

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 978 816**

51 Int. Cl.:

B05B 7/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2017 E 21156243 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2024 EP 3851203**

54 Título: **Métodos para instalar una tapa en un receptáculo de pistola rociadora**

30 Prioridad:

15.01.2016 US 201662279292 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.09.2024

73 Titular/es:

**3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY
(100.0%)
3M Center
Saint Paul, MN 55133-3427, US**

72 Inventor/es:

**HEGDAHL, ANNA M.;
JOSEPH, STEPHEN C. P. y
ULLAH, SABEL**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 978 816 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

Métodos para instalar una tapa en un receptáculo de pistola rociadora

5 **Antecedentes**

Las pistolas rociadoras de líquido se usan comúnmente para rociar recubrimientos, tales como coloraciones, imprimadores, pinturas, selladores y similares, sobre superficies. Se conoce el uso de una pistola rociadora de líquido con un depósito de pintura que contiene el líquido que se rociará. Existe la necesidad de mejores depósitos de pintura, componentes de los mismos y métodos de uso de los mismos.

EP 2 450 108 A2 describe un sistema de contenedor de líquido para una pistola rociadora. El sistema de contenedor incluye un depósito exterior, un recipiente deformable para contener un líquido que se rociará y una tapa para cerrar el recipiente. Es posible usar un anillo de montaje en el depósito para realizar un acoplamiento de bloqueo con la tapa. Un reborde en el extremo abierto del recipiente se soporta mediante el anillo de montaje. Una tapa extraíble con una salida de líquido se inserta en el anillo de montaje, reteniendo el reborde del recipiente con respecto al anillo de montaje y permitiendo obtener un funcionamiento sin fugas del sistema. Alternativamente, la tapa puede incluir una parte cilíndrica para realizar un acoplamiento hermético con el extremo abierto del recipiente y roscas de proyección para bloquear el depósito. Un adaptador conecta la salida de líquido de la tapa a la pistola rociadora. Un anillo puede facilitar el acoplamiento con bloqueo del adaptador con la tapa.

WO 2015/084617 A1 describe recipientes y montajes de contenedor para fluidos para un aparato rociador y métodos de uso relacionados. Los recipientes descritos incluyen una pared lateral que define una parte que contiene el fluido y un extremo abierto, un ala que se extiende hacia fuera desde la pared lateral, y un elemento de cierre acoplado al ala, en donde el elemento de cierre incluye un elemento de retención para acoplar de manera liberable la pared lateral a una tapa compatible con el recipiente. Los contenedores de fluido descritos incluyen una tapa que tiene una salida de fluido adaptada para acoplar la tapa al aparato rociador y un recipiente deformable, en donde el recipiente o la tapa comprende un cierre que acopla de manera liberable el recipiente y la tapa entre sí. Ventajosamente, los recipientes de fluido y los contenedores de fluido pueden permitir obtener mejores opciones de almacenamiento para contenidos de contenedor entre operaciones de rociado.

US-3.401.842 describe una combinación de depósito de pintura y relleno para pistolas rociadoras.

35 **Resumen**

Se ha observado que los depósitos de pintura y sus componentes tienden a recubrirse con pintura cuando se usan en sus entornos habituales (p. ej., en la sala de mezclado de un taller de reparación de impactos en automóviles). Este recubrimiento de pintura puede presentar dificultades prácticas para el pintor. Por ejemplo, aunque un depósito de pintura puede ser transparente cuando se compra (para permitir ver el contenido del depósito), la observación del contenido resulta eventualmente difícil o imposible debido a la acumulación de pintura seca. Particularmente, para facilitar el mezclado de las mediciones correctas de componentes de la pintura u otras sustancias, los sistemas de depósitos de pintura transparentes incluyen, frecuentemente, un medidor de relación de mezcla que es visible desde el exterior del depósito. El medidor de relación de mezcla puede ser un inserto separado, o puede ser visible en el propio depósito de pintura. Para evitar la acumulación de pintura y mantener la visibilidad del medidor de relación de mezcla, es necesario que un pintor use disolvente para limpiar el depósito de pintura o que compre uno nuevo. Si el pintor se ve obligado a comprar un nuevo depósito para reemplazar el que está contaminado, puede ser necesario desechar una cantidad significativa de material plástico, y el costo de un nuevo depósito puede ser significativo.

La invención está definida por las características de la reivindicación independiente 1. En las reivindicaciones dependientes se enumeran las realizaciones de la invención.

La presente descripción se refiere a depósitos de pistola rociadora, receptáculos de depósito de pistola rociadora y métodos para usarlos mejorados. En ciertas realizaciones, puede usarse menos material para fabricar el receptáculo de depósito de pistola rociadora, lo que permite obtener un depósito de pistola rociadora que es más económico de fabricar, es más ligero durante el uso y crea menos residuos después de desecharlo. Los receptáculos de depósito de pistola rociadora según la presente descripción pueden permitir, además, una mayor visibilidad del contenido del depósito de pistola rociadora a través de su pared lateral, debido a la provisión de aberturas en la misma. Esto puede ser particularmente beneficioso durante el mezclado de pinturas, cuando el pintor puede desear ver los niveles de los diversos líquidos añadidos al depósito de pistola rociadora para asegurar que se usan los volúmenes y/o relaciones de componentes adecuados. Debido a que las aberturas no pueden recubrirse con pintura, el contenido del depósito de pistola rociadora puede seguir siendo visible fácilmente incluso si el resto de las paredes laterales se recubren con pintura.

Además, debido a la naturaleza y disposición de un elemento de sujeción en la pared lateral del receptáculo de depósito de pistola rociadora, el elemento de sujeción deja sin obstruir una parte suficiente de las aberturas, de manera que el contenido del depósito de pistola rociadora es visible en cada altura desde al menos una dirección de

5 visualización. En otras palabras, si un pintor desea asegurar que el nivel de líquido en el depósito de pistola rociadora está a una cierta altura, en donde se bloquea la visualización de esa altura por el elemento de sujeción en una posición de giro, el pintor solo necesita girar el depósito de pistola rociadora u observar el depósito de pistola rociadora desde otra dirección hasta que esa altura sea visible. De esta manera, el pintor puede determinar el nivel de líquido preciso del contenido a cualquier altura, independientemente de la opacidad del receptáculo de depósito de pistola rociadora.

10 Un receptáculo de depósito de pistola rociadora según algunas realizaciones de la presente descripción puede permitir obtener resistencia, rigidez y estructura durante el mezclado de pinturas. En algunas realizaciones, el receptáculo de depósito de pistola rociadora se deja en su lugar durante el rociado. En tales realizaciones, el receptáculo de depósito de pistola rociadora puede permitir obtener, además, resistencia, rigidez y estructura al conectar el depósito de pistola rociadora a una pistola rociadora y en los procesos de pintura propiamente dichos. Estos beneficios pueden lograrse a la vez que se reduce la cantidad de materia prima requerida para la fabricación (en comparación con un depósito de pintura con una pared continua).

15 Según la invención, el depósito de pistola rociadora incluye un recipiente que puede insertarse en el receptáculo de depósito de pistola rociadora. En tales casos, el receptáculo de depósito de pistola rociadora puede servir como un depósito de soporte exterior. Según la invención, el depósito de pistola rociadora comprende un elemento de tapa que puede incluir, opcionalmente, un filtro integrado. Un filtro integrado puede eliminar la necesidad de un filtro separado al permitir que un usuario mezcle la pintura dentro del propio depósito de pintura (es decir, no hay necesidad de transferir pintura desde otro receptáculo). Debido a que se reduce el número de etapas de transferencia, se reduce la cantidad de pintura desperdiciada. Ejemplos de elementos de tapa y recipientes adecuados para su uso en algunas realizaciones de la presente descripción pueden encontrarse en la publicación PCT WO 1998/032539, concedida a Joseph y col. (de forma alternativa, en la publicación US 2004/0256484 A1).

25 Los depósitos de pistola rociadora y los receptáculos de depósito de pistola rociadora según la presente descripción pueden permitir obtener la estructura necesaria para soportar todas las fuerzas típicas durante el uso del sistema rociador de pintura. En caso de que una parte del receptáculo de depósito de pistola rociadora bloquee la vista de una parte de su contenido, el receptáculo, el recipiente o el medidor de relación de mezcla (en caso de estar presente) pueden hacerse girar o ajustarse de cualquier otra manera para revelar cualquier parte del contenido que se ocultó anteriormente por el receptáculo de depósito de pistola rociadora. Por lo tanto, se asegura la visibilidad del contenido, a la vez que se mantiene suficiente resistencia, rigidez y estructura según se requiera durante los procesos de mezclado, conexión y pintura.

35 Los depósitos, receptáculos, tapas y recipientes de pistola rociadora según la presente descripción pueden facilitar aún más el montaje, uso, desmontaje y limpieza en comparación con los sistemas conocidos. En algunas realizaciones, la tapa es capaz de conectarse directamente al receptáculo sin necesidad de un anillo independiente, y se usan elementos de conexión complementarios en la tapa y el receptáculo para ayudar en la alineación de las piezas mientras que al mismo tiempo se acelera la conexión y se reducen los errores.

40 Además, las realizaciones según la presente descripción pueden ayudar a los usuarios a separar un recipiente de una tapa a la cual el recipiente se sella de manera segura. Los elementos descritos en la presente memoria permiten obtener esta funcionalidad mientras se reduce, además, la probabilidad de romper el recipiente y/o causar derrames de pintura.

45 Además, algunas realizaciones pueden permitir obtener retroalimentación táctil mejorada a un usuario que está agarrando un receptáculo con aberturas para guiar al usuario a fin de evitar apretar o comprimir inapropiadamente un recipiente que se llena con pintura, lo que reduce, por lo tanto, la probabilidad de derrames costosos.

50 Las realizaciones adicionales descritas en la presente memoria pueden aumentar la flexibilidad y reducir el costo de fabricación de los componentes (p. ej., tapas) para depósitos de pistola rociadora. Por ejemplo, las tapas descritas en la presente memoria pueden montarse a partir de componentes modulares, cuyos beneficios se describen más detalladamente a continuación.

55 Cabe señalar que, por simplicidad, se utiliza el término “pintura” a lo largo de esta memoria descriptiva, pero se entenderá que esto no limita el uso del receptáculo de depósito de pistola rociadora con pintura y que el receptáculo de depósito de pistola rociadora es adecuado para su uso con todos los líquidos que sean adecuados para su uso en un sistema de pistola rociadora de líquidos.

60 De forma adicional, se entenderá que términos tales como “parte superior”, “parte inferior”, “superior”, “inferior”, “debajo”, “encima”, “delante”, “detrás”, “exterior”, “interior”, “arriba”, “abajo”, “primero” y “segundo” que pueden utilizarse en esta descripción se emplean únicamente en su sentido relativo, salvo que se indique lo contrario.

Breve descripción de los dibujos

65 La FIG. 1A es una vista isométrica de una realización de un receptáculo de depósito de pistola rociadora según la presente descripción;

- la FIG. 1B es una vista lateral de la realización de un receptáculo de depósito de pistola rociadora mostrada en la FIG. 1A según la presente descripción;
- 5 la FIG. 1C es una vista lateral de la realización de un receptáculo de depósito de pistola rociadora que incluye marcas distintivas volumétricas según la presente descripción;
- la FIG. 1D es una vista seccional transversal tomada en la línea 1D-1D de la FIG. 1C de un receptáculo de depósito de pistola rociadora según la presente descripción;
- 10 la FIG. 2 es una vista lateral de una realización de un receptáculo de depósito de pistola rociadora según la presente descripción;
- la FIG. 3 es una vista lateral de una realización de un receptáculo de depósito de pistola rociadora según la presente descripción;
- 15 la FIG. 4A es una vista isométrica de una realización de un depósito de pistola rociadora según la presente descripción;
- la FIG. 4B es una vista isométrica de una realización de un depósito de pistola rociadora que incluye marcas distintivas volumétricas según la presente descripción;
- 20 la FIG. 4C es una vista isométrica en despiece de una realización de un depósito de pistola rociadora que incluye un inserto que comprende marcas distintivas volumétricas según la presente descripción;
- la FIG. 4D es una vista isométrica en despiece de una realización de un depósito de pistola rociadora según la presente descripción;
- 25 la FIG. 5A es una vista isométrica de una realización de un depósito de pistola rociadora según la presente descripción;
- la FIG. 5B es una vista isométrica de una realización de un depósito de pistola rociadora que incluye marcas distintivas volumétricas según la presente descripción;
- 30 la FIG. 5C es una vista isométrica en despiece de una realización de un depósito de pistola rociadora que incluye un inserto que comprende marcas distintivas volumétricas según la presente descripción;
- 35 la FIG. 5D es una vista isométrica en despiece de una realización de un depósito de pistola rociadora según la presente descripción;
- la FIG. 6 es una vista isométrica de una realización de un depósito de pistola rociadora según la presente descripción;
- 40 la FIG. 7 es una vista isométrica en despiece del depósito de pistola rociadora de la FIG. 6;
- la FIG. 8 es una vista isométrica en despiece de una realización alternativa del depósito de pistola rociadora de la FIG. 6, en donde el recipiente se muestra sin elementos de extracción;
- 45 la FIG. 9 es una vista isométrica de una realización de un recipiente según la presente descripción;
- la FIG. 9A es una vista superior del recipiente de la FIG. 9;
- 50 la FIG. 10 es una vista isométrica de una realización de un receptáculo de depósito de pistola rociadora según la presente descripción;
- la FIG. 10A es una vista frontal detallada del receptáculo de depósito de pistola rociadora de la FIG. 10 que muestra de manera detallada un elemento de rosca de inicio rápido;
- 55 la FIG. 10B es una vista detallada en sección transversal tomada en la línea 10B-10B de la FIG. 10;
- la FIG. 11 es una vista isométrica de una realización de una tapa según la presente descripción;
- 60 la FIG. 11A es una vista frontal de la tapa de la FIG. 11;
- la FIG. 11B es una vista superior de la tapa de la FIG. 11;
- la FIG. 11C es una vista seccional transversal tomada en la línea c-c de la FIG. 11B;
- 65 la FIG. 11D es una vista seccional transversal tomada en la línea d-d de la FIG. 11B;

la FIG. 11E es una vista inferior de la tapa de la FIG. 11;

la FIG. 12 es una vista isométrica de una realización de una tapa según la presente descripción;

la FIG. 12A es una vista frontal de la tapa de la FIG. 12;

la FIG. 13 es una vista isométrica de una realización de una tapa según la presente descripción;

la FIG. 13A es una vista frontal de la tapa de la FIG. 13;

la FIG. 14 es una vista isométrica de una realización de una tapa según la presente descripción;

la FIG. 14A es una vista superior de la tapa de la FIG. 14;

la FIG. 15 es una vista isométrica de una realización de una tapa según la presente descripción;

la FIG. 15A es una vista superior de la tapa de la FIG. 15;

la FIG. 15B es una vista de montaje en despiece de la tapa de la FIG. 15;

la FIG. 16 es una vista isométrica de una realización de una tapa según la presente descripción;

la FIG. 16A es una vista superior de la tapa de la FIG. 16;

la FIG. 16B es una vista de montaje en despiece de la tapa de la FIG. 16;

la FIG. 16C es una vista isométrica de una tapa como se muestra en las FIG. 16-16B que comprende, además, un elemento de limitación de giro;

la FIG. 16D es una vista de montaje en despiece de la tapa de la FIG. 16C;

la FIG. 17 es una vista isométrica de una tapa que comprende componentes modulares según la presente descripción;

la FIG. 17A es una vista en despiece de la tapa de la FIG. 17;

la FIG. 18 es una vista isométrica de una tapa que comprende componentes modulares según la presente descripción;

la FIG. 18A es una vista en despiece de la tapa de la FIG. 18; y

la FIG. 19 es una vista isométrica que representa un kit que comprende componentes de tapa modulares como se describe en la presente memoria.

Descripción detallada

Cabe señalar que en las figuras adjuntas, algunos elementos pueden estar presentes en múltiples idénticos o equivalentes; en dichos casos, es posible indicar solo uno o más elementos representativos mediante un número de referencia, aunque se entenderá que dichos números de referencia son aplicables en todos los elementos idénticos mencionados.

Las FIG. 1A y 1B representan una realización ilustrativa de un receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora según la presente descripción. El receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora comprende un extremo abierto 110 que forma un acceso a una cavidad interior 120. Opuesto al extremo abierto 110 se encuentra un extremo de base 130. Como se muestra, el extremo 130 de base comprende una configuración esencialmente plana que tiene pies opcionales 132 que permiten que la base se apoye de manera estable directamente sobre una superficie de trabajo plana W (no se muestra en la FIG. 1A). El número, forma y disposición de los pies 132 puede variar según sea necesario. En algunas realizaciones, el extremo 130 de base no es en sí mismo plano, sino que puede mantenerse en reposo sobre una superficie de trabajo como se ha descrito anteriormente con la ayuda de una estructura adicional (es decir, un soporte o similares).

Sea el extremo 130 de base plano o no, un plano 134 de extremo de base puede trazarse a través del extremo 130 de base (mientras está en reposo y en posición vertical como se indicó anteriormente) en paralelo a la superficie de trabajo W, como se muestra en la FIG. 1B.

En esta realización, una pared lateral 140 rodea la cavidad 120 y conecta el extremo abierto 110 al extremo 130 de base. La pared lateral 140 comprende una serie de aberturas 150 (al menos dos, pero en esta realización particular

ocho) que penetran en la pared lateral 140 para permitir que el contenido de la cavidad 120 se vea a través de estas. No existe ningún requisito en cuanto a la cantidad de material que se requiere para constituir una pared lateral 140; debe entenderse que existe una pared lateral 140 siempre que el extremo abierto 110 y el extremo 130 de base estén conectados. Como se muestra, las aberturas 150 están divididas por un elemento 160 de sujeción y por elementos 166 de soporte. Generalmente, los elementos 166 de soporte forman un soporte en la dirección axial (a lo largo de un eje central 101 y ortogonal al plano 134 de extremo de base), mientras que el elemento 160 de sujeción proporciona, entre otros, resistencia circunferencial al receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora en una posición intermedia entre el extremo abierto 110 y el extremo 130 de base. En la realización mostrada hay cuatro elementos 166 de soporte vertical. Sin embargo, se prevé que podría haber un número diferente de elementos 166 de soporte (p. ej., uno, dos, tres, cinco, seis, o siete o más), y que los elementos 166 de soporte podrían ser no verticales o solo generalmente verticales. Por "generalmente vertical", se entiende que una línea recta imaginaria trazada para representar un promedio de la trayectoria de un elemento de soporte desde el extremo 130 de base hasta el extremo abierto 110 está dentro de +/- cinco grados de la vertical. Debe entenderse que el término "vertical", como se usa en la presente memoria, se refiere a la orientación de la geometría suponiendo que el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora estuviera apoyado con un extremo 130 de base plano que descansa sobre una superficie de trabajo plana y nivelada.

En algunas realizaciones, la pared lateral 140 del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora puede tener muchas aberturas, de modo que se obtiene una estructura de soporte relativamente mínima (p. ej., elemento(s) 160 de sujeción y/o elemento(s) de soporte). En tales casos, puede ser ventajoso producir el receptáculo de depósito para rociar (particularmente, la pared lateral 140) a partir de un material relativamente resistente, tal como una poliamida con carga.

Puede observarse además en las realizaciones de las FIG. 1A y 1B que el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora comprende una estructura 170 de conexión de receptáculo próxima a su extremo abierto 110. Esta estructura 170 de conexión de receptáculo permite usar un elemento 300 de tapa separado (no se muestra en las FIG. 1A-1D) que se fijará al receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora. Como se muestra, la estructura 170 de conexión de receptáculo comprende roscas. Sin embargo, pueden emplearse otras estructuras de conexión para obtener un mecanismo de conexión diferente (p. ej., una conexión helicoidal en cuña, una conexión de ajuste a presión, una conexión de ajuste sin huelgo, una conexión de bloqueo por torsión, una conexión de clip, una conexión de correa, una conexión articulada o combinaciones de las mismas).

Haciendo referencia en este caso a la FIG. 1C, un receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora similar a los que se muestran en las FIG. 1A y 1B se dota además de marcas distintivas volumétricas "V." Las marcas distintivas volumétricas permiten obtener al pintor una forma de determinar el volumen y/o la relación del componente o componentes líquidos en la cavidad 120. Las marcas distintivas volumétricas pueden usarse como un inserto separado 600 (véanse, p. ej., las FIG. 4C y 5C), pueden estar impresas o dispuestas de cualquier otra manera en un recipiente 200, o dispuestas de cualquier otra manera entre el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora y la cavidad 120 en donde pueden contenerse líquidos.

Como puede observarse en las FIG. 1B y 1C, el elemento 160 de sujeción están dispuestos en un ángulo α de elemento 160 de sujeción adecuado que permite ver las marcas distintivas volumétricas a cualquier altura dentro de la cavidad 120. Por ejemplo, aunque tal como se muestra en la FIG. 1C las marcas distintivas "10 oz." están ocultas detrás del elemento 160 de sujeción, un simple giro de las marcas distintivas volumétricas permitiría que se vean (por ejemplo, al girar las marcas distintivas volumétricas de manera que "12 oz." aparezca en la abertura inferior derecha). Alternativa o adicionalmente, las marcas distintivas volumétricas pueden repetirse de manera que aparezca una marca de volumen idéntica en más de un lugar, en donde al menos uno de los lugares no esté bloqueado visualmente por el elemento 160 de sujeción. De esta manera, la disposición del elemento 160 de sujeción puede permitir determinar con precisión el volumen del contenido con cualquier nivel de líquido.

En las realizaciones ilustrativas de las FIG. 1A y 1B, la magnitud del ángulo α de elemento 160 de sujeción es de aproximadamente 7,5 grados tomando como referencia el plano 134 de extremo de base. En la realización de la FIG. 1C, (para hacer que la trayectoria "T" descrita más abajo sea visualmente más evidente) la magnitud del ángulo α de elemento 160 de sujeción es de aproximadamente 25 grados tomando como referencia el plano 134 de extremo de base. Sin embargo, el ángulo α (o "ángulos" en el caso de formas más complejas) de elemento 160 de sujeción puede seleccionarse como cualquier ángulo mayor que 0 grados y menor que 90 grados (es decir, el elemento 160 de sujeción no es paralelo ni ortogonal al plano de extremo 134 de base) que facilita obtener los requisitos estructurales del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora y además permite obtener visibilidad, como se describe en la presente memoria, en todos los niveles de la cavidad 120 a través de al menos una abertura. Un elemento 160 de sujeción debe dividir al menos dos aberturas 150, de manera que las aberturas 150 queden dispuestas, al menos parcialmente, verticalmente una sobre la otra y, por lo tanto, sean previsibles ángulos α de elemento 160 de sujeción mucho menores que 90 grados (p. ej., 30 grados o menores) para la mayoría de los tamaños y geometrías del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora. Como puede observarse en realizaciones de las Figuras, las aberturas 150 están divididas por elementos de sujeción dispuestos en ángulos α de elemento 160 de sujeción, de modo que una abertura superior queda dispuesta más arriba que una abertura inferior, permitiendo de este modo visibilidad en todos los niveles de líquido.

- En algunas realizaciones, múltiples elementos 160 de sujeción con diferentes ángulos correspondientes α_1 , α_2 , α_3 , etc. pueden formar formas más complejas (véanse, p. ej., las FIG. 2 y 3). En algunas realizaciones, el ángulo α de elemento 160 de sujeción es de al menos aproximadamente 2 grados tomando como referencia el plano 134 de extremo de base. En algunas realizaciones, el ángulo α de elemento 160 de sujeción es menor o igual que aproximadamente 30 grados tomando como referencia el plano 134 de extremo de base. En algunas realizaciones, el ángulo α de elemento 160 de sujeción está en un intervalo de aproximadamente 2 grados a aproximadamente 30 grados tomando como referencia el plano 134 de extremo de base, que incluye, sin limitación, 4, 7, 11,5, 16 y 25 grados, incluyendo cualquier ángulo dentro del mismo.
- Como se muestra en la realización de la FIG. 1D, la trayectoria "T" seguida por el elemento 160 de sujeción al circunscribir la cavidad 120 puede describirse como una elipse no circular. Como se usa en la presente memoria, "elipse no circular" significa una elipse cuya excentricidad no es cero. En realizaciones en donde la pared lateral 140 del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora es generalmente cilíndrica, la excentricidad puede calcularse como el seno del ángulo α de elemento 160 de sujeción en grados [es decir, excentricidad = $\text{SEN}(\alpha)$]. De forma general, para tales realizaciones, la excentricidad aumentará a medida que aumenta el ángulo α de elemento 160 de sujeción, y viceversa. En algunas realizaciones, la excentricidad de la trayectoria "T" es al menos 0,03. En algunas realizaciones, la excentricidad de la trayectoria "T" es menor o igual que 0,5. En algunas realizaciones, la excentricidad de la trayectoria "T" se encuentra en un intervalo de aproximadamente 0,03 a aproximadamente 0,5.
- Debe entenderse que la trayectoria "T" no necesita ser estrictamente elíptica para caer dentro del ámbito de la presente descripción. Por ejemplo, el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora puede tener una forma generalmente cilíndrica, pero con un ligero ángulo de inclinación (p. ej., aproximadamente 3 grados) de forma que su perfil aumenta desde el extremo 130 de base hasta el extremo abierto 110, dando lugar a una trayectoria "T" a lo largo del ángulo α de elemento 160 de sujeción que es generalmente elíptica, pero que en realidad tiene ligeramente "forma de huevo".
- En otras realizaciones, el elemento 160 de sujeción puede seguir una trayectoria o trayectorias diferentes. Por ejemplo, las FIG. 2 y 3 ilustran realizaciones alternativas de receptáculos de depósito 500 de pistola rociadora que comprenden más de un elemento 160 de sujeción dispuesto de forma diferente a las realizaciones de las FIG. 1A-1D. De forma alternativa, o en combinación, sería posible usar un elemento 160 de sujeción que sigue una trayectoria cuyo ángulo α de elemento 160 de sujeción varía a medida que su posición alrededor de la pared lateral 140 varía, p. ej., una onda sinusoidal, una onda cuadrada o un patrón de diente de sierra. Tales ondas o patrones podrían ser repetidos o irregulares. Además, aunque las realizaciones de los receptáculos de depósito 500 de pistola rociadora ilustradas en la presente memoria muestran todas una sección transversal generalmente circular, este no es necesariamente el caso. Por ejemplo, la forma en sección transversal del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora a cualquier altura determinada puede comprender un polígono, tal como un hexágono u octágono o cualquier otra forma que permite obtener los propósitos funcionales expuestos en la presente memoria. Por ejemplo, en todos los casos, el elemento 160 de sujeción se conformará y dispondrá para permitir la visibilidad de la cavidad 120, como se describe en otra parte de la presente memoria.
- La FIG. 4A ilustra un depósito 500 de pistola rociadora que comprende un receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora como se muestra, por ejemplo, en la FIG. 1A. Esta realización incluye un recipiente 200 dispuesto en la cavidad 120 del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora. El recipiente 200 tiene un extremo abierto 210 (véanse las FIG. 4C-4D) en correspondencia con el extremo abierto 110 del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora. Un elemento 300 de tapa se fija al receptáculo de depósito 100 de pistola rociadora, al recipiente 200 o a ambos. El elemento 300 de tapa puede fijarse de numerosas maneras. Como se muestra en las FIG. 4A-4D, un anillo opcional 400 (véanse las FIG. 5A-5D) retiene el elemento 300 de tapa y el recipiente 200 entre el anillo 400 y el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora a través de una estructura 470 de conexión de anillo, en este caso, roscas de tornillo. Cualquiera de las estructuras 170 de conexión de receptáculo descritas anteriormente puede usarse de manera similar para permitir que un anillo opcional 400 se una al resto del depósito 500 de pistola rociadora. Adicional o alternativamente, el elemento 300 de tapa propiamente dicho puede estar dotado de una estructura 370 de conexión de tapa para complementar la estructura 470 de conexión de anillo. En tales realizaciones, por ejemplo, el anillo 400 puede configurarse para una unión desde abajo con el elemento 300 de tapa para retener el recipiente 200 entre el elemento 300 de tapa y el anillo 400. En tales realizaciones (y en otras realizaciones descritas en la presente memoria), el receptáculo de depósito de pistola rociadora puede permanecer con el depósito de pistola rociadora durante el rociado, o la tapa, el recipiente y el anillo pueden separarse o retirarse del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora como una unidad durante el rociado (en cuyo caso el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora puede utilizarse principalmente solo como recipiente de mezclado).
- Como se muestra, el elemento 300 de tapa comprende una salida 310 de líquido y uno o más elementos 320 de conexión de salida para permitir que la tapa 300 se conecte a la entrada de líquido de una pistola rociadora. Un elemento 320 de conexión de salida puede estar dispuesto en la salida 310 de líquido, alrededor de la misma, adyacente a la misma o lejos de la misma, siempre que facilite una conexión segura y hermética a líquidos a una pistola rociadora. Opcionalmente, la tapa comprende un filtro (no se muestra) para permitir que el líquido en el depósito de pistola rociadora se filtre antes del rociado.

La salida 310 de líquido y/o el elemento o elementos 320 de conexión de salida pueden formarse integralmente con el resto de la tapa 300. De forma alternativa, estos componentes pueden conformarse inicialmente como una parte o unidad separada modular que comprende una geometría de conexión para permitir su conexión al resto de la tapa 300. Un ejemplo de tal configuración se representa en las FIG. 17-18A, cada una de las cuales describe una tapa 5 ilustrativa 300 que comprende una base 304 de tapa modular y una salida 330 de líquido modular conectada a la misma. Las FIG. 17A y 18A ilustran los conjuntos de las FIG. 17 y 18, respectivamente, en un estado desmontado, mientras que la FIG. 19 ilustra una base 304 de tapa modular como un kit provisto de una pluralidad de salidas 330 de líquido modulares configuradas para su montaje en una variedad de pistolas rociadoras (en este caso, las pistolas rociadoras alternativas se etiquetan “B”, “C”, “D”, “E”, etc.). Tal enfoque puede ser ventajoso, por ejemplo, al permitir 10 que una sola combinación de tapa/receptáculo se conecte a múltiples pistolas rociadoras sin necesidad de (i) adaptadores separados; o (ii) herramientas separadas para crear tapas personalizadas para cada pistola. En cambio, una base 304 de tapa modular común puede fabricarse en una sola herramienta (probablemente más grande), mientras que las salidas 330 de líquido modulares más pequeñas, que presumiblemente se fabricarían con un volumen menor, pueden fabricarse en herramientas y equipos más pequeños y menos costosos. Con este enfoque, los cambios 15 en la geometría de conexión en una pistola rociadora particular, o la introducción de nuevas pistolas rociadoras, pueden acomodarse sin necesidad de modificar las herramientas para la base de tapa modular.

Ejemplos de elementos 320 de conexión de salida útiles para las tapas 300 descritas en la presente memoria (por ejemplo, en los kits descritos en el párrafo anterior) incluyen, por ejemplo, los que se muestran y describen en la 20 solicitud US 15/375.556 (expediente 3M n.º 78953US002, con el título “Reservoir systems for hand-held spray guns and methods of use”), y en las solicitudes provisionales US 62/322.492, 62/279.619 y 62/279.537 (expedientes 3M respectivos n.º 78171US002, con el título “Connector systems for hand-held spray guns”, 77498US002, con el título “Wide-Mouthed Fluid Connector for Spray Guns”, y 77499US002, con el título “Button-Lock Fluid Connector for Hand-Held Spray Guns”).

Una salida 330 de líquido modular como la descrita anteriormente podría unirse o montarse previamente de forma alternativa con respecto al extremo de una línea o bolsa de suministro de pintura, etc. y, a su vez, conectarse a la 25 entrada de pintura de la pistola rociadora. De esta manera, la pintura podría ir directamente a la pistola rociadora sin que sean necesarios la base 304 de tapa modular, el recipiente 200 o el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora.

La configuración de la tapa 300 con el uso de una salida 330 de líquido modular y una base 304 modular de tapa puede permitir obtener la ventaja adicional o permitir la creación viable de geometrías más complejas que las que 30 pueden ser posibles utilizando, p. ej., moldeo por inyección. Por ejemplo, en una tapa 300 dada, puede ser imposible formar una geometría particular en una parte moldeada por inyección debido a las localizaciones de las líneas de separación del molde y a la trayectoria necesaria de las deslizaderas requeridas para formar determinadas características. Sin embargo, si la tapa 300 se divide en componentes modulares, se pueden diseñar herramientas para acceder directamente a las superficies de cada componente modular a las que no se podría acceder con la tapa de una sola pieza. Por tanto, se puede conseguir una mayor complejidad geométrica.

Los componentes de tapa modulares también pueden producirse a partir de distintos materiales, según se desee para la aplicación. Por ejemplo, puede ser deseable utilizar un plástico de ingeniería para la salida 330 de líquido modular (debido a la resistencia y a las tolerancias requeridas para una conexión segura y duradera con respecto a la pistola rociadora), mientras que se podrían utilizar polímeros de menor coste para la base 304 de la tapa modular.

Una salida 330 de líquido modular podría fijarse a la base 304 de tapa modular (o viceversa) de diversas maneras. Por ejemplo, soldadura por fricción, soldadura sónica, bloqueo de cuarto de vuelta, otros mecanismos de bloqueo mecánico, pegamentos/adhesivos, roscas, otras fijaciones mecánicas, es decir, tornillos, remaches y/o ejes moldeados que se conforman en frío/en caliente y en forma de seta hacia abajo para soportar/retener el componente o 50 componentes en su lugar y formar un sello a prueba de fugas adecuado.

En la realización que se muestra en las FIGS. 17-17A, la salida 330 de líquido modular se dispone contra la base 304 de tapa modular y se fija a la misma con la ayuda de un elemento 306 de sellado y un elemento 309 de alineación. En este caso, el elemento 306 de sellado está en la base 304 de tapa modular y comprende un saliente cilíndrico 307 que 55 comprende una o una pluralidad de nervaduras 308 de sellado radiales adaptadas para interactuar con una superficie interior 311 de la salida 310 de líquido para crear un sello hermético a líquidos al montar la salida 330 de líquido modular en la base 304 de tapa modular. De manera similar, los elementos 309 de alineación facilitan la disposición de las dos partes juntas y también la resistencia al giro relativo de las partes una vez montadas. Si así se desea, las dos partes pueden fijarse adicionalmente mediante un adhesivo, soldadura o similares después del montaje. Alternativamente, el montaje entre la salida 330 de líquido modular y la base 304 de tapa modular puede realizarse para que sea lo suficientemente seguro sin la ayuda de fijaciones adicionales (p. ej., mediante un encaje por fricción, encaje a presión, rosca o similares). Los elementos 306 de sellado y/o los elementos 309 de alineación, cuando se 60 usan, pueden intercambiarse entre las dos partes, según corresponda.

En la realización mostrada en las FIGS. 18-18A, la salida 330 de líquido modular se fija a la base 304 de tapa modular por medio de soldadura y/o un adhesivo o elemento similar. En este caso, la junta adhesiva y/o la junta de soldadura 65

actúan para retener y crear un sello hermético a líquidos tras el montaje de la salida 330 de líquido modular en la base 304 de tapa modular.

5 Se entenderá que cualquiera de las tapas 300 descritas en la presente memoria e ilustradas en las FIG. 1-16B podría producirse de una manera modular y/o suministrarse en kits, como se describe en los diversos párrafos anteriores y se muestra en las FIG. 17-19.

10 La FIG. 4B ilustra una realización como en la FIG. 4A que incluye, además, marcas volumétricas distintivas V, como se describe en otra parte de la presente memoria.

15 La FIG. 4C ilustra una vista en despiece de un depósito 500 de pistola rociadora que incluye marcas distintivas volumétricas dispuestas en un inserto 600. Como se muestra, puede observarse que el inserto 600 puede comprender una lámina que puede deformarse hacia la cavidad del receptáculo de depósito de pistola rociadora después de la inserción. Alternativamente, un inserto 600 podría producirse como una unidad moldeada previamente que podría dejarse caer en el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora sin deformación.

20 Un inserto 600, o la geometría receptora correspondiente del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora, puede producirse de manera que el inserto 600 quede alineado en la cavidad y con respecto a las aberturas y, por lo tanto, se fije generalmente contra el giro. En tal realización, el inserto 600 puede proporcionarse como se ha descrito anteriormente con marcas volumétricas distintivas repetidas "V", de modo que cada nivel de líquido es visible desde al menos una posición alrededor del receptáculo de depósito de pistola rociadora. En algunas realizaciones, el inserto 600 puede alinearse en más de un lugar, de modo que el inserto puede insertarse y fijarse en más de una posición.

25 La FIG. 4D ilustra una vista en despiece de un depósito 500 de pistola rociadora que no incluye marcas distintivas volumétricas V, pero en donde el contenido de la cavidad es, sin embargo, visible en todos los niveles de fluido a través de al menos una abertura, como se describe en otra parte de la presente memoria. Para que el contenido de un recipiente 200, cuando se proporcione, sea visible, el recipiente se fabrica generalmente a partir de un material transparente o translúcido.

30 La FIG. 5A ilustra un depósito 500 de pistola rociadora diferente del que se ilustra en la FIG. 4A por el hecho de que no se usa ningún anillo 400. De hecho, el elemento 300 de tapa está adaptado para su fijación sin necesidad de un anillo. El elemento 300 de tapa, si bien se configura por lo demás como se describió anteriormente, puede estar dotado de una estructura 370 de conexión de tapa que puede haberse dispuesto alternativamente en un anillo 400. Por ejemplo, el elemento 300 de tapa puede por sí mismo enroscarse directamente (a través de la estructura 370 de conexión de tapa) en, y/o sobre, el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora. Alternativamente (o en combinación), el elemento 300 de tapa podría comprender una estructura 370 de conexión de tapa para complementar la estructura 170 de conexión de receptáculo como se describió anteriormente con respecto a la FIG. 1A (p. ej., una conexión de encaje a presión, una conexión de encaje mediante empuje, una conexión de bloqueo por giro, una conexión con gancho, una conexión con cierre, una conexión articulada, o combinaciones de las mismas).

40 La FIG. 5B ilustra una realización como en la FIG. 5A que incluye, además, marcas volumétricas distintivas V, como se describe en otra parte de la presente memoria.

45 La FIG. 5C ilustra una vista en despiece de un depósito 500 de pistola rociadora que incluye marcas distintivas volumétricas dispuestas en un inserto 600. Como se muestra, puede observarse que el inserto 600 puede comprender una lámina que puede deformarse hacia la cavidad del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora después de la inserción. Alternativamente, un inserto 600 podría producirse como una unidad moldeada previamente que podría dejarse caer en el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora sin deformación.

50 La FIG. 5D ilustra una vista en despiece de un depósito 500 de pistola rociadora que no incluye marcas distintivas volumétricas, pero en donde el contenido de la cavidad es, sin embargo, visible en todos los niveles de fluido a través de al menos una abertura, como se describe en otra parte de la presente memoria. Como se muestra en las FIG. 5C y 5D, la estructura 370 de conexión de tapa comprende una conexión de encaje a presión con una estructura 170 de conexión de receptáculo complementaria. Para que el contenido de un recipiente 200, cuando se proporcione, sea visible, el recipiente se fabrica generalmente a partir de un material transparente o translúcido.

60 Las FIG. 6 a 8 ilustran realizaciones adicionales de un depósito 500 de pistola rociadora que, al igual que las realizaciones de las FIG. 5A-5D, tienen una tapa 300 conectada directamente a la estructura 170 de conexión de receptáculo sin necesidad de un anillo separado 400. Un recipiente ilustrativo para usar con tal depósito 500 de pistola rociadora se muestra en las FIGS. 9-9A, mientras que un receptáculo de depósito de pistola rociadora ilustrativo se muestra en las FIGS. 10-10A, y varias realizaciones ilustrativas de tapas 300 se representan en las FIGS. 11-16B.

65 En la realización ilustrada en la FIG. 6, el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora comprende una o más aberturas 150. Aunque tales aberturas 150 podrían estar dispuestas de la manera descrita anteriormente (es decir, intersecadas por uno o más elementos de sujeción), no se muestran aquí elementos de sujeción. Adyacente a la abertura o aberturas, están dispuestos uno o más elementos 152 de retroalimentación táctil que sobresalen de la

pared exterior 104 del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora. Alternativamente, un elemento 152 de retroalimentación táctil puede estar dispuesto como un rebaje en la pared exterior 104, o, p. ej., como una textura en la pared exterior 104. El elemento o elementos de retroalimentación táctil permiten que un usuario conozca, sin observar el depósito 500 de pistola rociadora, que está sujetando un área adyacente a una abertura, de tal manera que puede disponer adecuadamente su mano o manos y evitar la aplicación involuntaria de un exceso de presión (tal como al apretar) en el recipiente 200 a través de la abertura o aberturas. Se ha descubierto que apretar el recipiente 200 cuando se llena con pintura puede causar el derrame de pintura (al forzar la pintura hacia arriba y salir por el extremo abierto 210 del recipiente 200 o con la desconexión accidental de la tapa 300 del recipiente 200 a través de una deformación excesiva del extremo abierto 210 del recipiente 200).

Aunque los receptáculos de depósito de pistola rociadora ilustrativos mostrados en las FIG. 6-16B comprenden una configuración diferente de abertura en comparación con las FIG. 1-5D, debe entenderse que cualquiera de las tapas 300 y los receptáculos 100 de depósito de pistola rociadora descritos en la presente memoria podrían usarse conjuntamente siempre que se realice cualquier modificación necesaria en las estructuras de conexión respectivas de receptáculo, tapa y/o anillo opcional (170, 370, 470, respectivamente).

Las FIGS. 11-16B representan diversas realizaciones ilustrativas de tapas útiles con receptáculos 500 de depósito de pistola rociadora que se describen en la presente descripción. Como puede observarse, p. ej., en las FIGS. 11A y 11C, la tapa 300 puede comprender uno o más elementos 340 de sellado de recipiente. Un elemento 340 de sellado de recipiente, en caso de estar presente, funciona de la siguiente manera: un recipiente 200 se inserta en el extremo abierto 110 de un receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora; se añade pintura a través del extremo abierto 110 del recipiente 200; una tapa 300 se dispone en el extremo abierto 110 del recipiente 200 (y del receptáculo); la tapa 300 se fija al receptáculo en una dirección a lo largo del eje central 101 de manera que el extremo abierto 110 del recipiente 200 se estira radialmente sobre el elemento 340 de sellado de recipiente y finalmente hasta un acoplamiento de sellado total. Un elemento 340 de sellado de recipiente puede comprender uno o más elementos que sobresalen radialmente hacia fuera, tales como los que se muestran en las FIG. 11-11E y 15-19. Adicionalmente (o alternativamente), un elemento de sellado de recipiente puede comprender una superficie biselada o estrechada de cualquier otra manera, tal como las que se muestran en las FIG. 12-14A.

La tapa 300 puede comprender, además, un cierre 342 de sello de recipiente, mostrándose un ejemplo del mismo más claramente en las FIG. 12-13A. Un cierre 342 de sello de recipiente puede mejorar la retención del recipiente en la tapa 340, y algunas realizaciones pueden ayudar a obtener una garantía táctil y/o audible al usuario final de que la tapa 300 se asienta de manera segura en el recipiente 200 al permitir una acción de “encaje a presión” como se describe en mayor detalle en otra parte de esta memoria descriptiva. Un cierre 342 de sello de recipiente es particularmente adecuado para usarse en combinación con un elemento 340 de sellado de recipiente biselado o estrechado de cualquier otra manera como se describió anteriormente debido a que una superficie estrechada de este tipo puede carecer de otros elementos que podrían ayudar a crear una resistencia a que el recipiente 200 se separe de la tapa (p. ej., los elementos que sobresalen radialmente hacia fuera mostrados con el elemento 340 de sellado de recipiente en las FIG. 11-11E y 15-19). Sin embargo, un cierre 342 de sello de recipiente puede usarse como soporte adicional incluso con esas configuraciones.

Aunque la totalidad del depósito 500 de pistola rociadora (o solamente la tapa 300 y el recipiente 200) puede desecharse después de su uso, los usuarios pueden desear retirar el recipiente 200 de la tapa 300 ya sea para añadir pintura adicional o para reemplazar la tapa 300 por una nueva (p. ej., cuando un filtro 301 en la tapa 300 se ha obstruido o cuando la pintura se ha secado en el mismo). Sin embargo, se ha descubierto que, debido a que el recipiente se estira para sellar completamente sobre el elemento 340 de sellado de recipiente, un recipiente 200 puede ser difícil de retirar de la tapa 300 sin dañar el recipiente 200 o derramar pintura. Por lo tanto, el recipiente 200 puede estar dotado de una o más lengüetas 204 de liberación que facilitan la extracción fácil del recipiente 200 de la tapa 300 después del montaje. Estas lengüetas 204 de liberación se representan con mayor detalle en las FIG. 7, 9 y 9A. La FIG.8 representa una realización en donde el recipiente 200 no comprende, opcionalmente, lengüetas 204 de liberación.

La tapa 300 puede comprender un cuerpo 360 de tapa y estar dotada de un ala 371 alrededor de su periferia. En las realizaciones representadas, el ala 371 soporta al menos una parte de la estructura 370 de conexión de tapa y, en particular, el elemento o elementos 372 de acoplamiento de tapa. En algunas realizaciones, una o más aberturas 380 de ala están dispuestas de manera que el ala 371 se interrumpe alrededor de su periferia. La abertura o aberturas 380 de ala pueden permitir una holgura para la lengüeta o lengüetas 204 de liberación en el recipiente 200 para extenderse desde el depósito 500 de pistola rociadora para sujetar y levantar de manera conveniente el recipiente 200. Como se muestra, la abertura o aberturas 380 de ala penetran en la estructura 370 de conexión de tapa. En consecuencia, adyacentes a la interrupción o interrupciones anulares 304, se disponen lengüetas 372 de ala en donde se disponen elementos 374 de acoplamiento de tapa para interactuar con elementos complementarios en la estructura 170 de conexión de receptáculo. En algunas realizaciones (véanse, p. ej., las FIG. 12-13A) la presencia de aberturas 380 de ala puede permitir el acceso para herramientas (por ejemplo, herramientas de moldeo por inyección) para formar un cierre 342 de sello de recipiente.

En la realización mostrada, el elemento o elementos 172 de acoplamiento de receptáculo y el elemento o elementos 372 de acoplamiento de tapa comprenden una rosca parcial de inicio fácil, de modo que la tapa 300 se alinea y se une

fácilmente con respecto al receptáculo 100 con un giro parcial. Un elemento 174 de acoplamiento de receptáculo que comprende una rosca parcial de inicio fácil se muestra en mayor detalle en las FIG. 10 y 10A. Como se muestra, el elemento 174 de acoplamiento de receptáculo comprende una superficie 176 de leva orientada en alejamiento con respecto al extremo abierto 110 del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora. La superficie 176 de leva puede estar inclinada linealmente, como se muestra, o puede ser plana (no inclinada), curva, o puede comprender cualquier combinación de partes inclinadas, planas y/o curvas. Si es completamente plana, es posible usar una parte de superficie inclinada o curva en la superficie 376 de leva de tapa complementaria (descrita en mayor detalle en otra parte) de manera que se facilita una acción de leva cuando las partes interactúan. Independientemente de la configuración particular de la superficie 176 de leva, se adapta para interactuar con una estructura complementaria en la tapa 300 para permitir que la tapa 300 se una de modo seguro al receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora de manera que el recipiente 200 quede retenido en una relación de sellado entre la tapa 300 y el receptáculo.

Debe entenderse que, aunque se hace referencia a los elementos 176 y 376 como “superficies de leva”, no es estrictamente necesario que durante la interacción se produzca una acción de leva (que debe entenderse en la presente memoria que incluye una aplicación de fuerza a lo largo del eje central). Más bien, en algunas realizaciones (véase, p. ej., la realización particular de bloqueo por giro descrita más adelante), no es necesario que los respectivos elementos (374, 174) de acoplamiento de tapa y receptáculo, que pueden soportar superficies (376, 176) de leva, apliquen fuerzas axiales durante la instalación y/o extracción.

Como se muestra, el elemento 174 de acoplamiento de receptáculo está equipado, adicionalmente, con un elemento 178 de tope que evita el giro excesivo de la tapa 300 durante la instalación y permite obtener al usuario una indicación de que la tapa 300 se ha instalado completamente en el receptáculo de depósito de pistola rociadora (véase, p. ej., las FIG. 10-10A). Un elemento 178 de tope, en caso de estar presente opcionalmente, puede estar conformado como una continuación de la superficie 176 de leva (como se muestra), o puede estar separado de la superficie 176 de leva. Se ha descubierto que la presencia de un elemento 178 de tope puede ser especialmente ventajosa en partes desechables (p. ej., de plástico) en donde el giro excesivo puede causar la deformación de los elementos de acoplamiento y, en última instancia, provocar una posible falla de la conexión.

En una realización, los elementos 374 de acoplamiento de tapa se adaptan para alinearse y cooperar con los elementos 174 de acoplamiento de receptáculo, de modo que la tapa 300 (i) puede “encajar a presión” en el recipiente 200; (ii) sin enroscamiento incorrecto; y (iii) con resistencia a un giro en la dirección incorrecta al comienzo del montaje de la tapa en el receptáculo de depósito de pistola rociadora. Para obtener estas ventajas, se emplea una serie de elementos de diseño (si bien todos los elementos se usan conjuntamente en las realizaciones mostradas, no pretenden describirse como vinculados inevitablemente, ya que cada uno puede permitir obtener ventajas sin necesidad del resto).

Una característica comprende espacios entre elementos 174 de acoplamiento de receptáculo adyacentes que permiten que un elemento 374 de acoplamiento de tapa pase completamente a través hasta que la tapa está esencialmente asentada de forma completa contra el receptáculo de depósito de pistola rociadora (y/o el recipiente 200), aunque aún no se hayan producido un sello y apriete completos, antes del acoplamiento de las superficies de leva en cada parte. De este modo, la tapa puede “encajar a presión” en el recipiente en un movimiento breve, a diferencia, por ejemplo, de desplazar las dos partes conjuntamente gradualmente a medida que se aprieta una rosca. La sensación y/o sonido de “encaje a presión” se obtiene de una combinación de: (i) el elemento o elementos 340 de sellado de recipiente se desplazan rápidamente en el extremo abierto 210 del recipiente 200, de tal manera que una parte del recipiente 200 se estira rápidamente sobre el elemento 340 de sellado de recipiente y después se relaja; y (ii) en consecuencia, el borde 312 de tapa impacta en el borde 212 de recipiente / borde 112 de receptáculo a medida que la tapa 300 cae rápidamente hasta que se produce un contacto. Esta breve sensación de encaje a presión puede permitir obtener al usuario final una garantía táctil y/o audible de que la tapa 300 y el recipiente 200 están unidos de manera segura, aunque la tapa aún deba fijarse al receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora.

En realizaciones en donde la tapa puede asentarse esencialmente de forma completa en el recipiente 200 por medio de una acción de “encaje a presión” como se describió anteriormente, puede no ser necesario utilizar una acción de leva adicional (p. ej., por medio de la superficie 176 de leva y la superficie 376 de leva de tapa). Más bien, puede lograrse una retención suficiente de los componentes mediante una conexión de bloqueo por giro sin leva. En una realización de este tipo, el usuario final (i) alinearía los respectivos elementos de acoplamiento (374, 174) de tapa y receptáculo; (ii) encajaría a presión la tapa en el recipiente; y (iii) giraría la tapa para acoplar el elemento 374 de acoplamiento de tapa contra el elemento 174 de acoplamiento de receptáculo sin una acción de leva, de manera que los elementos de acoplamiento respectivos impidan que la tapa se retire del receptáculo de depósito de pistola rociadora a lo largo del eje central, pero no necesariamente proporcionen ninguna compresión de la tapa 300 contra el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora o el borde 212 de recipiente.

A continuación, cuando la tapa 300 se asienta encima del receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora y se instala en el recipiente 200, como se describe en el párrafo anterior, y antes del giro para acoplar la rosca parcial de inicio fácil, una parte posterior 379 de un elemento 374 de acoplamiento de tapa se dispone en una posición vertical a lo largo del eje central 101 que interfiere con una parte delantera 179 del elemento de acoplamiento de receptáculo adyacente, de manera que la tapa no puede girar en la dirección inversa. De hecho, el usuario final solo necesita girar

la tapa en la dirección correcta para bloquear finalmente la tapa y el recipiente contra el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora.

5 Por lo tanto, la tapa (i) se alinea en giro fácilmente; (ii) se dispone fácilmente en la posición axial correcta contra el receptáculo de depósito de pistola rociadora; (iii) encaja a presión en su posición para garantizar una conexión segura; (iv) no puede girar en la dirección equivocada; y (v) se gira fácilmente en la dirección correcta sin riesgo de enroscamiento incorrecto para un acoplamiento con las superficies de leva respectivas para un sellado y apriete completos.

10 La provisión del elemento o elementos 172 de acoplamiento de receptáculo como una rosca parcial de inicio fácil como se muestra no solo puede hacer que la instalación de la tapa sea más rápida, sino que puede evitar un posible enroscamiento incorrecto, reducir el número de áreas en donde el exceso de pintura puede acumularse y provocar fallos en la unidad, y facilitar la limpieza.

15 Como se muestra en la FIG. 11, por ejemplo, la tapa comprende cuatro lengüetas 372 de ala, cada una en correspondencia con cada elemento 174 de acoplamiento de receptáculo. Las lengüetas 372 de ala pueden estar presentes como elementos independientes que sobresalen a lo largo del eje central 101 desde una periferia radialmente exterior de la tapa 300, como se muestra, por ejemplo, en las FIGS. 11-12E y 15-16B. Alternativamente, como se muestra en las FIGS. 13-14A, las lengüetas 372 de ala pueden conectarse mediante elementos 382 de
20 puente de ala. En cualquier caso, las aberturas 380 de ala pueden estar dispuestas en el área o áreas entre las lengüetas 372 de ala. Las aberturas 380 de ala pueden permitir una holgura, por ejemplo, para las lengüetas 204 de liberación de recipiente, como se describe en otra parte, y pueden permitir obtener adicionalmente acceso para los dedos de un usuario final a efectos de facilitar la sujeción de la tapa 300 para la instalación y extracción. Esta funcionalidad de sujeción adicional puede ser particularmente deseable cuando es probable que los usuarios finales usen guantes, y cuando las manos del usuario final (con guantes o de cualquier otra forma) puedan ser resbaladizas con pintura húmeda.

En realizaciones que comprenden una abertura 380 de ala, puede obtenerse una ventaja adicional en el sentido de que un usuario final puede levantar o abrir más fácilmente la lengüeta 372 de ala hacia arriba, si fuera necesario, para
30 liberar la tapa 300 del receptáculo de depósito de pistola rociadora. Tal apertura requeriría una fuerza significativamente mayor si el ala 371 no estuviese interrumpida por las aberturas 380 de ala. Tal elevación o apertura puede ser ventajosa en realizaciones en donde la tapa 300 encaja a presión o por fricción en el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora, pero también puede ser útil para retirar una tapa 300 que se enroscó en su posición (p. ej., si se secó un derrame o exceso de pintura en la unidad, dificultando la retirada mediante giro). Cabe señalar que esa funcionalidad de elevación o apertura probablemente se logre mejor sin un elemento 382 de puente, y que podría facilitarse incluso con un elemento 382 de puente, siempre y cuando cada lengüeta 372 de ala sea capaz de elevarse lo suficiente independientemente con respecto a otra lengüeta 372 de ala.

En algunas realizaciones (véase, p. ej., las FIG. 12-14A) una o más ventanas 373 de acceso están dispuestas en el
40 ala 371 en correspondencia con el elemento o elementos 374 de acoplamiento de tapa. La ventana o ventanas 373 de acceso pueden permitir obtener acceso mediante deslizaderas en herramientas de moldeo por inyección para la formación de elementos que, de otro modo, estarían subyacentes con respecto a las lengüetas 372 de ala, por ejemplo, la superficie o superficies 376 de leva de tapa en el elemento o elementos 374 de acoplamiento de tapa. Por ejemplo, como se muestra en la FIG. 14A, las superficies 376 de leva de tapa son visibles a través de las ventanas 373 de
45 acceso en una vista desde la parte superior de la tapa 300.

En algunas realizaciones (véase, p. ej., las FIG. 11-14A), el ala 371 se forma integralmente con la tapa 300 (es decir, el cuerpo 360 de tapa y el ala 371 son integrales). En otras realizaciones (véase, p. ej., las FIG. 15-16B), el ala 371 se forma inicialmente independientemente del cuerpo 360 de tapa y se une posteriormente para formar la tapa completa
50 300. En tales casos, el ala 371, después de la unión al cuerpo 360 de tapa, puede configurarse para girar con respecto al cuerpo 360 de tapa (como en las FIG. 16-16B), o puede fijarse giratoriamente con respecto al cuerpo 360 de tapa (como en las FIG. 15-15B). Con una configuración para girar con respecto al cuerpo 360 de tapa, la interacción del ala 371 y el cuerpo 360 de tapa puede permitir que el cuerpo 360 de tapa permanezca en una relación de sellado fija contra el recipiente 200 y/o el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora cuando el ala 371 gira para provocar el acoplamiento de la estructura 370 de conexión de tapa con la estructura 170 de conexión de receptáculo. Tal movimiento relativo puede ayudar a (i) formar un sello entre la tapa y el recipiente y/o el receptáculo de depósito de
55 pistola rociadora, y (ii) reducir la fuerza de giro requerida para instalar la tapa.

Cuando se usa como un componente separado, el ala 371 puede retenerse en la tapa 300 a través de uno o más
60 elementos 378 de retención de ala. Las realizaciones ilustrativas que comprenden elementos 378 de retención de ala se muestran en las FIG. 15-16B. En la realización ilustrada en las FIG. 15-15B, el ala 371 está fijada giratoriamente con respecto a la tapa 300. En la realización ilustrada en las FIG. 16-16B, se permite que el ala 371 gire con respecto a la tapa 300. En algunas realizaciones, se permite el giro alrededor de trescientos sesenta grados completos alrededor del eje central 101, mientras que, en otras, el giro puede limitarse a una vuelta parcial, tal como, por ejemplo, noventa
65 grados. Cuando se limita el giro, es posible usar un elemento 377 de limitación de giro de ala en el cuerpo 360 de tapa y/o el ala 371 (véase, p. ej., las FIG. 16C y 16D). En este ejemplo, los elementos 377 de limitación de giro de ala están

dispuestos en el ala 371 de manera que girarán a través de un arco predeterminado hasta contactar con un elemento 378 de retención de ala en el cuerpo 360 de tapa.

5 Un ala separada 371 puede montarse en una relación de sellado con respecto al cuerpo 360 de tapa, incluso si el ala 371 puede girar con respecto al cuerpo 360 de tapa (p. ej., usando una junta de sellado, etc.). Sin embargo, normalmente esto no es necesario, ya que el cuerpo 360 de tapa soporta un elemento de sellado de recipiente (por ejemplo, en una falda que sobresale desde debajo del cuerpo de tapa, como se muestra en las figuras) y comprende además una superficie 361 de cuerpo de tapa interior que conduce pintura a la salida de líquido. En otras palabras, el cuerpo 361 de tapa forma un conducto de líquido para que la pintura fluya desde el recipiente a la pistola rociadora, de manera que un ala separada 371 puede conectarse de manera amovible al cuerpo de tapa sin preocuparse por crear un trayecto de fuga de la pintura.

10 En algunas realizaciones, el recipiente 200 comprende un borde 212 de recipiente que rodea el extremo abierto 210 de recipiente que puede permitir obtener una funcionalidad de sellado adicional cuando se retiene entre la tapa 300 y el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora. En tales realizaciones, la tapa 300 puede estar dotada de un borde 312 de tapa y el receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora puede estar dotado de un borde 112 de receptáculo que rodea el extremo abierto 110.

15 En tales realizaciones, puede ser deseable que la superficie 176 de leva, a través de una interacción con una superficie 376 de leva de tapa en los elementos 374 de acoplamiento de tapa, permita que se aplique una fuerza de retención a lo largo del eje central 101 cuando la tapa 300 se une al receptáculo 100 de depósito de pistola rociadora. En tales casos, una o ambas o la superficie 176 de leva y/o la superficie 376 de leva de tapa están dotadas de una geometría para provocar el movimiento de retención relativo de la tapa 300 y el receptáculo a lo largo del eje central 101 durante la conexión. En una realización, dicha geometría puede obtenerse, al menos en parte, mediante una parte de superficie de leva inclinada o curva como se ha descrito anteriormente en la superficie 176 de leva y/o en la superficie 376 de leva de tapa.

20 Se apreciará, además, que si bien varios aspectos y realizaciones se han descrito en la presente memoria, otros aspectos y realizaciones resultarán evidentes para los expertos en la técnica. Los diversos aspectos y realizaciones descritos en la presente descripción son para propósitos de ilustración y no pretenden ser limitativos, indicándose el alcance mediante las siguientes reivindicaciones. Es posible utilizar otras realizaciones, y pueden realizarse otros cambios, sin abandonar el alcance del objeto reivindicado. Resultará fácilmente comprensible que los aspectos de la presente descripción, como se describen generalmente en la presente descripción y se ilustran en las figuras, pueden disponerse, sustituirse, combinarse, separarse y diseñarse en una amplia variedad de combinaciones diferentes, siempre que estén incluidos en el alcance reivindicado.

REIVINDICACIONES

1. Un método para instalar una tapa (300) sobre un receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora que comprende
- 5 introducir un recipiente (200) que comprende un extremo abierto (210) en un extremo abierto (110) de un receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora de tal manera que el extremo abierto (210) del recipiente (200) se apoya dentro del extremo abierto (110) del receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora, comprendiendo el recipiente (200) una lengüeta (204) de liberación,
- 10 comprendiendo el receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora una estructura (170) de acoplamiento de receptáculo;
- colocar una tapa (300) sobre el extremo abierto (110) del receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora de manera que una estructura (370) de conexión de tapa en la tapa (300) esté alineada con la estructura (100) de conexión de receptáculo, comprendiendo la estructura (370) de conexión de tapa al menos dos lengüetas (372) de ala separadas por una abertura (380) de ala,
- 15 comprendiendo cada lengüeta (372) de ala un elemento (374) de acoplamiento de tapa;
- empujar la tapa (300) a lo largo de un eje central (101) en el extremo abierto (210) del recipiente (200) para estirar el extremo abierto (210) del recipiente (200) radialmente hacia fuera alrededor de un elemento (340) de sellado de recipiente en la tapa (300); y
- 20 después de empujar la tapa (300) en el recipiente (200), acoplar la estructura (370) de conexión de tapa con la estructura (170) de conexión de receptáculo para bloquear la tapa (300) y el recipiente (200) en su lugar contra el receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora, en donde la lengüeta (204) de liberación encaja dentro de la abertura (380) de ala cuando el recipiente (200) se monta con la tapa (300).
- 25
2. El método de la reivindicación 1 en donde la etapa de empuje comprende empujar la tapa (300) esencialmente en su posición final en el recipiente (200) antes de acoplar la estructura (170) de conexión de receptáculo con la estructura (370) de conexión de tapa.
- 30
3. El método de la reivindicación 2 en donde la etapa de empuje comprende empujar un borde (312) de tapa en contacto con un borde (212) de recipiente.
4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde la etapa de acoplamiento comprende acoplar una superficie (176) de leva en el receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora con una superficie (376) de leva de tapa para aplicar una fuerza de atracción a lo largo del eje central (101) que tiende a tirar de la tapa (300) hacia el receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora.
- 35
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 que comprende después de la etapa de acoplamiento, desacoplar la estructura (370) de conexión de tapa de la estructura (170) de conexión de receptáculo; y retirar el recipiente (200) de la tapa (300).
- 40
6. El método de la reivindicación 5 que comprende, antes de retirar el recipiente (200) de la tapa (300), elevar la tapa (300), junto con el recipiente (200), desde el receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora.
- 45
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6 en donde retirar el recipiente (200) de la tapa (300) comprende sujetar la lengüeta (204) de liberación sobre el recipiente (200) para despegar el recipiente (200) del elemento (340) de sellado de recipiente en la tapa (300).
- 50
8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 que además comprende
- levantar las lengüetas (372) de ala para liberar el elemento (374) de acoplamiento de tapa de un elemento (174) de acoplamiento de receptáculo; y
- levantar la tapa (300) del receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora.
- 55
9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la etapa de acoplamiento comprende la traslación axial de las lengüetas (372) de ala con respecto al receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora sin rotación.
- 60
10. El método de la reivindicación 9 en donde levantar las lengüetas (372) de ala y levantar el recipiente (200) del receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora no requiere ninguna rotación de las lengüetas (372) de ala con respecto al receptáculo (100) de depósito de pistola rociadora.

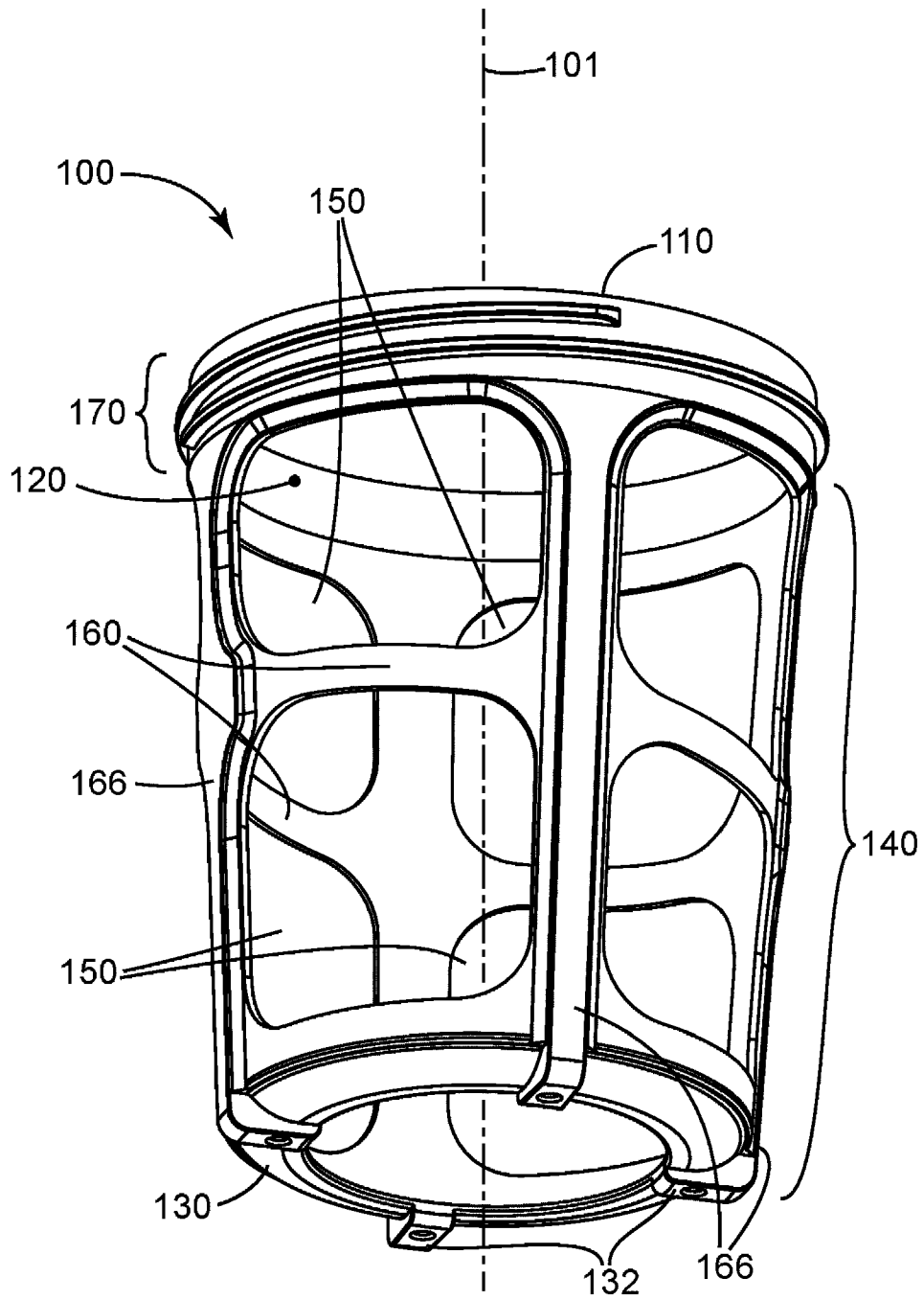


Figura 1A

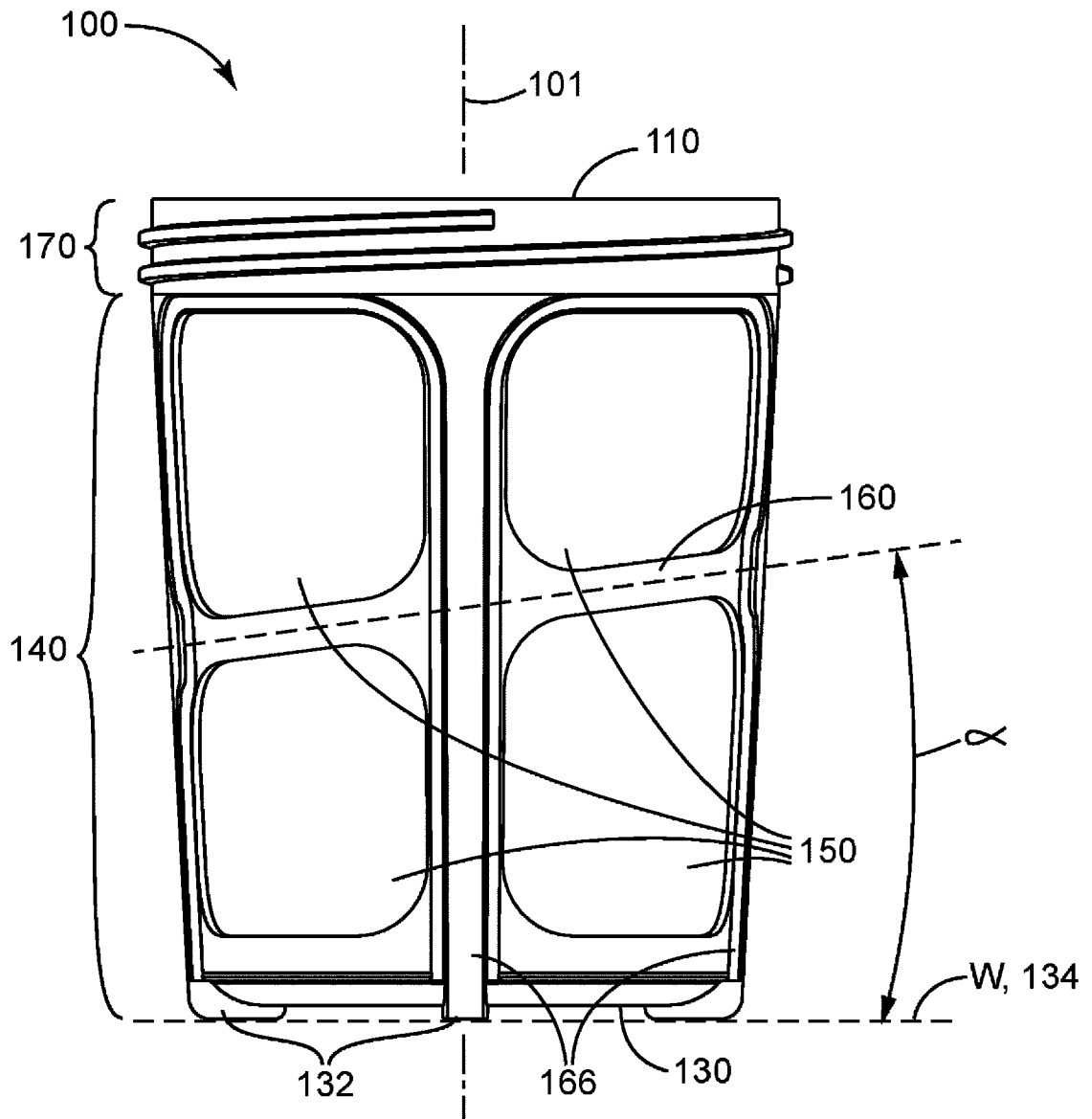


Figura 1B

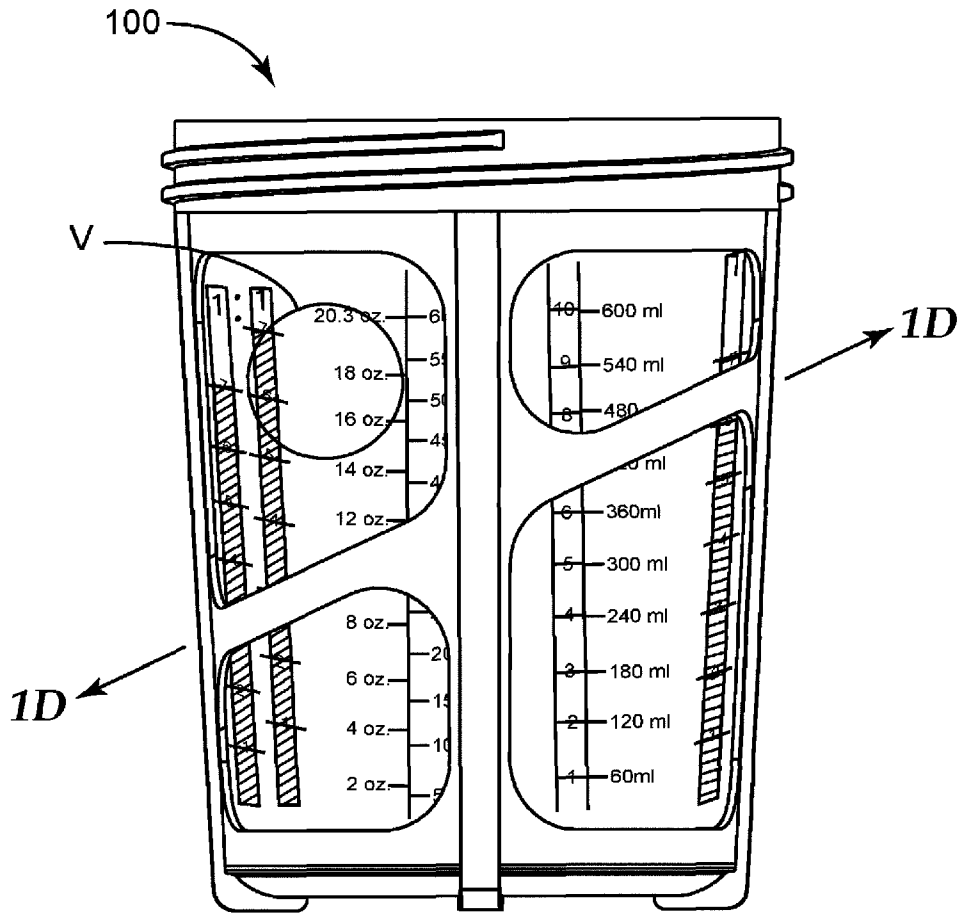


Figura 1C

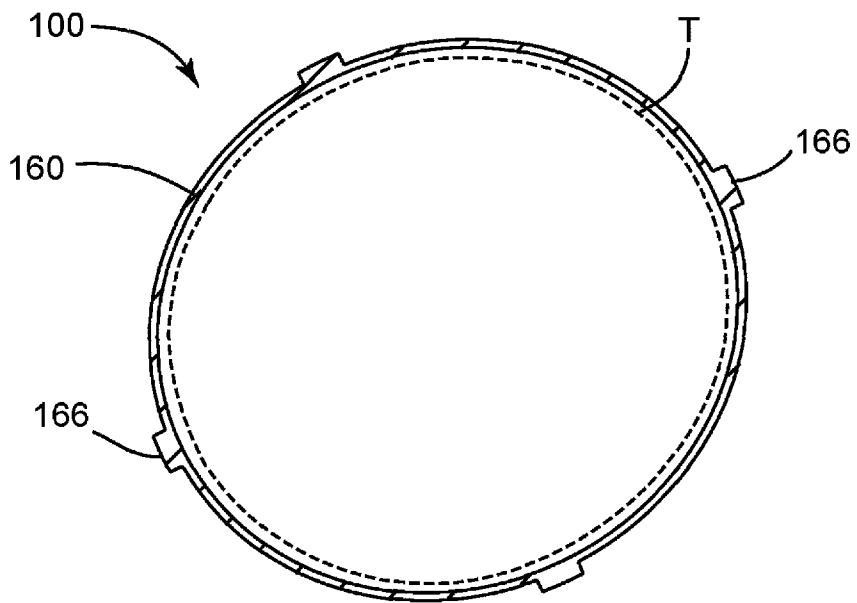


Figura 1D

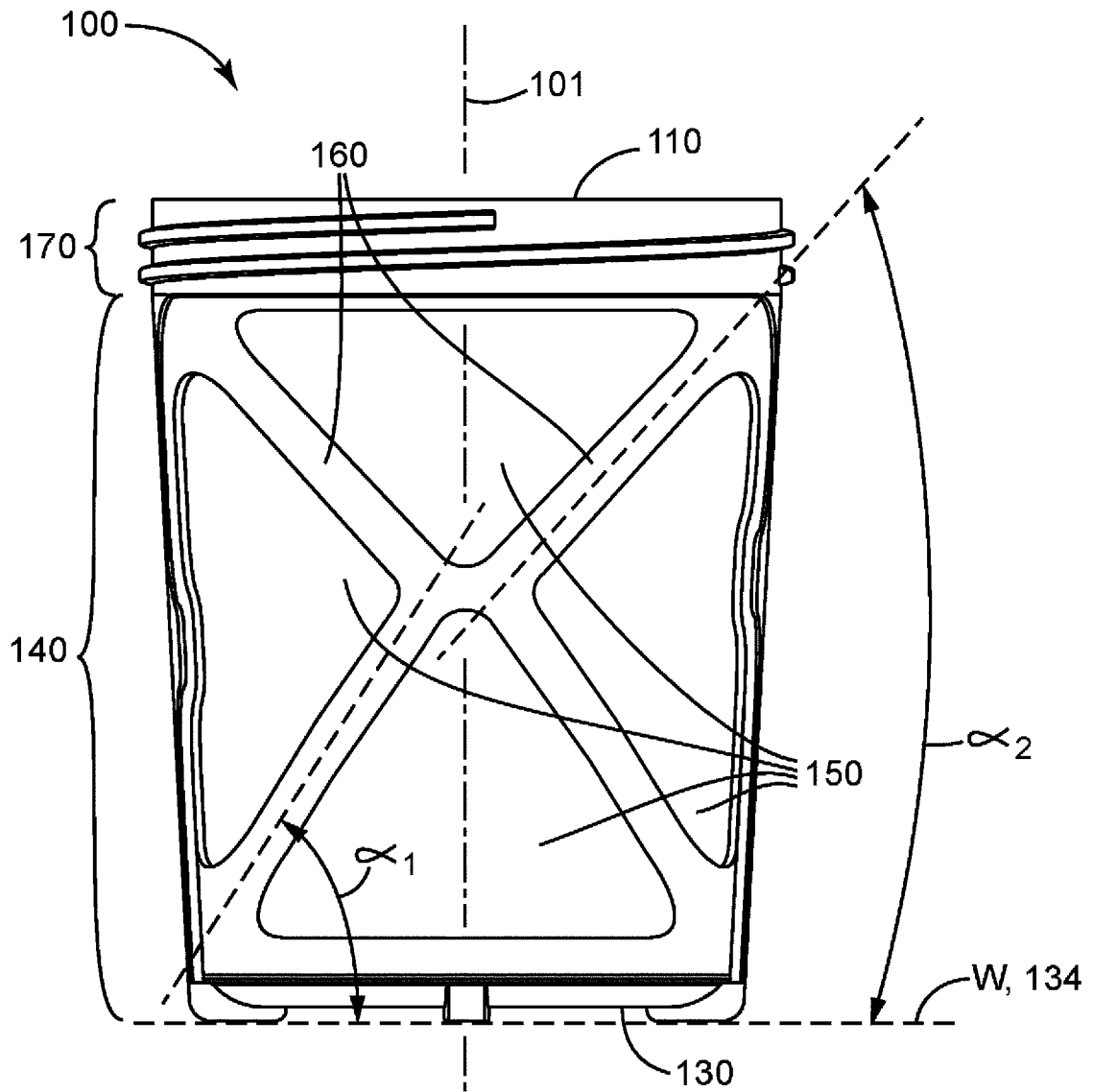


Figura 2

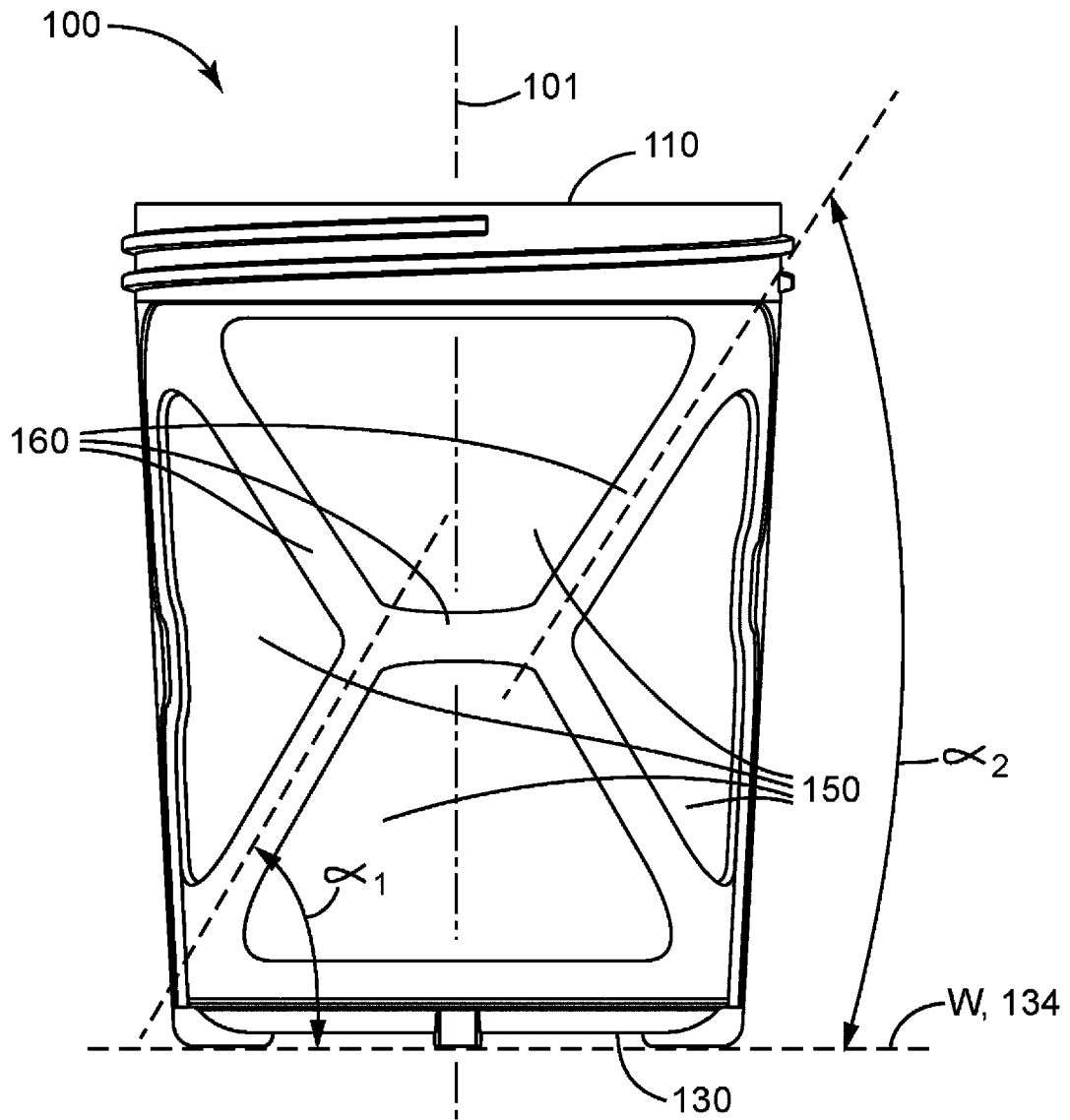


Figura 3

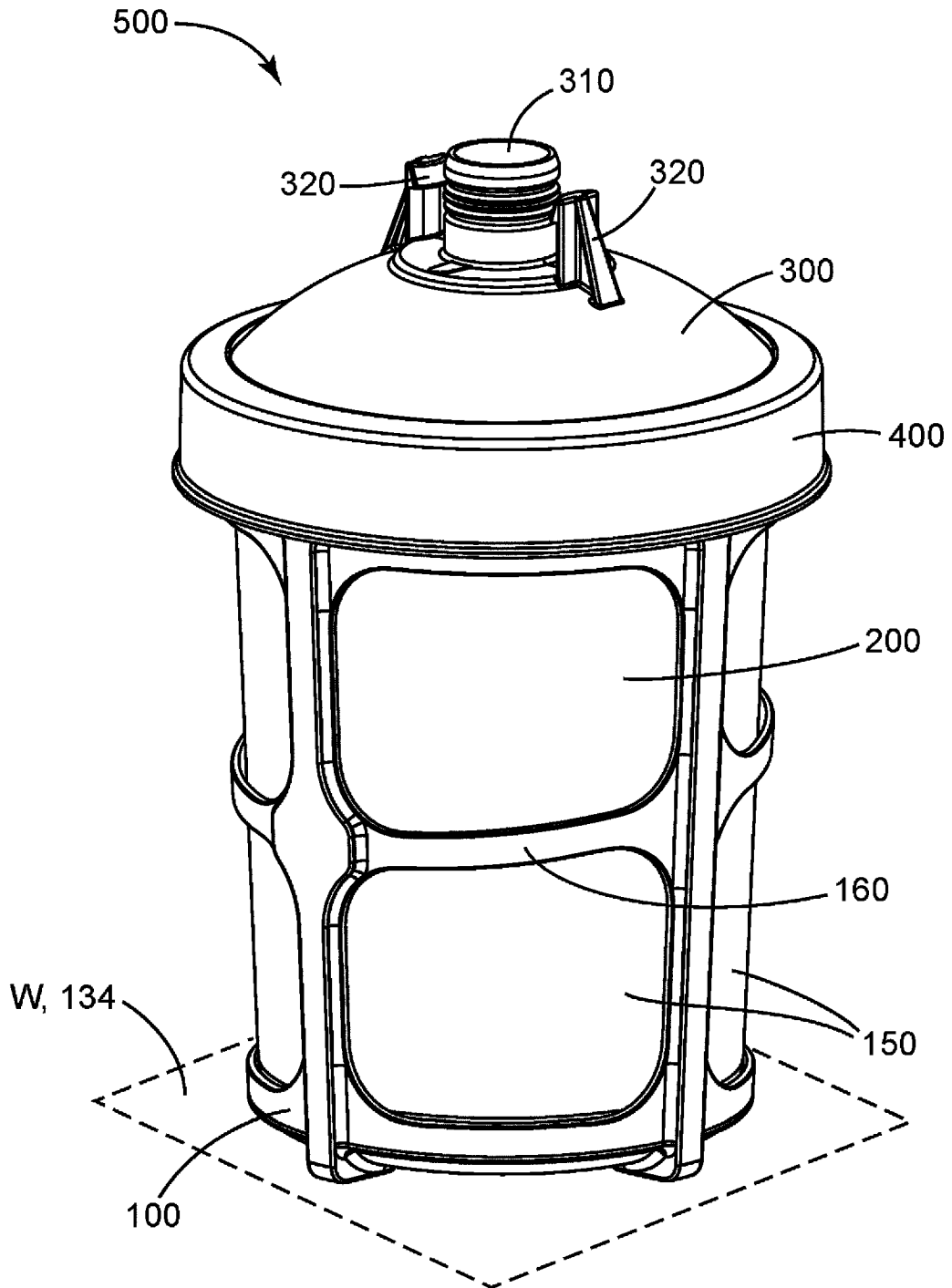


Figura 4A

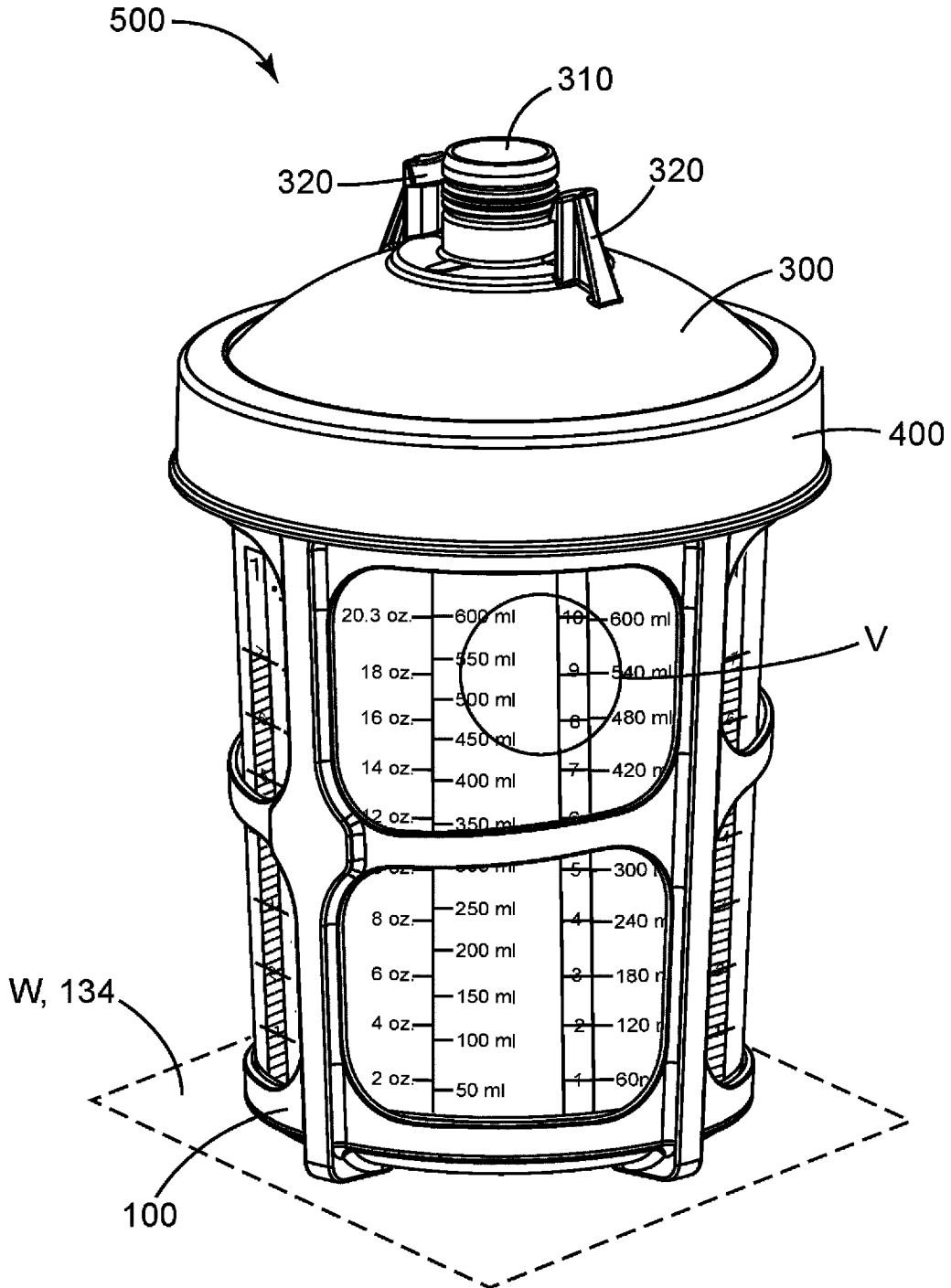


Figura 4B

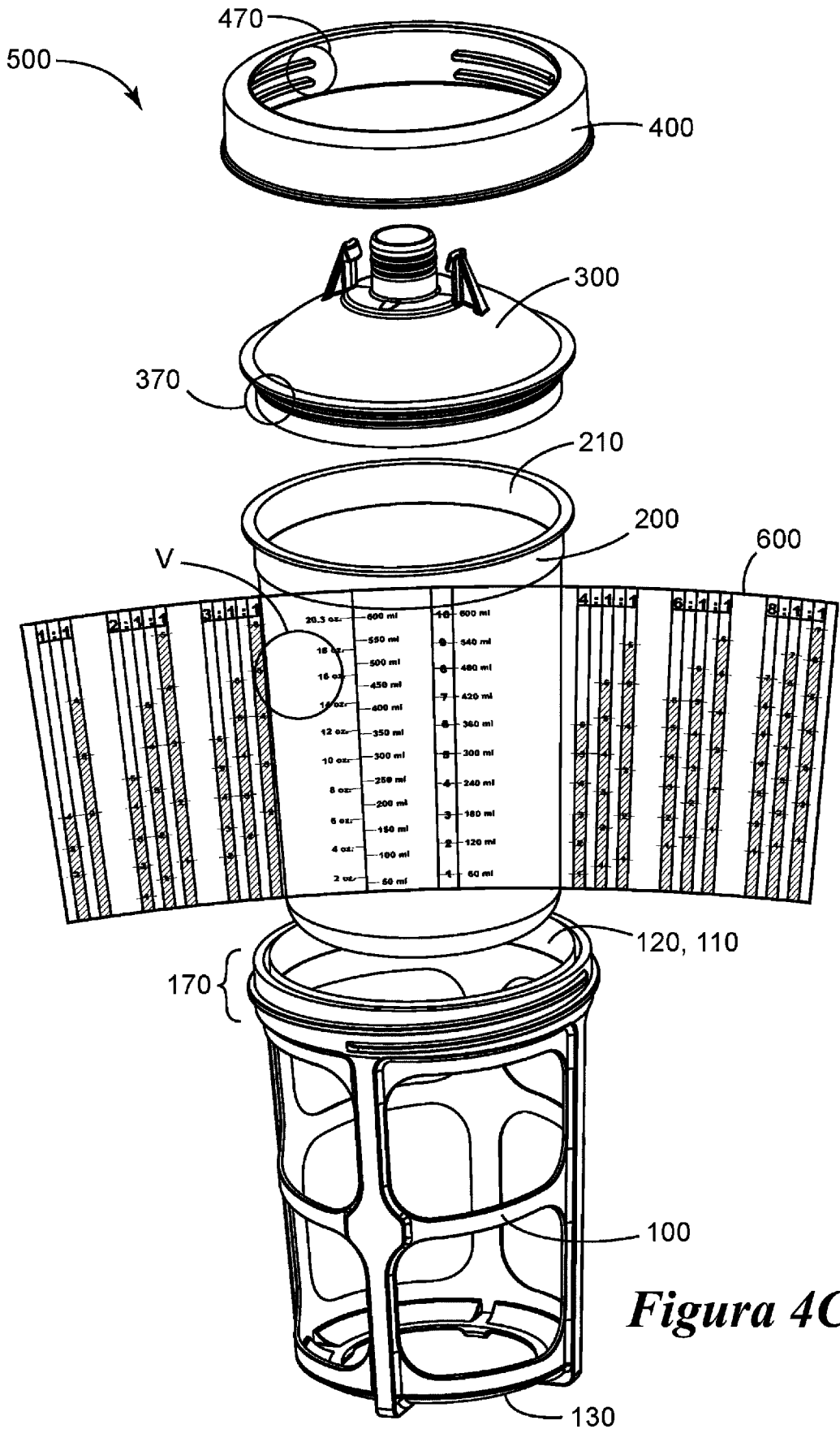


Figura 4C

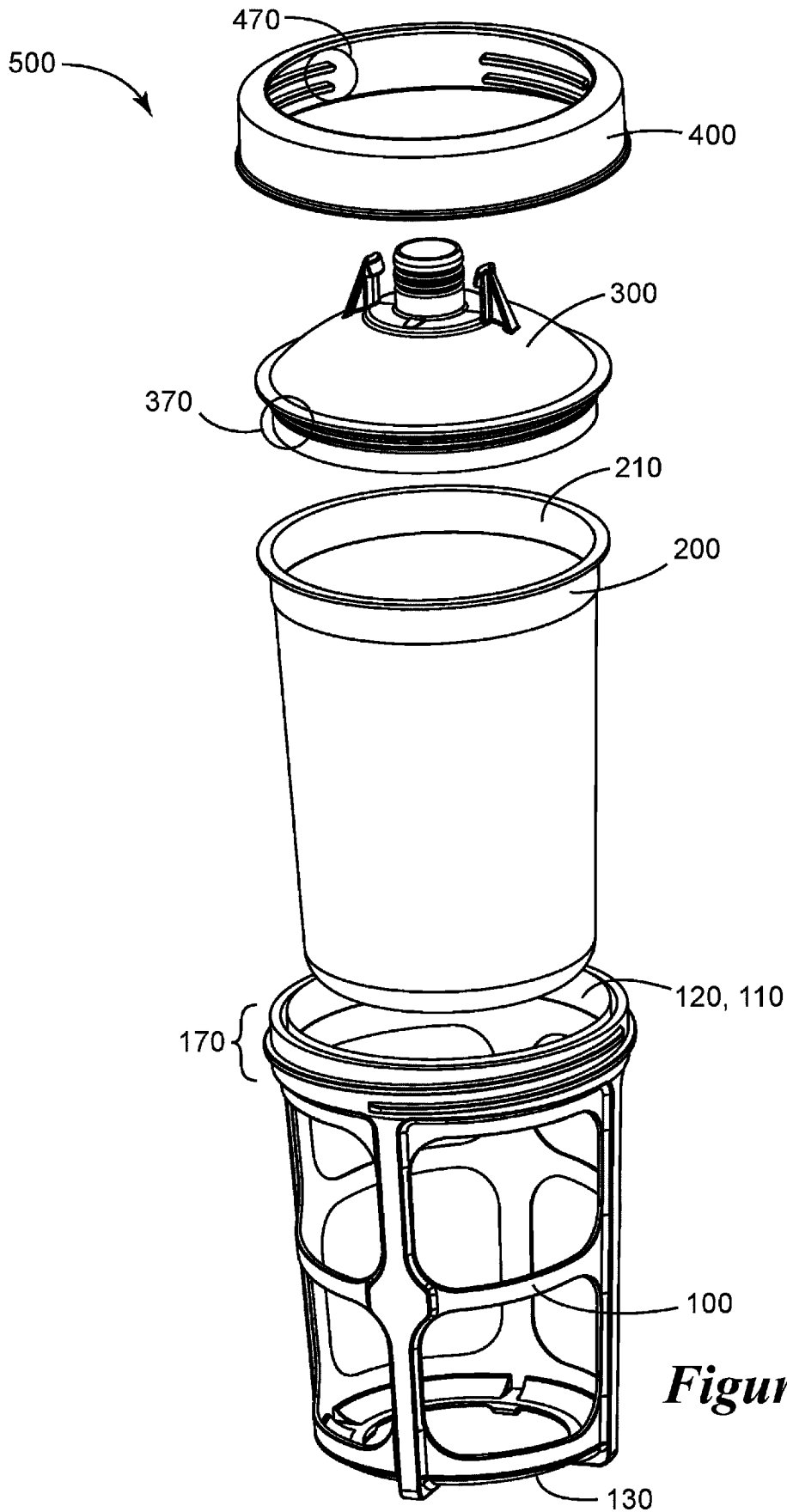


Figura 4D

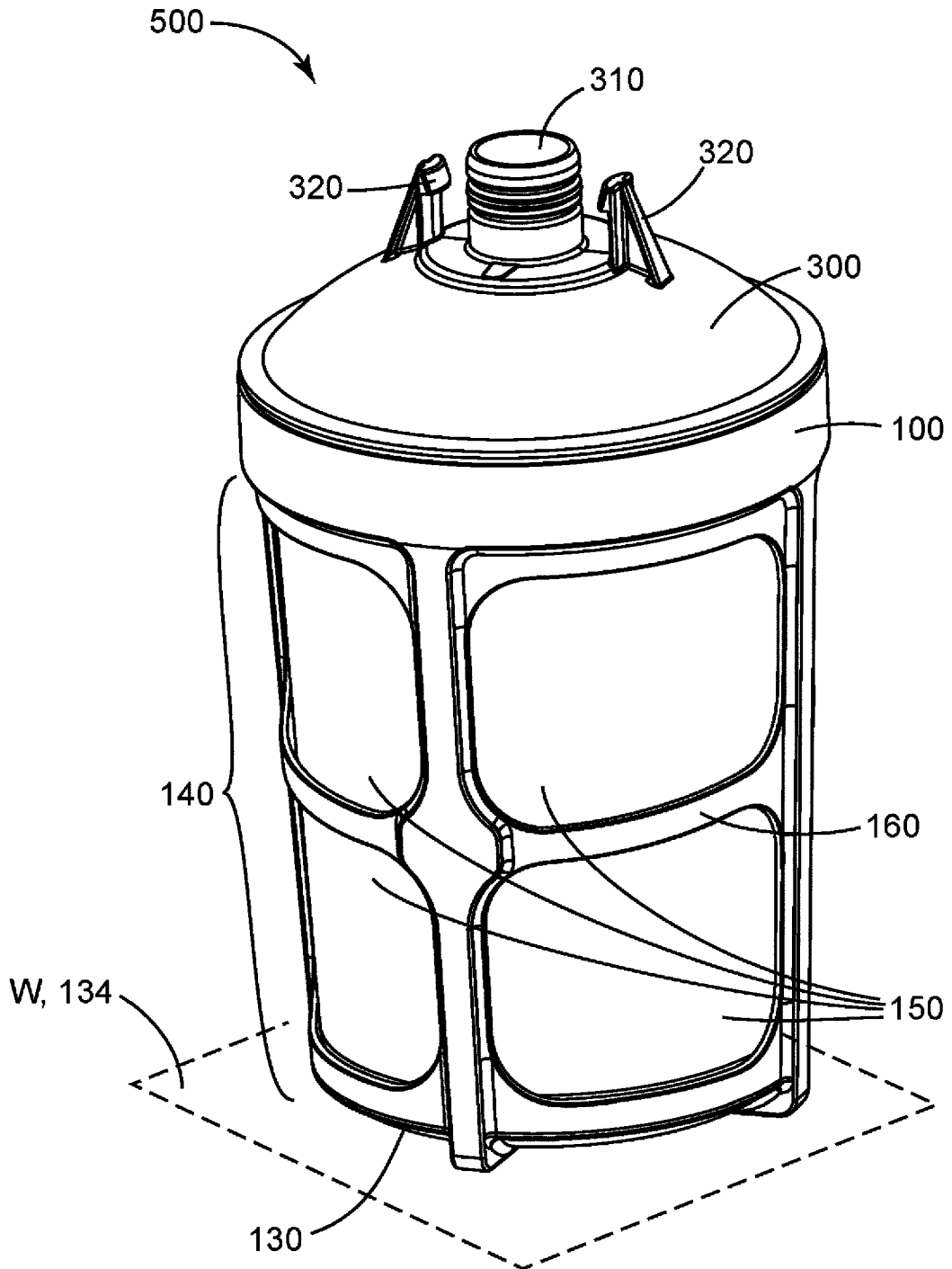


Figura 5A

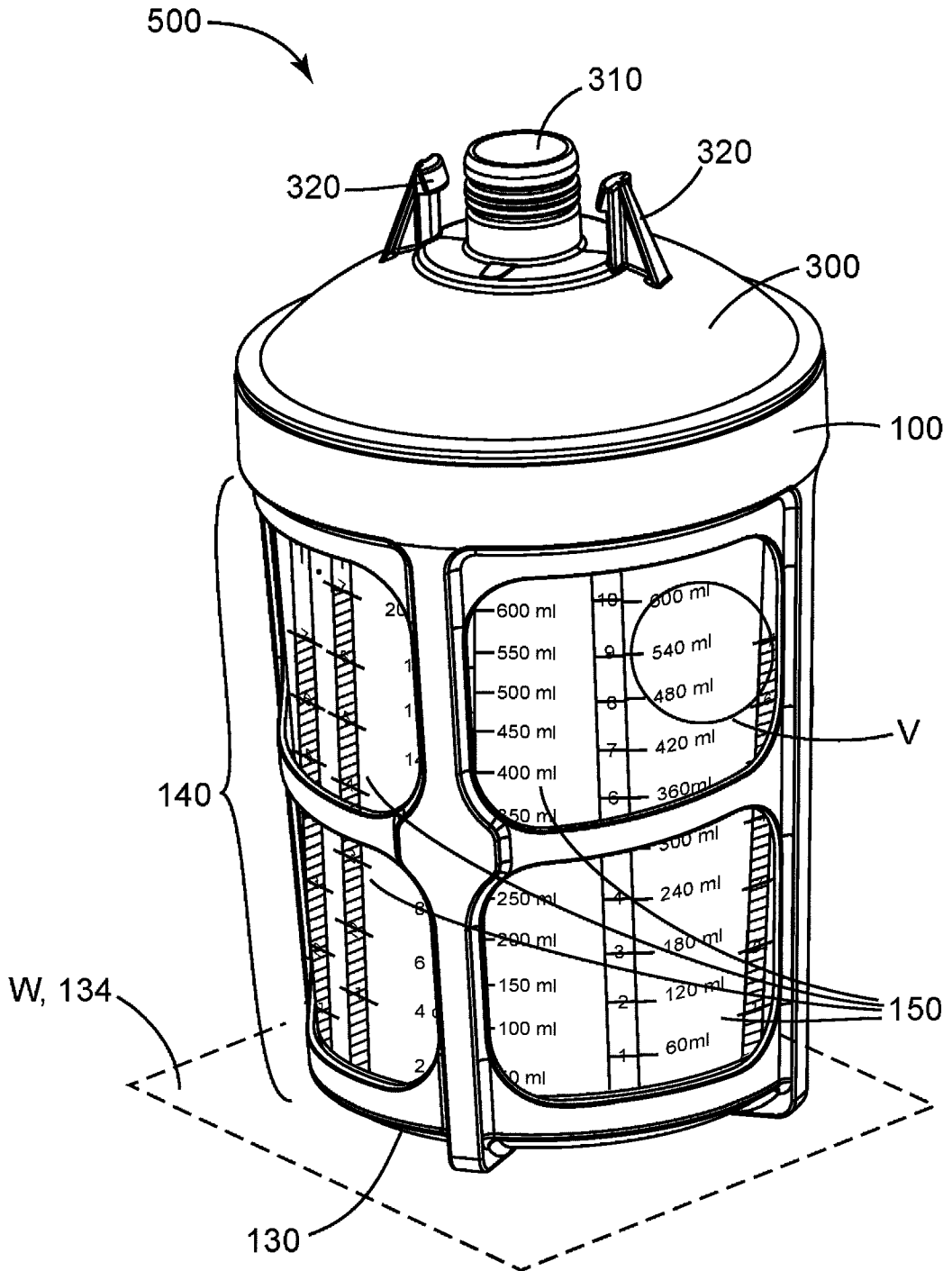


Figura 5B

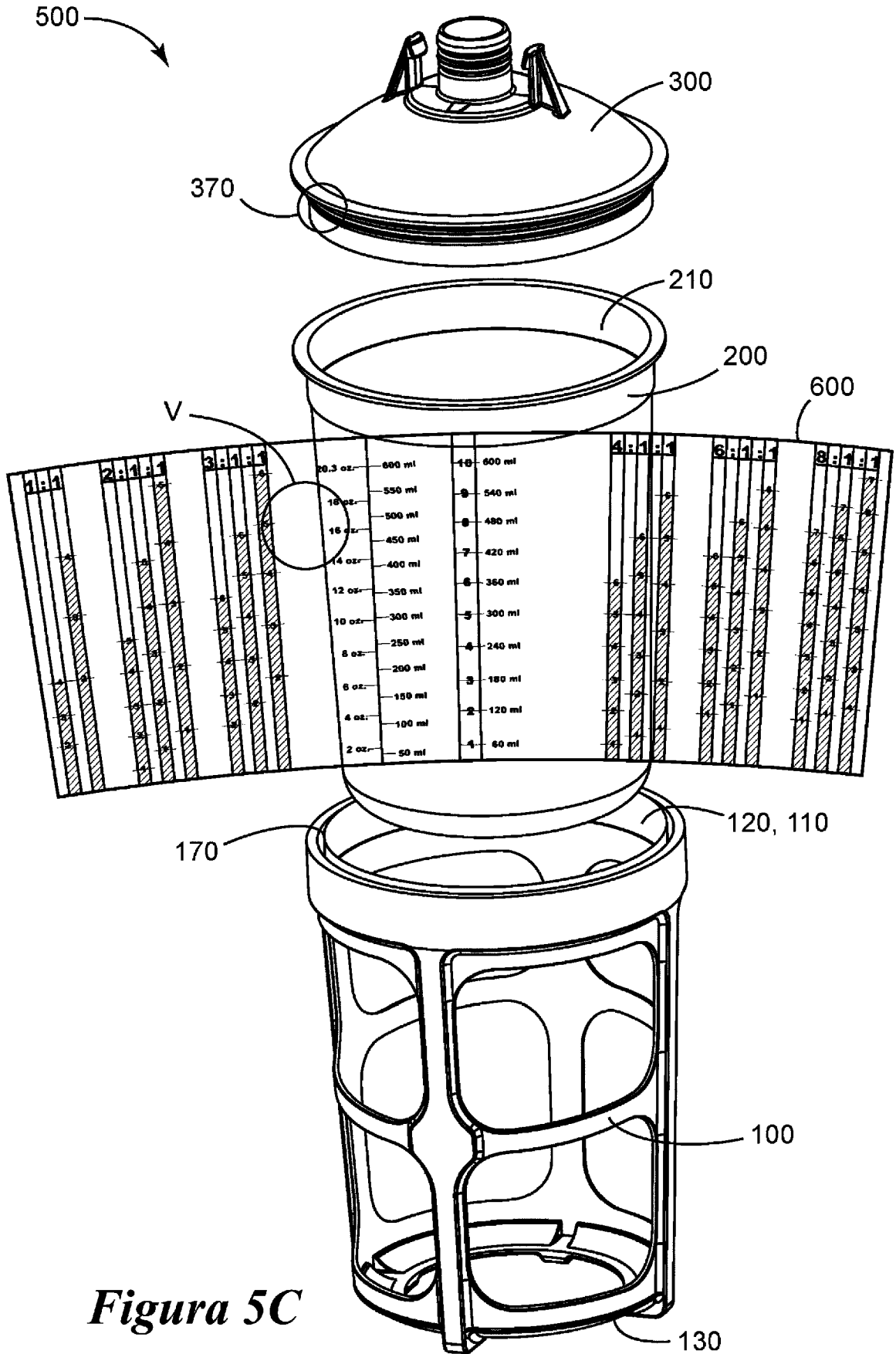


Figura 5C

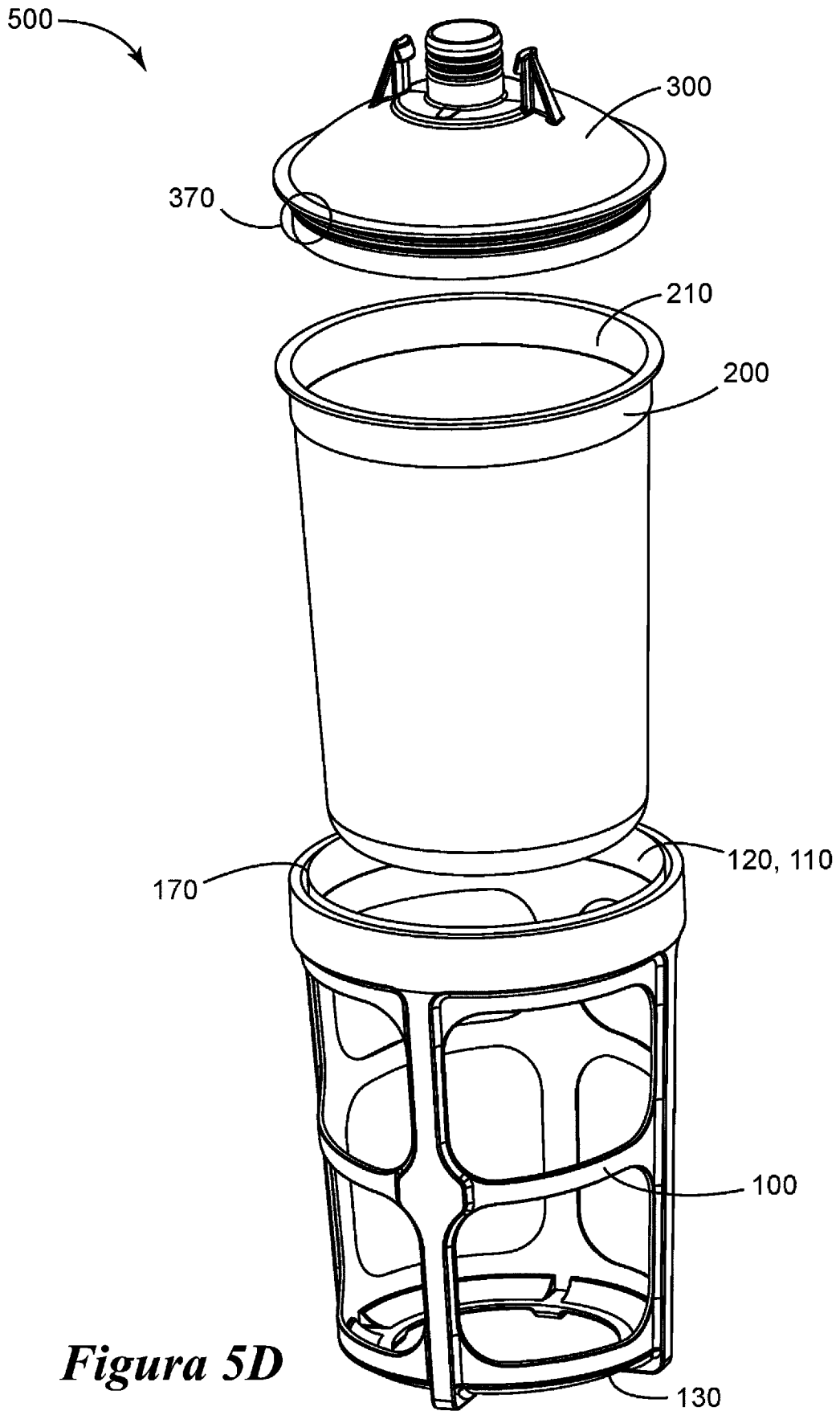


Figura 5D

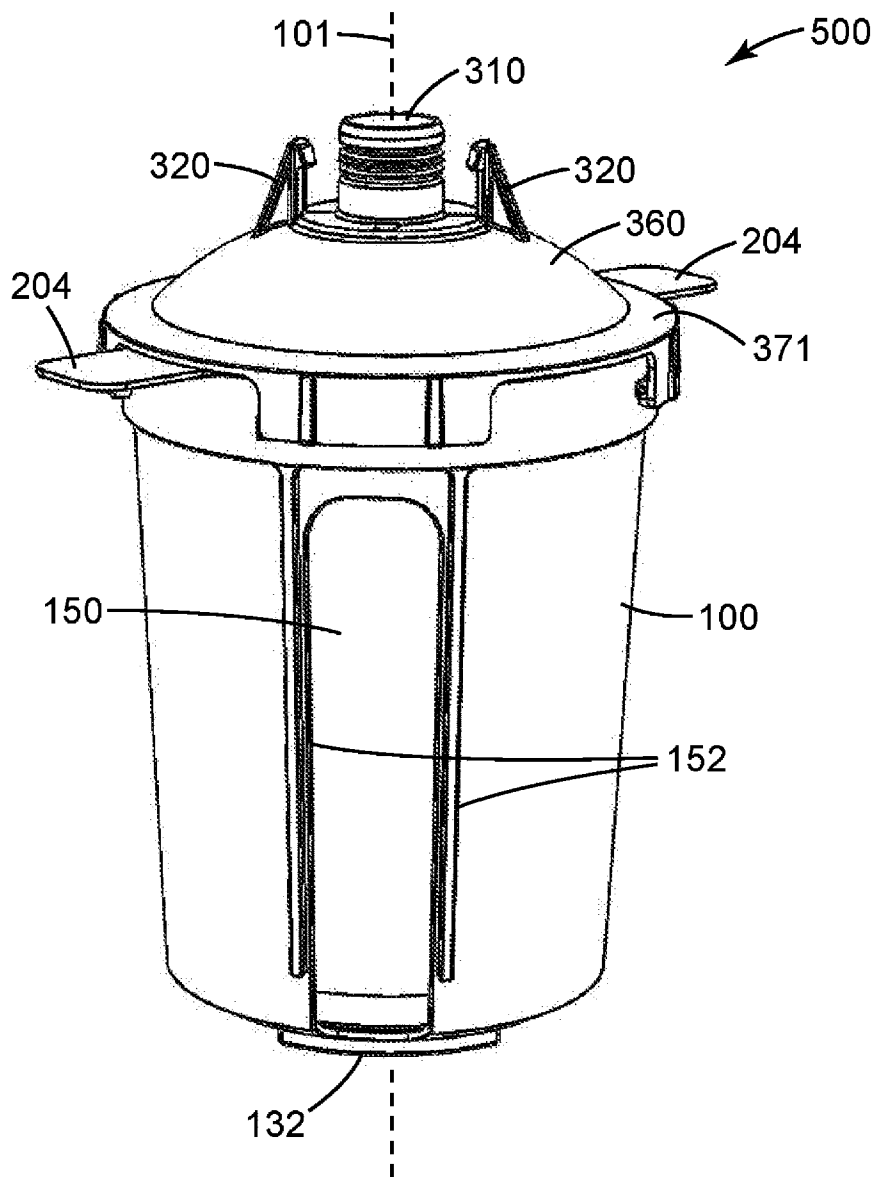


Figura 6

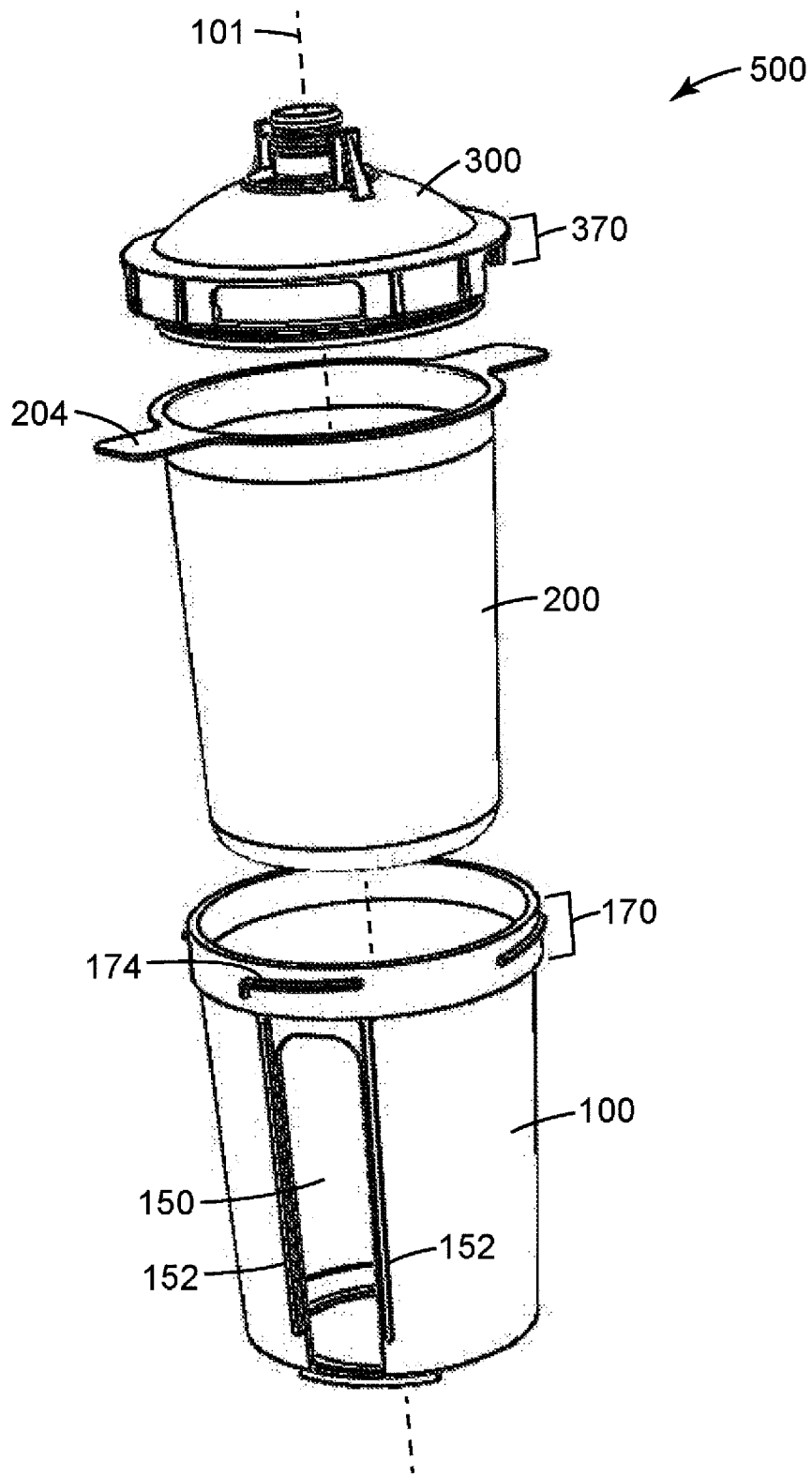


Figura 7

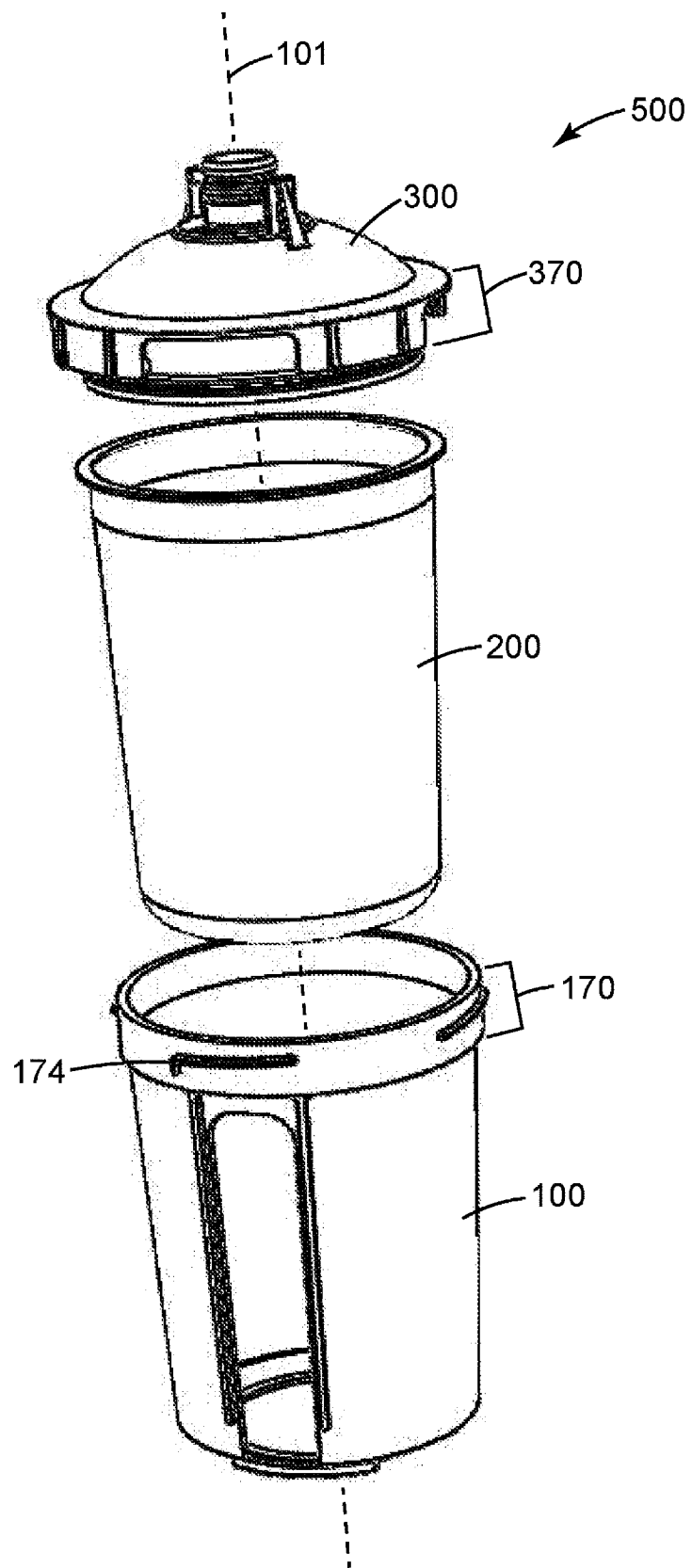


Figura 8

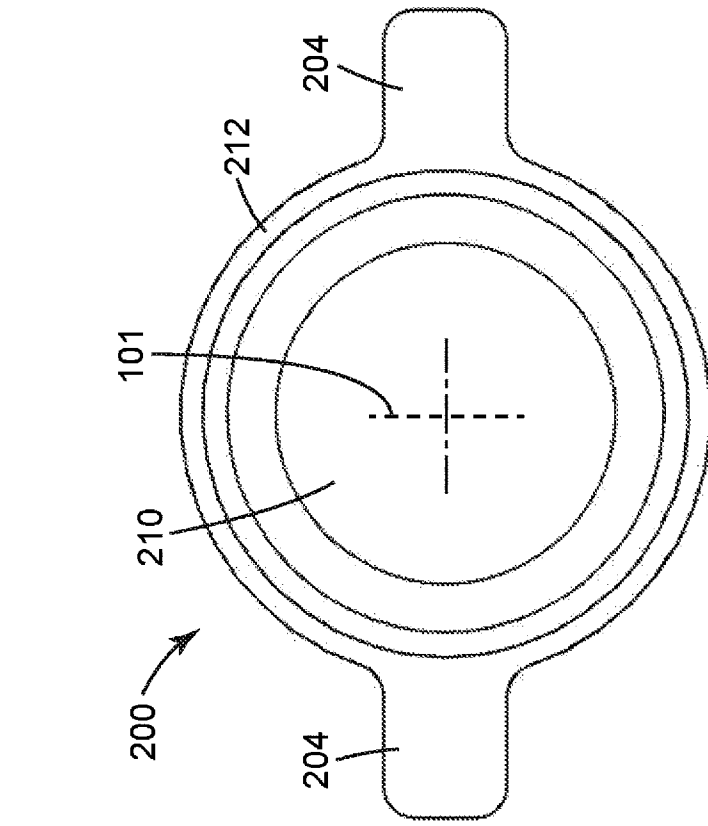


Figura 9A

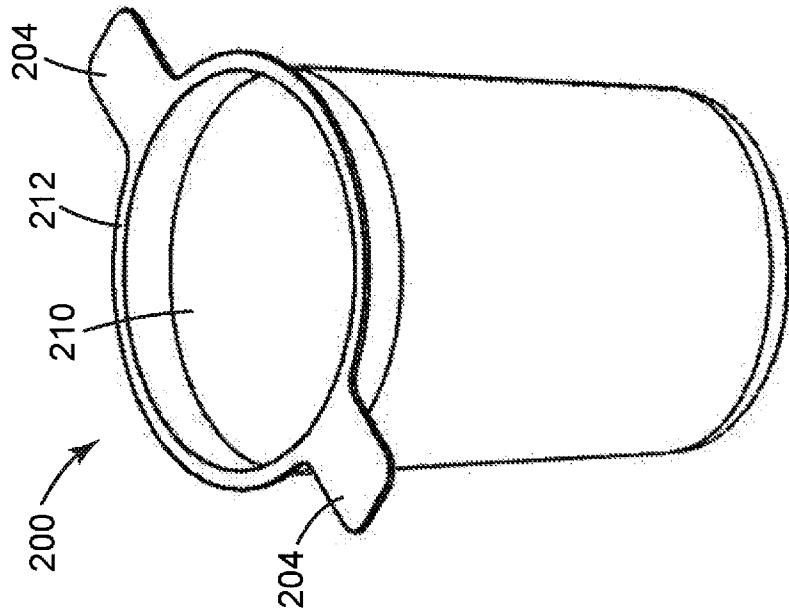


Figura 9

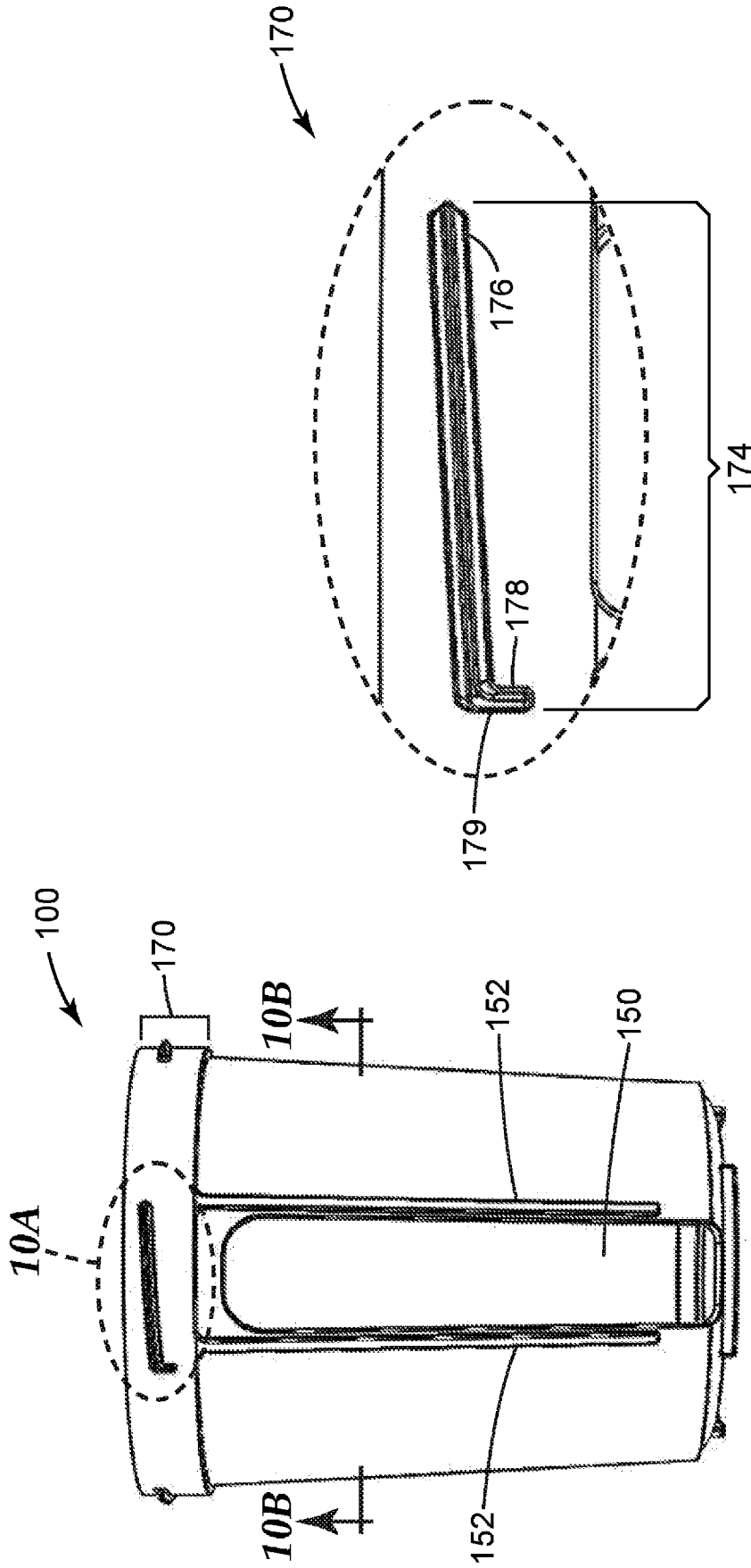


Figura 10A

Figura 10

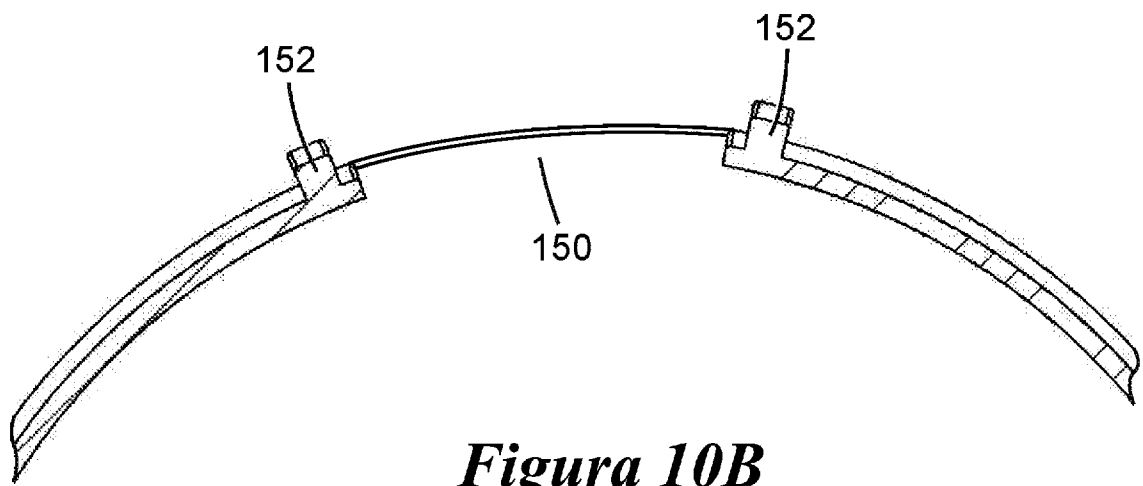


Figura 10B

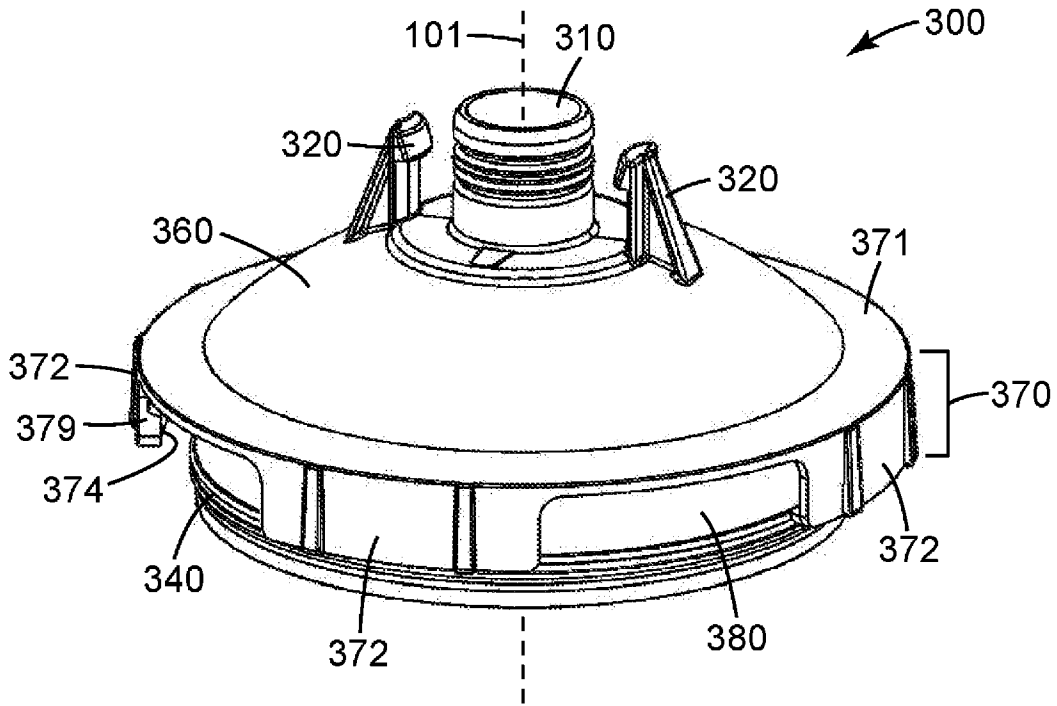


Figura 11

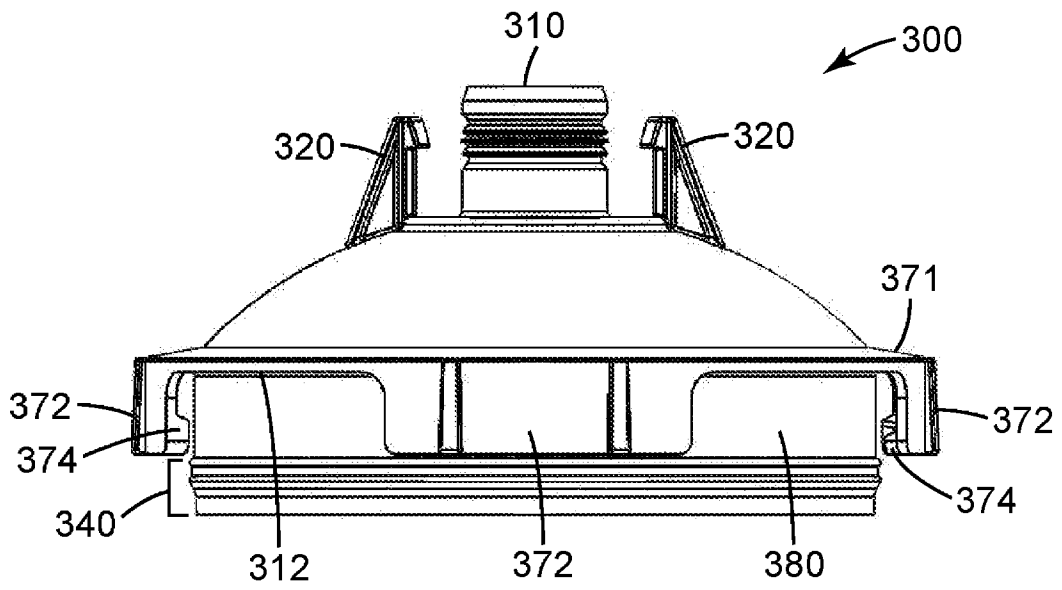


Figura 11A

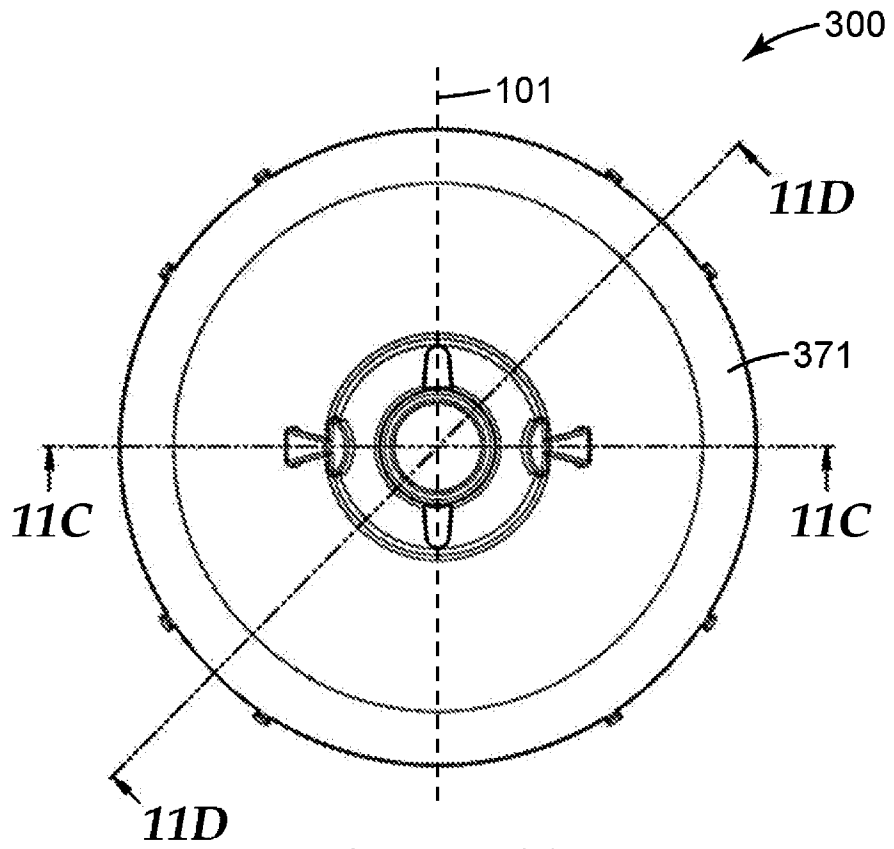


Figura 11B

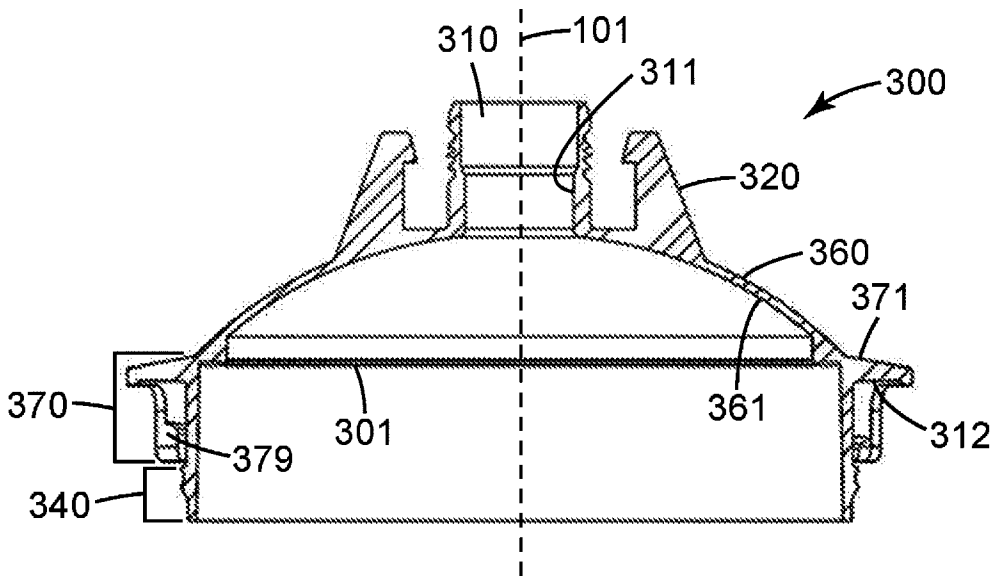


Figura 11C

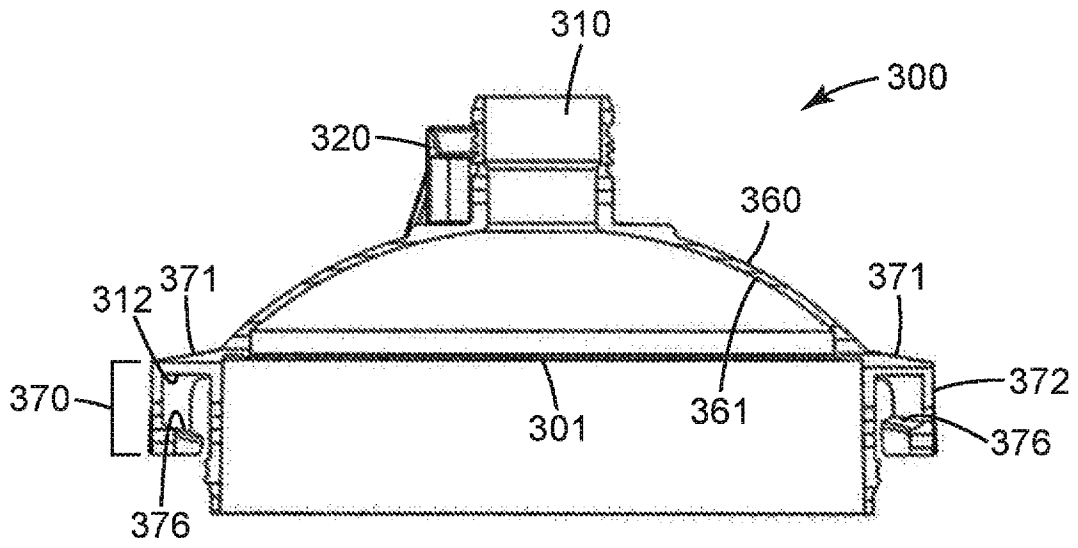


Figura 11D

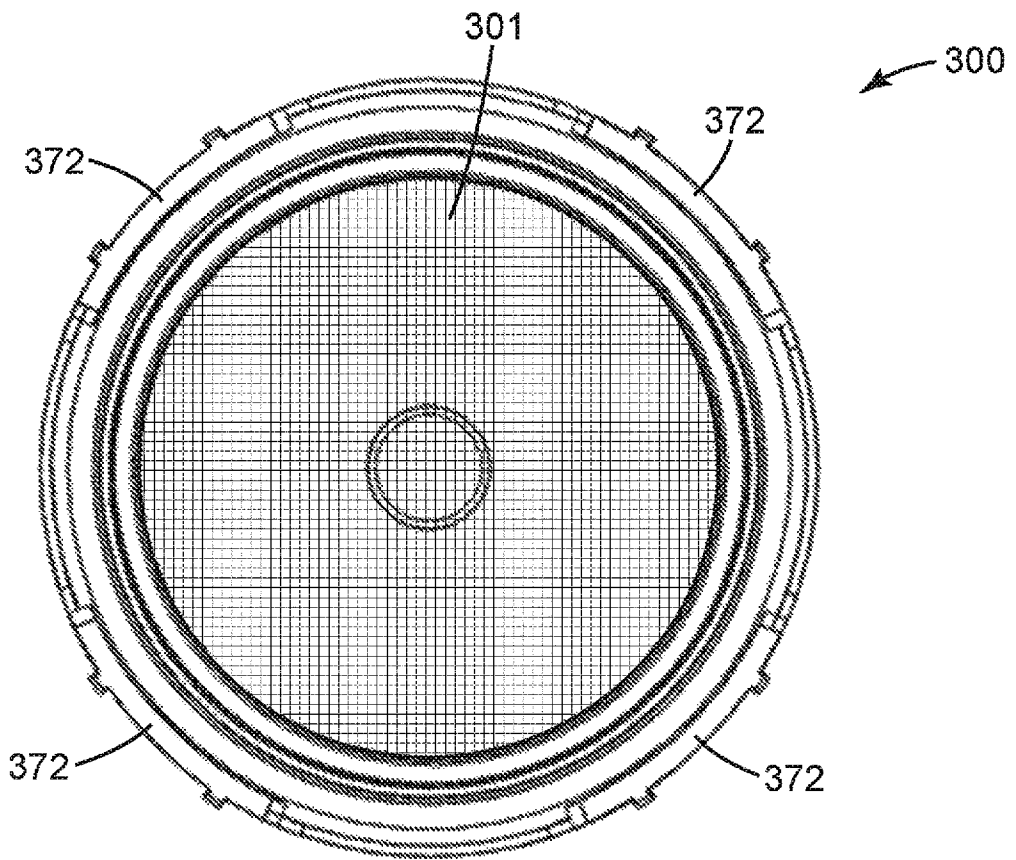


Figura 11E

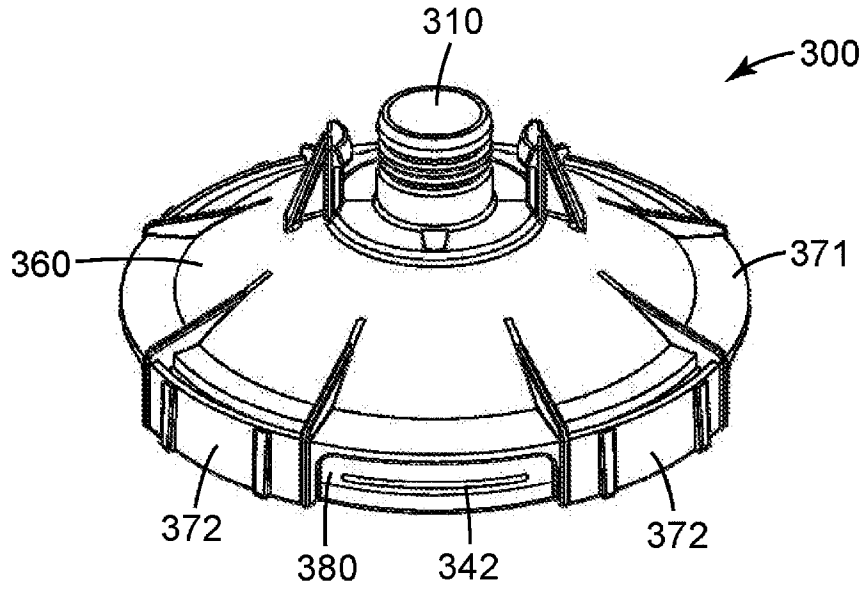


Figura 12

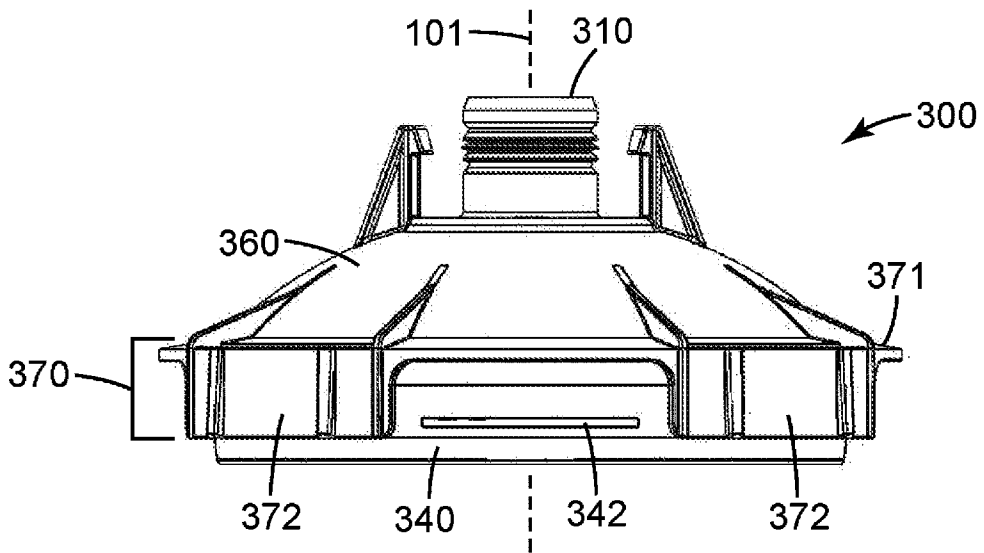


Figura 12A

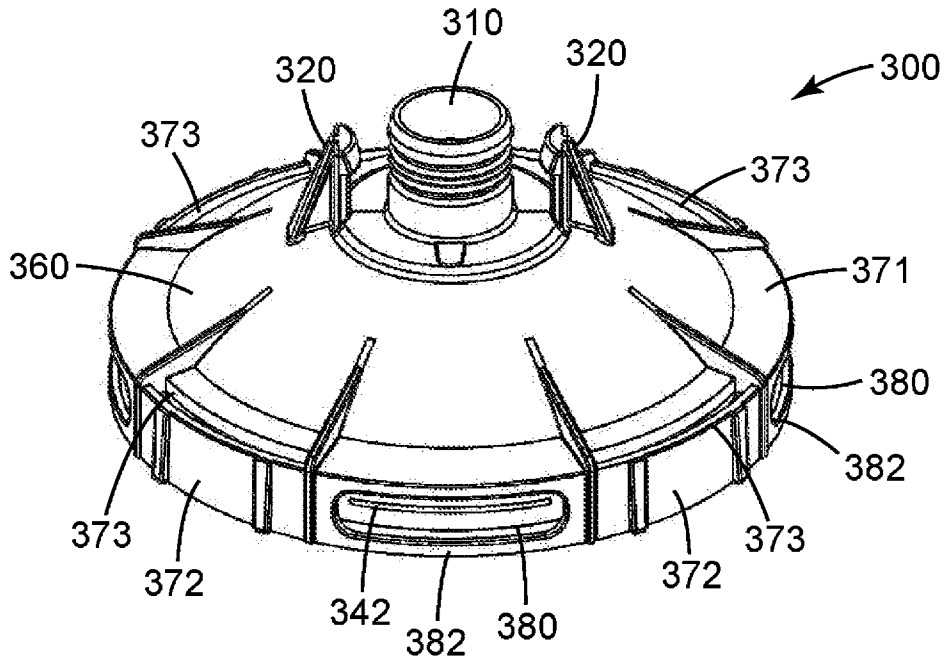


Figura 13

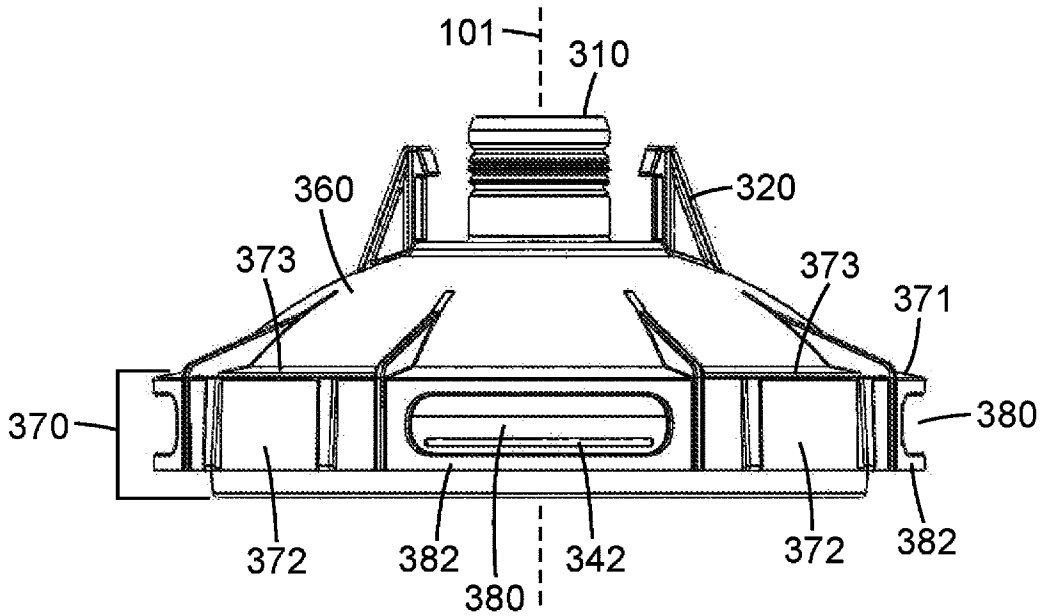


Figura 13A

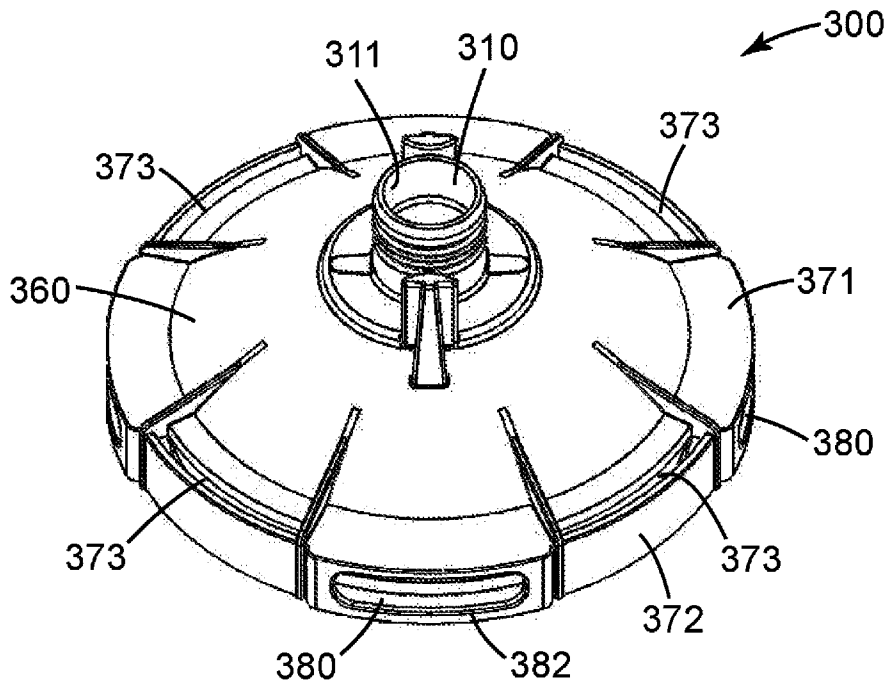


Figura 14

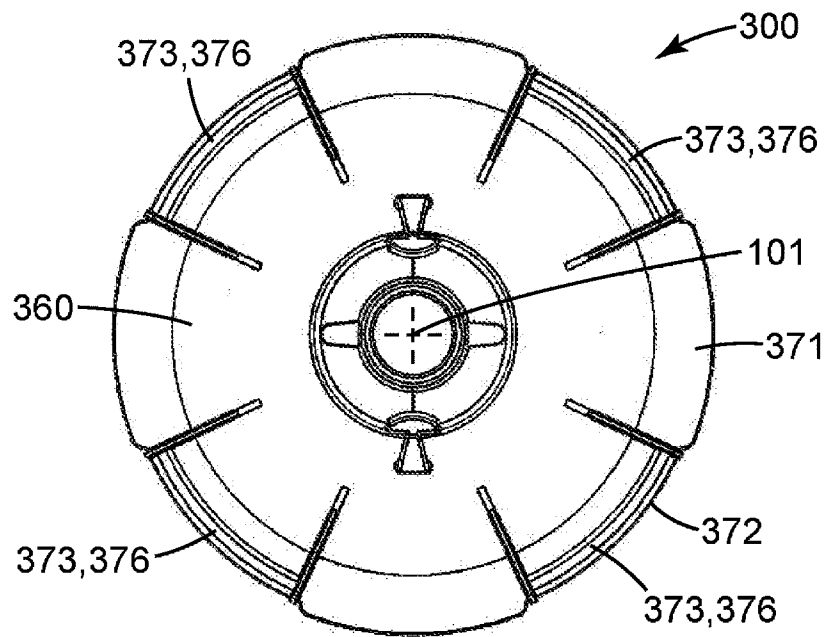


Figura 14A

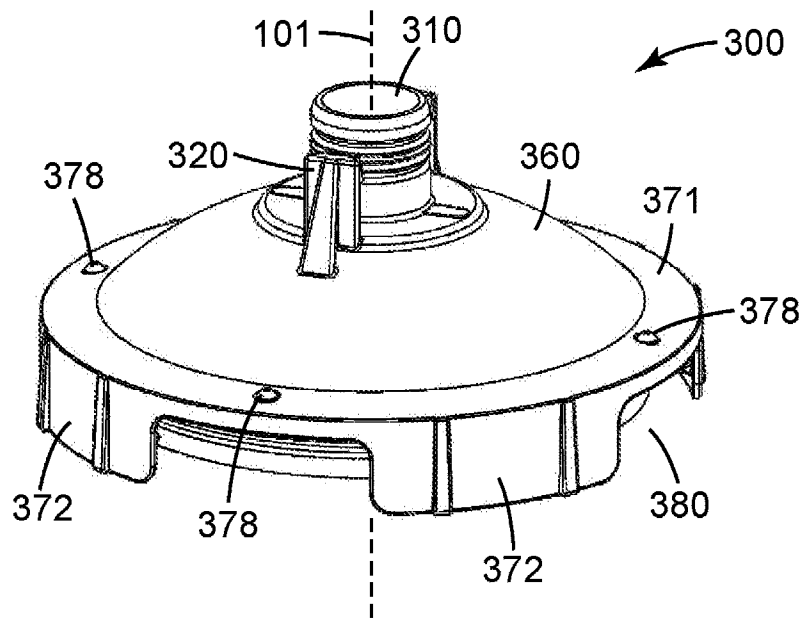


Figura 15

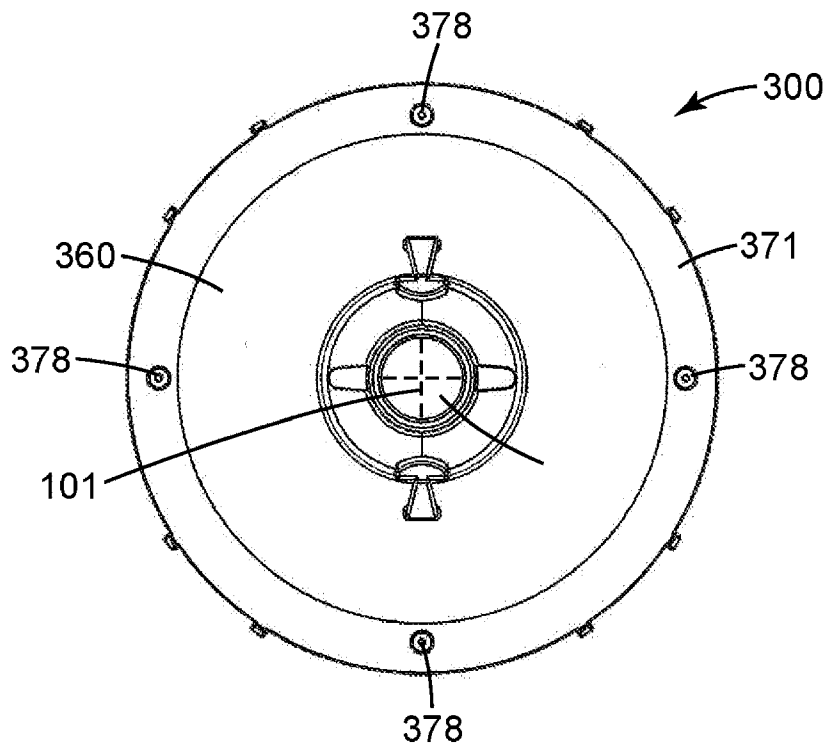


Figura 15A

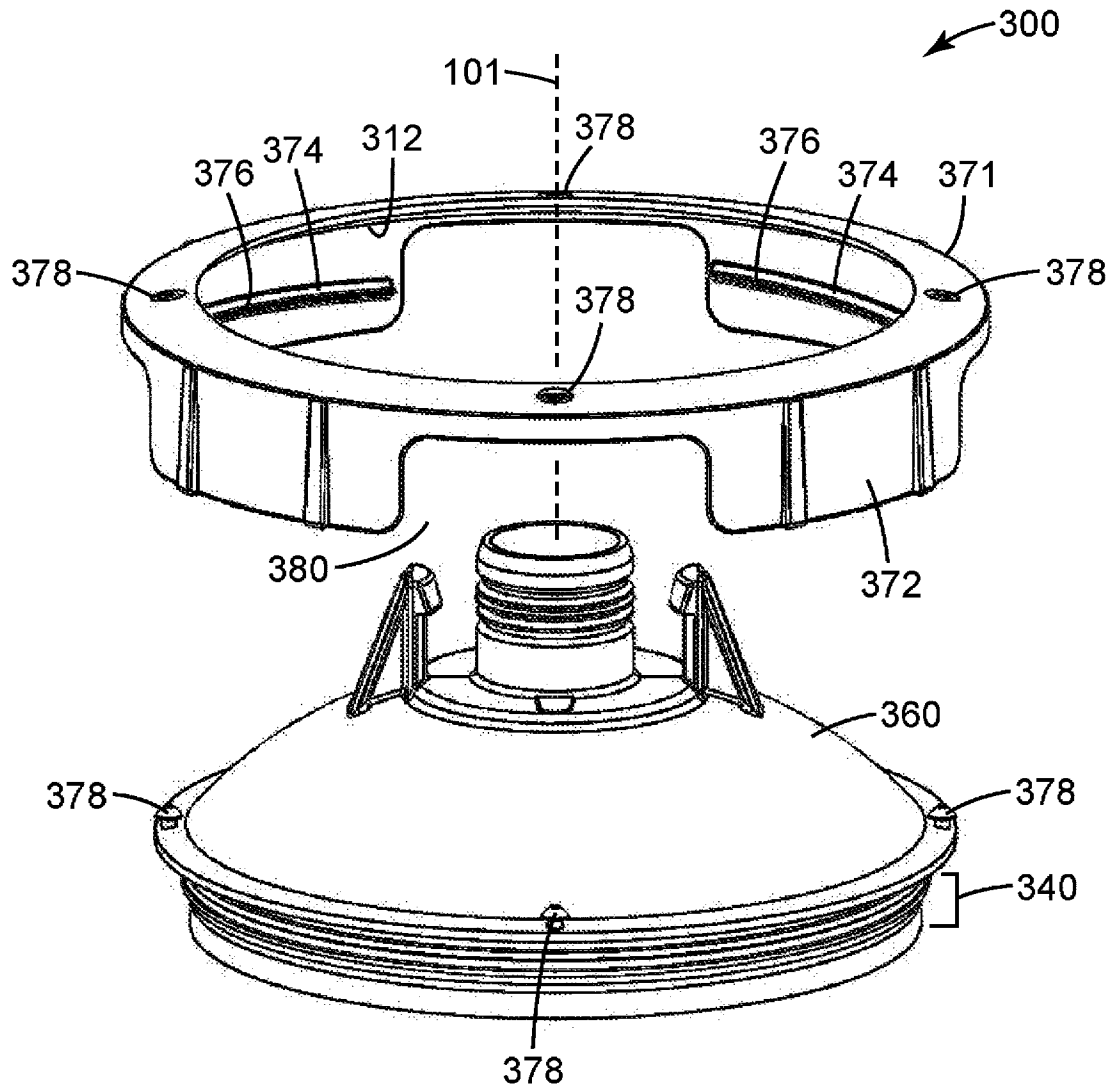


Figura 15B

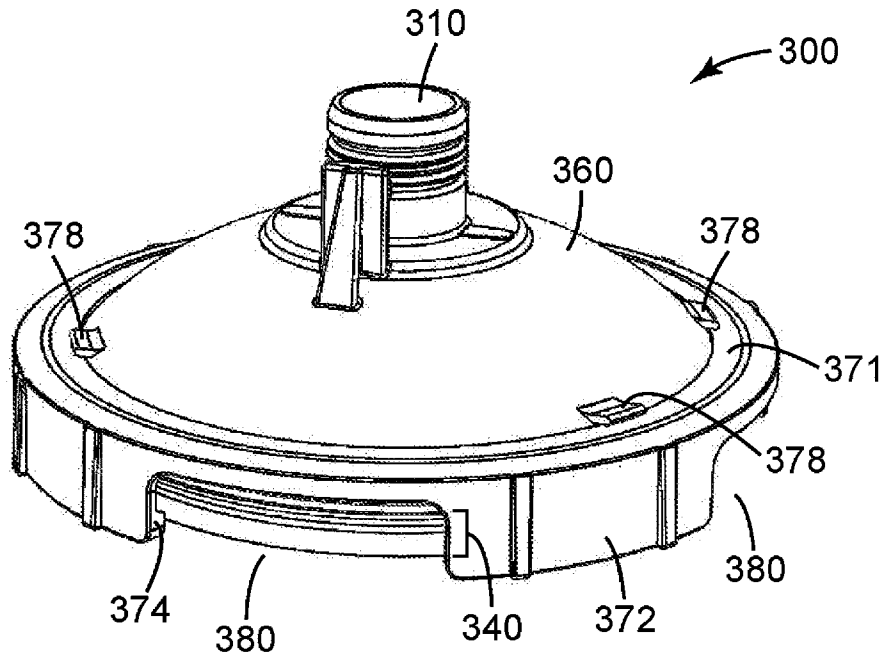


Figura 16

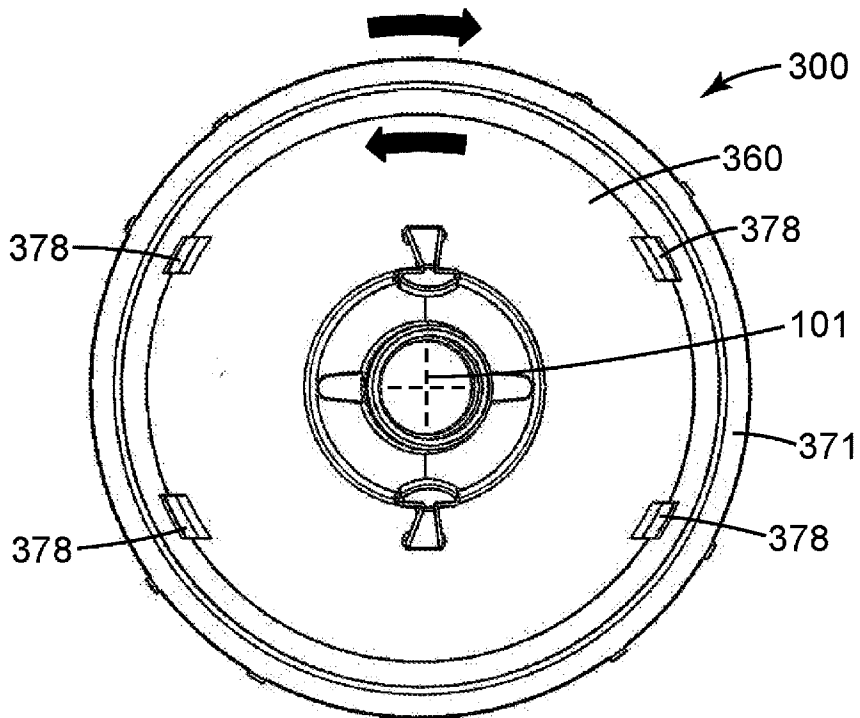


Figura 16A

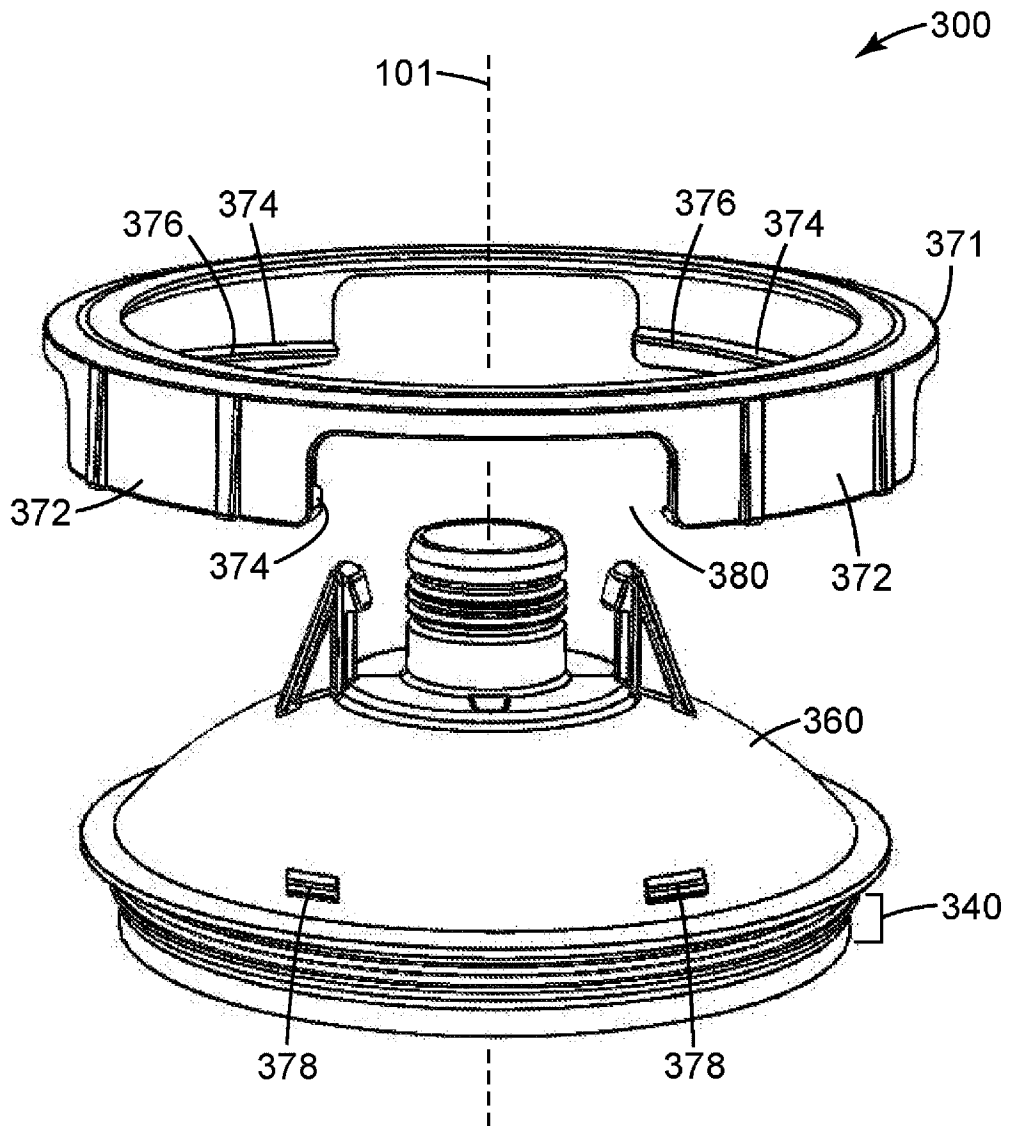


Figura 16B

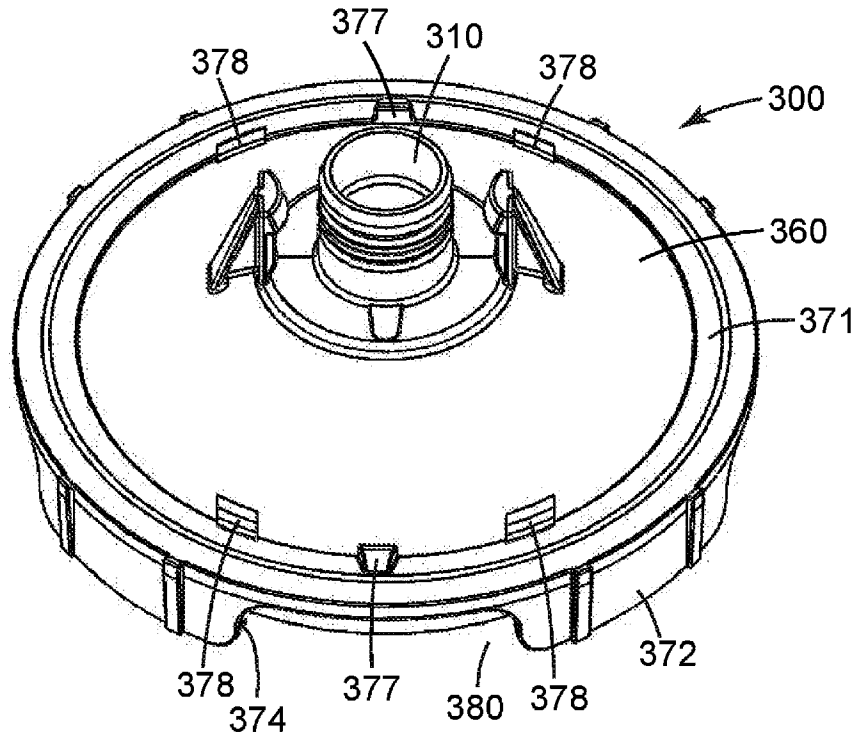


Figura 16C

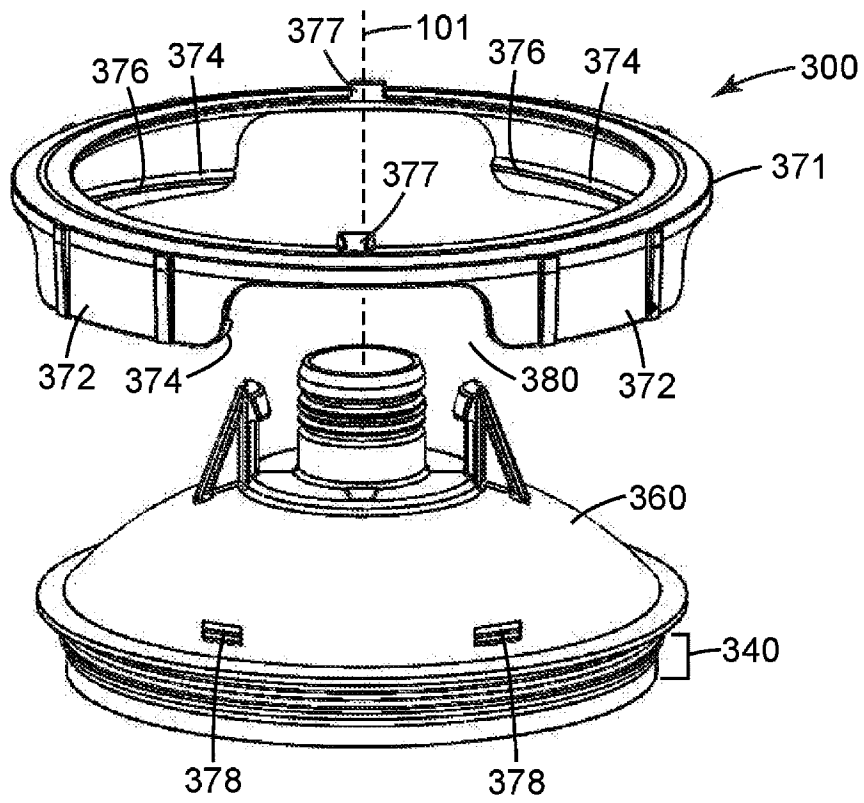


Figura 16D

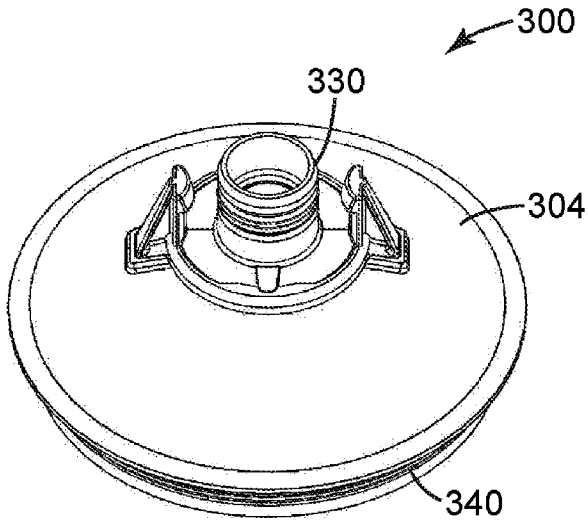


Figura 17

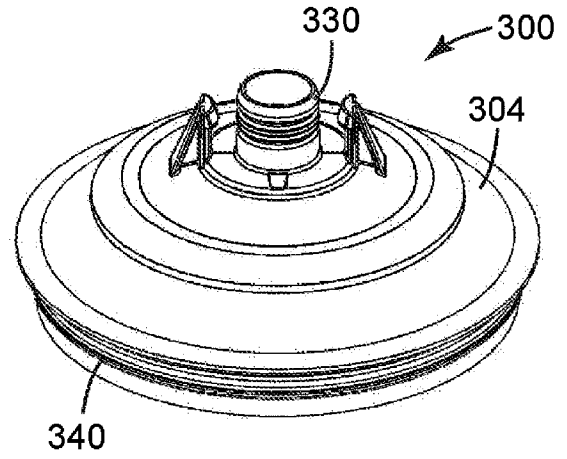


Figura 18

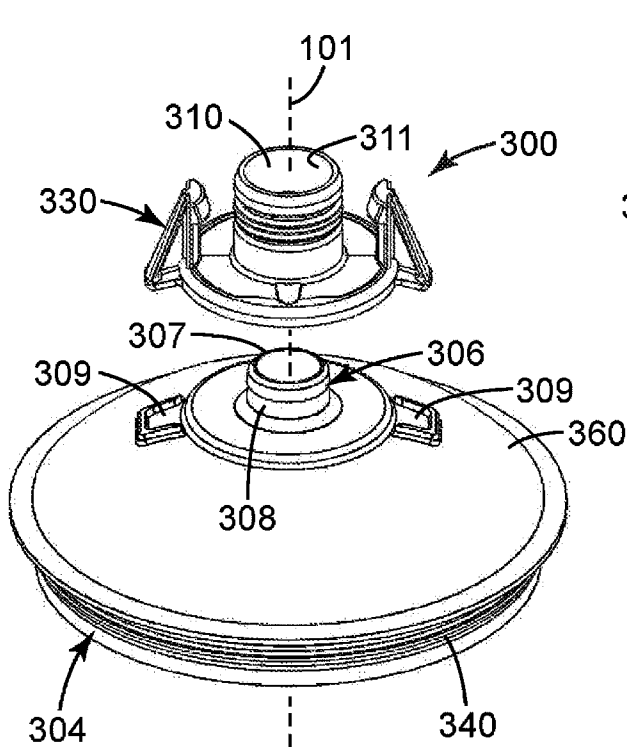


Figura 17A

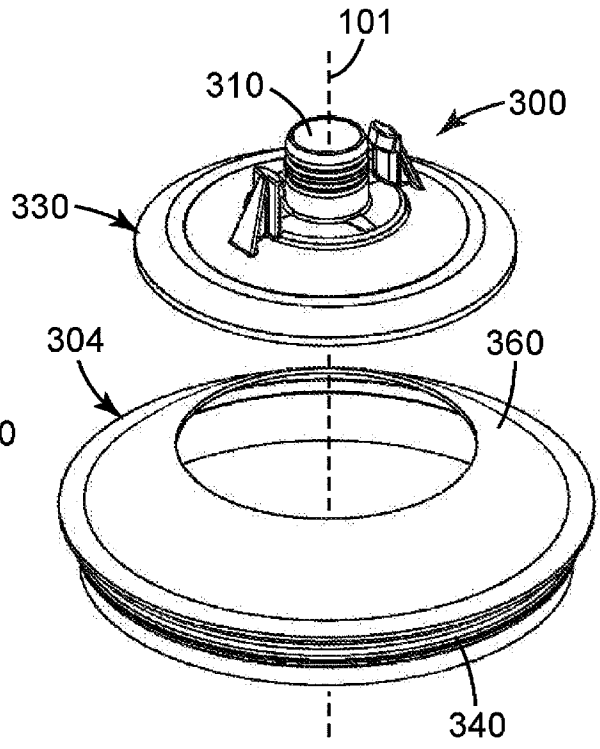


Figura 18A

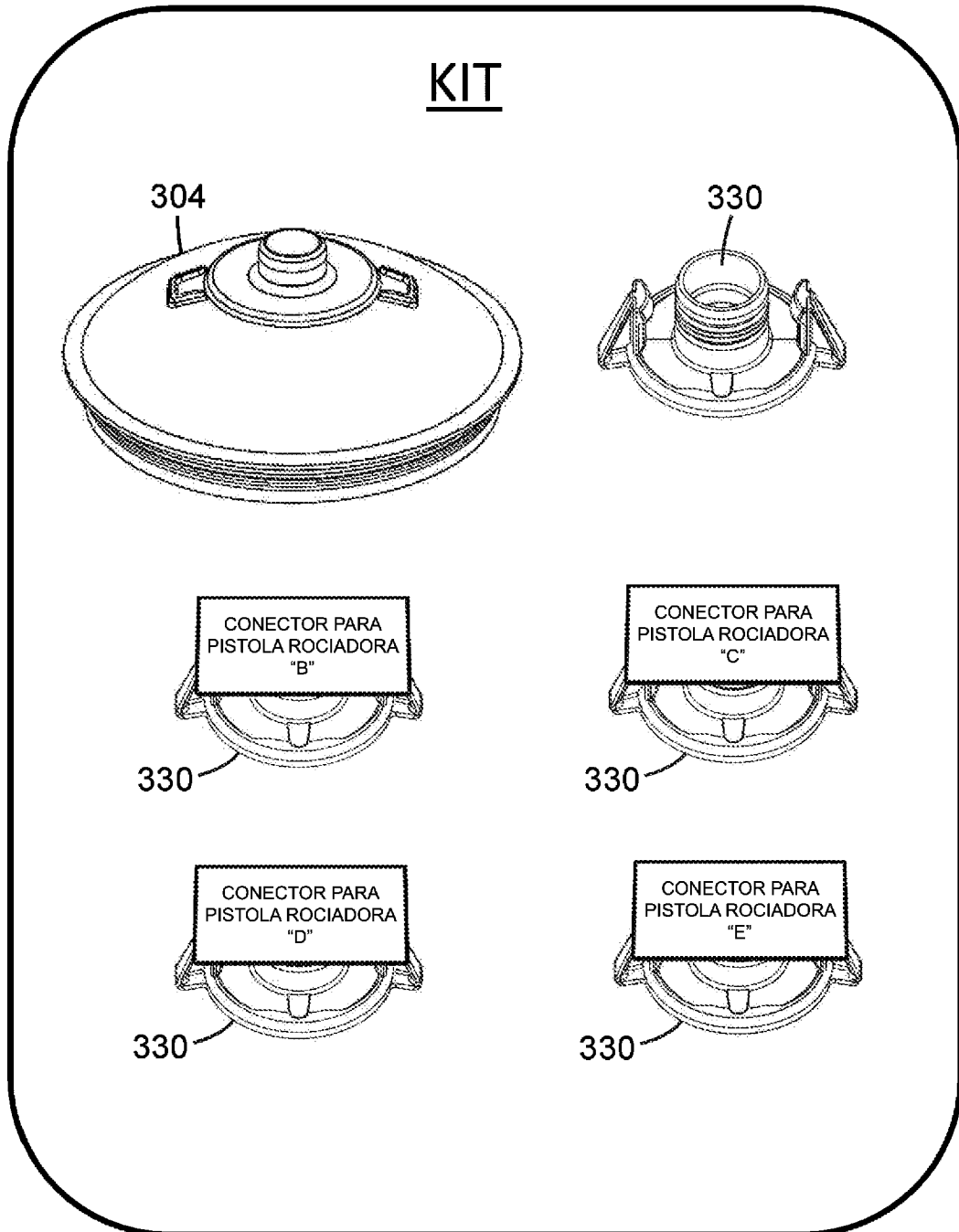


Figura 19