

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 660**

51 Int. Cl.:
B05B 7/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05849863 .5**

96 Fecha de presentación: **14.12.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1835997**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.09.2007**

54 Título: **Vaso de suministro de líquido y unidad de bolsa para pistolas de pulverización**

30 Prioridad:
16.12.2004 US 636675 P
23.12.2004 US 638949 P
06.04.2005 US 668695 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.10.2012

73 Titular/es:
SAINT-GOBAIN ABRASIVES, INC. (50.0%)
One New Bond Street
Worcester, MA 01615-0138 , US y
SAINT-GOBAIN ABRASIFS (50.0%)

72 Inventor/es:
GERSON, RONALD, L.;
BRUNELL, ROBERT, A. y
ANTESKI, DAVID

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, Isabel

ES 2 389 660 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

Vaso de suministro de líquido y unidad de bolsa para pistolas de pulverización

Antecedentes

5 Las pistolas de pulverización se usan ampliamente para el recubrimiento rápido de superficies con líquidos, tal como pintura. El líquido está contenido en un recipiente que se une a la pistola. De forma típica, la salida del recipiente consiste en una conexión roscada que se conecta a un conector roscado correspondiente de la pistola de pulverización. El líquido circula desde el recipiente hacia la pistola de pulverización y se suministra a una boquilla de pulverización. La boquilla de pulverización combina el líquido con aire comprimido, atomizando el líquido y formando una pulverización. Al final de la operación de pulverización, el recipiente y la conexión correspondiente con la pistola de pulverización deben limpiarse exhaustivamente, de modo que el líquido de una operación no contamine el líquido a pulverizar en la siguiente operación de pulverización. De forma adicional, la conexión entre el recipiente y la pistola de pulverización no puede retener ningún líquido seco que pueda interferir en la conexión entre el recipiente y la pistola de pulverización. De forma ventajosa, es posible usar un recipiente con una bolsa desechable y una tapa para eliminar o reducir el trabajo necesario para limpiar el recipiente y la conexión a la pistola de pulverización. Un sistema de pistola de pulverización con una bolsa desechable se describe en la patente US 6.820.824, de Joseph et al. Otros sistemas de pistola de pulverización con bolsas se describen en la patente US 3.432.104, de Kaltenbach, la patente US 4.151.929, de Sapien, y la patente US 5.816.501, de Lopresti. En WO 03/006170 puede encontrarse una descripción de las características técnicas del preámbulo de la reivindicación 1 mostrada a continuación.

Resumen de la invención

20 La invención se define en la reivindicación 1 mostrada a continuación. Las reivindicaciones dependientes se refieren a características preferidas y a características opcionales.

La bolsa puede ser desechable y deformable. La tapa puede incluir lengüetas en su periferia en correspondencia con unos segmentos de nervadura en el interior de una abertura del vaso exterior. Dicha tapa se introduce en la bolsa y, a continuación, se gira para fijar la tapa/bolsa al vaso. La tapa puede incluir lengüetas de cierre que evitan que la tapa gire en sentido contrario.

En realizaciones específicas de la invención, el vaso puede incluir características, tal como paredes laterales en forma de cara y salientes en su superficie inferior interior, que evitan un contacto íntimo entre la bolsa deformable y el vaso. Estas características facilitan la expulsión total del líquido de la bolsa durante la pulverización. Es posible disponer un adaptador para conectar el depósito al orificio de entrada de la pistola de pulverización sin que sea necesario el giro del depósito con respecto al adaptador o la pistola de pulverización. El adaptador puede fijarse a un orificio de salida de la tapa mediante una abrazadera amovible, preferiblemente roscada para su unión por enroscado.

35 Realizaciones de la presente invención dan a conocer un sistema de recipiente de líquido de cuatro piezas para su unión a una pistola de pulverización. El sistema incluye un vaso exterior, un anillo de montaje, una bolsa y una tapa amovible. El anillo de montaje se introduce en una cavidad en un borde de la parte superior del vaso exterior. Una bolsa se introduce a través del anillo de montaje en el vaso exterior y un labio en la parte superior de la bolsa queda soportado en el anillo de montaje. La tapa amovible incluye un saliente que se introduce por deslizamiento en la abertura en la parte superior de la bolsa. La tapa se enrosca en el anillo de montaje y un borde en la periferia de la tapa presiona el labio de la bolsa contra el anillo de montaje, formando un precinto estanco a líquidos. Por lo tanto, la unidad tapa-anillo-bolsa puede ser retirada del vaso exterior como una unidad estanca a líquidos. Cuando la tapa está instalada en el anillo de montaje, la unidad tapa-anillo-bolsa puede fijarse al vaso exterior con un mecanismo de cierre.

45 La unidad puede incluir un adaptador generalmente cilíndrico. Un extremo del adaptador se conecta al orificio de entrada de líquido de la pistola de pulverización y el otro extremo se conecta a una salida de líquido en la tapa. Los extremos del adaptador están unidos por un paso estanco a líquidos. Una abrazadera une de forma amovible el adaptador a la tapa mediante el giro de la abrazadera con respecto a la tapa.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores características de la invención resultarán más comprensibles haciendo referencia a la siguiente descripción detallada, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

50 la Fig. 1 muestra un sistema de recipiente de líquido, aunque no muestra la retirada de la unidad anillo-bolsa como una unidad estanca a líquidos;

la Fig. 2 muestra la bolsa del sistema de recipiente de líquido de la Fig. 1 alineada para su introducción en un vaso;

- la Fig. 3 muestra una lengüeta de cierre que se extiende desde la periferia de la tapa del sistema de recipiente de líquido de la Fig. 1;
- la Fig. 4 muestra una vista en perspectiva del fondo de la tapa del sistema de recipiente de líquido de la Fig. 1;
- 5 la Fig. 5 muestra una vista en perspectiva del vaso del sistema de recipiente de líquido de la Fig. 1;
- la Fig. 6 muestra una vista ampliada de segmentos de pinzamiento del vaso del sistema de recipiente de líquido de la Fig. 1;
- la Fig. 7 muestra un mecanismo de cierre alternativo para evitar el giro de la tapa con respecto al vaso;
- la Fig. 8 muestra una vista en perspectiva del vaso que se corresponde con la tapa de la Fig. 7;
- 10 la Fig. 9 muestra un vaso exterior con caras;
- la Fig. 10 muestra una vista en perspectiva inferior del vaso de la Fig. 9;
- la Fig. 11 muestra una vista lateral interior de un vaso;
- la Fig. 12 muestra un sistema de conexión para encajar de forma amovible una pistola de pulverización con un depósito de líquido;
- 15 la Fig. 13 muestra un adaptador fijado a la tapa por una abrazadera para la realización de la Fig. 12;
- la Fig. 14 muestra una tapa con un filtro integral;
- las Figs. 15A-C muestran un vaso exterior para un sistema de recipiente de líquido de cuatro piezas para una realización de la invención;
- 20 las Figs. 16A-C muestran un anillo de montaje para soportar una bolsa en el interior del vaso exterior de la realización de la Fig. 15;
- la Fig. 17 es un dibujo en conjunto del sistema de recipiente de líquido de las Figs. 15-16;
- las Figs. 18A-B muestran una tapa amovible que puede ser usada en el sistema de la Fig. 17; y
- la Fig. 19 muestra una bolsa deformable.

Descripción detallada de realizaciones específicas

- 25 De forma general, se da a conocer un sistema de recipiente de líquido para su unión a una pistola de pulverización. El sistema incluye un vaso exterior, una bolsa desechable deformable para su introducción en el vaso exterior y una tapa amovible que encaja en una abertura de la bolsa.

30 En realizaciones de la presente invención, se da a conocer un sistema de recipiente de líquido de cuatro piezas para su unión a una pistola de pulverización. Las cuatro piezas consisten en el vaso exterior, el anillo de montaje, la bolsa y la tapa amovible. El anillo de montaje se introduce en una cavidad en un borde de la parte superior del vaso exterior. Una bolsa desechable deformable se introduce a través del anillo de montaje en el vaso exterior y un labio en la parte superior de la bolsa queda soportado en el anillo de montaje. La tapa amovible incluye un saliente que se introduce por deslizamiento en la abertura en la parte superior de la bolsa. La tapa se enrosca en el anillo de montaje y un borde en la periferia de la tapa presiona el labio de la bolsa contra el anillo de montaje, formando un precinto estanco a líquidos. Por lo tanto, la unidad tapa-anillo-bolsa puede ser retirada del vaso exterior como una unidad estanca a líquidos. Cuando la tapa está instalada en el anillo de montaje, la unidad tapa-anillo-bolsa puede fijarse al vaso exterior con un mecanismo de cierre.

40 El vaso puede incluir características, tal como paredes laterales en forma de cara y salientes en su superficie inferior interior, que evitan un contacto íntimo entre la bolsa deformable y el vaso. Estas características facilitan la expulsión total del líquido de la bolsa durante la pulverización. En otras realizaciones determinadas de la invención, se dispone un adaptador para conectar el depósito al orificio de entrada de la pistola de pulverización sin que sea necesario el giro del depósito con respecto al adaptador o la pistola de pulverización. El adaptador puede fijarse a un orificio de salida de la tapa mediante una abrazadera amovible.

45 La Fig. 1 muestra un recipiente 10 de líquido. Un vaso exterior 20 que está hecho de un material relativamente rígido, tal como un material polimérico, proporciona estabilidad estructural. El vaso 20 está abierto por un extremo y tiene una forma generalmente cilíndrica. El vaso incluye al menos una abertura en su fondo o pared lateral para permitir que la presión atmosférica se iguale entre el interior y el exterior del vaso 20. El interior de la abertura 21 del vaso incluye unos segmentos 24 de nervadura que se extienden hacia dentro desde la pared interior del vaso. Estos segmentos 24 de nervadura son generalmente perpendiculares con respecto al eje 25 del recipiente 20 y pueden ser

pinzados ligeramente hacia abajo, hacia el extremo cerrado del vaso, para actuar como roscas de tornillo y fijar la tapa al vaso. El exterior de la abertura del vaso puede incluir una serie de lengüetas que se extienden radialmente hacia fuera desde la pared lateral del vaso. Estas lengüetas pueden usarse para sujetar el vaso 20.

5 Se dispone una bolsa desechable 30 para su introducción en el vaso 20. La bolsa está cerrada por un extremo y está abierta por el otro extremo 32. La bolsa puede estar hecha de un material polimérico delgado, de modo que la bolsa puede deformarse cuando el líquido es extraído de la bolsa, formando un vacío parcial en la parte superior de la bolsa. La bolsa también puede ser suficientemente rígida de modo que la bolsa pueda mantener su forma al estar vacía o llena. En una realización, el espesor del fondo de la bolsa con respecto al de las paredes laterales de la bolsa es aproximadamente de 1:1 y las paredes laterales y el fondo tienen comparativamente una rigidez similar.

10 Otras realizaciones proporcionan una base más delgada que las paredes laterales para favorecer una deformación hacia dentro de la bolsa durante la pulverización. La bolsa 30 puede incluir un labio 34 en el extremo abierto. El labio 34 puede apoyarse en un borde 28 en el interior del vaso, de modo que el líquido puede ser vertido en la abertura de la bolsa sin deformar la bolsa en el vaso. La bolsa puede encajar de forma precisa en el interior del vaso. La Fig. 2 muestra la bolsa 30 alineada para su introducción en el vaso 20.

15 Se dispone una tapa 40 para su introducción en la abertura 32 de la bolsa 30. La tapa 40 está adaptada para contener pintura u otro líquido en el interior de la bolsa y para evitar que el aire entre en el conjunto tapa/bolsa. La tapa incluye una salida 48 para permitir la circulación del líquido desde el recipiente. La tapa 40 puede encajar de forma suficientemente ajustada en la abertura 32 de la bolsa, de modo que el conjunto tapa/bolsa puede retirarse como una unidad del vaso, después de que el líquido ha sido retirado sustancialmente de la bolsa. Por ejemplo, la

20 tapa puede tener una pared 46 de retención cilíndrica para encajar por fricción con la bolsa. Esta pared de retención cilíndrica puede incluir una nervadura orientada hacia fuera. Al ser presionadas entre sí, la bolsa encaja de forma ajustada alrededor de la pared de retención para mantener la bolsa y la tapa unidas entre sí. De forma alternativa, la pared de retención cilíndrica puede incluir una ranura interior y la bolsa puede tener una nervadura interior correspondiente que encaja a presión o es empujada en el interior de la ranura para mantener la bolsa unida a la

25 tapa. La tapa puede tener al menos dos pestañas 42 que se extienden desde su periferia. Cuando la tapa se introduce en la abertura del vaso y gira, estas pestañas encajan en los segmentos de nervadura descritos anteriormente y fijan el conjunto tapa/bolsa al vaso. Las pestañas o los segmentos de nervadura, o ambos, pueden estar inclinados, de modo que el giro de la tapa con respecto al vaso enrosca la tapa en el vaso. Revertir este proceso permite extraer el conjunto tapa/bolsa del vaso. La tapa puede estar dotada de unas pestañas 44 que facilitan el giro de la tapa en correspondencia con el vaso. La tapa también puede tener una estructura de retención, tal como ganchos 49, para facilitar la fijación de la tapa a una unidad de pulverización.

En cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, un mecanismo de cierre permite evitar el giro de la tapa con respecto al vaso de forma inversa. Se dispone al menos una lengüeta 144 de cierre que se extiende radialmente desde la periferia de la tapa 140, tal como se muestra en la Fig. 3. La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva del

35 fondo de la tapa 140. La lengüeta 144 de cierre incluye una parte anterior 147 que es sustancialmente paralela con respecto al eje 145 de la tapa 140. La Fig. 5 muestra una vista en perspectiva del vaso 120. Al menos un segmento 127 de pinzamiento está conformado en la abertura del vaso. Cada segmento 127 de pinzamiento incluye unas ranuras practicadas en cada lado, de modo que los segmentos 127 de pinzamiento pueden ser desviados radialmente. Tal como se muestra en la Fig. 6, los segmentos 127 de pinzamiento incluyen una nervadura 130 de

40 extensión en el borde 128 del vaso. La nervadura 130 de extensión está estrechada por un extremo. Cuando la tapa 140 se introduce en la abertura del vaso y gira en el sentido de las agujas del reloj, la parte anterior de la lengüeta de cierre de la tapa desvía el segmento 127 de pinzamiento radialmente hacia fuera. La desviación hacia fuera del segmento 127 de pinzamiento se ve facilitada por el estrechamiento de la nervadura 130 de extensión. A medida que el giro continúa y la parte anterior de la lengüeta de cierre pasa la nervadura de extensión, el segmento de pinzamiento es desviado hacia dentro, evitando por lo tanto que la tapa gire en el sentido contrario a las agujas del reloj. Los segmentos 127 de pinzamiento del vaso pueden ser desviados radialmente por pinzamiento. Esta acción libera la parte anterior 147 de la lengüeta de cierre de la tapa con respecto a la nervadura de extensión, permitiendo que la tapa gire en el sentido contrario a las agujas del reloj y sea retirada.

Es posible disponer un mecanismo de cierre alternativo para la tapa a efectos de evitar que la tapa gire con respecto al vaso. La Fig. 7 muestra una vista en perspectiva de una tapa 240 que incluye un dedo 244 de cierre. El dedo 244 de cierre se extiende radialmente hacia fuera desde la periferia de la tapa 240. La Fig. 8 muestra una vista en perspectiva del vaso 220 correspondiente. El vaso incluye al menos una ranura 222 practicada en el borde 226 de la

50 abertura del vaso. Una rampa 224 adyacente a la ranura 222 en el borde 226 se inclina hacia arriba, hacia la ranura. Cuando la tapa 240 se introduce en la abertura del vaso y gira en el sentido de las agujas del reloj, el dedo de cierre de la tapa es desviado hacia arriba. La desviación hacia arriba del dedo 244 de cierre se ve facilitada por la inclinación de la rampa 224. A medida que el giro continúa y el dedo 244 de cierre pasa el borde anterior de la ranura 222, el dedo de cierre es desviado hacia abajo, al interior de la ranura 222. El dedo 244 de cierre evita que la tapa gire en el sentido contrario a las agujas del reloj. Para retirar la tapa, el dedo de cierre puede ser desviado manualmente hacia arriba y la tapa puede girar. Esta acción libera el dedo de cierre de la tapa con respecto a la

55 ranura, permitiendo que la tapa pueda girar en el sentido contrario a las agujas del reloj y sea retirada.

Es posible utilizar un vaso exterior 320 configurado tal como se muestra en la Fig. 9. El vaso 320 incluye una o más caras 340 en su pared lateral. Las caras 340 pueden extenderse sustancialmente en la longitud de la pared lateral o

en cualquier parte de la misma. La Fig. 10 muestra otra vista del vaso exterior 320, incluyendo su superficie inferior 350. El vaso exterior 320 también puede estar dotado de unos salientes 360 en el interior de su superficie inferior 350, tal como se muestra en la Fig. 11. Los salientes pueden tener cualquier forma o longitud y pueden cubrir cualquier parte de la superficie interior del fondo del vaso. En realizaciones preferidas, los salientes son aristas, siendo la longitud de las aristas una fracción pequeña de la altura del vaso y cubriendo las aristas menos del 50% de la superficie interior del fondo del vaso. De forma alternativa, los salientes pueden ser piramidales o tener forma de dientes o tener otra configuración a efectos de soportar la bolsa sobre el fondo del vaso. Una bolsa deformable 330 que es suficientemente rígida para mantenerse en pie por sí misma, ya sea vacía o llena, se introduce en el vaso. Dicha bolsa no se adaptará a la pared lateral interior o a la superficie inferior del vaso. Por lo tanto, se evitará cualquier tendencia de la bolsa a adherirse al vaso y el líquido podrá retirarse de forma más completa de la bolsa durante la pulverización.

Es posible disponer un sistema de conexión para conectar de forma amovible una pistola de pulverización a un depósito de líquido. Por ejemplo, de forma no limitativa, el sistema de conexión puede usarse con cualquiera de los depósitos de líquido mostrados en las figuras de la presente solicitud. Se dispone una tapa amovible 505 para el depósito, tal como se muestra en la Fig. 12. La tapa tiene una salida 548 con una forma generalmente cilíndrica, de modo que el líquido puede ser transferido del depósito a la pistola de pulverización. Se dispone un adaptador 500 con una forma generalmente cilíndrica para conectar la salida 548 de la tapa al orificio de entrada de la pistola de pulverización. El adaptador tiene un extremo 510 roscado de pistola de pulverización para su introducción en el orificio de entrada de la pistola de pulverización y para su unión al mismo. El extremo de depósito del adaptador incluye un cilindro 520 que aloja la salida 548 de la tapa. El extremo de pistola de pulverización y el extremo de depósito del adaptador están conectados por un paso de líquido. Un borde 530 del adaptador rodea el cilindro 520. La tapa está dotada al menos de un saliente 550 que incluye al menos una lengüeta 552 que se extiende hacia fuera exterior y radialmente en la superficie exterior del saliente (la superficie que es distal con respecto al eje de la salida 548 de la tapa). El extremo de depósito del adaptador para la pistola de pulverización queda dispuesto en el borde 555 que rodea el orificio 548 de salida de la tapa. El borde 530 encaja en la tapa solamente en una posición general, en la que los salientes 550 evitan su giro. A continuación, se dispone una abrazadera 560 sobre el cilindro 520 del adaptador y se hace girar alrededor del eje de la salida. La lengüeta 552 del saliente actúa como una rosca de tornillo para las roscas correspondientes en la superficie interior de la pared lateral de la abrazadera. El giro de la abrazadera une la abrazadera a la superficie superior del borde 530 y fija el adaptador a la tapa. La Fig. 13 muestra el adaptador fijado a la tapa. Por lo tanto, el adaptador se fija a la tapa sin que sea necesario el giro del depósito con respecto al adaptador. Esta forma de conexión reduce la necesidad de manipular, mover o alterar de otro modo los depósitos de líquido llenos.

El recipiente de líquido puede conectarse a una pistola de pulverización alimentada por gravedad o por succión, con la salida de la tapa conectada al orificio de entrada de la pistola mediante un adaptador, tal como el adaptador descrito anteriormente. El líquido se extrae del recipiente y se suministra a la boquilla de la pistola. La pistola puede orientarse en un amplio intervalo de direcciones, incluyendo una dirección invertida con respecto a la gravedad. Es posible disponer un filtro, que puede ser amovible, para filtrar el líquido extraído del recipiente. Es posible integrar un filtro 350 en la parte inferior de la tapa 340, tal como se muestra en la Fig. 14. Es posible disponer unos canales en la pared lateral exterior del vaso en cuyo interior pueden deslizar unas reglas para medir el líquido vertido en el recipiente.

La presente invención da a conocer un sistema de recipiente de líquido de cuatro piezas para su unión a una pistola de pulverización. El sistema incluye un vaso exterior, un anillo de montaje, una bolsa y una tapa amovible. El anillo de montaje se introduce en una cavidad en un borde de la parte superior del vaso exterior. Una bolsa desechable deformable se introduce a través del anillo de montaje en el vaso exterior y un labio en la parte superior de la bolsa queda soportado en el anillo de montaje. La tapa amovible incluye un saliente que se introduce por deslizamiento en la abertura en la parte superior de la bolsa. La tapa se enrosca en el anillo de montaje y un borde en la periferia de la tapa presiona el labio de la bolsa contra el anillo de montaje, formando un precinto estanco a líquidos cuando la tapa se enrosca en el anillo. Por lo tanto, la unidad tapa-anillo-bolsa puede ser retirada del vaso exterior como una unidad estanca a líquidos. Cuando la tapa está instalada en el anillo de montaje, la unidad tapa-anillo-bolsa puede fijarse al vaso exterior con un mecanismo de cierre.

La Fig. 15 muestra un vaso exterior 1500 de dicho sistema de recipiente de líquido de cuatro piezas. Debe observarse que el término "sistema de recipiente de líquido de cuatro piezas" se utiliza a efectos de conveniencia en la descripción y no de forma limitativa. El sistema puede incluir otros componentes y parte de las cuatro piezas del sistema mencionadas pueden implementarse como más de un componente. La Fig. 15A muestra una vista en perspectiva del vaso exterior 1500. El vaso tiene generalmente forma cilíndrica. El vaso exterior está hecho de un material relativamente rígido, tal como material polimérico, que proporciona estabilidad estructural. En la realización de la Fig. 15A, la pared exterior 1520 del vaso incluye unas caras similares a las mostradas y descritas en la Fig. 9. No obstante, de forma general, la pared exterior del vaso exterior puede implementarse con cualquier forma generalmente cilíndrica. Las partes exterior e interior del fondo del vaso pueden ser planas o pueden no ser planas. Por ejemplo, la parte interior del fondo puede incluir unos salientes similares a los mostrados en la Fig. 11. La parte superior del vaso exterior incluye un labio 1530 generalmente cilíndrico que es concéntrico con respecto al eje longitudinal del vaso exterior. La Fig. 15B muestra una vista en planta del labio 1530 del vaso, visto desde arriba. El labio 1530 incluye un entrante o cavidad 1540 poligonal en el labio. Esta cavidad 1540 aloja y soporta la unidad

anillo de montaje-bolsa, tal como se describirá a continuación. Aunque la cavidad se muestra en forma de un polígono de doce caras, el número de caras del polígono de la cavidad es solamente ilustrativo y en ningún modo limitativo. La cavidad puede tener otras formas en otras realizaciones de la invención, tal como anular. La Fig. 15C muestra el vaso exterior en sección. En realizaciones específicas de la invención, el vaso exterior incluye una abertura en su fondo o pared lateral para evitar la formación de vacío y para permitir que la pintura sea expulsada del sistema de recipiente.

Las Figs. 16A-C muestran un anillo 1600 de montaje según una realización del sistema de recipiente de líquido de cuatro piezas. La Fig. 16A muestra el anillo 1600 en una vista en perspectiva. El anillo tiene una forma generalmente anular, con la periferia del anillo conformada en correspondencia con la cavidad en el labio del vaso exterior. Tal como se muestra en las Figs. 16A y 16B, la periferia del anillo 1610 es poligonal, con doce caras, para su introducción en la cavidad poligonal 1540 en el labio del vaso exterior. La forma poligonal resulta ventajosa para el anillo por el hecho de que, al introducirse en el vaso exterior, el anillo no girará. Por supuesto, la forma de la periferia del anillo es solamente ilustrativa y puede presentar cualquier forma que se corresponda con la cavidad en el labio del vaso exterior. El anillo 1600 incluye una cavidad 1620 para alojar y soportar un labio en el extremo abierto de la bolsa, tal como se describirá a continuación. La cavidad tiene una forma anular, con una periferia circular, aunque, en general, puede presentar cualquier forma que se corresponda con la forma del labio de la bolsa. El interior del anillo de montaje incluye segmentos 1630 de nervadura que se extienden hacia dentro desde la pared interior del anillo. Estos segmentos 1630 de nervadura son generalmente paralelos al plano del anillo 1600 y pueden estar inclinados ligeramente hacia abajo, hacia el extremo de vaso del anillo, para actuar como roscas de tornillo a efectos de fijar una tapa al anillo.

La Fig. 17 muestra, en perspectiva, los componentes que puede incluir el sistema de recipiente de líquido de cuatro piezas, según una realización de la invención. El anillo 1600 de montaje se introduce en la cavidad en el labio en el extremo abierto del vaso exterior 1500. Una bolsa 1900 se introduce en el anillo de montaje, con un labio en la parte superior de la bolsa apoyado en la cavidad 1620 en el anillo de montaje. Aunque se muestra la bolsa de la Fig. 19, tal como se describe en esta descripción detallada, es posible usar cualquier bolsa en realizaciones de la invención. Una tapa amovible 1800 como la mostrada en la Fig. 18 incluye un saliente inferior 1810 que se introduce en el extremo abierto de la bolsa, después de que el líquido se ha vertido en la bolsa. La tapa 1800 está adaptada para contener pintura u otro líquido en el interior de la bolsa y para evitar que el aire entre en el conjunto tapa cerrada/bolsa. La parte inferior de un borde 1820 en la periferia de la tapa fuerza el labio de la bolsa hacia la cavidad del anillo de montaje, formando un precinto. En realizaciones específicas de la invención, el diámetro del saliente inferior 1810 de la tapa y el diámetro interior de la cavidad 1620 del anillo tienen unas dimensiones tales que la parte superior de la pared lateral de la bolsa queda comprimida cuando la tapa se une al anillo de montaje. En esta realización, la compresión de la pared lateral de la bolsa entre el saliente inferior 1810 de la tapa y la cavidad 1620 del anillo facilita la formación de un precinto estanco a líquidos. El saliente inferior 1810 de la tapa y el borde interior de la cavidad 1620 del anillo de montaje pueden ser ambos cónicos para facilitar el montaje de la bolsa, la tapa y el anillo de montaje. Unas lengüetas 1840 en el borde de la tapa permiten enroscar la tapa en los segmentos 1630 de nervadura en el anillo de montaje, fijando la tapa al anillo. La Fig. 18 muestra las lengüetas 1840 extendiéndose en la mayor parte de la circunferencia del borde de la tapa, aunque lengüetas más cortas también llevarán a cabo su función. Un mecanismo 1830 de cierre en la tapa permite retener la tapa con respecto al vaso exterior 1500, permitiendo que el sistema de recipiente de líquido pueda ser orientado en cualquier dirección sin que exista un riesgo de separación del vaso exterior del sistema. Tal como se muestra en la Fig. 18, las lengüetas 1830 de cierre quedan enganchadas sobre un borde en el vaso exterior. Las lengüetas pueden pivotar y ser desviadas para encajar a presión en el borde del vaso exterior. La tapa tiene una salida 1848 con una forma generalmente cilíndrica para que el líquido pueda ser transferido del vaso exterior a la pistola de pulverización. La salida de la tapa, un adaptador para su conexión a una pistola de pulverización que encaja con el mismo y los medios para fijar el adaptador a la salida pueden estar configurados tal como se ha descrito anteriormente haciendo referencia a la Fig. 12. En otras realizaciones de la invención es posible utilizar otros tipos de salidas de líquido, adaptadores y medios para fijar el adaptador a la salida. El mecanismo de cierre mostrado para conectar la tapa al vaso exterior es solamente ilustrativo y es posible usar varios mecanismos de este tipo, conocidos en la técnica, para fijar la tapa al vaso en diversas realizaciones de la invención.

Es posible utilizar cualquiera de las bolsas mostradas y descritas anteriormente para realizaciones de la invención en realizaciones del sistema de recipiente de líquido de cuatro piezas. En general, una bolsa para usar en el sistema será:

- estanca a líquidos;
- deformable, de modo que el líquido pueda ser expulsado del sistema de recipiente; y
- con un extremo abierto y un labio que rodea el extremo abierto para que el labio pueda quedar soportado en la cavidad en el anillo de montaje y el labio pueda ser presionado por el borde 1820 de la tapa amovible contra el anillo.

Dentro de estas características generales, el material usado para la bolsa puede variar y la forma del cuerpo de la bolsa puede ser diversa. Por ejemplo, el cuerpo de la bolsa puede tener pliegues y no es necesario que el fondo del

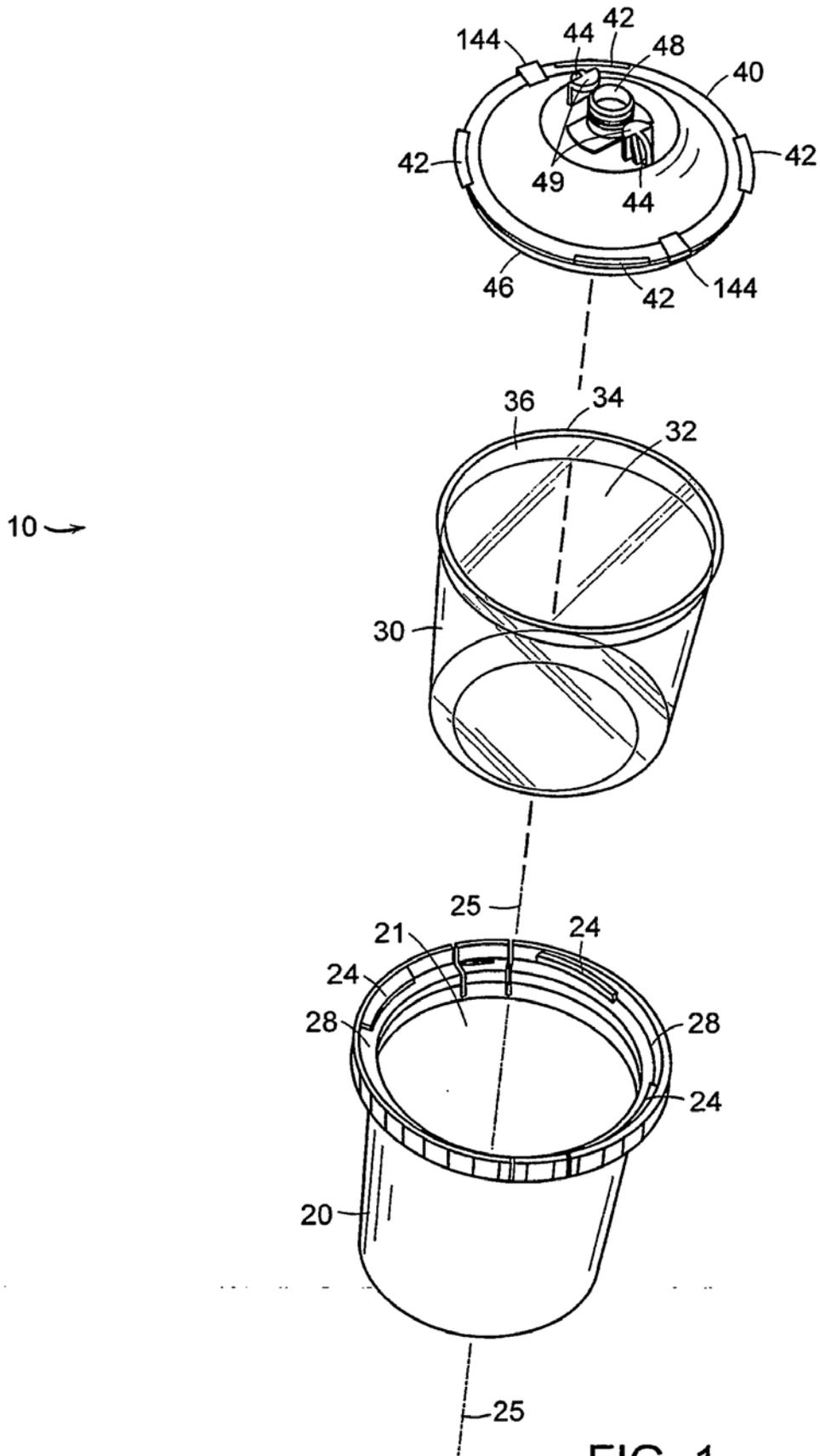
- 5 cuerpo de la bolsa sea plano. La bolsa puede estar hecha de un material polimérico delgado, de modo que la bolsa puede deformarse cuando el líquido es extraído de la parte superior de la bolsa, formando un vacío en la parte superior de la bolsa. Del mismo modo que en otras realizaciones de la invención, una abertura o aberturas dispuestas en el fondo o la pared lateral del vaso exterior permiten la entrada del aire en el espacio entre la bolsa y el vaso. La bolsa también puede ser suficientemente rígida de modo que la bolsa pueda mantener su forma al estar vacía o llena. En una realización, el espesor del fondo de la bolsa con respecto al de las paredes laterales de la bolsa es aproximadamente de 1:1 y las paredes laterales y el fondo tienen comparativamente una rigidez similar. Otras realizaciones proporcionan una base más delgada que las paredes laterales para favorecer una deformación hacia dentro de la bolsa durante la pulverización.
- 10 Tal como se muestra en la Fig. 19, en una realización de la invención se utiliza una bolsa 1900 para usar en un sistema de recipiente de líquido. La bolsa tiene un fondo 1910 no plano, tal como se muestra en la sección de la Fig. 19. La bolsa de la realización mostrada en la Fig. 19 incluye un fondo que está redondeado (aproximadamente semiesférico), aunque en otras realizaciones el fondo puede tener otras formas no planas.
- 15 En realizaciones de la invención, el recipiente de líquido de cuatro piezas puede conectarse a una pistola de pulverización alimentada por gravedad o por succión, con la salida de la tapa conectada al orificio de entrada de la pistola mediante un adaptador, tal como el adaptador descrito anteriormente. El líquido se extrae del recipiente y se suministra a la boquilla de la pistola. La pistola puede orientarse en un amplio intervalo de direcciones, incluyendo una dirección invertida con respecto a la gravedad. En algunas realizaciones de la invención, es posible disponer un filtro, que puede ser amovible, para filtrar el líquido extraído del recipiente. En una realización de la invención, es posible integrar un filtro 350 en la parte inferior de la tapa 1800, de forma similar a la disposición mostrada en la Fig.
- 20 14. En diversas realizaciones de la invención, se disponen unos canales en la pared lateral exterior del vaso, en cuyo interior pueden deslizarse unas reglas para medir el líquido vertido en el recipiente.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de recipiente de líquido para una pistola de pulverización, que comprende:
un vaso (1500) que incluye un fondo y una parte superior abierta;
5 un anillo (1600) de montaje,
una bolsa (1900) abierta por la parte superior para contener un líquido y que tiene un labio alrededor de la periferia de su parte superior abierta; y
una tapa (1800) para cerrar la parte superior abierta de la bolsa, y
caracterizada porque:
10 i) la parte superior abierta del vaso incluye un labio de vaso, incluyendo el labio de vaso una cavidad (1540) de labio de vaso;
ii) el anillo de montaje incluye una cavidad (1620) de anillo, introduciéndose el anillo de montaje en la cavidad de labio de vaso, soportando la cavidad de anillo el labio de la bolsa; y
15 iii) la tapa se une al anillo de montaje con un borde (1820) en la periferia de la tapa que forma un precinto estanco a líquidos con el labio de la bolsa.
2. Unidad de recipiente según la reivindicación 1, que incluye además un cierre (1830) para evitar la retirada de la tapa del vaso.
3. Unidad de recipiente de líquido según la reivindicación 1, en la que:
el vaso es generalmente cilíndrico y
20 la bolsa es una bolsa deformable.
4. Unidad de recipiente según la reivindicación 3, en la que la tapa incluye una salida (1848) de líquido y en la que la unidad incluye además:
un adaptador (580) generalmente cilíndrico, incluyendo el adaptador un extremo (510) de pistola de
25 pulverización y un extremo de vaso, estando conectados los extremos por un paso estanco a líquidos, estando adaptado el extremo de pistola de pulverización para su unión amovible a un orificio de entrada de líquido de la pistola de pulverización, estando adaptado el extremo de vaso para su unión amovible a la salida de líquido; y
una abrazadera (560), estando adaptada la abrazadera para fijar el extremo de vaso del adaptador a la salida de líquido.
- 30 5. Unidad de recipiente según la reivindicación 4, en la que la tapa incluye al menos una rosca saliente (548) que se extiende radialmente hacia fuera desde la salida y la abrazadera incluye roscas de abrazadera en una cara interior, de modo que la abrazadera fija el extremo de vaso del adaptador a la salida de líquido engranando con la al menos una rosca saliente.
6. Unidad de recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que un borde periférico del anillo de montaje y la cavidad de labio de vaso están conformados de modo que se evita su giro mutuo después de
35 la introducción del anillo de montaje en la cavidad de labio de vaso.
7. Unidad de recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cavidad de anillo incluye segmentos (1630) de nervadura en una pared interior de la cavidad y la tapa incluye una pluralidad de lengüetas (1840) para cooperar con los segmentos de nervadura, uniendo la tapa al anillo de montaje.
8. Unidad de recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y que incluye un cierre (1830) para evitar la retirada de la tapa del vaso exterior, en la que el cierre puede consistir en unas articulaciones (1830) que se extienden desde la tapa para formar una unión de cierre con un borde que se extiende hacia fuera desde el
40 vaso.
9. Unidad de recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la bolsa incluye un fondo redondeado.
- 45 10. Unidad de recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el fondo de la bolsa es más delgado que las paredes laterales de la bolsa para favorecer la deformación hacia dentro de la bolsa cuando el fluido es expulsado de la misma.

11. Unidad de recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que la relación entre el espesor del fondo de la bolsa y de las paredes laterales de la bolsa es aproximadamente de 1:1.

12. Unidad de recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la pared lateral del vaso incluye al menos una cara.



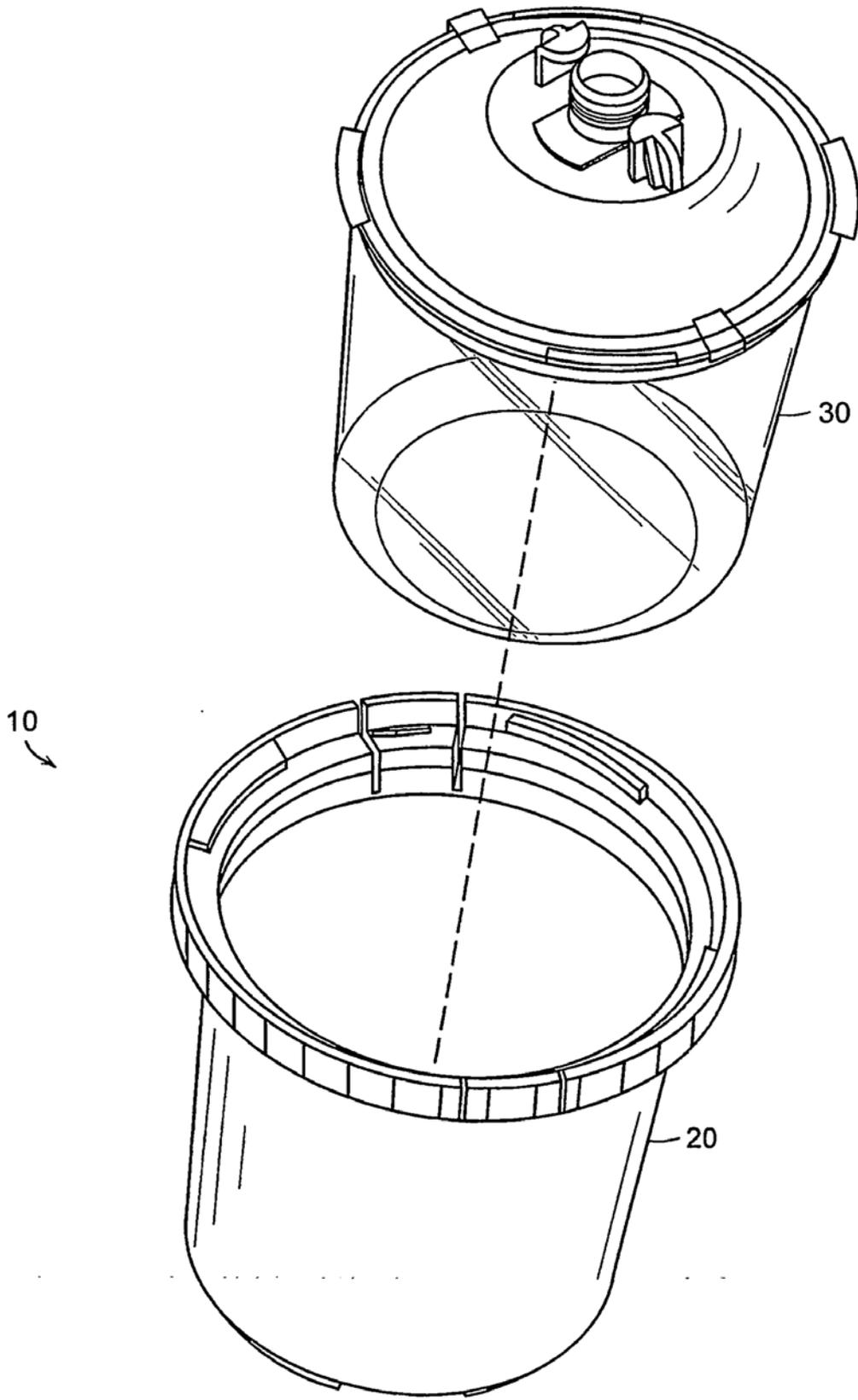


FIG. 2

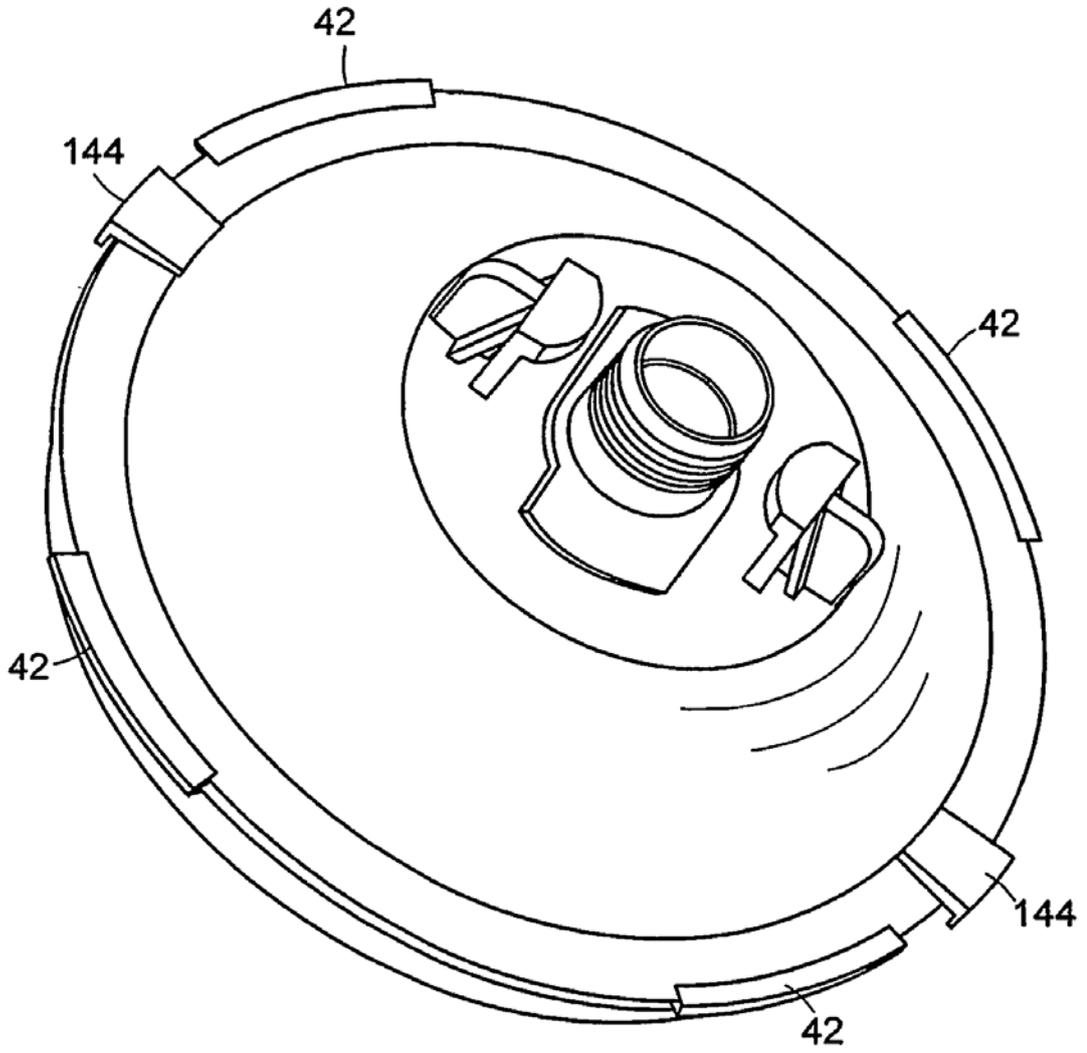


FIG. 3

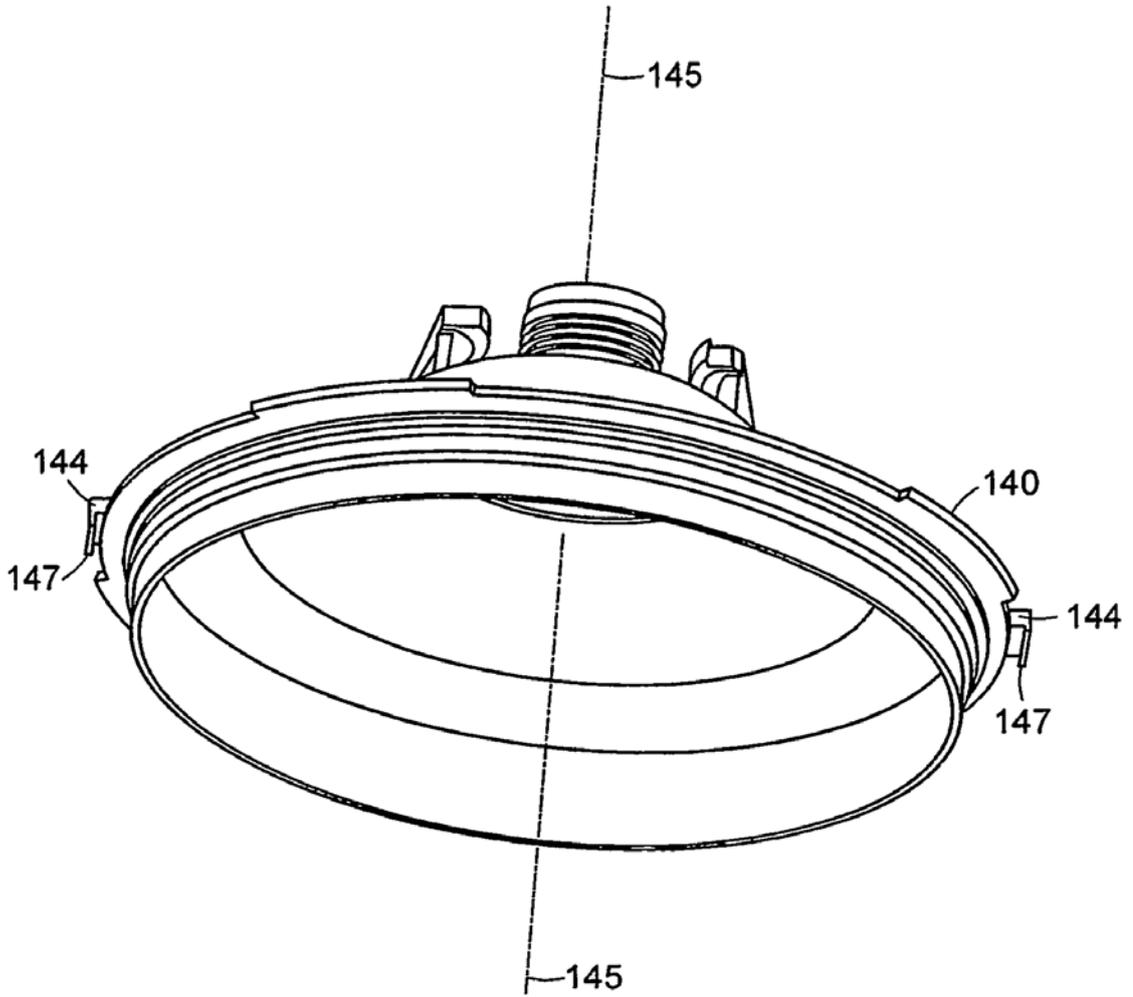


FIG. 4

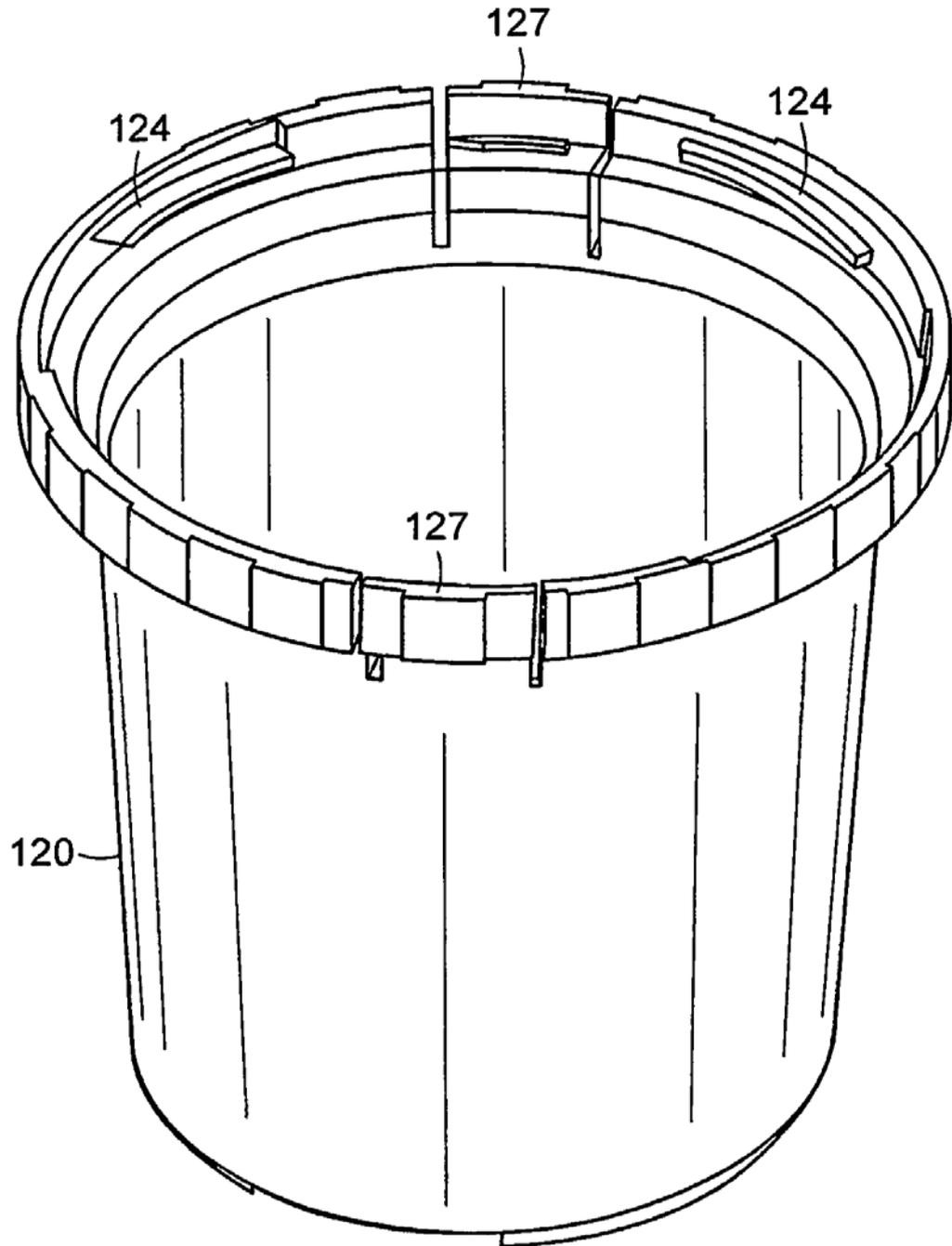


FIG. 5

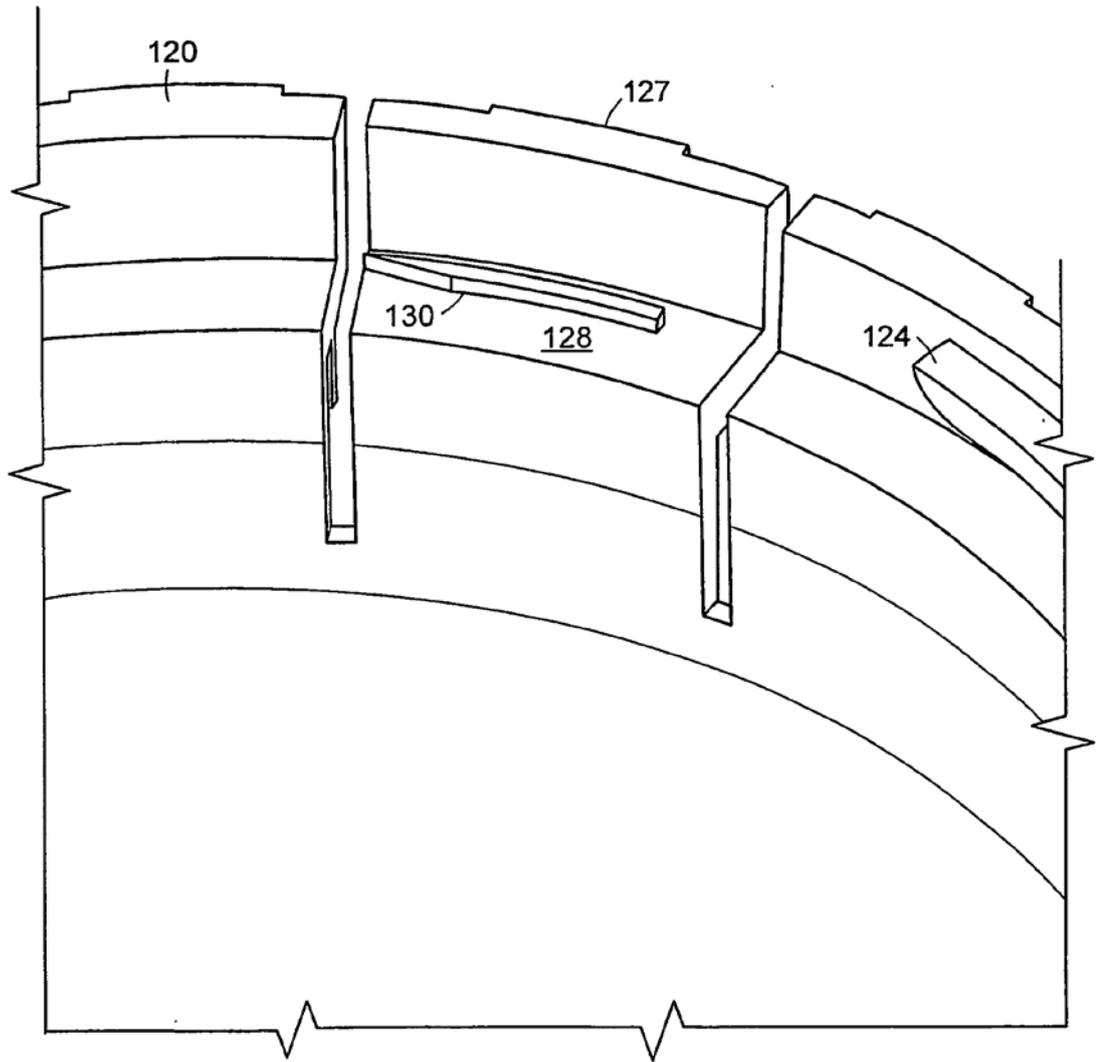


FIG. 6

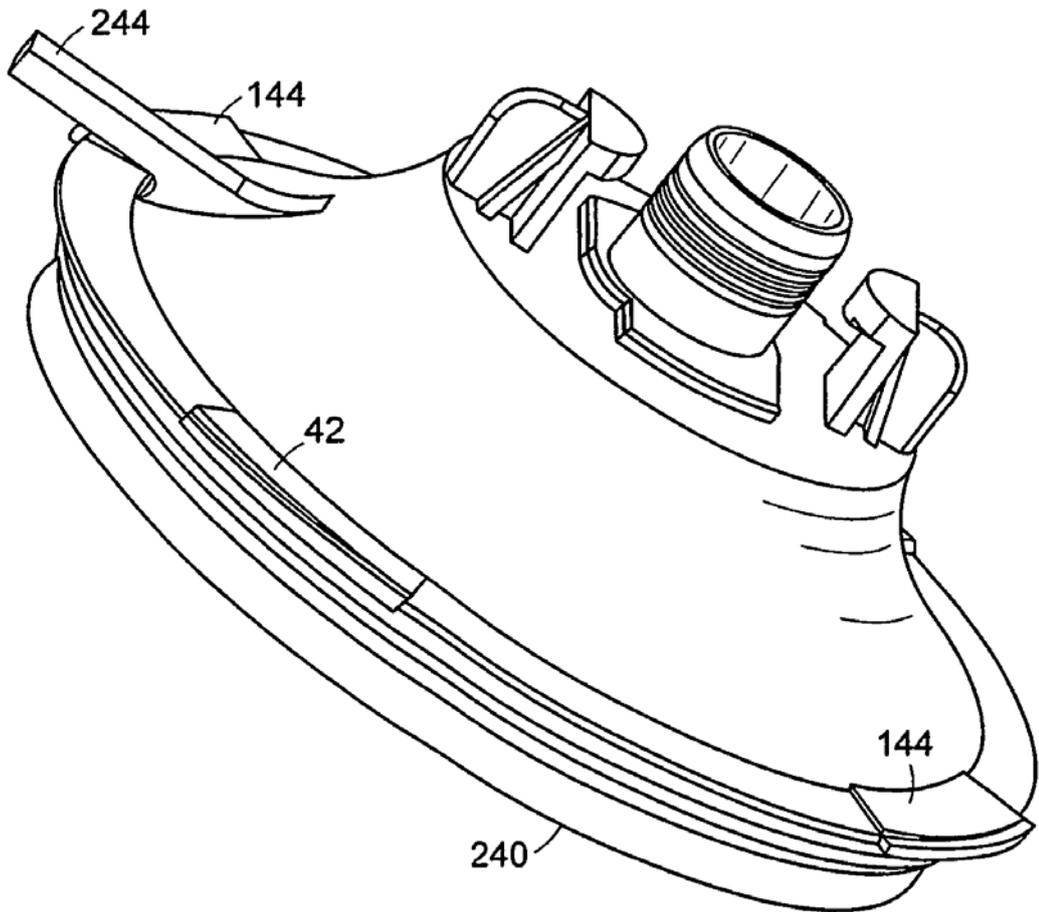


FIG. 7

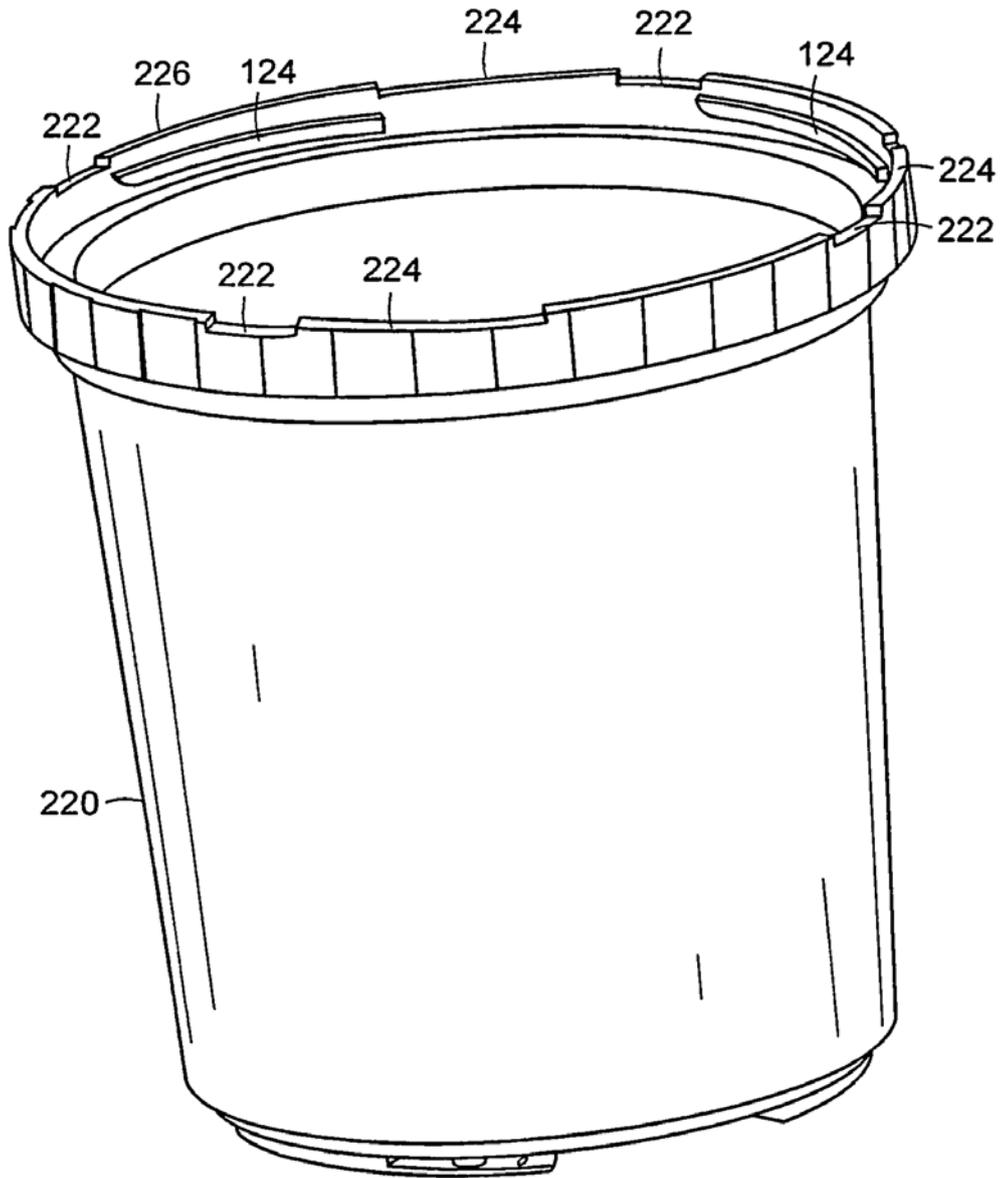


FIG. 8

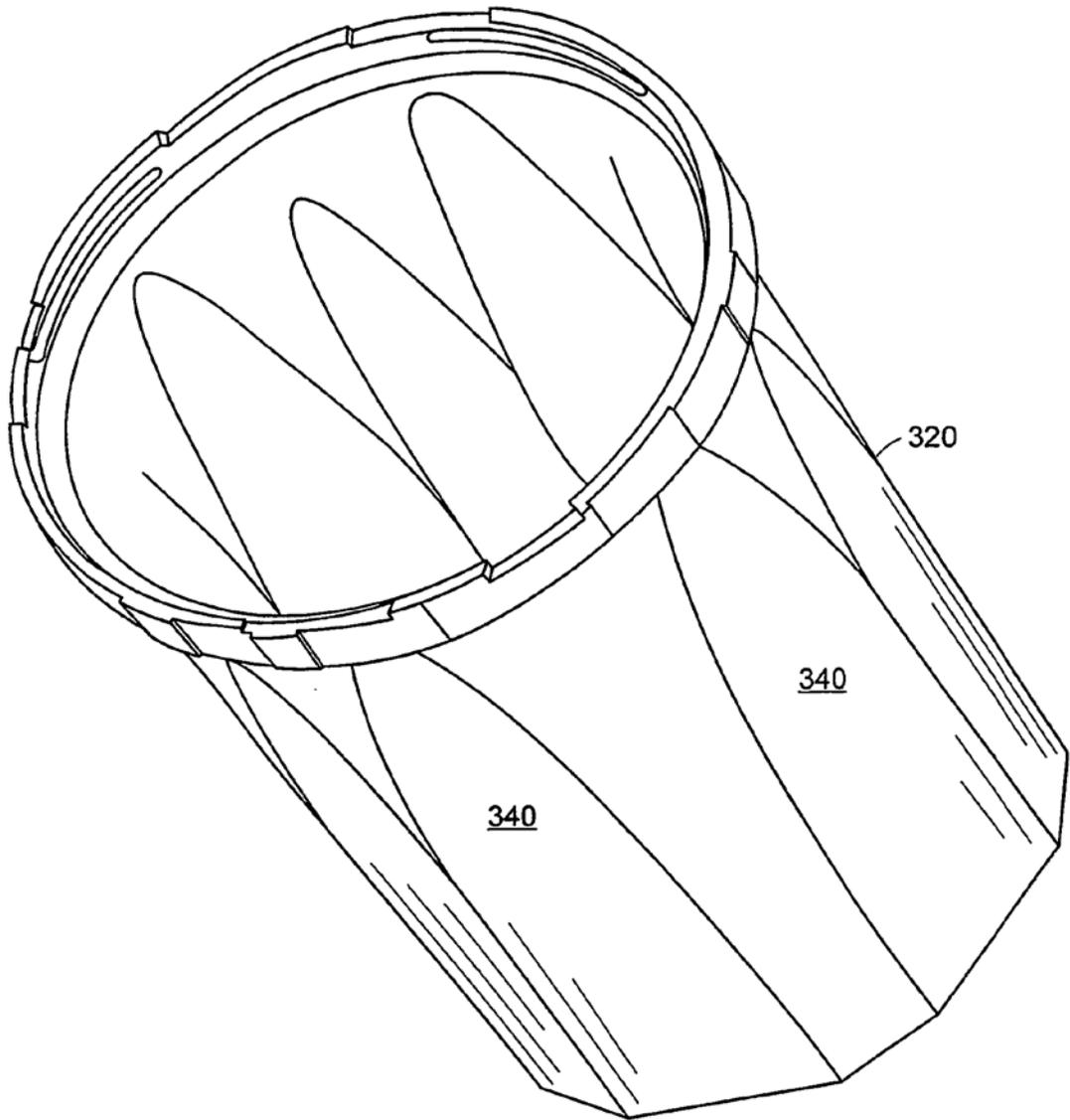


FIG. 9

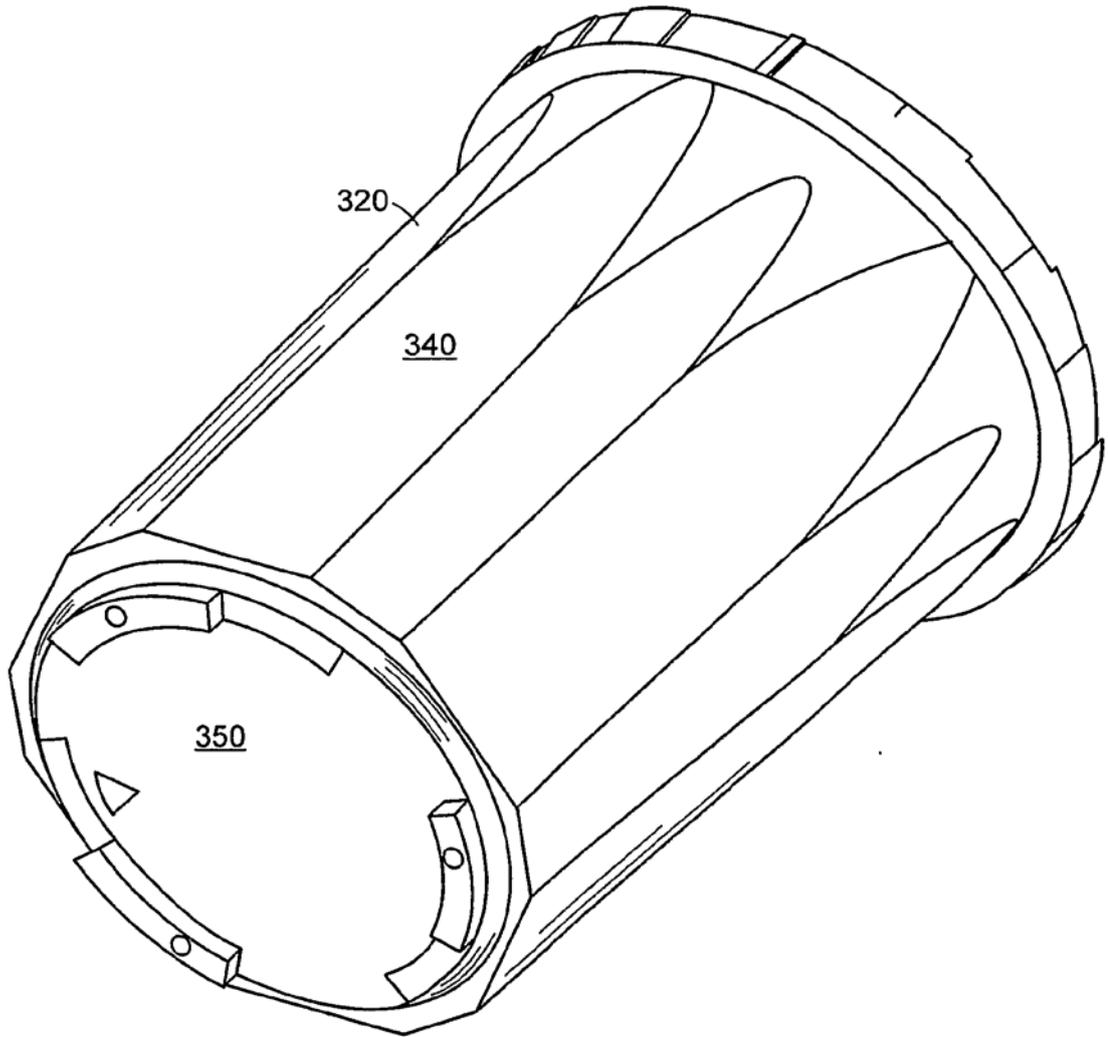


FIG. 10

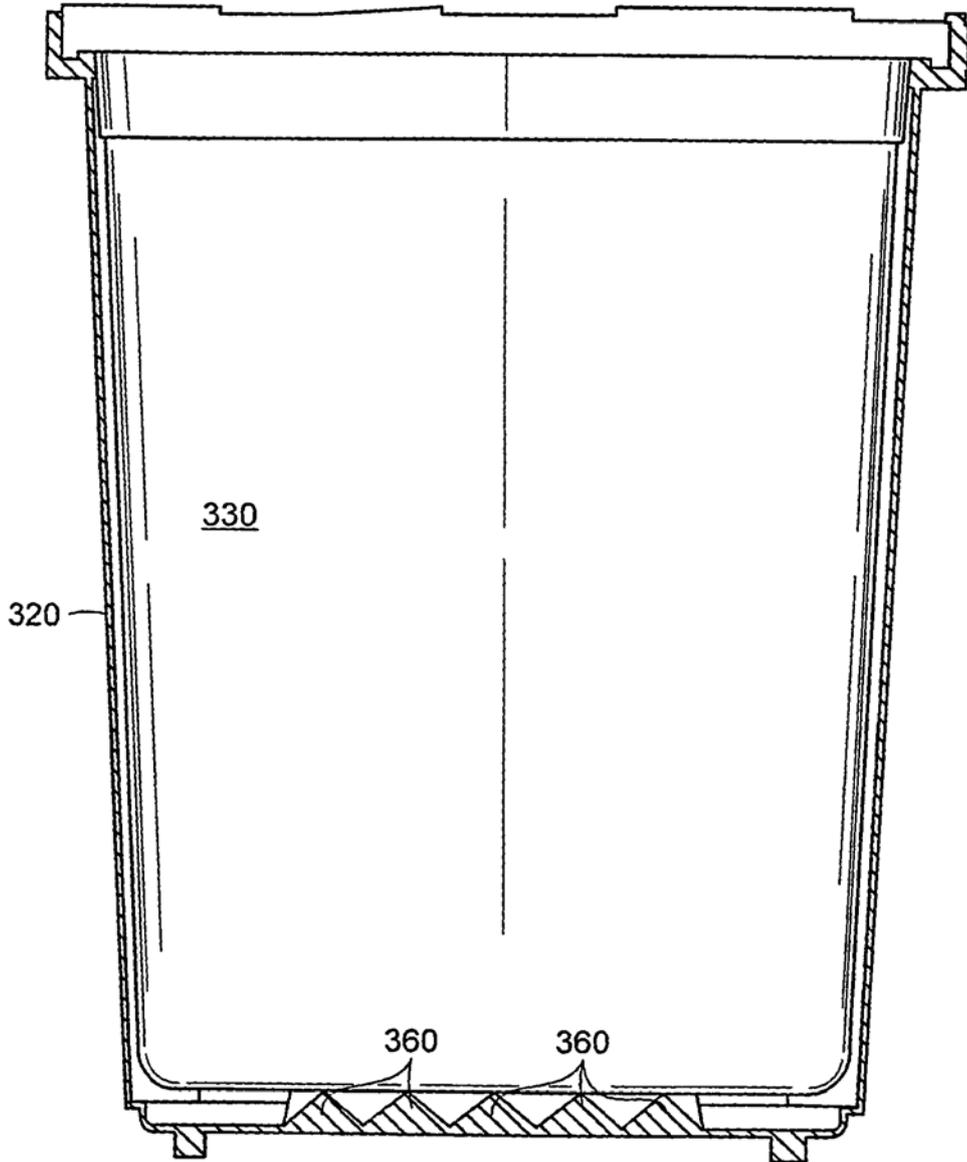


FIG. 11

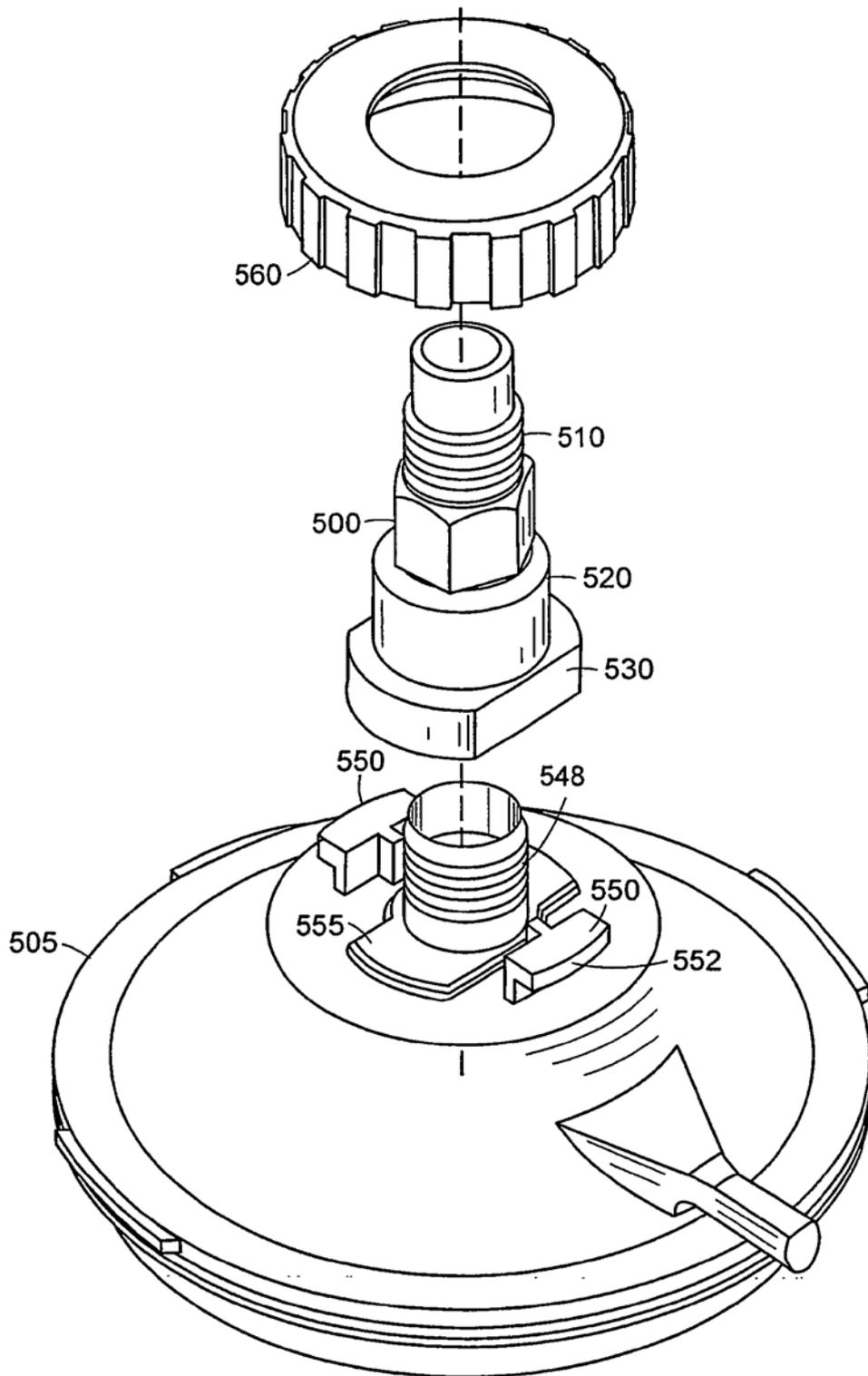


FIG. 12

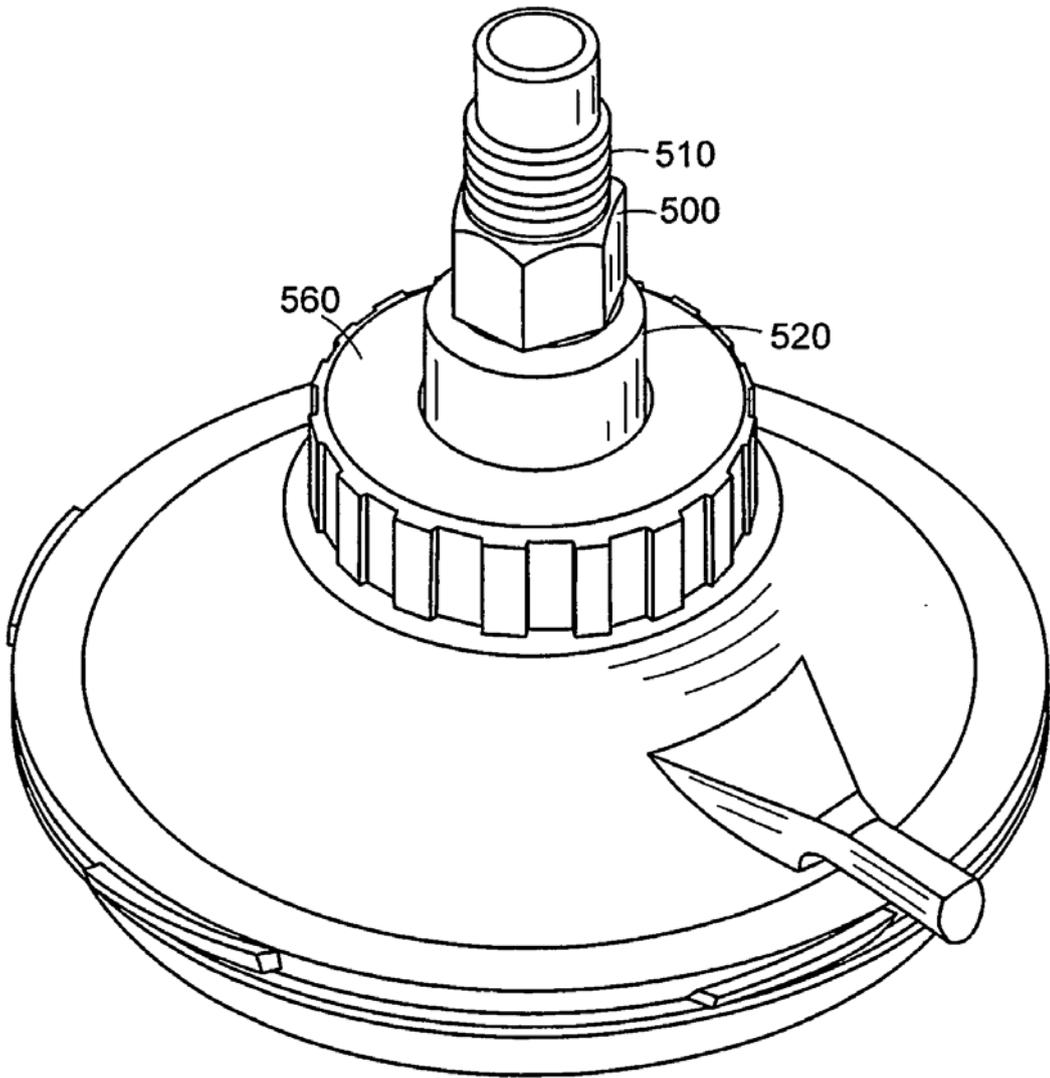


FIG. 13

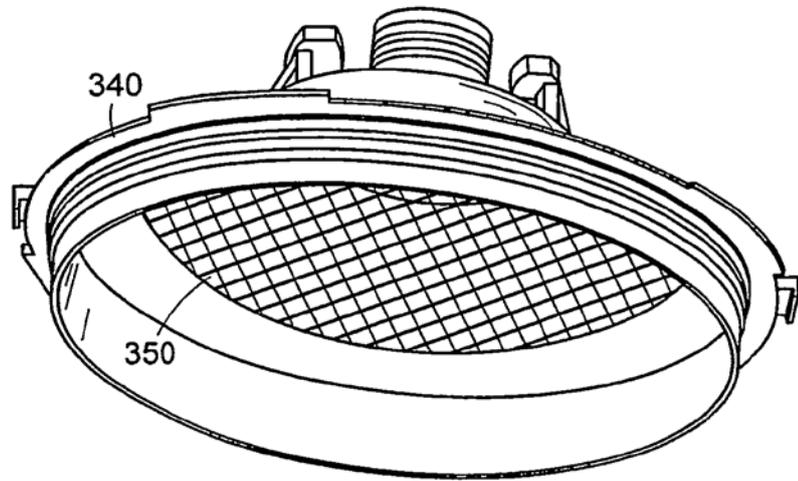


FIG. 14

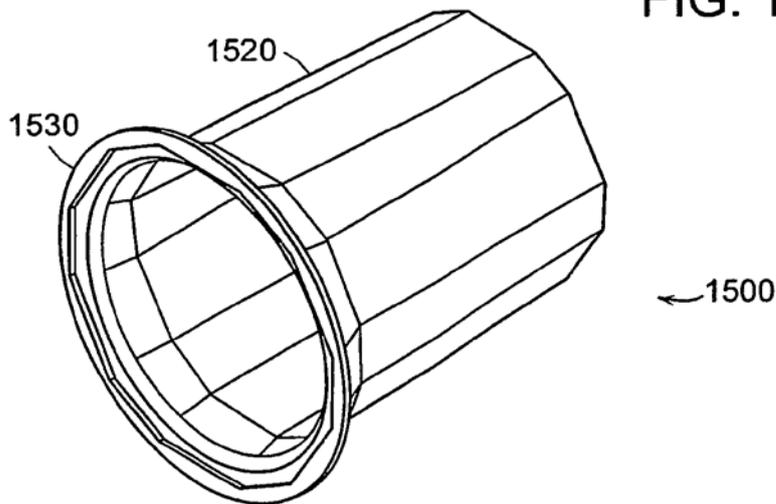


FIG. 15A

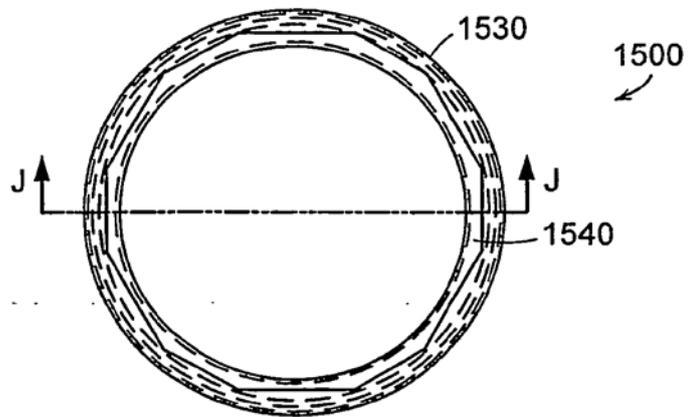


FIG. 15B

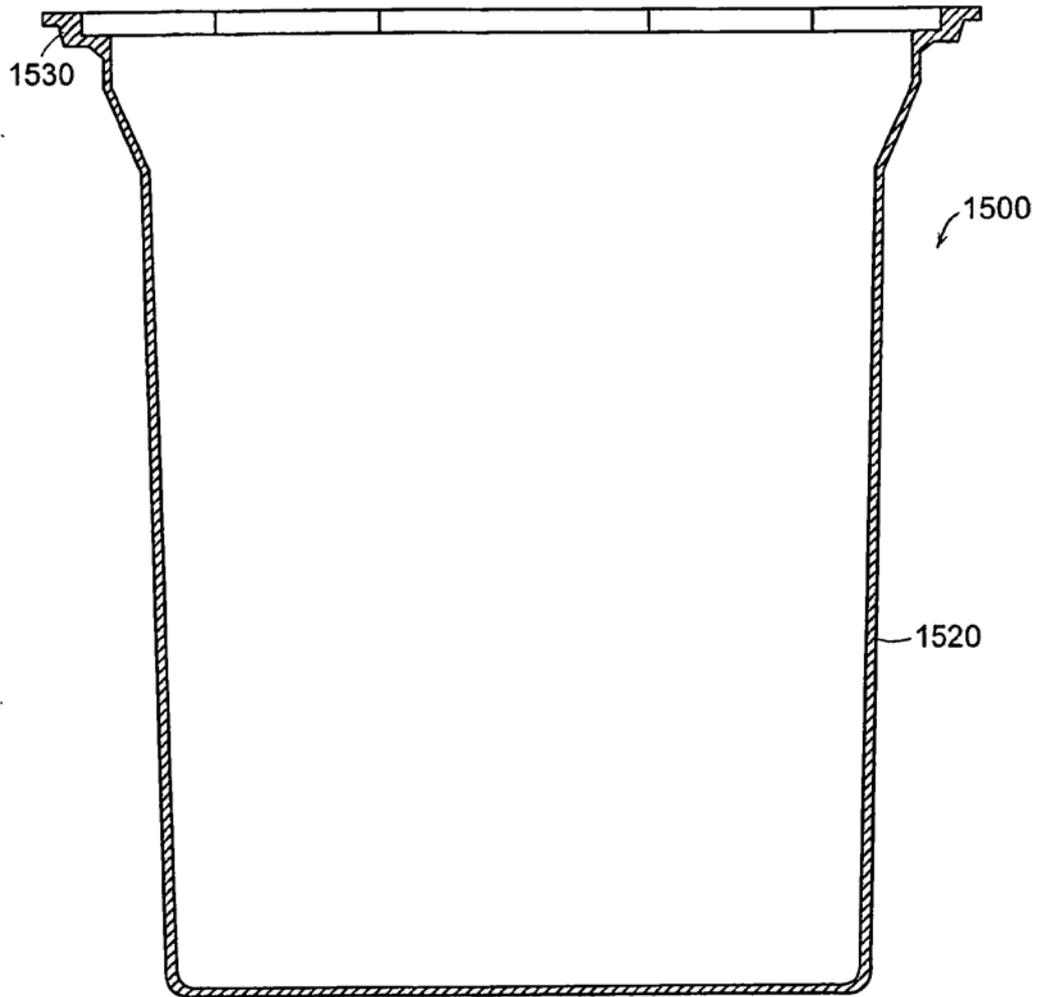


FIG. 15C

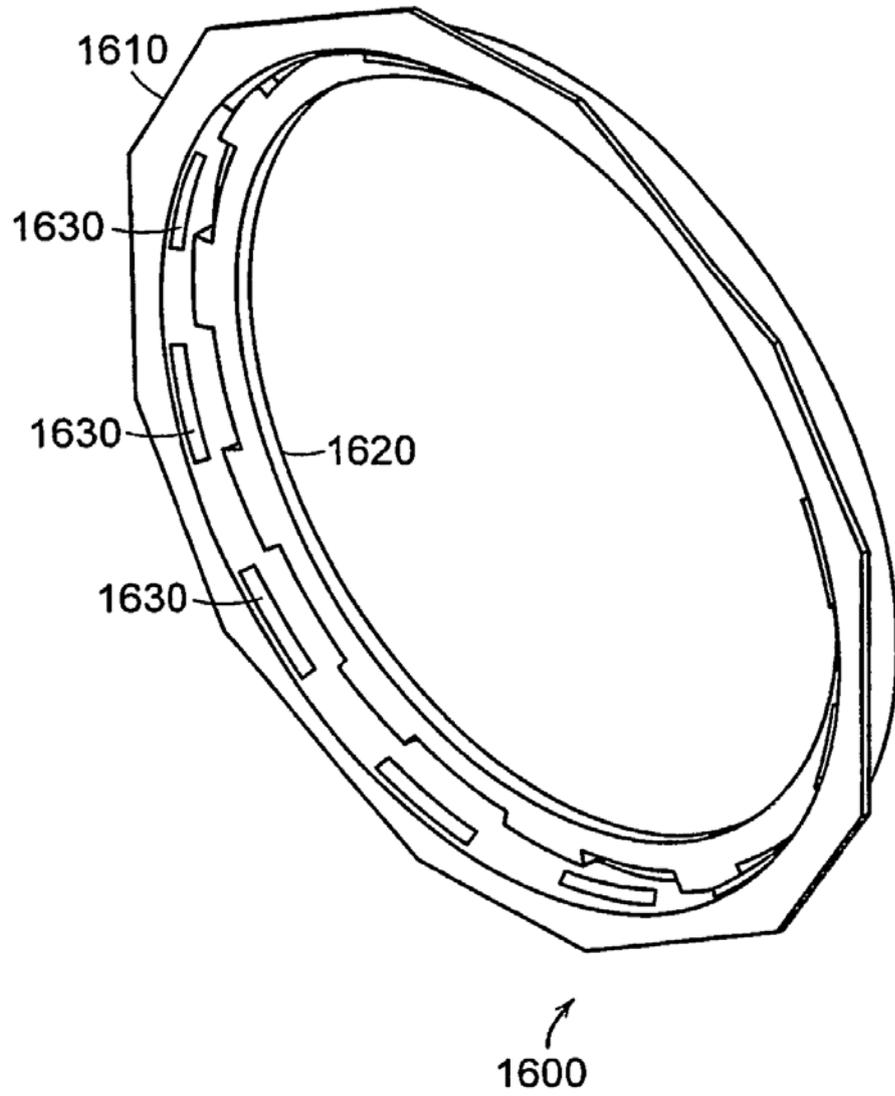


FIG. 16A

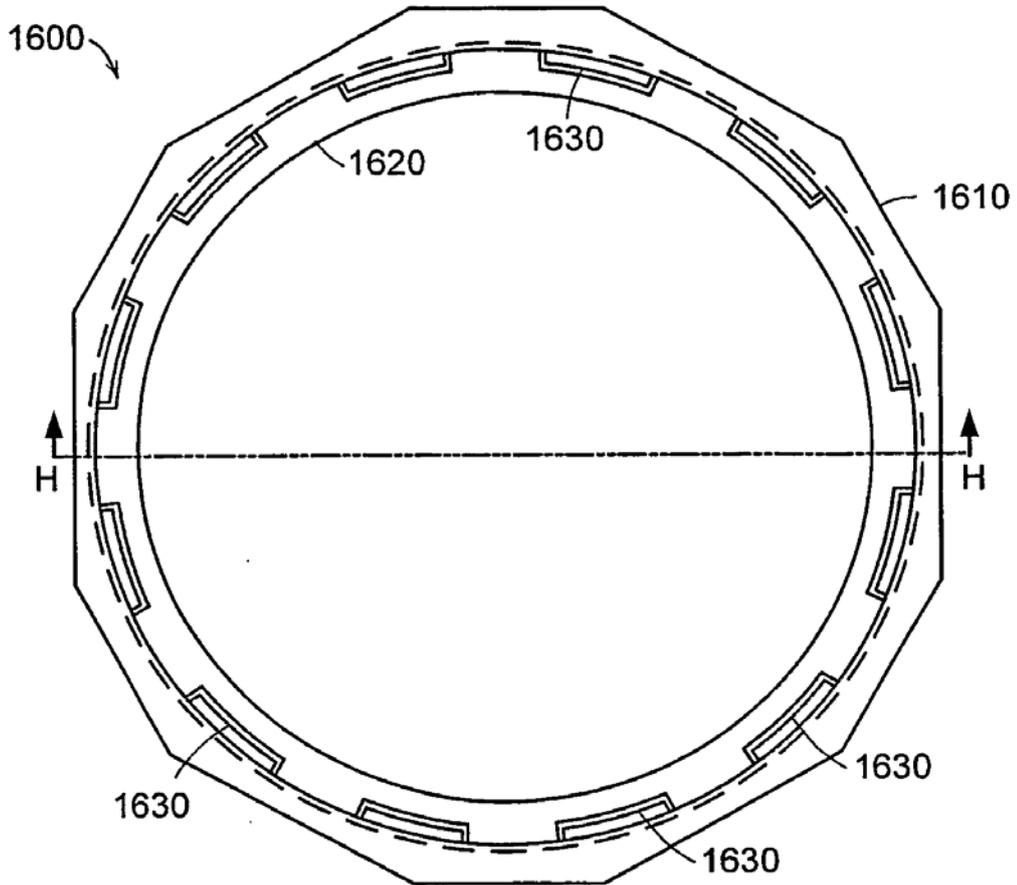


FIG. 16B

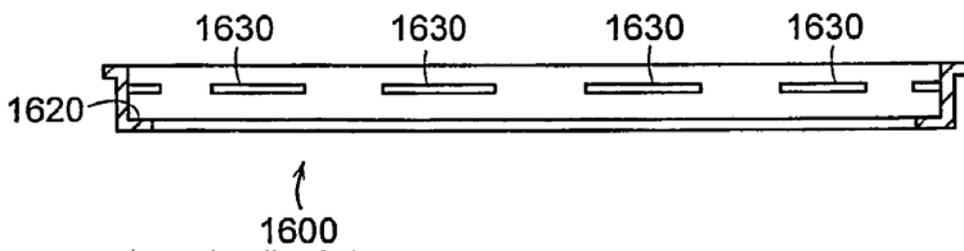


FIG. 16C

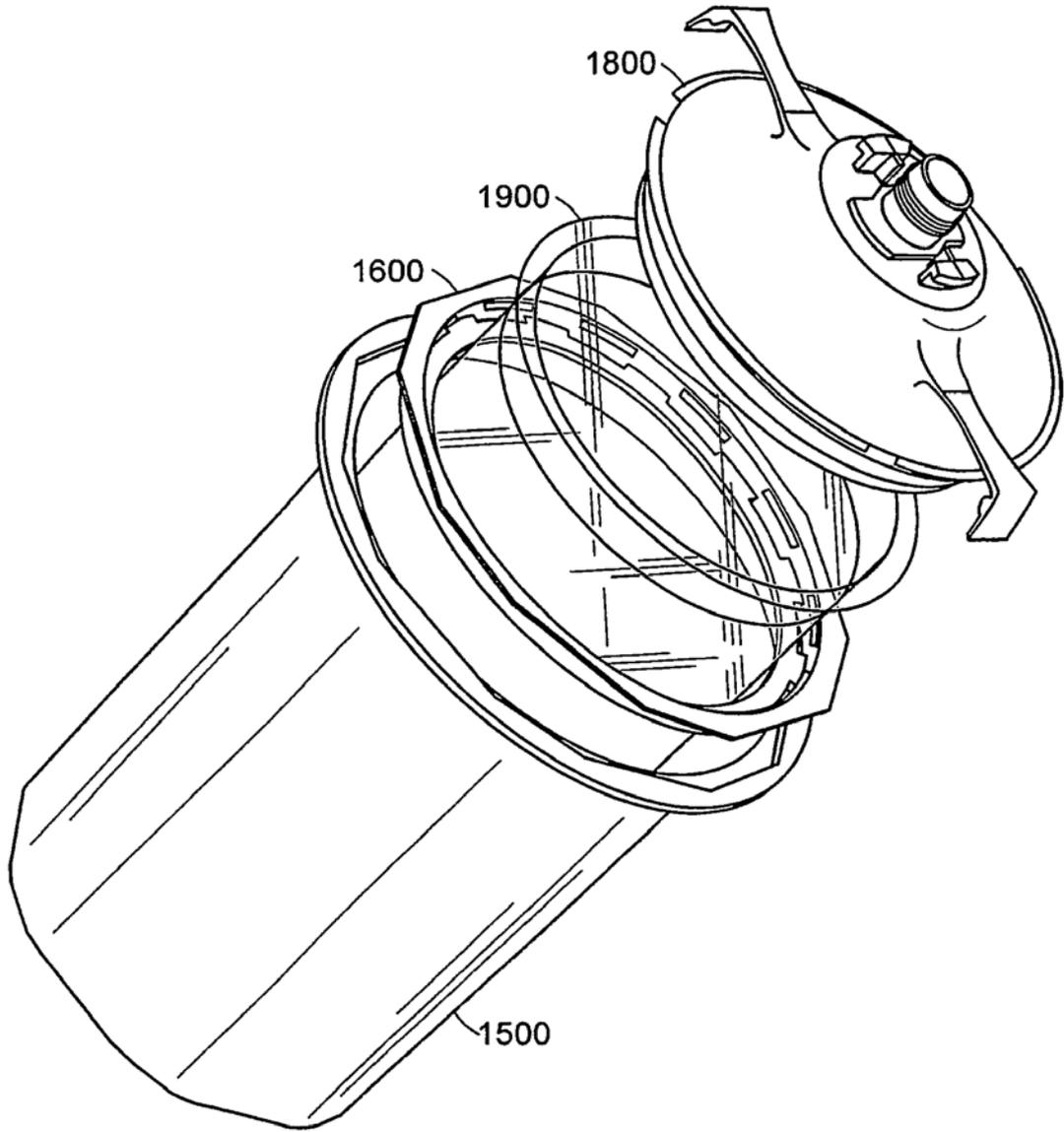


FIG. 17

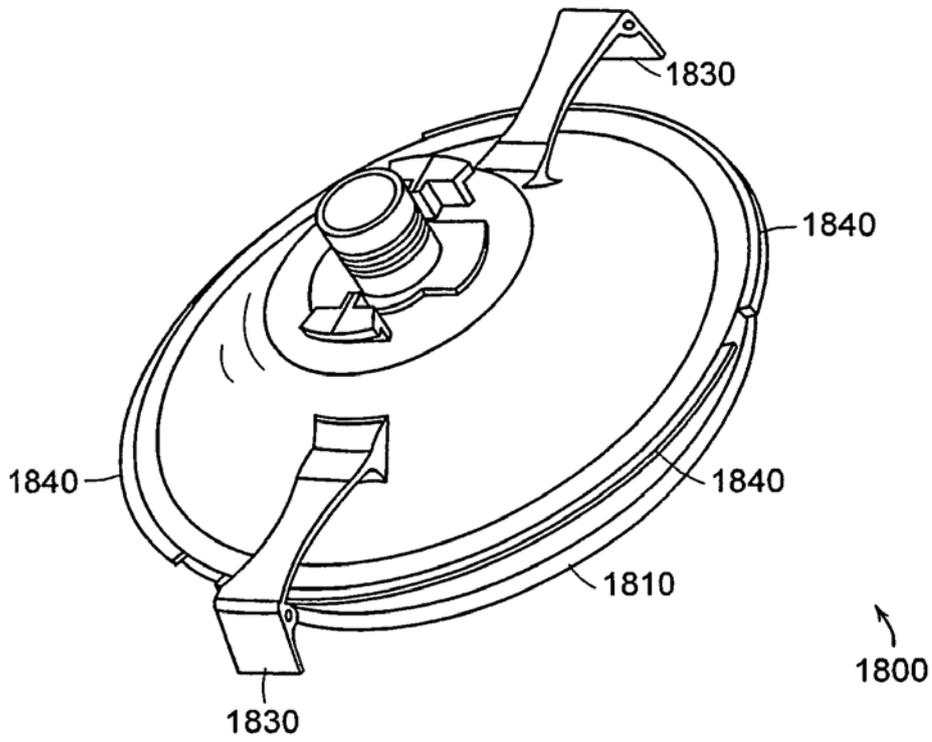


FIG. 18A

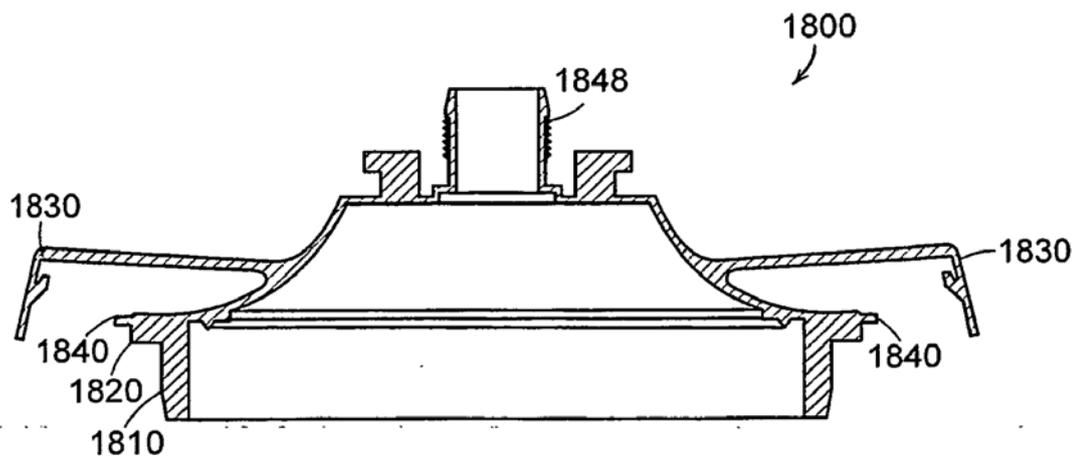


FIG. 18B

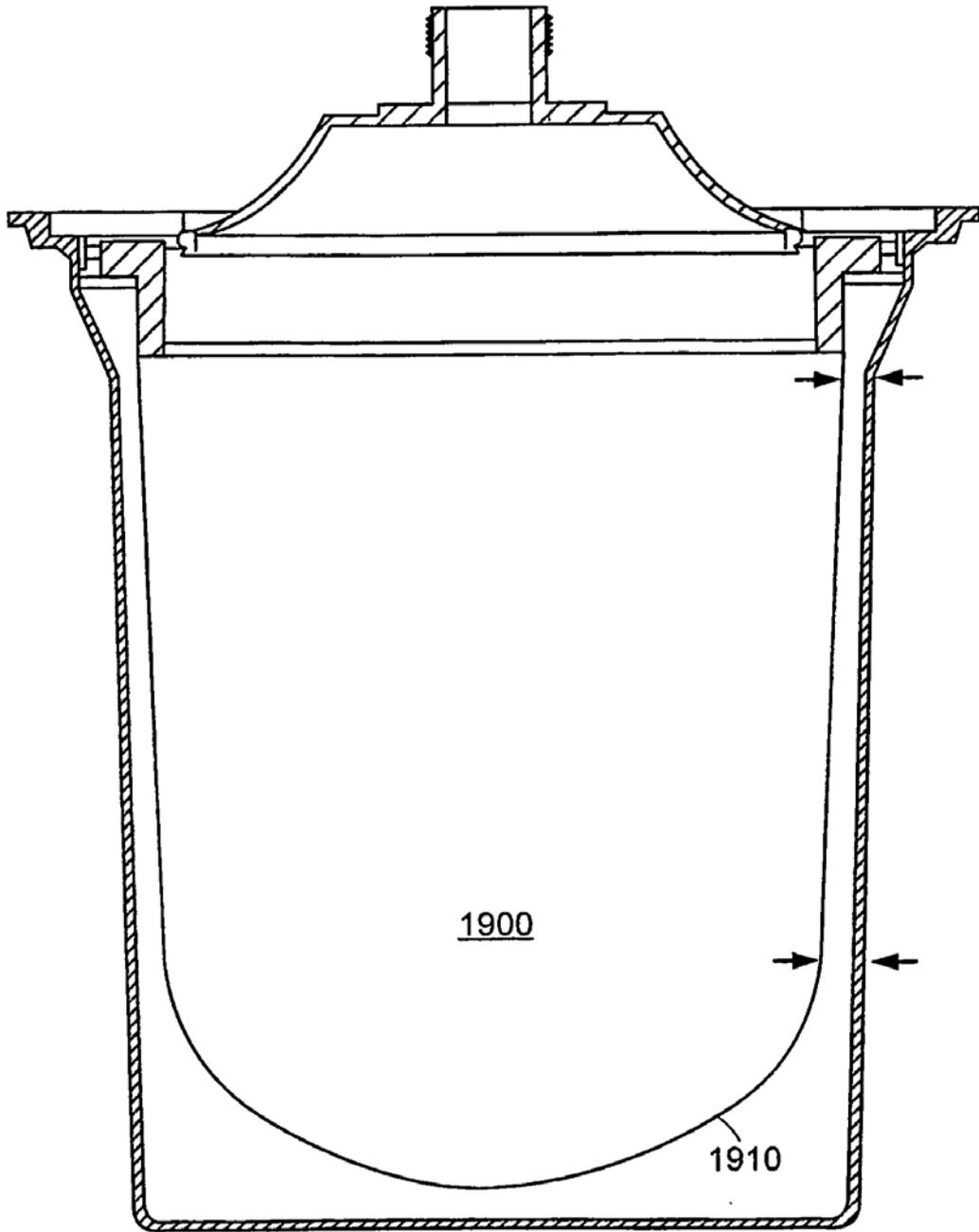


FIG. 19