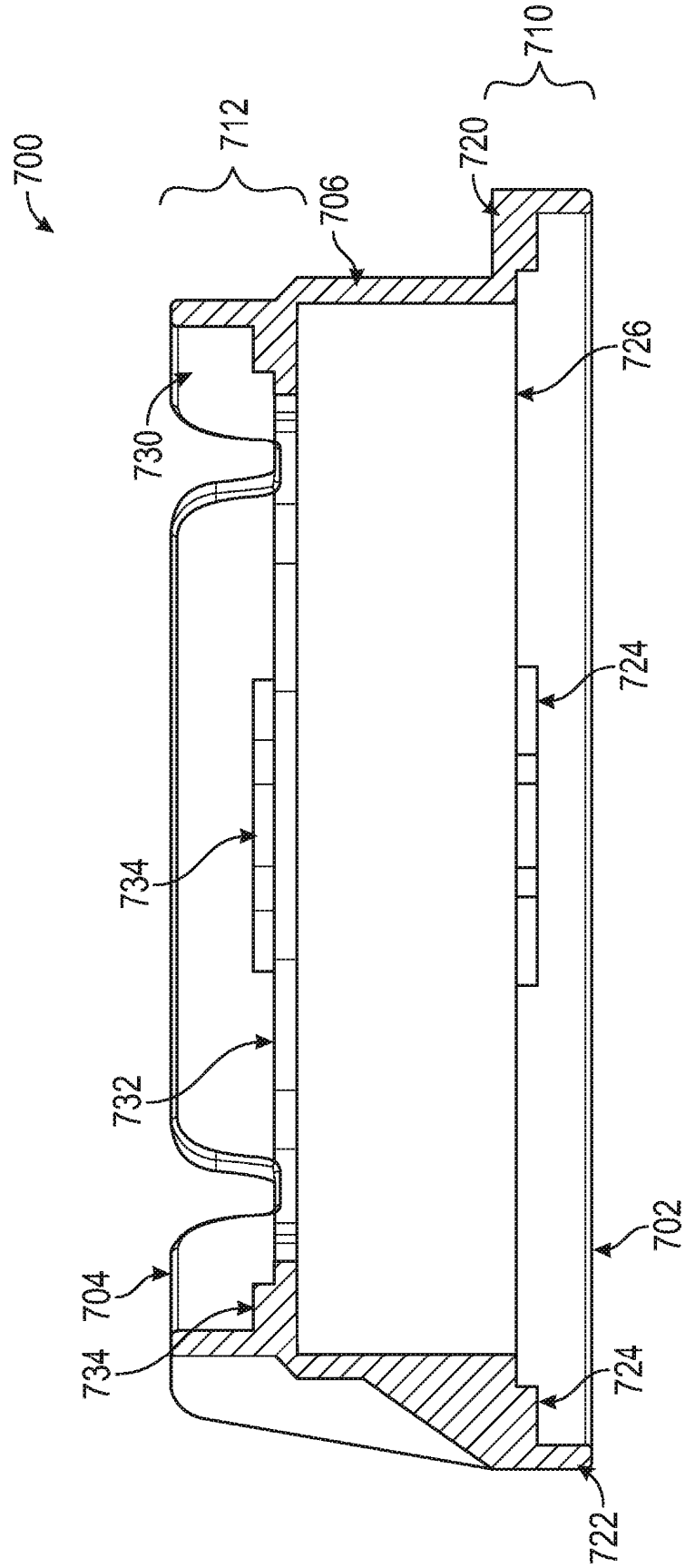


FIGURA 28

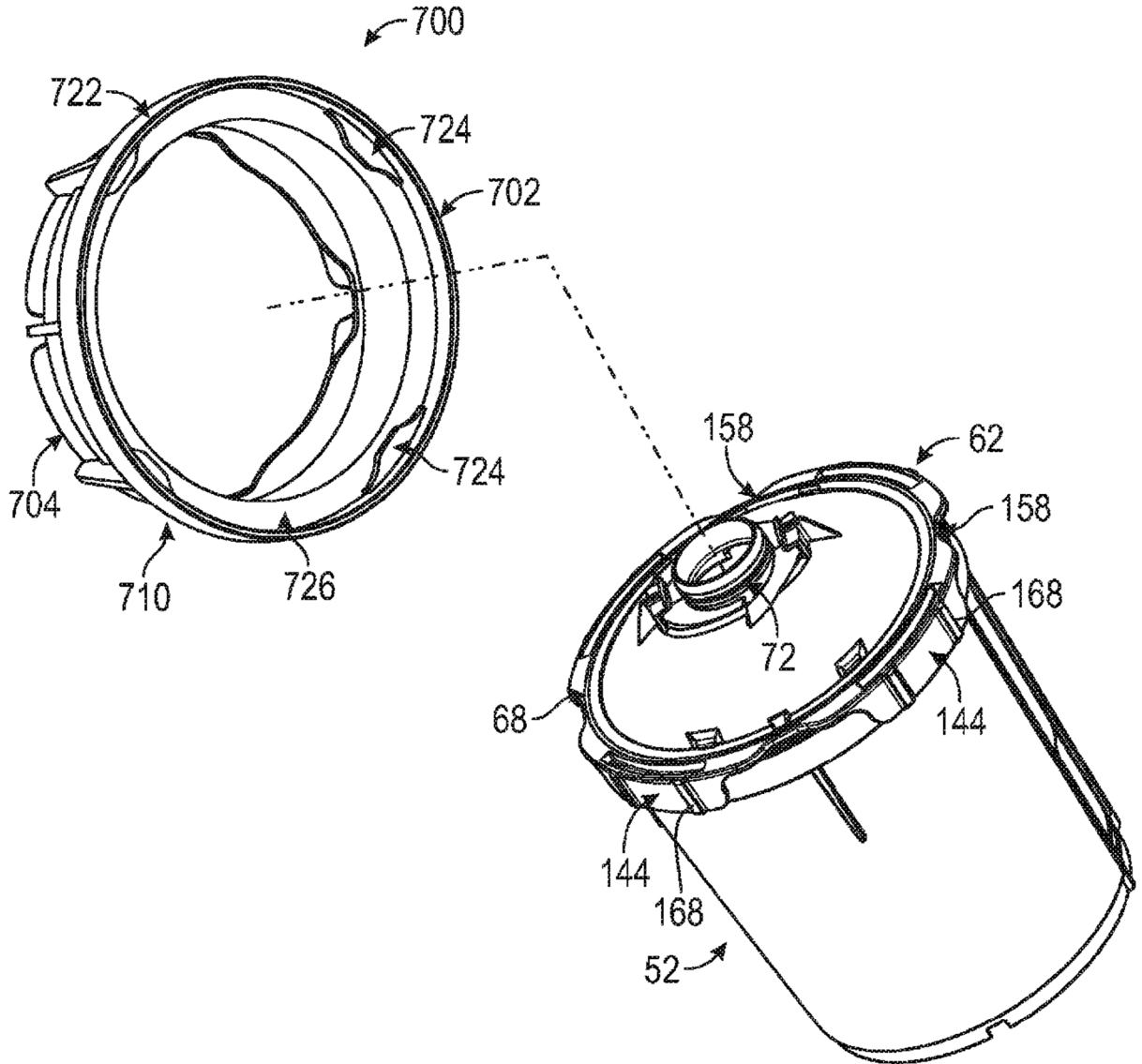


FIGURA 29A

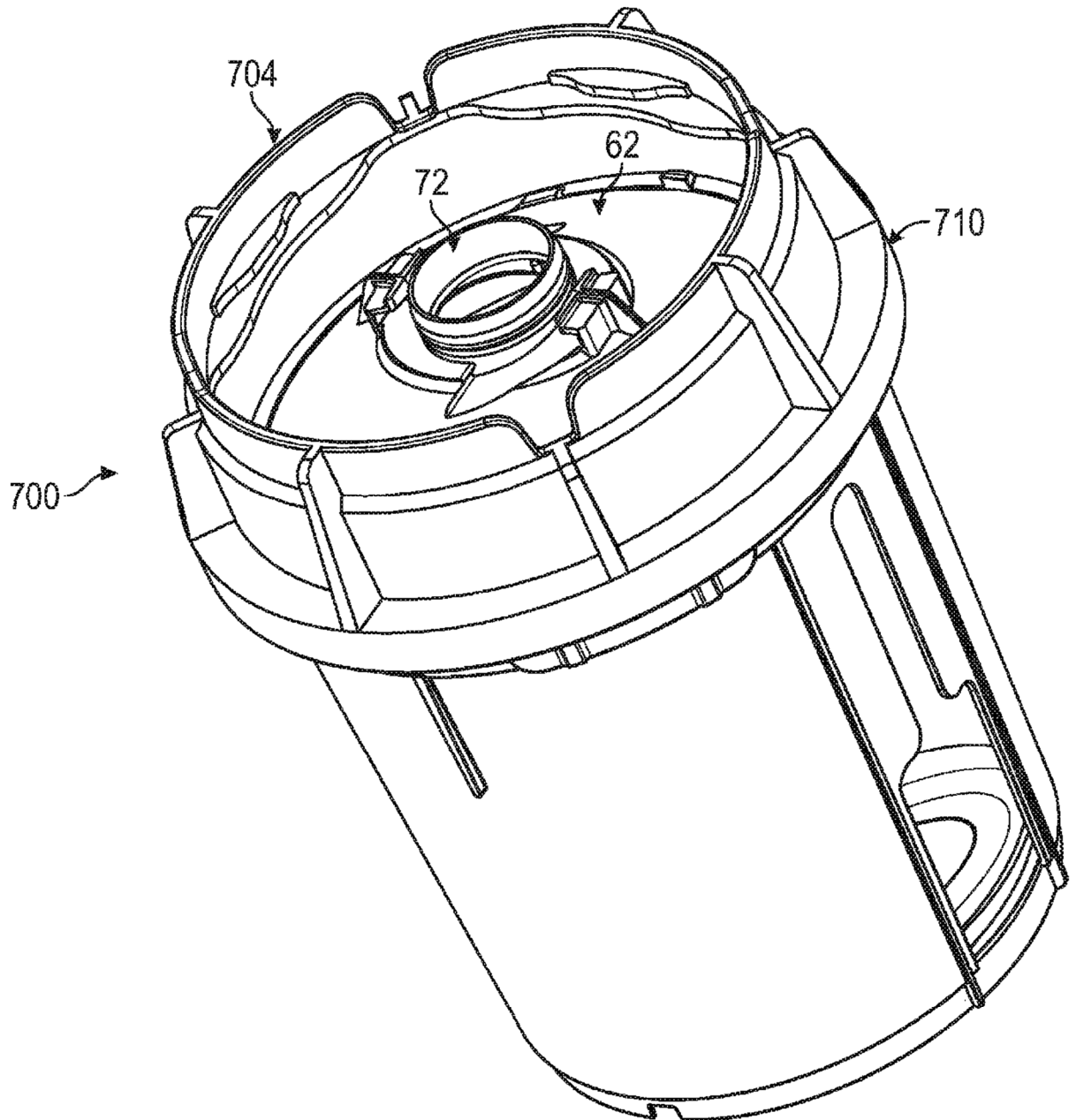


FIGURA 29B

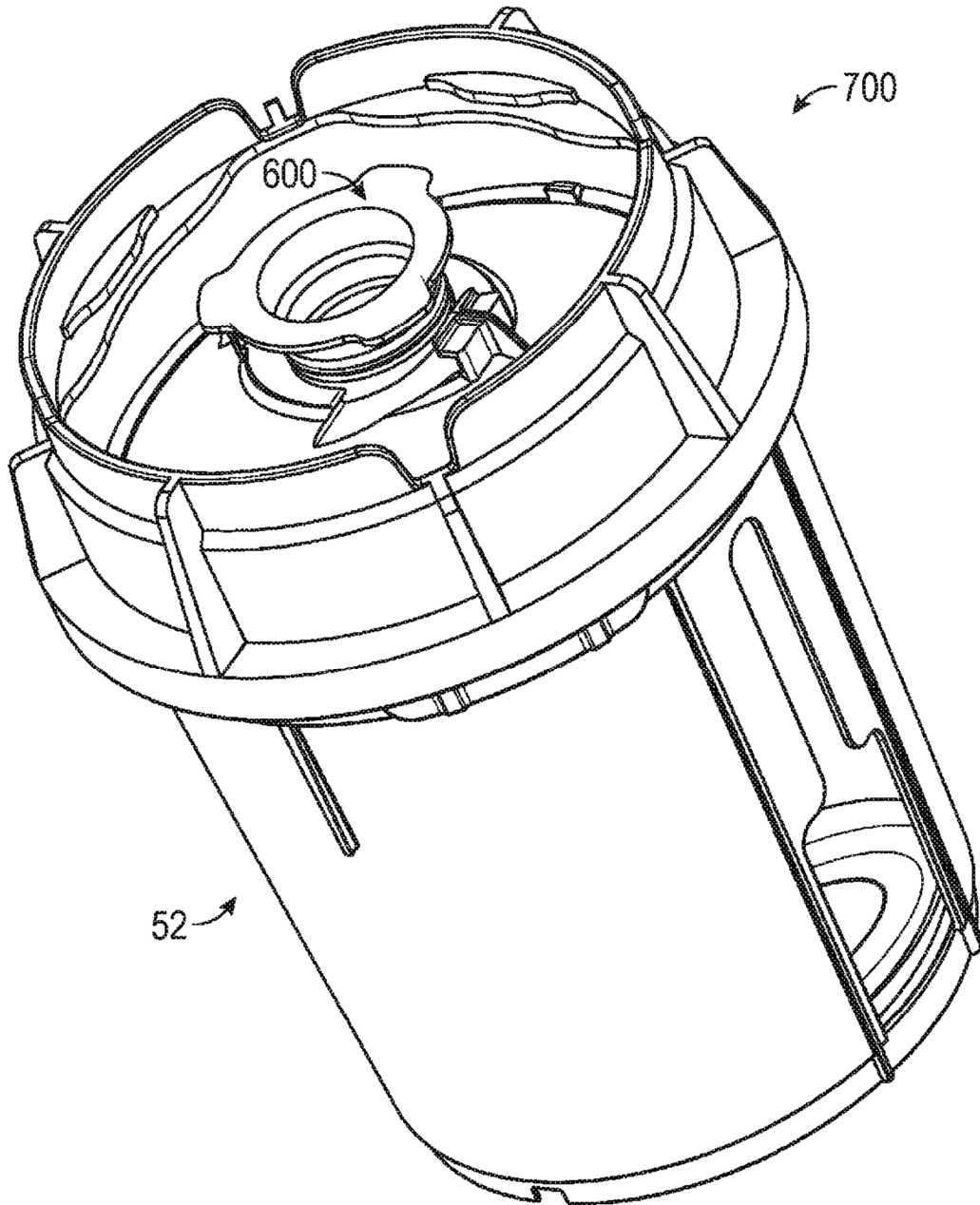


FIGURA 29C

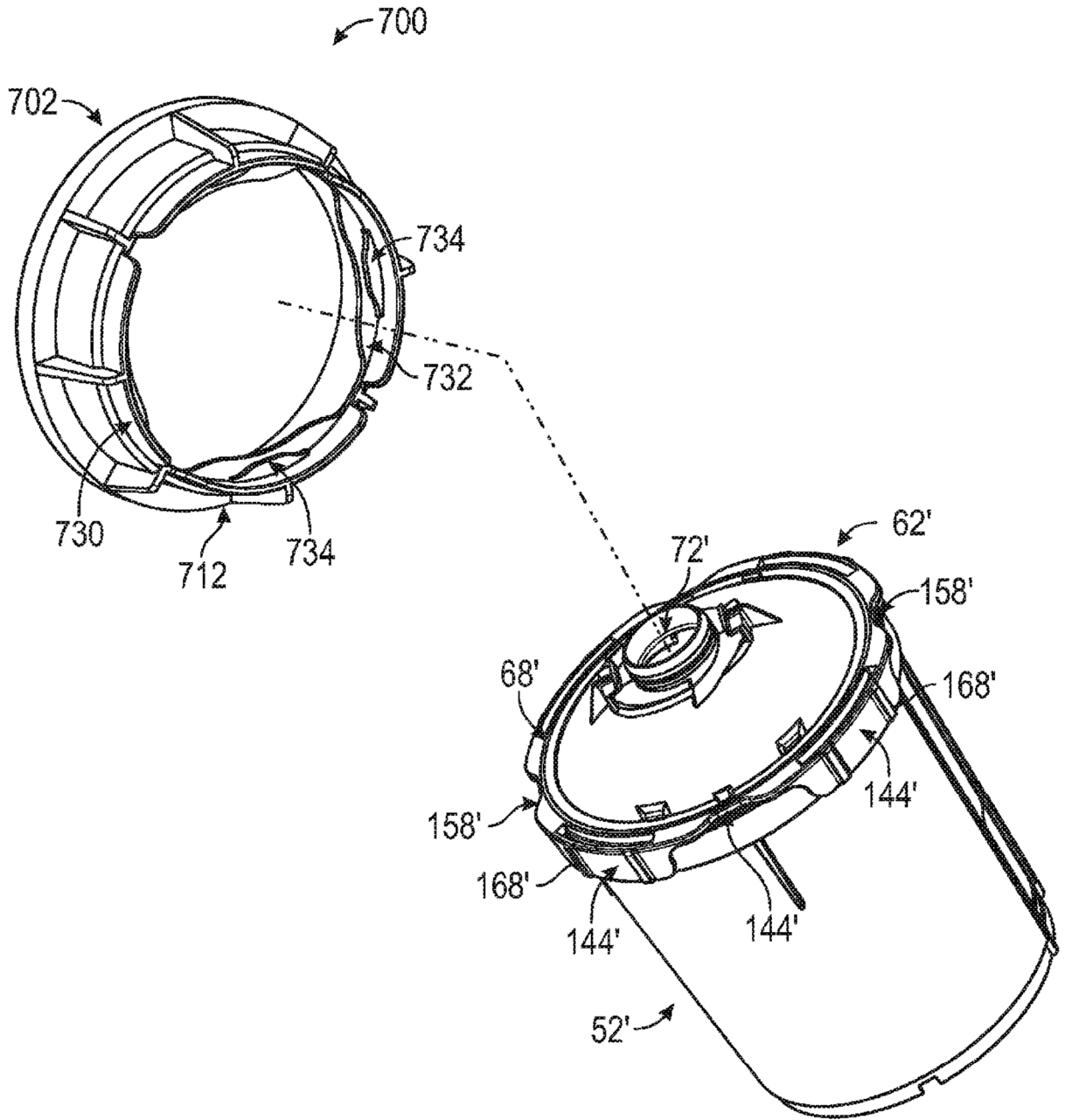


FIGURA 30A

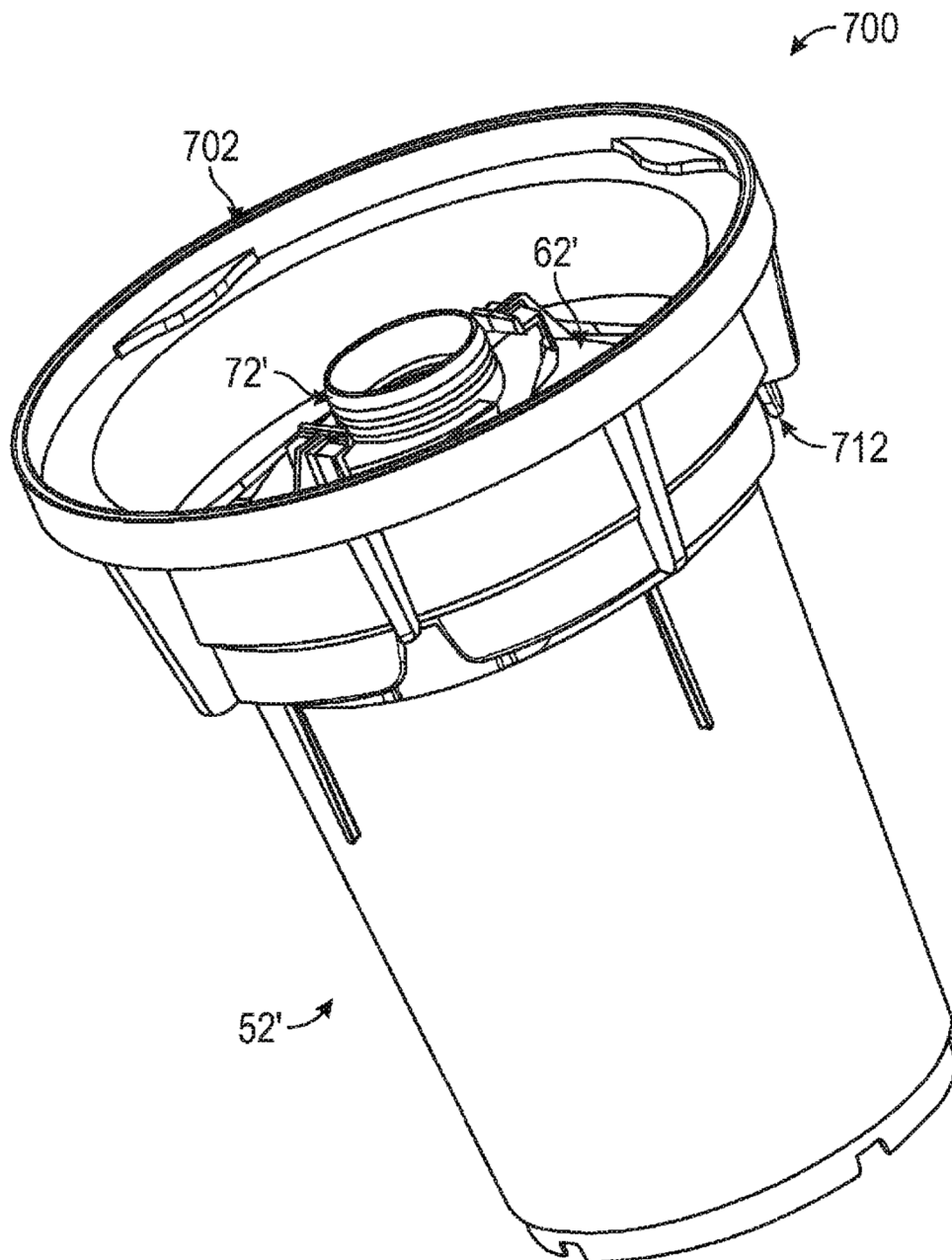


FIGURA 30B

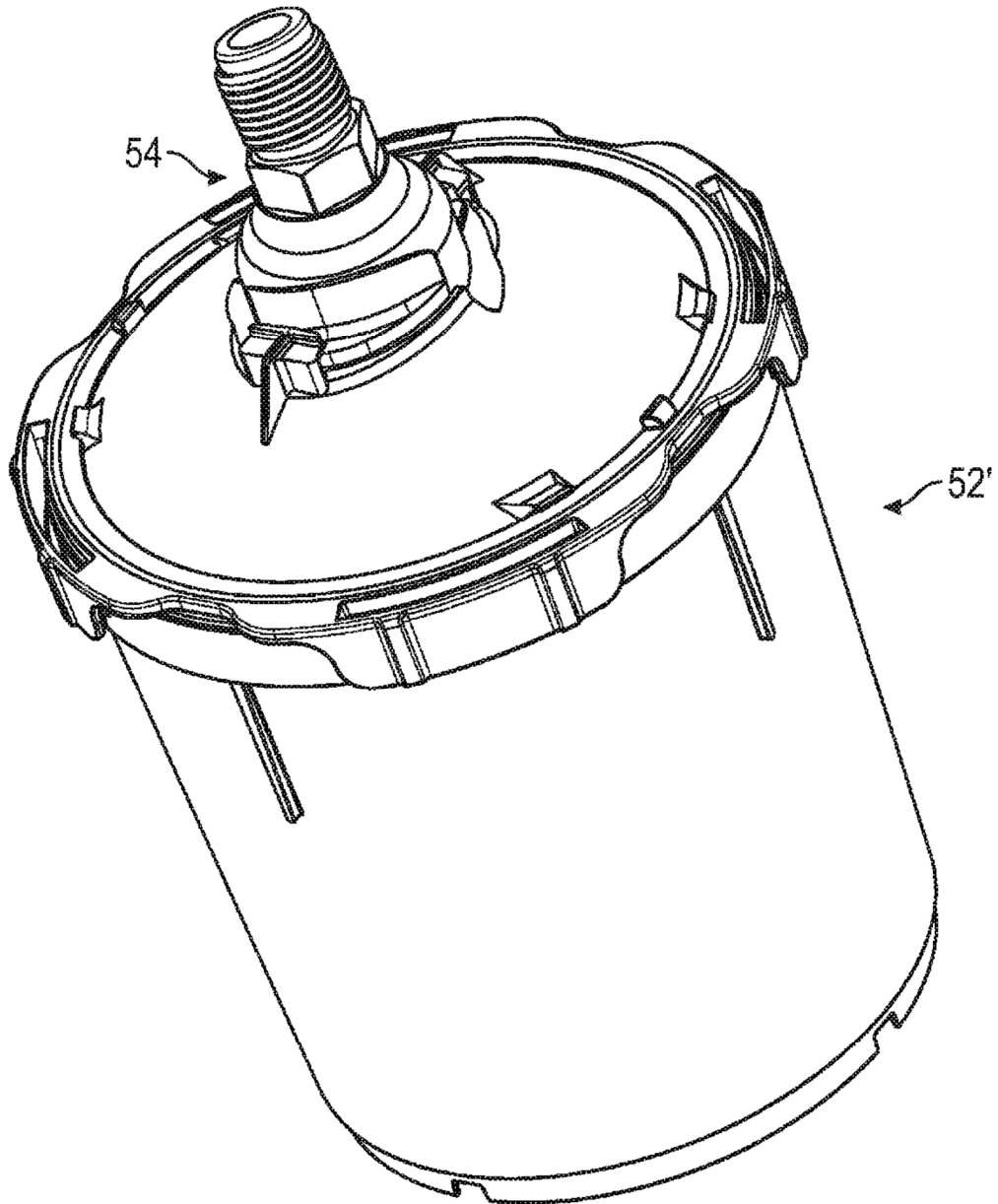


FIGURA 31A

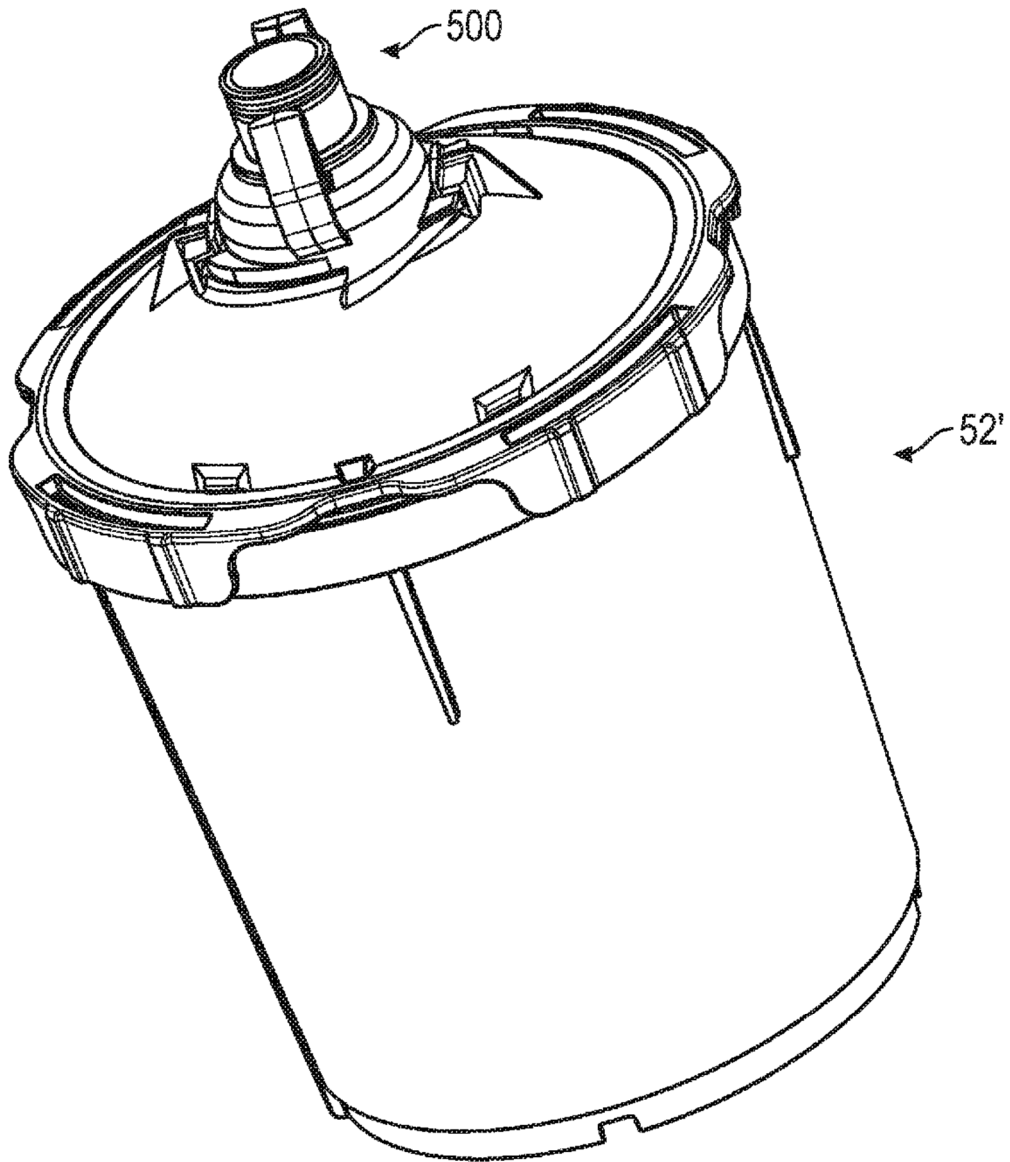


FIGURA 31B