

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 809**

51 Int. Cl.:

**B67B 1/10** (2006.01)

**B65D 25/40** (2006.01)

**B65D 25/42** (2006.01)

**F16K 21/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.12.2012 PCT/US2012/072155**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2013 WO13102130**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2012 E 12861336 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2797833**

54 Título: **Conjunto de transferencia de fluidos y métodos de transferencia de fluidos**

30 Prioridad:

**30.12.2011 US 201161582036 P**

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

**03.02.2017**

73 Titular/es:

**GRINON INDUSTRIES (100.0%)  
7649 Winton Drive  
Indianapolis, IN 46268, US**

72 Inventor/es:

**SPRINGER, JOSHUA**

74 Agente/Representante:

**FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás**

ES 2 599 809 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**

Conjunto de transferencia de fluidos y métodos de transferencia de fluidos

**5 Prioridad**

Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud provisional US n.º 61/582.036, presentada el 30 de diciembre de 2011, la solicitud de patente US n.º 13/008.786, presentada el 18 de enero de 2011, que reivindica prioridad de la solicitud provisional US n.º 61/296.305, presentada el 19 de enero de 2010, la solicitud de patente US n.º 12/992.881, que se presentó como solicitud de fase nacional estadounidense de la solicitud internacional n.º PCT/US2009/044534, presentada el 19 de mayo de 2009, que reivindica la prioridad de la solicitud provisional US n.º 61/054.686, presentada el 20 de mayo de 2008, y la solicitud provisional US n.º 61/154.726, presentada el 23 de febrero de 2009.

**15 Antecedentes**

Diversos tipos de recipientes están diseñados para contener bebidas, desde latas y botellas hasta cajas de cartón y barriles de madera. Puede almacenarse líquido en recipientes grandes y transferirse a recipientes relativamente más pequeños para su consumo a través de un pitorro, manguera, cara, grifo o fuente. Tales métodos de transferencia llenan un recipiente para servir desde la parte superior del recipiente para servir, o a través de la superficie del líquido llenado en el recipiente para servir. Sin embargo, llenar un recipiente para servir desde la parte superior puede aumentar la espuma de bebidas carbonatadas. Para reducir la espuma, un usuario retira generalmente el exceso del recipiente para servir, desperdiciando de ese modo líquido. Alternativamente, un usuario puede esperar a que la espuma se sedimente, lo cual requiere atención y tiempo adicional para servir.

Por consiguiente, los métodos de llenado por la parte superior requieren generalmente que un camarero realice varias acciones, incluyendo colocar apropiadamente el recipiente para servir, comenzar el flujo de líquido, detener el flujo de líquido, y retirar el recipiente para servir, requiriendo cada acción coordinación y habitualmente contacto físico con el recipiente para servir durante el procedimiento de llenado. Además, los dispositivos de transferencia para métodos de llenado por la parte superior con frecuencia ocupan una gran cantidad de espacio en una barra o zona para servir, y requieren atención para su funcionamiento y control.

Las siguientes referencias se refieren a recipientes y dispositivos para el llenado de abajo a arriba: publicación internacional n.º WO 2007/102139 a nombre de Charles, y la publicación de solicitud de patente estadounidense n.º US 2008/0223478 a nombre de Hantsoo *et al.* Se conoce un recipiente de fluido según el preámbulo de la reivindicación 1 a partir del documento WO 2011/091047.

**Breve sumario**

40 Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un recipiente de fluido según la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método de acoplamiento de un dispositivo de conexión de recipiente a un recipiente de fluido según la reivindicación 7.

45 Según un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de dispensación según la reivindicación 10.

Un sistema de dispensación tal como se describe en el presente documento permite llenar un recipiente para servir a través de un fondo del mismo. El sistema de dispensación puede incluir un dispositivo de conexión de recipiente acoplado al fondo del recipiente. El dispositivo de conexión de recipiente incluye una válvula para permitir que fluya fluido a través del fondo durante un proceso de llenado, lo cual proporciona un sello estanco a los fluidos tras la desconexión de un dispositivo de conexión de dispensación. El dispositivo de conexión de dispensación puede estar acoplado a una fuente de fluido para proporcionar un fluido para llenar el recipiente. El dispositivo de conexión de dispensación y el dispositivo de conexión de recipiente están configurados para corresponder y proporcionar una trayectoria de flujo de fluido entre una fuente de llenado y el recipiente. El sistema de dispensación puede incluir características adicionales, tales como, por ejemplo, un colector, desagüe, espacio publicitario, luces, etc.

En una realización, el sistema de dispensación puede incluir un sistema de purga. El sistema de purga puede retirar líquido del dispositivo de conexión de dispensador tras retirar un recipiente. La retirada del líquido puede reducir la posibilidad de que se acumule líquido estancado en el dispositivo de conexión de dispensador entre llenados. El sistema de purga puede purgar el dispositivo de conexión de dispensador con un fluido de limpieza, tal como, por ejemplo, agua, alcohol, o aire para retirar el líquido del dispositivo de conexión de dispensador entre usos.

En una realización, un sistema de retirada permite el drenaje rápido de un recipiente a través de su fondo. El sistema de retirada puede acoplarse al dispositivo de conexión de recipiente para permitir la retirada rápida del fluido anteriormente llenado del recipiente. El sistema de retirada puede abrir una válvula del dispositivo de conexión de

recipiente y crear una trayectoria de flujo de fluido desde el recipiente hasta el extremo del sistema de retirada.

En una realización, un conjunto de transferencia de fluido incluye un recipiente de fluido que tiene una abertura en un fondo del mismo, un dispositivo de acoplamiento unido al recipiente de fluido en la abertura, incluyendo el dispositivo de acoplamiento una válvula que desvía el dispositivo de acoplamiento a una posición estanca a los fluidos cerrada mediante atracción magnética del primer y segundo componentes opuestos, incluyendo cada uno del primer y segundo componentes opuestos un material magnético, y un dispositivo de llenado que incluye un elemento rígido con un perímetro más pequeño que un perímetro de la abertura de recipiente de fluido, incluyendo el elemento rígido un canal a lo largo de un eje longitudinal y uno o más orificios a través de una pared lateral en comunicación de fluido con el canal, en el que el dispositivo de acoplamiento se hace pasar desde la posición estanca a los fluidos cerrada hasta una posición abierta presionando el elemento rígido contra uno del primer y segundo componentes opuestos para colocar los orificios en comunicación de fluido con un interior del recipiente de fluido. Uno del primer y segundo componentes puede ser un anillo magnético engarzado en el fondo del recipiente de fluido.

En otra realización, un dispositivo de conexión de dispensador incluye una boquilla que incluye un canal a lo largo de un eje longitudinal y uno o más orificios a través de una pared lateral en comunicación de fluido con el canal, una plataforma que rodea la boquilla que incluye una abertura más grande que un perímetro de la boquilla, estando la boquilla colocada en la abertura, incluyendo la plataforma un material magnético que rodea al menos parcialmente la abertura, y un elemento de collar flexible unido a la plataforma, pasando el dispositivo de conexión de dispensador entre una posición cerrada, en la que el elemento de collar flexible y/o la plataforma cubren el uno o más orificios de la boquilla, y una posición abierta, en la que al menos una parte del uno o más orificios están descubiertos.

En aún otra realización, un sistema de dispensación de bebidas incluye un recipiente que incluye una válvula que desvía una abertura en el fondo del recipiente a una posición cerrada, incluyendo la válvula una tapa magnética, una boquilla que incluye un material magnético sobre o adyacente a una superficie superior de la misma, teniendo el material magnético de la boquilla fuerza suficiente como para mantener la tapa magnética de la válvula de tal manera que se impide el movimiento entre la boquilla y la tapa tras el contacto de la superficie superior de la boquilla con la tapa magnética, y una plataforma que rodea circunferencialmente una parte de la boquilla, trasladándose la plataforma a lo largo de un eje longitudinal de la boquilla.

En otra realización, un recipiente de fluido incluye una abertura en una superficie de fondo del mismo, y un dispositivo de acoplamiento conectado a la superficie de fondo del recipiente alrededor de la abertura, incluyendo el dispositivo de acoplamiento un primer componente en contacto con la superficie de fondo del recipiente de fluido alrededor de la abertura, incluyendo el primer componente un material magnético, y un segundo componente en contacto con el primer componente en una configuración cerrada estanca a los fluidos, incluyendo el segundo componente un material magnético, incluyendo una superficie superior del segundo componente que puede verse desde una parte superior del recipiente de fluido un mensaje personal o comercial, estando el dispositivo de acoplamiento desviado a la configuración cerrada estanca a los fluidos mediante atracción magnética del primer componente y el segundo componente.

En todavía otra realización, un sistema de retirada para retirar una bebida de un recipiente unido incluye una base configurada para corresponder con un fondo del recipiente unido, sobresaliendo dedos desde la base para abrir una válvula en el fondo del recipiente unido cuando se acopla el sistema de drenaje al recipiente unido, y un conducto acoplado a la base, desde un lado opuesto a los dedos para dirigir la bebida desde el recipiente unido hasta una ubicación deseada.

En una realización, un método de transferencia de fluido incluye proporcionar un dispositivo de llenado que incluye una boquilla y una plataforma que rodea la boquilla, teniendo la boquilla un canal a lo largo de un eje longitudinal y uno o más orificios a través de una pared lateral en comunicación de fluido con el canal, trasladar la plataforma a lo largo del eje longitudinal de la boquilla, colocar un recipiente de fluido sobre el dispositivo de llenado, incluyendo el recipiente de fluido una abertura en un fondo del mismo y un dispositivo de acoplamiento que desvía la abertura a una posición estanca a los fluidos cerrada mediante atracción magnética del primer y segundo componentes separables opuestos, incluyendo cada uno del primer y segundo componentes separables opuestos un material magnético, alinear el dispositivo de acoplamiento de recipiente de fluido con la plataforma de dispositivo de llenado, y poner en contacto la plataforma con una superficie exterior del dispositivo de acoplamiento para trasladar la plataforma a lo largo del eje longitudinal de boquilla, separando la boquilla el primer componente del segundo componente para colocar los orificios en comunicación de fluido con un interior del recipiente de fluido.

En una realización, se proporciona un sistema de dispensación para dispensar un fluido en un recipiente de fluido acoplado a través de su base. El sistema de dispensación incluye una válvula que incluye un sensor de recipiente, un sensor de fluido, y un conjunto accionador para controlar la dispensación del fluido. El sistema de dispensación puede incluir una interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar un modo de llenado y un tamaño de llenado. El sistema de dispensación también puede incluir un procesador configurado para recibir señales del sensor de recipiente y el sensor de fluido, y para enviar señales al conjunto accionador. El conjunto accionador está acoplado a un émbolo y el movimiento de un solenoide en el conjunto accionador puede hacer que el émbolo se abra y permita el flujo de fluido o se cierre y detenga el flujo de fluido. La válvula también puede incluir una turbina

acoplada al sensor de fluido para determinar una velocidad de flujo de fluido de modo que el sistema de dispensación puede hacerse funcionar automáticamente para llenar el recipiente de fluido acoplado.

**Breve descripción de los dibujos**

5 Los múltiples dibujos hacen referencia a las realizaciones de la invención. Aunque las realizaciones de la invención descritas en el presente documento están sujetas a diversas modificaciones y formas alternativas, se han mostrado realizaciones específicas de las mismas a modo de ejemplo en los dibujos y se describirán en detalle en el presente documento.

10 La figura 1 ilustra un recipiente representativo conectado a un dispensador de bebida según las realizaciones del diseño para llenar el recipiente a través de su fondo.

15 Las figuras 2A-C ilustran una progresión representativa de un recipiente desde un estado cerrado, de contención de líquido, hasta un estado abierto, de llenado de líquido, cuando el recipiente está acoplado a un dispensador de bebida.

20 La figura 3 ilustra una realización representativa de un fondo de recipiente desde una vista desde arriba según las realizaciones del dispositivo de conexión de recipiente.

Las figuras 4A-B ilustran una realización representativa de un dispositivo de conexión de recipiente en múltiples piezas capaz de conectarse a un fondo de un recipiente.

25 Las figuras 5A-B ilustran una realización representativa de un dispositivo de conexión de recipiente capaz de conectarse a un fondo de un recipiente.

30 La figura 6 ilustra un dispositivo de conexión de dispensador representativo según las realizaciones de la invención que puede acoplarse a un dispositivo de conexión de recipiente, tal como el dispositivo de conexión de recipiente ilustrado en la figura 4.

Las figuras 7A-B ilustran un dispositivo de conexión de dispensador representativo según las realizaciones de la invención que puede acoplarse a un dispositivo de conexión de recipiente, tal como el dispositivo de conexión de recipiente ilustrado en la figura 4.

35 La figura 8 ilustra un dispositivo de conexión de dispensador representativo según las realizaciones de la invención que puede acoplarse a un dispositivo de conexión de recipiente, tal como el dispositivo de conexión de recipiente ilustrado en la figura 3.

40 Las figuras 9A-B ilustran un dispositivo de conexión de dispensador representativo según las realizaciones de la invención que puede acoplarse a un dispositivo de conexión de recipiente.

La figura 10 ilustra el dispositivo de conexión de recipiente de la figura 4 acoplado al dispositivo de conexión de dispensador de la figura 6 en una posición abierta para el flujo de fluido entre una fuente de fluido y el recipiente.

45 La figura 11 ilustra el dispositivo de conexión de recipiente de la figura 5 acoplado al dispositivo de conexión de dispensador en una posición abierta para el flujo de fluido entre una fuente de fluido y el recipiente.

50 La figura 12 ilustra una vista en despiece de un sistema de dispensación representativo según las realizaciones de la invención, que incluye un recipiente con un dispositivo de conexión de recipiente y un dispensador con un dispositivo de conexión de dispensador con diversas características descritas en el presente documento.

La figura 13 ilustra un dispositivo de purga representativo según las realizaciones de la invención.

55 Las figuras 14A-B ilustran una realización de un dispositivo de purga para retirar líquido del sistema de dispensación tras su uso.

La figura 15 ilustra un sistema de dispensación a modo de ejemplo que incluye diversas realizaciones tal como se describe en el presente documento, que incluye el dispositivo de purga.

60 Las figuras 16A-B ilustran una realización a modo de ejemplo de un sistema de retirada usado con un dispositivo de conexión de recipiente tal como se describe en el presente documento.

65 La figura 17 ilustra una vista en perspectiva frontal, desde arriba, derecha, representativa de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones.

La figura 18 ilustra una vista en planta desde arriba representativa de una válvula de un sistema de dispensación,

según algunas realizaciones.

La figura 19 ilustra un alzado desde atrás representativo de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones.

5 La figura 20 ilustra un alzado izquierdo representativo de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones.

10 La figura 21 ilustra una vista desde atrás, izquierda, desde arriba, representativa de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones.

La figura 22 ilustra una vista desde atrás, izquierda, desde abajo, representativa de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones.

15 La figura 23 ilustra una vista en despiece desde atrás, izquierda, desde arriba, representativa de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones.

20 La figura 24 ilustra una vista desde atrás, derecha, desde arriba, representativa de una válvula con el bloque de válvula y el bloque inferior mostrados en líneas discontinuas para ilustrar algunos componentes internos de la válvula, según algunas realizaciones.

La figura 25 ilustra una vista en sección transversal representativa de una válvula que muestra el solenoide en una posición en la que la válvula está cerrada, según algunas realizaciones.

25 La figura 26 ilustra una vista en sección transversal representativa de una válvula que muestra el solenoide en una posición en la que la válvula está abierta, según algunas realizaciones.

La figura 27A ilustra una vista frontal, desde arriba, derecha, representativa de un alojamiento de un sistema de dispensación que tiene múltiples válvulas, según algunas realizaciones.

30 La figura 27B ilustra una vista de cerca representativa de la interfaz de usuario, según algunas realizaciones.

La figura 28 ilustra una vista desde abajo, frontal, derecha, representativa de un sistema de dispensación que tiene múltiples válvulas, según algunas realizaciones.

35 La figura 29 ilustra una vista desde abajo representativa de un sistema de dispensación que muestra tubos de fuente conectados a válvulas, según algunas realizaciones.

40 La figura 30 ilustra una vista desde abajo representativa de un sistema de dispensación que muestra los tubos de fuente con una primera capa de aislamiento, según algunas realizaciones.

La figura 31 ilustra una vista desde abajo representativa de un sistema de dispensación que muestra los tubos de fuente con una segunda capa de aislamiento, según algunas realizaciones.

45 La figura 32 ilustra un sistema de enfriamiento representativo que muestra cómo puede controlarse la temperatura del fluido de fuente durante el transporte, según algunas realizaciones.

La figura 33 ilustra un diagrama lógico de dispensación representativo, según algunas realizaciones.

50 La figura 34 ilustra un diagrama de flujo de dispensación representativo, según algunas realizaciones.

La figura 35 ilustra un vaso representativo con un anillo magnético engarzado alrededor de una abertura u orificio en el fondo del vaso desde una vista inclinada desde abajo.

55 Las figuras 36A-C ilustran un anillo magnético representativo según las realizaciones descritas en el presente documento.

60 La figura 37 ilustra un vaso aplastado representativo con un anillo magnético engarzado según las realizaciones descritas en el presente documento para mostrar un ejemplo de cómo se previenen fugas no deseadas.

Las figuras 38A-F ilustran un procedimiento representativo de engarce de un anillo de material magnético, tal como un metal ferroso, en un recipiente/contenedor/vaso de plástico, y la posterior colocación de una tapa magnética sobre el anillo magnético engarzado.

65 Las figuras 39A-B ilustran un método de engarce previo del anillo magnético usando una herramienta rotatoria.

Las figuras 40A-B ilustran otro método de engarce previo del anillo magnético usando una herramienta no rotatoria.

Las figuras 41A-B ilustran un método de realización de un engarce final.

## 5 Descripción detallada

En la siguiente descripción de realizaciones a modo de ejemplo, se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman una parte de la misma, y en los que se muestran a modo de ilustración realizaciones específicas en las que puede ponerse en práctica la invención. Debe entenderse que pueden usarse otras realizaciones y pueden realizarse cambios estructurales sin apartarse del alcance de las realizaciones de esta invención. Tal como se usan en el presente documento, los términos “acoplar”, “conectar” y “unir” son intercambiables e incluyen diversas formas de conectar una parte a otra o bien directa o bien indirectamente. Además, también debe apreciarse que una o más características estructurales descritas en una realización pueden implementarse en una realización diferente, aunque no se mencionen específicamente como una característica de la misma.

En la siguiente descripción, se exponen numerosos detalles específicos, tales como ejemplos de recipientes y líquidos específicos, con el fin de proporcionar una comprensión exhaustiva de la presente invención. Sin embargo, a un experto en la técnica le resultará evidente que la presente invención puede ponerse en práctica sin estos detalles específicos. Por ejemplo, la descripción se comenta generalmente en términos de dispositivos usados con un barril para dispensar cerveza en un vaso o jarra; sin embargo, el dispositivo puede usarse con otras bebidas, tales como sodas, y otros recipientes de bebidas, tales como vasos o tazas, y recipientes de almacenamiento distintos de barriles. También se prevén vasos desechables como recipiente alternativo, que pueden usarse para bebidas en parques, conciertos u otros sitios en los que no se permiten vasos de cristal. Alternativamente, el dispositivo no está limitado de ese modo en cuanto al tipo de líquido almacenado y transferido. Por ejemplo, pueden usarse realizaciones del dispositivo en la transferencia de diversos fluidos entre dos recipientes según la siguiente descripción, tales como, por ejemplo, aceite. También pueden transferirse sustancias gaseosas usando realizaciones del conjunto. Los detalles específicos pueden variar y todavía estar dentro del alcance de la invención.

Se cree que los conjuntos de transferencia de fluido y métodos de transferencia de fluido descritos en el presente documento proporcionan ventajas en aplicaciones comerciales, que incluyen vender/servir bebidas carbonatadas tales como cerveza más eficaz y eficientemente, proporcionando un medio nuevo para llegar a mercados objetivo (por ejemplo, uso de un mensaje tal como un logotipo/eslogan en una parte visible y quizás extraíble de una taza o jarra que contiene el dispositivo de acoplamiento nuevo descrito en el presente documento), etc. También se cree que los conjuntos de transferencia de fluido y métodos de transferencia de fluido descritos en el presente documento proporcionan ventajas como producto de consumo que puede usarse en un entorno local, incluyendo el llenado de recipientes con bebidas carbonatadas y la personalización de partes del conjunto. Por ejemplo, en el presente documento se contempla que una familia o grupo puede celebrar una fiesta o un evento especial usando los conjuntos de transferencia de fluido y métodos de transferencia de fluido descritos en el presente documento, personalizando una parte visible del recipiente para incluir un mensaje, incluyendo una fotografía y/o texto que representa el tema de la fiesta (por ejemplo, “50 cumpleaños”, “barbacoa familiar anual”, etc.). Los ejemplos adicionales incluyen representaciones de equipos deportivos, gráficos de bodas, imágenes divertidas, chistes, etc. Tales partes visibles del recipiente o conjunto pueden ser extraíbles tal como se comentó anteriormente (por ejemplo, una tapa magnética) para proporcionar a cada persona que asiste a la fiesta o evento especial un recuerdo para llevarse a casa.

En una realización, se proporciona un método para llenar un recipiente a través de su fondo. Llenar un recipiente a través del fondo mediante el uso de los dispositivos y métodos descritos en el presente documento resulta ventajoso, por ejemplo, en el control de la cantidad de espuma creada y la reducción significativa de la “cabeza” en una bebida carbonatada, tal como soda o cerveza, con respecto a métodos convencionales. Además, llenando a través del fondo de un recipiente, la espuma se empuja hacia arriba y por el borde del recipiente, reduciendo así la cantidad de bebida desperdiciada. Un camarero también puede beneficiarse por no tener que sujetar e inclinar un vaso o jarra mientras vierte para retirar la espuma. Además, puede reducirse el número de grifos ya que puede verse más de un tipo de bebida a partir del mismo sistema. Las realizaciones alternativas incluyen un conjunto de sistema de dispensación y dispositivo para llenar un recipiente a través del fondo. Otras realizaciones del sistema incluyen evacuación de líquido para limpiar entre usos, así como accesorios de drenaje rápido para retirar una bebida tras llenar el recipiente.

En una realización, se usa un sistema de dispensación para dispensar una variedad de fluidos, incluyendo bebidas tales como, por ejemplo, cerveza, refrescos, bebidas carbonatadas, etc. El fluido puede dispensarse a través de una boquilla asociada con el sistema de dispensación. La boquilla puede estar acoplada a un recipiente de fluido en un fondo del recipiente de fluido. El sistema de dispensación puede incluir una interfaz de usuario, que incluye opciones para permitir a un usuario especificar el modo de dispensación, volumen de dispensación, etc. La interfaz de usuario puede estar asociada con un procesador. El sistema de dispensación puede dispensar el fluido en modo automático, semiautomático o manual. Puede usarse un sensor para detectar cuándo un recipiente de fluido está apropiadamente colocado en la plataforma de dispensación. El sensor también puede usarse como dispositivo de seguridad para impedir el flujo de fluido en cualquier modo a menos que el recipiente de fluido esté apropiadamente

colocado sobre la plataforma de dispensación. El sensor puede usarse además para indicar al sistema de dispensación cuándo se ha retirado un recipiente de fluido de modo que el sistema de dispensación puede reiniciarse para el siguiente llenado, o realizar una purga para limpieza.

5 La figura 1 ilustra un recipiente representativo conectado a un dispensador de bebida según las realizaciones del diseño para llenar un recipiente a través de su fondo. Haciendo referencia a la figura 1, se ilustra un dispensador 100 que incluye un recipiente 102 acoplado y listo para llenarse. El dispensador 100 puede usarse para dispensar bebidas, incluyendo bebidas carbonatadas tales como soda, cerveza, etc. El recipiente 102 puede ser cualquier  
10 recipiente para alojar el líquido, incluyendo por ejemplo un vaso de pinta, taza, vaso desechable o jarra. El recipiente 102 puede acoplarse al dispensador 100 en o cerca del fondo 104 del recipiente 102. Por tanto, el recipiente 102 se llena por debajo de una superficie de la bebida de llenado durante el procedimiento de dispensación.

En una realización, el recipiente 102 incluye un dispositivo 106 de conexión de recipiente que está diseñado para acoplarse a un dispositivo 108 de conexión de dispensador. El dispensador 100 puede acoplarse a una fuente de fluido, tal como un barril o tuberías de carbonatación y soda. El dispositivo 106 de conexión de recipiente puede incluir una válvula que se abre cuando se acopla al dispositivo 108 de conexión de dispensador y permite el flujo de fluido a través de la misma. El dispositivo 106 de conexión de recipiente puede cerrarse entonces cuando se retira el  
15 recipiente 102 del dispensador 100, impidiendo así fugas a partir del recipiente 102. El dispensador 100 incluye un alojamiento 110 conformado para alinear apropiadamente el dispositivo 106 de conexión de recipiente con el dispositivo 108 de conexión de dispensador. El dispensador 100 también puede incluir un colector 112 para atrapar cualquier posible derrame. El colector 112 puede incluir diversas formas, tales como un cuenco, labio elevado o zona rebajada. El colector 112 puede incluir un desagüe 114 para la eliminación fácil del líquido atrapado.

Según un aspecto de la invención, durante el uso, el recipiente 102 se acopla al dispensador 100. Cuando se realiza la unión, el dispositivo 106 de conexión de recipiente y el dispositivo 108 de conexión de dispensador se acoplan para crear una trayectoria de fluido entre el recipiente y una fuente de fluido, de tal manera que el recipiente 102 se  
25 llena desde una parte de fondo del mismo. Un usuario puede hacer que rebose el recipiente para retirar cualquier espuma adicional que puede crearse en la parte superior del recipiente durante el procedimiento de llenado. Alternativamente, algo de fluido puede derramarse durante el procedimiento de retirada o de llenado. El colector 112 está diseñado para atrapar el líquido que rebosa, que puede retirarse a través del desagüe 114 para facilitar la limpieza. Cuando se retira el recipiente 102 del dispensador 100, el dispositivo 106 de conexión de recipiente puede desacoplarse del dispositivo 108 de conexión de dispensador para sellar el recipiente 102 frente a fugas.

En una realización, el dispensador 100 puede ser un dispositivo separado retirado de la fuente de líquido, pero acoplado mediante una manguera o tubo u otro dispositivo de transporte de líquido. El dispensador 100 puede estar incorporado en, o acoplado a, una superficie inmóvil, tal como una encimera, o puede ser una plataforma móvil de manera independiente para disponerse según la conveniencia del usuario. El dispensador 100 también puede estar en diversas formas, e incluir características adicionales, tales como el alojamiento 110, colector 112 o desagüe 114. El dispensador 100 puede incluir alternativamente dispositivos de audio o visuales. Por ejemplo, el dispensador 100  
35 puede incluir información, logotipos o diseños que identifican el contenido asociado con un dispensador específico. En una realización, el dispensador 100 puede incluir luces que pueden ser de colores, o destellos, o altavoces que se encienden cuando se conecta un recipiente 102 al dispensador.

La figura 2 ilustra una progresión representativa de una realización a modo de ejemplo de un recipiente 202 desde un estado cerrado, de contención de líquido, hasta un estado abierto, de llenado de líquido, cuando se acopla el  
45 recipiente 202 a un dispositivo 204 de conexión de dispensador. En una realización, el dispositivo de conexión de recipiente incluye una válvula, tal como, por ejemplo, una tapa 206, que está normalmente cerrada. La tapa 206 se acopla al fondo del recipiente 202 y puede incluir un sello estanco a los líquidos para impedir el flujo de fluido hacia fuera del fondo del recipiente.

En una realización, la tapa 206 puede usarse como espacio publicitario, visible para un consumidor mientras consume su bebida. Por ejemplo, en una realización de este tipo la tapa 206 puede incluir logotipos, imágenes, etc. para promover una empresa comercial o transmitir otra información al consumidor. En una realización, la propia tapa 206, o una parte extraíble de la misma, incluye un material magnético e información comercial, sirviendo así para  
50 promover una empresa o producto. Por ejemplo, el imán puede tener un nombre y/o logotipo de empresa y puede llevarlo a casa un consumidor como recuerdo para su uso en una nevera u otra estructura metálica de tal manera que el nombre y/o logotipo de empresa queda expuesto de manera prominente.

Mientras está acoplado al recipiente 202, el dispositivo 204 de conexión de dispensador puede incluir un dispositivo para abrir la tapa 206 y permitir el flujo de fluido entre el dispositivo 204 de conexión de dispensador y el recipiente 202. El dispositivo 204 de conexión de dispensador puede acoplarse a un recipiente de almacenamiento de líquido, tal como un barril, tonel u otro recipiente. El dispositivo 204 de conexión de dispensador puede incluir un conducto para transferir el líquido desde el recipiente de almacenamiento (no mostrado) hasta un recipiente 202 para servir u otro. El conducto puede ser generalmente flexible para guiar el contenido desde la ubicación de almacenamiento hasta la ubicación de dispensación sin retorcerse o impedir la trayectoria de flujo de fluido.  
60  
65

La figura 2A ilustra el recipiente 202 en una configuración cerrada, capaz de contener un fluido. El recipiente 202 puede ser cualquier contenedor para contener bebida, incluyendo un vaso, jarra, pinta, taza o similar, o cualquier contenedor de contención para productos no sólidos. El recipiente 202 incluye un fondo 208 que puede usarse para soportar el recipiente 202, y paredes laterales para contener un fluido. El recipiente 202 también incluye una  
 5 abertura superior para dispensar el fluido contenido, tal como para verter o beber. El fondo 208 tiene una abertura de fondo separada de la abertura superior, para permitir el flujo de fluido durante el llenado. La abertura de fondo puede estar cubierta por una válvula que crea un sello estanco a los fluidos cuando no está llenándose el recipiente. En una realización, la válvula incluye una tapa 206 que está normalmente desviada para cerrarse para crear un sello estanco a los fluidos. La tapa 206 puede incluir un material magnético que se atrae hacia un material magnético  
 10 complementario de un anillo 210 en el fondo 208 del recipiente 202. El anillo 210 puede rodear generalmente un reborde externo del orificio, mientras que la tapa 206 tiene una forma y diámetro que cubre el orificio y puede solaparse al menos con una parte del anillo.

La figura 2B ilustra el recipiente 202 en contacto con un dispositivo 204 de conexión de dispensador, pero antes de abrirse la válvula del recipiente. El dispositivo 204 de conexión de dispensador está alineado con la abertura de fondo del recipiente 202. La tapa 206 del recipiente 202 está desviada para cerrarse, por ejemplo, mediante una atracción magnética hacia el anillo 210. El dispositivo 204 de conexión de dispensador incluye una boquilla 212 con orificios 214 para permitir el flujo de fluido durante el llenado. La boquilla 212 está dimensionada para ajustarse dentro de la abertura de fondo del recipiente 202. La boquilla 212 empuja contra la tapa 206 y abre la válvula del  
 15 recipiente 202 para permitir flujo de fluido para el llenado.

La figura 2C ilustra el recipiente 202 acoplado al dispositivo 204 de conexión de dispensador cuando la válvula del recipiente está abierta para el llenado. La boquilla 212 empuja contra la tapa 206 a medida que la boquilla entra en el recipiente 202 y expone los orificios 214. En una realización, una vez que el recipiente 202 y el dispositivo 204 de conexión de dispensador están acoplados, se permite que fluya fluido abriendo una válvula en el dispositivo 204 de conexión de dispensador. En una realización alternativa, el fluido fluye automáticamente cuando se exponen los orificios. Por ejemplo, el líquido en el dispositivo 204 de conexión de dispensador puede mantenerse a presión. Cuando no está en uso, los orificios 214 pueden cubrirse por una plataforma 216. Cuando se acopla el recipiente 202 al dispensador de bebida, la boquilla 212 puede empujar contra la tapa 206 abriendo la válvula del recipiente, mientras que el fondo 208 del recipiente empuja contra la plataforma 216, exponiendo los orificios 214. Una vez expuestos los orificios 214, puede fluir líquido desde el dispositivo 204 de conexión de dispensador al recipiente 202 a través de los orificios 214.  
 25

Cuando se retira la boquilla 212 del fondo del recipiente 202, la válvula del recipiente se cierra y sella el recipiente de tal manera que se contiene líquido en el mismo. Cuando se sella la válvula, el recipiente 202 puede usarse para contener el líquido recién añadido. En una realización, la tapa 206 se atrae continuamente hacia el anillo 210. Cuando se retira la influencia de la boquilla 212, la tapa 206 vuelve a una posición cerrada contra el anillo 210, sellando el recipiente 202. El fluido del dispositivo 204 de conexión de dispensador puede contenerse cerrando una válvula en el dispensador de bebida. En una realización, a medida que la tapa 206 sella el recipiente 202, la plataforma 216 sella los orificios 214. Por tanto, se impide que el fluido fluya libremente fuera del dispositivo 204 de conexión de dispensador cuando no hay un recipiente 202 unido.  
 35

Las figuras 3-5 ilustran realizaciones representativas de un dispositivo de conexión de recipiente acoplado en el fondo de un recipiente. Tal como se describió anteriormente, el dispositivo de conexión de recipiente puede estar diseñado para acoplarse a un dispositivo de conexión de dispensador. El dispositivo de conexión de recipiente puede incluir una válvula que se abre cuando se acopla a un dispositivo de conexión de dispensador permitiendo el flujo de fluido a través de la misma. Entonces el dispositivo de conexión de recipiente puede cerrarse cuando se retira el recipiente del dispensador, impidiendo cualquier fuga del recipiente.  
 45

La figura 3 ilustra una realización representativa de un fondo 300 de recipiente desde una vista desde arriba, que incluye un orificio 302, una tapa 304 y un anillo 306. El orificio 302 puede permitir el flujo de fluido durante el llenado desde el fondo del recipiente. El anillo 306 puede rodear un reborde circunferencial del orificio 302. La tapa 304 puede cubrir el orificio 302 y al menos una parte del anillo 306, y puede sobresalir por encima del anillo 306.  
 50

La tapa 304 puede tener diversas formas. Por ejemplo, en una realización, la tapa puede ser un disco plano, generalmente circular, que se ajusta dentro del fondo 300 de recipiente. Alternativamente, la tapa 304 puede una superficie con contorno para corresponder con el orificio 302 para alinear apropiadamente la tapa 304 al orificio 302 o para crear un sello mejor para el orificio. En una realización, la tapa 304 puede tener un contorno para corresponder con el dispositivo de conexión de dispensador. Por ejemplo, la tapa 304 puede incluir un contorno rebajado en un lado inferior para alojar una parte del dispositivo de conexión de dispensador y contener la tapa 304 en una ubicación deseada durante el procedimiento de llenado.  
 55

La tapa 304 y el anillo 306 incluyen material magnético, tal como un metal ferroso. Las propiedades magnéticas atraen la tapa 304 al anillo 306, sellando el orificio 302. La tapa 304 está acoplada al fondo 300 de recipiente de modo que puede retirarse fácilmente, tal como mediante la atracción magnética hacia el anillo 306. El anillo 306 está acoplado de manera más permanente al fondo 300 de recipiente engarzándolo en el fondo de recipiente. La tapa  
 60

304 y/o el anillo 306 puede incluir un dispositivo de sellado, tal como una junta tórica o junta, para garantizar mejor un sello estanco a los fluidos alrededor del orificio 302. Alternativamente, el fondo 300 de recipiente puede incluir un material de sellado, tal como caucho, entre la tapa 304 y el anillo 306 para crear un sello estanco a los fluidos.

5 La figura 35 ilustra una realización, similar a la realización mostrada en la figura 3, en la que un anillo 3506 de material magnético está engarzado en el fondo 3501 del recipiente/vaso 3500 alrededor de la abertura/orificio 3502. El recipiente/vaso 3500 puede estar formado a partir de un material de plástico o similar (por ejemplo, poli(tereftalato de etileno)). La abertura/orificio 3502 está ubicada en una región 3503 rebajada, que penetra en el interior abierto del recipiente/vaso 3500. La región 3503 rebajada puede estar conformada para coincidir, ajustarse a presión o ser de otro modo compatible con otro dispositivo, por ejemplo, un dispositivo de llenado, dispositivo de conexión de dispensador, herramienta de engarce, etc. Una tapa 3504 que comprende un imán o material magnético se acopla al anillo 3506 de engarzado mediante atracción magnética para sellar la abertura/orificio 3502. Cuando se acopla en una posición cerrada, la tapa 3504 forma un sello estanco a los fluidos con el anillo 3506 y cierra la abertura/orificio 3502. La tapa 3504 también puede moverse a una posición abierta para permitir el llenado del recipiente/vaso 3500 con fluido a través de la abertura/orificio 3502 cuando se acopla con un dispositivo de llenado, por ejemplo, a través de un dispositivo de conexión de dispensador. Aunque el vaso 3500 se representa como un vaso de 473/532 ml (16/18 oz), la invención puede usarse con una variedad de recipientes y diferentes tamaños. Las características de la figura 35 son representativas de, e intercambiables con, características similares mostradas en las figuras 36A-41B. Además, el material magnético de los anillos y las tapas de las realizaciones de estas figuras puede comprender un material ferroso, un material ferromagnético, un imán, una pluralidad de imanes, una pluralidad de imanes de neodimio, chapado de uno o más de estos materiales, etc. El anillo y la tapa también pueden estar formados totalmente por un imán.

25 Se cree que esta realización de anillo de engarzado, por ejemplo, tal como se muestra en las figuras 35-41B, es una mejora con respecto a anillos magnéticos que se pegan o se adhieren de otro modo de manera adhesiva al fondo de un recipiente/vaso, formado a partir de un material de plástico o similar, alrededor de una abertura u orificio en el mismo, al menos por los siguientes motivos, entre otros: (1) la superficie del recipiente/vaso a la que se adhiere el anillo magnético puede variar en gran medida con respecto a su "aspecto plano" debido al procedimiento de fabricación implicado (que puede ser muy difícil de regular), dando como resultado alteraciones o huecos entre la superficie del anillo y la superficie del recipiente/vaso. Tales alteraciones pueden provocar que el recipiente/vaso presente fugas; (2) si el recipiente/vaso se aplasta o aprieta, por un usuario final o durante el transporte, los sellos alrededor del anillo adherido pueden verse comprometidos, conduciendo posiblemente a fugas; (3) el procedimiento de pegar o adherir de otro modo anillos magnéticos al fondo de recipientes/vasos requiere mucho tiempo; (4) sólo determinados pegamentos están aprobados por la FDA para recipientes/vasos para beber, pegamentos aprobados que no proporcionan una adhesión óptima de tal manera que los anillos magnéticos en determinadas condiciones están sujetos a separación (por ejemplo, en climas de temperatura superior, etc.); y (5) durante la fabricación de determinados recipientes/vasos, se pulveriza un ligero recubrimiento de silicona sobre la superficie para ayudar con el movimiento. Este recubrimiento puede interferir con la adhesión de los anillos magnéticos, provocando posiblemente que se desprendan.

40 Las figuras 36A-C ilustran una realización representativa del anillo 3506. Una abertura 3610 central está ubicada en el centro del anillo 3506. Tal como se muestra en la figura 36C, la abertura 3610 central está circunscrita en un labio 3508 anular que se extiende perpendicularmente desde el reborde interno de la superficie 3620 interior plana del anillo 3506. Tal como se describe con más detalle a continuación, cuando el anillo 3506 se une al fondo 3501 del recipiente/vaso 3500, el labio 3508 anular se extiende a través de la abertura/orificio 3502 y se fuerza radialmente hacia fuera y después se engarza sobre el material de recipiente/vaso que rodea la abertura u orificio 3502. El labio 3508 anular puede verse engarzado alrededor de la abertura/orificio 3502 en la figura 35. Tal como se observa mejor en la figura 36C, la región de reborde externo del anillo 3506 puede estar doblada hacia abajo para formar una parte 3612 doblada anular, que puede proporcionar resistencia añadida y retención de forma a la región de reborde externo del anillo 3506. La parte 3612 doblada también puede ajustarse alrededor del exterior de un saliente de la región 3503 rebajada. El anillo 3506 también puede comprender un material de estaño, o incluir un chapado de estaño.

55 El anillo 3506 y la abertura 3610 se representan como que tienen una forma circular o anular; sin embargo, se contemplan otras formas y configuraciones del anillo 3506 y la abertura 3610, por ejemplo, poligonal, cuadrada, triangular, hexagonal, pentagonal, etc. También se contemplan diversas combinaciones de formas, por ejemplo, en las que el anillo 3506 y la abertura 3610 tienen diferentes formas. La forma del recipiente/vaso 3500, la abertura/orificio 3502, el equipo de procesamiento comentado a continuación (por ejemplo, en las figuras 39A-41B) y otros elementos pueden cambiarse para coincidir con la configuración de anillo elegida. El uso de las diferentes formas puede ayudar a mejorar la conexión con un dispensador preferido.

60 La figura 37 ilustra un vaso 3700 aplastado representativo con un anillo 3506 magnético engarzado, por ejemplo, tal como se usa en la realización de la figura 35, para mostrar un ejemplo de cómo se impiden fugas no deseadas incluso cuando el vaso se aplasta o aprieta por un usuario final o durante el transporte. El vaso 3700 puede estar formado a partir de material de plástico o similar, por ejemplo, poli(tereftalato de etileno). En la realización mostrada en la figura 37, el lado 3714 representa una configuración aplastada del vaso 3700, mientras que el lado 3716

representa en su mayor parte una configuración no aplastada. La superficie 3701 de fondo incluye una región 3703 rebajada que penetra en el interior abierto del vaso 3700. La región 3703 rebajada incluye un saliente 3718 anular que rodea la abertura 3502. La superficie 3620 interior del anillo 3506 abarca y está a nivel con la superficie interna del saliente 3718 al menos cuando el vaso 3700 está en una configuración no aplastada. El labio 3508 anular del anillo 3506 está engarzado alrededor del reborde 3722 interno de la superficie 3701 de fondo y el saliente 3718. El engarce del labio 3508 anular alrededor del reborde 3722 interno proporciona una fuerte unión física al área superficial relativamente pequeña del reborde 3722 interno que rodea la abertura 3502. La superficie 3620 interior puede tener un área superficial que es 2 o 3 veces más grande que el área superficial del reborde 3722 interno de la superficie 3701 de fondo en el que se engarza el anillo, pero el área superficial de la superficie 3620 interior también puede ser incluso más grande, incluyendo de 4 a 9 veces más grande.

Cuando se aplasta el vaso 3700, el saliente 3718 puede experimentar fuerzas que lo restringen a una nueva forma, por ejemplo, provocando que una parte del saliente 3718 se mueva hacia abajo con respecto al resto del saliente 3718 tal como se representa en el lado 3714 aplastado. Al menos en parte porque los puntos de unión comprenden un área superficial mucho más pequeña (en comparación con un anillo pegado), el anillo 3506 es relativamente independiente del recipiente/vaso 3700 y tiende a permanecer plano incluso cuando se aplasta parcialmente el vaso 3700, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 37. Aunque el anillo se mueva a un ángulo con respecto al fondo del vaso, la mayor parte de la superficie plana del anillo no se ve afectada y no se deforma, sino que conserva su aspecto plano. Por tanto, se mantiene un buen sello estanco a los fluidos entre el anillo 3506 y la tapa 3504, lo cual impide incidentes de fugas que pueden provocarse de otro modo entre el anillo 3506 y la tapa 3504 cuando se aplasta o se deforma el vaso durante su uso y/o transporte. Además, dado que el anillo 3506 está fuertemente engarzado en el reborde del saliente 3718, también es mucho menos probable que se formen fugas entre el anillo 3506 y el recipiente/vaso 3700 cuando se aplasta o se deforma el vaso durante el uso y/o transporte. En cambio, un anillo pegado tiene generalmente un área superficial de unión mucho mayor, por ejemplo, todo el saliente 3718 puede pegarse o adherirse de otro modo a la superficie 3620 interior plana de un anillo. Por tanto, cuando se aplasta un vaso/recipiente que tiene un anillo pegado y el saliente 3718 se restringe o se deforma a una forma diferente, o bien el anillo tiende a deformarse con el saliente 3718 de tal manera que la tapa 3504 ya no puede formar un buen sello estanco a los fluidos contra el anillo, o bien el anillo pegado tiende a separarse del saliente 3718 de tal manera que el anillo ya no puede formar un buen sello estanco a los fluidos contra el saliente 3718. Por tanto, es más probable que se produzcan incidentes de fugas cuando se usa un anillo pegado, mientras que las realizaciones de anillo engarzado pueden ayudar a reducir la probabilidad de incidentes de fugas.

Las figuras 38A-F ilustran un método o procedimiento representativo de acoplamiento de un dispositivo de conexión de recipiente o válvula al fondo de un recipiente, que incluye engarzar un anillo 3806 de material magnético, tal como un metal ferroso, a un recipiente/contenedor/vaso 3800 de plástico, y posteriormente colocar una tapa 3804 sobre el anillo magnético engarzado. La figura 38A representa un recipiente/vaso 3800 que tiene una superficie 3801 de fondo que incluye una región 3803 rebajada que penetra en el interior abierto del recipiente/vaso 3800. Se corta una abertura/orificio 3802 circular o se forma de otro modo en el centro de la región 3803 rebajada formando un saliente 3818 anular. Tal como se muestra en las figuras 38B-C, se coloca un anillo 3806 magnético sobre el saliente 3818 con un labio 3808 anular del anillo 3806 colocado en y revistiendo el orificio 3802. Tal como se muestra en la figura 38D, el labio 3808 anular del anillo 3806 se engarza previamente alrededor del saliente 3818 a un ángulo oblicuo, por ejemplo, usando una de las herramientas de engarce previo mostradas en las figuras 39A-B y 40A-B. Preferiblemente, el labio 3808 anular se engarza previamente desde estar aproximadamente perpendicular al resto del anillo hasta un ángulo de entre aproximadamente 20° y 70°, y más preferiblemente a un ángulo de entre aproximadamente 35° y 55°. Tal como se muestra en la figura 38E, entonces se somete el labio 3808 anular a engarce de acabado para crear un sello estanco a los fluidos entre el anillo 3806 y al menos el reborde 3822 interno del saliente 3818, por ejemplo, usando la herramienta de engarce de acabado mostrada en las figuras 41A-B. Tras haber sometido el anillo 3806 a engarce de acabado en el recipiente/vaso 3800, se coloca la tapa 3804 en el vaso/recipiente 3800 sobre el anillo 3806 acoplándose así al anillo 3806 y sellando la abertura 3810 central en el anillo 3806 mediante atracción magnética tal como se muestra en la figura 38F, siendo el sello estanco a los fluidos.

Al engarzar el anillo 3806 alrededor de la abertura/orificio 3802, por ejemplo, engarzándolo al saliente 3818, en el fondo del recipiente/vaso 3800, el anillo 3806 no está sujeto a problemas que surgen de variaciones del aspecto plano relativo entre recipientes/vasos u otros problemas asociados con la adherencia de un anillo. Dado que el anillo se engarza directamente en el recipiente/vaso, variaciones en el aspecto plano del recipiente/vaso no comprometen el sello estanco a los fluidos. En cambio, un anillo pegado puede no formar un sello apropiado si hay demasiada variación en el aspecto plano del saliente 3818, por ejemplo, las superficies pueden no coincidir suficientemente para que el pegamento se adhiera apropiadamente. Además, al menos porque se evita la administración de adhesivo y porque el área superficial de unión es relativamente pequeña, se reduce en gran medida el tiempo para acoplar los anillos a los recipientes/vasos. También se eliminan otros problemas con la adherencia, incluyendo los comentados anteriormente.

Otras ventajas surgen del uso de un anillo de un único componente y un procedimiento de engarce de dos etapas. Por ejemplo, usar anillos de dos piezas, por ejemplo, que requieren insertar una pieza de revestimiento en, o acoplarla con, una pieza de refuerzo, puede aumentar el riesgo de fugas y otros problemas asociados con incluir una superficie adicional entre los componentes; mientras que un anillo de una única pieza unido directamente al

recipiente/vaso forma un sello mejor y tiene menos superficies o zonas de sellado con riesgo de formar fugas. Adicionalmente, el procedimiento de dos etapas del método de engarce descrito en el presente documento, es decir, que incluye una etapa de engarce previo y una etapa de engarce de acabado, ayuda a mantener el aspecto plano de la superficie de sellado. En cambio, es más probable que los procedimientos de engarce de una única etapa provoquen variaciones o irregularidades en la superficie del anillo, lo cual puede impedir la formación de un buen sello estanco a los fluidos entre el anillo y la tapa.

Las figuras 39A-B ilustran un método de engarce previo del anillo magnético usando una herramienta rotatoria. La herramienta 3900 rotatoria incluye un vástago 3926 y una parte 3924 de yunque. El vástago 3926 incluye una superficie 3928 de acoplamiento/superficie de engarce previo inclinada (por ejemplo, una superficie de mandril). La superficie 3928 de acoplamiento inclinada puede estar en forma de una superficie de forma frustocónica, o puede estar en forma de una o más crestas separadas. El vástago 3926 y la parte 3924 de yunque de la herramienta 3900 rotatoria se mueven uno hacia la otra a la posición mostrada en la figura 39B, de tal manera que el anillo 3906 queda atrapado entre ellos con la superficie 3928 inclinada del vástago 3926 en contacto con, y forzando, al menos una parte del labio 3908 anular a una configuración de engarce previo. Entonces se hace rotar el vástago 3926 alrededor de su eje longitudinal forzando así el labio 3908 anular completo a una configuración de engarce previo. La parte 3924 de yunque está configurada para ajustarse dentro del interior abierto del recipiente/vaso. Preferiblemente, el vástago 3926 está configurado para ajustarse dentro de una parte rebajada en el fondo del recipiente/vaso. El vástago 3926 y la superficie 3928 inclinada pueden comprender cualquier metal duro, incluyendo acero inoxidable, acero endurecido, etc. En una realización preferida, se usa acero endurecido D12. Además, la superficie 3928 inclinada del vástago 3926 y la superficie de acoplamiento de la parte 3924 de yunque son preferiblemente lisas y están pulidas para evitar provocar irregularidades en la superficie del anillo 3906 y para mantener el aspecto plano de la superficie de sellado del anillo 3906.

Las figuras 40A-B ilustran otro método de engarce previo del anillo magnético usando una herramienta no rotatoria. La herramienta 4000 no rotatoria incluye un vástago 4026 y una parte 4024 de yunque. El vástago 4026 incluye una superficie 4028 de acoplamiento/superficie de engarce previo inclinada. La superficie 4028 inclinada forma una parte superior de forma frustocónica del vástago 4026, de tal manera que cuando el vástago 4026 y la parte 4024 de yunque de la herramienta 4000 no rotatoria se mueven uno hacia la otra a la posición mostrada en la figura 40B, el anillo 4006 queda atrapado entre ellos, y la superficie 4028 inclinada fuerza el labio 4008 anular a una configuración de engarce previo. La parte 4024 de yunque está configurada para ajustarse dentro del interior abierto del recipiente/vaso. Preferiblemente, el vástago 4026 está configurado para ajustarse dentro de una parte rebajada en el fondo del recipiente/vaso. El vástago 4026 y la superficie 4028 de acoplamiento/superficie inclinada también pueden comprender cualquier metal duro, incluyendo acero inoxidable, acero endurecido, etc. En una realización preferida, se usa acero endurecido D12. Además, la superficie 4028 inclinada del vástago 4026 y la superficie de acoplamiento de la parte 4024 de yunque son preferiblemente lisas y están pulidas para evitar provocar irregularidades en la superficie del anillo 4006 y para mantener el aspecto plano de la superficie de sellado del anillo 4006.

Las figuras 41A-B ilustran un método de realización de un engarce final. La herramienta 4100 de engarce de acabado o final incluye un vástago 4126 y una parte 4124 de yunque. El vástago 4126 incluye una superficie 4130 de acoplamiento que tiene un diámetro mayor que el que tiene el labio 4108 anular en una configuración de engarce de acabado. El vástago 4126 y la parte 4124 de yunque de la herramienta 4100 de engarce de acabado se mueven el uno hacia la otra a la posición mostrada en la figura 41B, de tal manera que el anillo 4106 queda atrapado de manera apretada entre los mismos, y la superficie 4130 de acoplamiento fuerza el labio 4108 anular a una configuración de engarce de acabado. La configuración de engarce de acabado establece un sello estanco a los fluidos entre el anillo 4106 y el recipiente/vaso. La parte 4124 de yunque está configurada para ajustarse dentro del interior abierto del recipiente/vaso. Preferiblemente, el vástago 4126 está configurado para ajustarse dentro de una parte rebajada en el fondo del recipiente/vaso. Los componentes de la herramienta 4100 de engarce final pueden estar compuestos por materiales similares a los usados en las herramientas de engarce previo comentadas anteriormente. Además, la superficie 4130 de acoplamiento del vástago 4126 y la superficie de acoplamiento de la parte 4124 de yunque son preferiblemente lisas y están pulidas para evitar provocar irregularidades en la superficie del anillo 4106 y para mantener el aspecto plano de la superficie de sellado del anillo 4106.

En una realización, el vástago 3926, el vástago 4026 y el vástago 4126 son piezas extraíbles e intercambiables usadas con una única herramienta de engarce. La herramienta de engarce incluye una parte de yunque y partes de vástago extraíbles/intercambiables. Un vástago de engarce previo, por ejemplo, el vástago 3926 o el vástago 4026, puede unirse y usarse de manera opuesta a la parte de yunque. Después se retira el vástago de engarce previo y se sustituye por un vástago de engarce de acabado, por ejemplo, el vástago 4126, que se une y se usa de manera opuesta a la misma parte de yunque.

Tal como se comentó anteriormente, las figuras 35-41B muestran realizaciones de la invención que usan un anillo unido a un recipiente/contenedor/vaso mediante engarce. Las características, beneficios y métodos descritos con respecto a estas realizaciones son representativos y pueden usarse en combinación con otras invenciones y características de otras realizaciones descritas en el presente documento. Por ejemplo, un dispositivo de conexión de recipiente que usa un anillo magnético engarzado tal como se describe puede usarse en combinación con los recipientes de fluido, sistemas de dispensación, conjuntos de transferencia de fluido y otros sistemas y conjuntos

descritos en el presente documento.

Las figuras 4A-B ilustran una realización representativa de un dispositivo 400 de conexión de recipiente que incluye una sección superior y una sección inferior capaces de conectarse entre sí en un fondo de un recipiente. La figura 5 4A ilustra una vista en sección que deja ver el interior de la realización representativa de la sección superior y sección inferior en un estado no ensamblado, mientras que la figura 4B ilustra una vista en sección que deja ver el interior de la realización representativa en un estado ensamblado con la sección superior y sección inferior unidas entre sí y al recipiente alrededor de la abertura de fondo. Las secciones que pueden unirse del dispositivo 400 de conexión de recipiente permiten la retirada del dispositivo de conexión de recipiente para su limpieza o uso con otros 10 recipientes. Las secciones 402, 404 superior e inferior pueden estar roscadas para acoplarse entre sí a través de una abertura 408 en el fondo del recipiente 406. Las secciones pueden estar alternativamente unidas mediante otros medios, tales como pegamento o adhesión. El dispositivo de conexión de recipiente puede estar alternativamente integrado directamente en el fondo de recipiente.

15 En una realización, una sección 402 superior puede acoplarse a una sección inferior para crear el dispositivo 400 de conexión de recipiente. Una sección 404 inferior puede incluir un árbol 410 generalmente cilíndrico que tiene un diámetro menor que la abertura 408 en el fondo de un recipiente 406. El diámetro de la abertura 408 y el árbol 410 pueden tener generalmente el mismo tamaño para crear un ajuste forzado para ayudar en la reducción de fugas y el alineamiento apropiado entre el dispositivo 400 de conexión de recipiente y el recipiente 406. Alternativamente, el 20 árbol 410 puede ser menor que la abertura 408 en el recipiente 406 para permitir acoplar dispositivos de conexión de recipiente de tamaño alternativo al fondo del recipiente. El diámetro interno del árbol 410 puede estar dimensionado y conformado para alojar el dispositivo de conexión de dispensador tal como se explica adicionalmente a continuación. El exterior del árbol 410 puede incluir roscas 412 para acoplarse con la sección 402 superior. La sección 402 superior puede tener forma generalmente cilíndrica con una abertura 414 interna que incluye roscas 416 25 para acoplarse con las roscas 412 de la sección 404 inferior.

La sección 404 inferior también puede incluir un ala 418 en la base del árbol 410. El ala 418 puede tener un diámetro externo mayor que la abertura 408 para proporcionar una superficie para acoplarse con el fondo del recipiente 406. El ala 418 puede incluir un elemento 420 de sello, tal como una junta tórica o junta. El sello 420 puede presionar 30 contra el lado de fondo del recipiente 406 cuando la sección 402 superior se acopla con la sección 404 inferior para crear un sello estanco a los fluidos. La sección 402 superior también puede contener un elemento 422 de sello en un lado de fondo para presionar contra una superficie superior del recipiente 406. Por tanto, una parte del recipiente 406 puede estar intercalada entre elementos de sello en la sección 402 superior y la sección 404 inferior del 35 dispositivo de conexión de recipiente.

El dispositivo 400 de conexión de recipiente incluye una tapa 430 que incluye un material magnético y una forma configurada para corresponder con la sección 402 superior. En una realización, la sección 402 superior incluye un 40 borde 428 con una superficie interna que corresponde con una superficie externa de la tapa 430. Evidentemente, en realizaciones alternativas el borde puede tener una superficie externa para corresponder con una superficie interna de la tapa. El borde 428 puede ser un borde generalmente cilíndrico con un reborde interno inclinado para dirigir la tapa 430 a una posición central sobre la abertura 414 interna de la sección 402 superior. El reborde inclinado permite que se forme un espacio entre la sección 402 superior y la tapa 430, cuando el dispositivo de conexión de 45 dispensador presiona la tapa alejándola de la sección superior. En una realización, la sección 402 superior incluye un imán 424 para atraer el imán 432 en la tapa 430 para desviar la tapa a una posición cerrada. Los dos imanes 424 y 432 pueden ser anillos o piezas magnéticas diferenciadas acopladas a las secciones respectivas. Los imanes pueden estar adheridos, unidos por adhesión, formados de manera solidaria, moldeados, o unidos de otro modo a las secciones respectivas para atraer la tapa a la sección superior. Alternativamente, el material usado para la sección superior y/o la tapa puede ser magnético. En una realización, la tapa 430 puede incluir un rebaje 434 para 50 corresponder con el dispositivo de conexión de dispensador (no mostrado). El rebaje 434 puede alojar una parte del dispositivo de conexión de dispensador que abre la válvula empujando hacia arriba sobre la tapa 430 y que proporciona un espacio entre la tapa 430 y la sección 402 superior. Cuando se retira el dispositivo de conexión de dispensador, la atracción magnética entre la tapa y la sección superior cierra la válvula, y el borde de la sección superior garantiza una alineación apropiada. La sección superior y/o la tapa pueden incluir un sello, tal como una 55 junta tórica o junta, para prevenir adicionalmente fugas cuando se cierra la válvula.

El dispositivo 400 de conexión de recipiente puede incluir uno o más imanes. Tal como se describió anteriormente, la sección 402 superior puede incluir un imán para atraer una tapa 430 para actuar como válvula para el dispositivo 400 de conexión de recipiente. En una realización, la sección 404 inferior puede incluir un imán 426 para acoplar el 60 dispositivo 400 de conexión de recipiente al dispositivo de conexión de dispensador (no mostrado). El imán 426 puede pegarse, adherirse, unirse por adhesión, moldearse de manera solidaria o unirse de otro modo a la sección 404 inferior, por ejemplo, en el ala 418. El imán 426 puede atraer otro imán o material magnético incluido en una base o sección del dispositivo de conexión de dispensador para estabilizar el recipiente durante el llenado. El dispositivo 400 de conexión de recipiente también puede incluir uno o más sellos para proporcionar una conexión estanca a los fluidos entre el dispositivo de conexión de recipiente y el dispositivo de conexión de dispensador. Por 65 ejemplo, la sección 404 inferior puede incluir un sello 436 para acoplarse a un dispositivo de conexión de dispensador. La sección 402 superior puede incluir un sello 438 y/o la tapa 430 puede incluir un sello 440 para

proporcionar una conexión estanca a los fluidos entre la tapa 430 y la sección 402 superior cuando el dispositivo 400 de conexión de recipiente está en una posición cerrada. Los sellos pueden ser cualquier dispositivo de sellado conocido por los expertos en la técnica, tal como juntas tóricas o juntas.

5 Las figuras 5A-B ilustran una realización representativa de un dispositivo de conexión de recipiente capaz de conectarse con un fondo de un recipiente según aspectos del diseño. La figura 5A es el dispositivo de conexión de  
 recipiente en una posición estanca a los fluidos, cerrada, mientras que la figura 5B es el mismo dispositivo de  
 10 conexión de recipiente ilustrado en una posición abierta. Cuando se cierra la válvula, se crea un sello estanco a los líquidos para prevenir fugas mientras se llena el recipiente. Cuando se abre la válvula, puede transferirse líquido al  
 recipiente desde otra fuente. La sección 502 superior puede unirse a la sección 504 inferior para permitir  
 acoplar/desacoplar fácilmente el dispositivo 500 de conexión de recipiente de un recipiente. La sección 502 superior  
 puede modificarse de modo que la tapa 530 no se separa libremente de la sección 502 superior, tal como se  
 muestra en la figura 4B y se describió anteriormente.

15 En una realización, la sección 502 superior puede incluir un borde 528 generalmente cilíndrico que rodea  
 circunferencialmente una tapa 530. Se permite que la tapa 530 se traslade hacia arriba y hacia abajo por un eje  
 longitudinal del borde, pero se impide que se desacople completamente de la sección 502 superior. Por ejemplo, la  
 tapa 530 puede ser un botón generalmente cilíndrico con un ala circunferencialmente alrededor de una parte central.  
 El ala puede descansar dentro de un entrante dentro de una superficie interna de la sección 502 superior. La altura  
 20 del entrante es más grande que la altura del ala de modo que la tapa puede trasladarse dentro de una distancia  
 definida entre el punto en el que el ala entra en contacto con las dos superficies que limitan el entrante. En una  
 realización, la sección 502 superior incluye además orificios 536 que crean una trayectoria de flujo de fluido cuando  
 la tapa 530 está en una posición abierta. Por ejemplo, cuando la tapa 530 está en una posición superior o abierta, se  
 25 crea una trayectoria entre el árbol de la sección 504 inferior y los orificios 536 de la sección 502 superior. Cuando la  
 tapa 530 está en una posición inferior o cerrada, la trayectoria se sella. La tapa 530, la sección 502 superior y/o la  
 sección 504 inferior pueden incluir sellos para prevenir fugas de fluido cuando la tapa está en una posición cerrada.  
 La tapa 530, la sección 502 superior y/o la sección 504 inferior pueden incluir imanes para desviar la tapa 530 a una  
 posición cerrada.

30 Las figuras 6-9 ilustran realizaciones representativas de un dispositivo de conexión de dispensador. Tal como se  
 describió anteriormente, el dispositivo de conexión de dispensador puede estar diseñado para acoplarse a un  
 dispositivo de conexión de recipiente. El dispositivo de conexión de dispensador puede conectarse a una fuente de  
 fluido, tal como un barril o recipientes de carbonación y jarabe de fuente de soda. El dispositivo de conexión de  
 35 dispensador puede incluir características adicionales, tal como se comentó en la figura 1, anteriormente, tal como  
 por ejemplo una base, colector, desagüe, zona publicitaria, luces, sonidos, etc. Pueden modificarse diferentes  
 realizaciones del dispositivo de conexión de recipiente y el dispositivo de conexión de dispensador para incluir  
 características de las diferentes realizaciones. A continuación, se describen realizaciones representativas del  
 dispositivo de conexión de dispensador en términos correspondientes a dispositivos de conexión de recipiente  
 40 representativos, pero estos dispositivos pueden mezclarse o alterarse tal como resulta evidente para un experto en  
 la técnica.

La figura 6 ilustra un dispositivo 600 de conexión de dispensador representativo según las realizaciones de la  
 invención que puede acoplarse a un dispositivo de conexión de recipiente, tal como el ilustrado en las figuras 4A-B.  
 El dispositivo 600 de conexión de dispensador incluye un elemento rígido o boquilla 602 que incluye un canal a lo  
 45 largo de un eje longitudinal y uno o más orificios 604 a través de una pared lateral del elemento rígido o boquilla 602.  
 El canal del elemento rígido o boquilla está en comunicación de fluido con una fuente de fluido. La boquilla 602 está  
 diseñada para abrir un dispositivo 400 de conexión de recipiente empujando contra un elemento de válvula del  
 mismo tal como la tapa 430. La parte superior de la boquilla 602 puede tener un contorno o forma para corresponder  
 con un rebaje 434 de la tapa 430 de modo que la tapa se sujeta por la boquilla. El dispositivo 600 de conexión de  
 50 dispensador puede incluir un imán o material magnético para fijar el dispositivo 400 de conexión de recipiente. Por  
 ejemplo, el dispositivo 600 de conexión de dispensador puede incluir una plataforma 606 que incluye un anillo 608  
 magnético que se acopla al imán 426 de la sección 404 inferior del dispositivo 400 de conexión de recipiente. El  
 dispositivo 600 de conexión de dispensador también puede incluir un sello 610 para crear una conexión estanca a  
 los fluidos entre el dispositivo 600 de conexión de dispensador y el dispositivo 400 de conexión de recipiente. Puede  
 55 acoplarse un collar 612 entre la plataforma 606 y la boquilla 602 para permitir que la plataforma se traslade a lo largo  
 de un eje longitudinal de la boquilla 602.

Las figuras 7A-B ilustran un dispositivo 700 de conexión de dispensador representativo según las realizaciones de la  
 invención que puede acoplarse a un dispositivo de conexión de recipiente, tal como el ilustrado en las figuras 4A-B.  
 La figura 7A ilustra el dispositivo 700 de conexión de dispensador en una posición cerrada, mientras que la 7B ilustra  
 60 el dispositivo 700 de conexión de dispensador en una posición abierta. De manera similar a la figura 6, el dispositivo  
 700 de conexión de dispensador puede incluir una boquilla 702 con un orificio 704 para crear una trayectoria de  
 fluido entre la fuente de fluido y el dispositivo dispensador al recipiente. El dispositivo de conexión de dispensador  
 también puede incluir una plataforma 706 que incluye un sello 708 para prevenir fugas de fluido entre el dispositivo  
 65 700 de conexión de dispensador y el dispositivo de conexión de recipiente.

En una realización, el dispositivo de conexión de dispensador puede incluir un collar 710. El collar 710 puede usarse para retener la plataforma 706 en el dispositivo 700 de conexión de dispensador. Adicionalmente, el collar 710 puede usarse para cubrir la boquilla 702 cuando el dispensador no está en uso, reduciendo así posiblemente las fugas o reduciendo la contaminación o los residuos debidos a la introducción en el dispensador. La plataforma 706 también puede incluir un borde 712 que puede usarse para sellar la boquilla 702 cuando el dispensador no está en uso. El borde 712 puede incluir una pared circunferencial exterior inclinada de modo que un reborde superior está a un diámetro reducido con respecto al reborde inferior. El diámetro superior reducido puede ayudar a alinear apropiadamente el dispositivo de conexión de dispensador con el dispositivo de conexión de recipiente.

La figura 8 ilustra un dispositivo 850 de conexión de dispensador representativo según las realizaciones de la invención que puede acoplarse a un dispositivo de conexión de recipiente, tal como el ilustrado en la figura 3. El dispositivo 850 de conexión de dispensador puede corresponder con el fondo 300 de recipiente para sellar la conexión entre el dispensador de fluido y el recipiente durante el llenado. El dispositivo 850 de conexión de dispensador puede acoplarse a una encimera u otra plataforma para servir (no mostrada). El dispositivo 850 de conexión de dispensador puede acoplarse a un recipiente de almacenamiento de líquido, un conducto al recipiente de almacenamiento de líquido, o similares.

En una realización, el dispositivo 850 de conexión de dispensador puede incluir una boquilla 852. La boquilla 852 puede ser un pitorro de forma generalmente cilíndrica dimensionado para ajustarse dentro del orificio 302. La boquilla 852 puede usarse para empujar contra la tapa 304 para romper su sello con el anillo 306. La boquilla 852 puede incluir uno o más orificios 854 que permiten que fluya líquido a través y se dispense a un recipiente (no mostrado). El dispensador de bebida puede incluir un interruptor para permitir el flujo de fluido una vez acoplado un recipiente al dispositivo de conexión de dispensador. La boquilla 852 puede incluir un disco 862 a lo largo de su reborde superior. El disco 862 puede usarse para proporcionar espacio publicitario, o puede usarse para identificar la bebida asociada al dispensador de bebida. Por ejemplo, el disco 862 puede sustituir al grifo de cerveza existente usado actualmente en muchas instalaciones para indicar los tipos de bebidas y puede tener otras posibilidades nostálgicas, tales como dar premios cuando se retira una marca.

En una realización, el dispositivo 850 de conexión de dispensador puede incluir una plataforma 856 para ayudar a alinear apropiadamente el recipiente con el dispensador. La plataforma 856 puede estar conformada para centrar y acoplar el recipiente a la boquilla 852. Como ejemplo, un reborde externo de la plataforma 856 puede tener forma generalmente cilíndrica para adaptarse a una superficie interna de un borde de fondo en un recipiente. El reborde externo de la plataforma 856 puede tener una sección ligeramente decreciente para guiar el borde de fondo de un recipiente a su sitio y alinear apropiadamente el recipiente con la boquilla 852. Alternativamente, la plataforma puede incluir un borde superior (no mostrado) en el que puede ajustarse un reborde externo de un recipiente. El borde superior puede estar escalonado para alinear apropiadamente recipientes de diversos tamaños con la boquilla 852.

En una realización, para prevenir fugas del dispensador de fluido cuando no está acoplado a un recipiente, los orificios 854 pueden cerrarse por la plataforma 856. La plataforma 856 puede usarse para sellar los orificios 854 cuando no están en uso. En una realización, la plataforma 856 rodea circunferencialmente los orificios 854, cuando está en una posición cerrada. La plataforma 856 puede deslizarse axialmente sobre la boquilla 852 permitiendo que la plataforma 856 exponga los orificios 854 durante el llenado. Durante el uso, el fondo 300 de recipiente puede empujar sobre la plataforma 856, mientras que se permite que la boquilla 852 entre a través del orificio 302, y por tanto exponga los orificios 854. La plataforma 856 puede volver a una posición cerrada tras el llenado. La plataforma 856 puede moverse bajo una fuerza de desviación, tal como un resorte. Alternativamente, la plataforma 856 puede volver a una posición cerrada bajo la influencia de atracción magnética entre la plataforma y el recipiente, a medida que se levanta el recipiente para retirarlo de la boquilla. La plataforma 856 y/o la boquilla 852 pueden incluir una conexión de fricción, que incluye una ranura y un ala, para fijar la plataforma en una posición cerrada con respecto a la boquilla. Esta conexión puede superarse, y de ese modo abrir la trayectoria de flujo de la boquilla, mediante la fuerza hacia abajo del recipiente sobre la plataforma. En una realización, la plataforma de sellado descrita puede usarse como válvula para iniciar el flujo entre el dispensador de bebida y el recipiente, permitiendo así el flujo de fluido en cuanto se exponen los orificios 854 de la boquilla 852.

El dispositivo de conexión de dispensador puede incluir un imán o material magnético para atraer un imán o material magnético correspondiente dentro del dispositivo de conexión de recipiente. Por ejemplo, la plataforma 856 puede incluir un anillo 864 que incluye un material magnético que puede usarse para fijar el recipiente a la plataforma 856 durante el llenado. El anillo 864 de la plataforma 856 puede usarse para atraer el anillo 306 en el fondo 300 de recipiente. En una realización, el disco 862 puede incluir un material magnético para sujetar la tapa 304 del dispositivo de conexión de recipiente cuando se coloca el recipiente sobre la boquilla 852, y en una posición abierta.

La plataforma 856 y/o la boquilla 852 pueden incluir uno o más sellos para una conexión estanca a los fluidos entre la boquilla y la plataforma y el recipiente. Por ejemplo, la boquilla puede incluir un sello 858 para sellar un reborde superior de los orificios 854, mientras que la plataforma 856 puede incluir un sello 860 para sellar el reborde inferior de los orificios 854, mientras está en una posición cerrada. La plataforma 856 puede incluir un sello 866 en una superficie superior para crear un sello entre el recipiente y la plataforma, cuando está en una posición abierta. Los sellos pueden incluir una junta tórica de caucho u otro material de junta para mantener un sello estanco a los fluidos.

La plataforma 856 y/o la boquilla 852 puede estar conformada para impedir que la plataforma 856 se deslice fuera del extremo de la boquilla 852. Por ejemplo, un reborde superior de la plataforma 856 puede tener un diámetro interior más grande que descansa contra una parte superior de la boquilla 852, tal como por ejemplo en el sello 858.

5 La parte superior de la boquilla 852 puede tener un diámetro exterior más grande para coincidir con el diámetro interior más grande de la plataforma 856. El diámetro exterior más grande de la boquilla 852 puede impedir que la plataforma 856 se deslice fuera del reborde superior de la boquilla. El sello 858 puede usarse como diámetro exterior más grande de la boquilla 852 para retener la plataforma 856 en la boquilla 852, al tiempo que se crea un sello cuando la boquilla y la plataforma están en una posición cerrada. Esta realización permite una instalación fácil, ya que la plataforma 856 puede deslizarse por la parte superior de la boquilla 852 para la instalación, antes de añadir el sello 858.

15 La figura 9 ilustra un dispositivo 900 de conexión de dispensador representativo según las realizaciones de la invención que puede acoplarse a un dispositivo de conexión de recipiente. La figura 9A ilustra el dispositivo 900 de conexión de dispensador en una posición cerrada, y la figura 9B ilustra el dispositivo 900 de conexión de dispensador en una posición abierta. El dispositivo 900 de conexión de dispensador puede incluir una boquilla 902 para llenar un recipiente a través de un fondo del mismo. La boquilla 902 puede incluir orificios 908 para crear una trayectoria de flujo de fluido entre el dispensador de bebida y el recipiente. El dispositivo 900 de conexión de dispensador incluye una boquilla 902 y una plataforma 904 que rodea la boquilla, incluyendo la plataforma una

20 abertura 912 a través de la cual se permite que se traslade la boquilla. La plataforma está unida directamente a un collar 906, que se muestra en las figuras 9A-B como un elemento flexible, que cubre los orificios 908 de la boquilla en una posición cerrada del dispositivo de conexión de dispensador, y que descubre orificios 908 en una posición abierta del dispositivo de conexión de dispensador.

25 El collar 906, además de fabricarse de un material flexible para permitir la traslación de la plataforma 904 con respecto a la boquilla 902, puede estar formado por un material estanco a los líquidos, tal como un caucho o plástico, con el fin de prevenir fugas de la boquilla 902. En una posición cerrada del dispositivo de conexión de dispensador, la abertura de la plataforma 904 está colocada de manera generalmente coincidente con la superficie de extremo de la boquilla. En una posición abierta del dispositivo de conexión de dispensador, el collar se dobla hacia fuera para trasladar la plataforma 904 con respecto a la boquilla 902, a lo largo de un eje longitudinal de la boquilla 902, de tal manera que la boquilla 902 se mueve a través de la abertura 912 de la plataforma 904.

35 El collar 906 puede usarse en lugar, o además, de los sellos, tal como se describe en la figura 6. Alternativamente, el collar 906 puede cubrir al menos una parte de los orificios 908 e impedir el flujo de fluido cuando no está en uso. El collar 906 puede acoplarse entre el dispositivo 900 de conexión de dispensador y la plataforma 904 mediante diversos medios. En una realización, el dispositivo 900 de conexión de dispensador y la plataforma 904 incluyen entranes alrededor de un labio. En una realización de este tipo el collar 906 incluye de manera correspondiente un saliente dimensionado para ajustarse dentro del entrante y sobre el labio correspondiente del dispositivo 900 de conexión de dispensador y la plataforma 904. El labio y el entrante pueden usarse para sujetar mediante fricción el collar 906 de manera apretada contra la plataforma 904 y el dispositivo 900 de conexión de dispensador, creando un sello estanco a los fluidos. Alternativamente, o de manera adicional, pueden usarse adhesivos para acoplar el collar 906 a la plataforma 904.

45 La plataforma 904 puede incluir un borde 910 que coloca apropiadamente el recipiente con respecto a la boquilla 902. El borde 910 puede ser un elemento de acoplamiento de tipo tridente, que incluye una o más puntas, o puede ser un borde macizo, que puede incluir un fondo escalonado para adaptarse a recipientes de diversos tamaños, o combinaciones de los mismos. Alternativamente pueden usarse otras realizaciones, tal como se describe en el presente documento o las conoce un experto en la técnica, para colocar o sujetar el recipiente. Puede incluirse un sello 914 en una superficie superior de la base de la plataforma 904 para crear un sello con el recipiente. El sello 914 puede rodear circunferencialmente la abertura 912.

55 El dispositivo 900 de conexión de dispensador puede incluir un imán o material de imán para acoplarse a un dispositivo de conexión de recipiente. Por ejemplo, la plataforma 904 también puede incluir un anillo 916 que incorpora o está formado por material magnético o ferroso para fijar el dispositivo de conexión de recipiente a la plataforma durante el llenado. En una realización, una parte superior de la boquilla 902 incluye un disco 918 que puede usarse para sujetar la tapa del dispositivo de conexión de recipiente (no mostrado) durante el llenado. El disco 918 puede incluir un imán o material magnético para atraer la tapa y/o puede tener un contorno para corresponder con un contorno correspondiente de la tapa. En una realización, el disco 918 puede incluir información, tal como, por ejemplo, el tipo o la marca de la bebida servida a partir del dispensador, materiales publicitarios, etc.

60 Las figuras 10-11 ilustran realizaciones representativas de un dispositivo de conexión de recipiente acoplado a un dispositivo de conexión de dispensador. Cuando se realiza la unión, el dispositivo de conexión de recipiente y el dispositivo de conexión de dispensador se acoplan para crear una trayectoria de fluido entre el recipiente y una fuente de fluido. Entonces puede llenarse el recipiente desde una parte de fondo del mismo. Cuando se retira el recipiente del dispensador, el dispositivo de conexión de recipiente se desacopla del dispositivo de conexión de dispensador y sella el recipiente frente a fugas.

La figura 10 ilustra el dispositivo de conexión de recipiente de las figuras 4A-B acoplado al dispositivo de conexión de dispensador de la figura 6 en una posición abierta para el flujo de fluido entre una fuente de fluido y un recipiente. Cuando están conectados, la boquilla 602 empuja contra la tapa 430 para superar la atracción magnética entre el imán 424 de sección superior y el imán 432 de tapa para exponer el orificio 604 al interior del recipiente 406. El recipiente 406 también se estabiliza durante este procedimiento mediante el imán 608 en la plataforma 606 ya que atrae el imán 426 en la sección 404 inferior del dispositivo de conexión de recipiente. Tal como se muestra, la cabeza de la boquilla 602 está conformada para complementar el rebaje 434 de la tapa 430 para mantener la tapa en alineación apropiada durante el procedimiento de llenado.

La figura 11 ilustra el dispositivo 500 de conexión de recipiente de las figuras 5A-B acoplado al dispositivo 1100 de conexión de dispensador en una posición abierta para el flujo de fluido entre una fuente de fluido y el recipiente. Cuando están conectados, la boquilla 1102 empuja contra la tapa 530 para superar la desviación cerrada entre la sección 502 superior y la tapa 530, descubriendo así los orificios 536 del borde 528. En esta realización, la tapa puede desviarse para cerrarse mediante una atracción magnética, resorte u otra fuerza de desviación adecuada para el dispositivo.

La figura 12 es una vista en despiece ordenado de un sistema de dispensación representativo según las realizaciones de la invención, que incluye un recipiente con un dispositivo de conexión de recipiente y un dispensador con un dispositivo de conexión de dispensador, incluyendo cada uno diversas características descritas en el presente documento. Un experto en la técnica podrá combinar estas y otras características descritas en el presente documento para dar diferentes realizaciones, todas las cuales están dentro del alcance de la invención. El sistema 1200 incluye un recipiente con dispositivo 1202 de conexión de recipiente, así como un dispensador con dispositivo 1204 de conexión de dispensador.

En una realización, un recipiente 1206 incluye un dispositivo 1202 de conexión de recipiente. El dispositivo 1202 de conexión de recipiente incluye una tapa 1208, imanes 1210 de alojamiento de tapa, sello 1212, borde 1214, imanes 1216 de alojamiento de borde, sello 1218, sección 1222 de fondo e imanes 1220 de alojamiento de fondo. Los imanes 1210, 1216, 1220 pueden ser una o más piezas magnéticas que se ajustan dentro de diversos entrantes del dispositivo de conexión de recipiente, anillos magnéticos macizos o material incorporado en los respectivos componentes del dispositivo de conexión de recipiente. Los sellos 1212, 1218 pueden ser cualquier dispositivo de sellado, tal como una junta tórica o junta de caucho.

En una realización, los imanes 1210 de alojamiento de tapa comprenden cinco imanes 1210 de neodimio separados por igual alrededor de una circunferencia de la tapa 1208 y sujetos en su sitio por el sello 1212. El sello 1212 puede ser una junta de caucho con forma generalmente de disco para crear un sello en la tapa en una posición cerrada. El borde 1214 incluye orificios para permitir el flujo de fluido cuando la tapa está en una posición abierta, e incluye imanes 1216 de alojamiento de borde, que comprenden cinco imanes de neodimio correspondientes a los cinco imanes de alojamiento de tapa, que funcionan en conjunto para desviar la tapa 1208 a una posición cerrada. El sello 1218 sella el borde 1214 al recipiente 1206. La sección 1222 de fondo se acopla al borde 1214 y puede incluir imanes 1220 de neodimio para atraer el dispensador 1204.

En la realización de la figura 12, el dispensador incluye un dispositivo 1204 de conexión de dispensador, que incluye un primer sello 1224 para una válvula 1226 de llenado, un imán 1228 de válvula de llenado, una boquilla 1230, un collar 1232 entre la válvula 1226 de llenado y la boquilla 1230, y un segundo sello 1231. El primer y segundo sellos 1224 y 1231 pueden ser una junta tórica, junta u otro dispositivo para crear un sello estanco a los líquidos entre el dispositivo 1204 de conexión de dispensador y el dispositivo 1202 de conexión de recipiente.

En una realización, la boquilla 1230 puede ser un árbol que entra a través del dispositivo 1202 de conexión de recipiente para empujar contra la tapa 1208 y crear una trayectoria de fluido entre el dispensador y el recipiente. La boquilla puede incluir uno o más orificios para permitir el flujo de fluido a través de la misma. La válvula 1226 de llenado puede moverse a lo largo de un eje longitudinal de la boquilla 1230 para abrir y cerrar la trayectoria de flujo de fluido a través de la boquilla. La válvula 1226 de llenado puede tener un contorno que incluye un borde para corresponder con la sección 1222 de fondo del dispositivo 1202 de conexión de recipiente. Esta conexión permite que el dispositivo 1204 de conexión de dispensador y el dispositivo 1202 de conexión de recipiente se muevan juntos durante el acoplamiento/desacoplamiento para reducir las fugas. El imán 1228 puede ser un anillo magnético de neodimio acoplado a la válvula 1226 de llenado, que está diseñado para atraer los imanes 1220 de la sección 1222 de fondo del dispositivo 1202 de conexión de recipiente, y garantiza adicionalmente que el dispositivo 1202 de conexión de recipiente se mueve con el dispositivo 1204 de conexión de dispensador durante el uso. La atracción magnética puede estabilizar adicionalmente el recipiente 1206 durante el procedimiento de llenado. El collar 1232 acopla la válvula 1226 de llenado a la boquilla 1230, permitiendo que la válvula 1226 de llenado se traslade a lo largo de la boquilla al tiempo que permanece acoplada a la boquilla durante el uso. El collar 1232 puede estar formado a partir de un material de caucho flexible que está conformado para comprimirse fácilmente, pero que se expande de nuevo a su forma previa a la compresión para proporcionar una desviación para la válvula 1226 de llenado para cerrar la boquilla 1230. El collar 1232 puede proporcionar además protección frente a fugas durante el uso.

En una realización, el dispensador puede incluir además otras características tales como un colector, desagüe, luces, etc. Por ejemplo, el dispensador puede incluir un alojamiento 1234 para interruptores, luces u otras características. El alojamiento puede usarse como espacio publicitario o de identificación, tal como para identificar el tipo o la marca de bebida asociada al dispensador. El alojamiento 1234 puede incluir luces LED que iluminan el líquido durante el procedimiento de llenado. Pueden incorporarse interruptores de presión en el alojamiento para activar las luces LED o puede usarse para activar el procedimiento de llenado cuando se detecta un recipiente en el alojamiento. Las luces LED pueden alojarse, de manera alternativa o adicional, alrededor del colector u otras partes del dispositivo de conexión de dispensador. El dispensador también puede incluir un colector 1236 para atrapar cualquier rebosamiento durante el procedimiento de llenado. El colector 1236 puede usarse para hacer rebosar de manera intencionada una bebida con formación de espuma con el fin de eliminar la espuma en exceso de la parte superior de la misma. El colector 1236 puede incluir un desagüe 1238 para permitir limpiar fácilmente tras su uso. El dispensador puede incluir un conducto 1240 para acoplar el dispensador a una fuente de fluido. El conducto puede ser un distribuidor que permite la unión a múltiples fuentes de fluido, permitiendo así usar el dispensador para múltiples bebidas. En una realización de este tipo, la bebida deseada puede elegirla el usuario mediante un interruptor o rotación de un elemento de selección de distribuidor.

Cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente del sistema de dispensación y combinaciones de las mismas puede incluir además un dispositivo de purga para retirar líquido del sistema de dispensación entre usos. Las figuras 13-14 ilustran dispositivos de purga representativos según las realizaciones de la invención. Puede acoplarse un conducto de fluido al dispensador directa o indirectamente, tal como a través de un distribuidor. Puede acoplarse una válvula entre el conducto de fluido y la boquilla. También puede acoplarse una tubería de agua o purga al dispensador a través de una válvula separada. La tubería de purga puede acoplarse alternativamente al distribuidor como una de las fuentes de líquido acopladas al dispensador. Una vez vertido el líquido de elección, tal como cerveza, se cierra la válvula que acopla la tubería de cerveza y el recipiente. Después se abre la válvula que acopla el dispensador y la tubería de purga para purgar el dispensador y las conexiones. Puede incluirse un desagüe para drenar el fluido de purga (por ejemplo, agua) de las conexiones. Después puede conectarse un nuevo recipiente y llenarse sin mezclarse con la elección de líquido anterior. Preferiblemente, puede usarse agua para purgar los dispositivos dispensador y de acoplamiento. Sin embargo, pueden usarse otras sustancias, tales como, agentes de limpieza, disoluciones, alcohol o aire forzado, para eliminar el contenido previo de los dispositivos de acoplamiento.

La figura 13 ilustra un dispositivo 1300 de purga representativo según las realizaciones de la invención. El dispensador puede incluir una boquilla 1302 tal como se describió anteriormente y puede conectarse a un conducto 1304 de líquido, tal como una tubería de cerveza. El dispensador también puede incluir una válvula 1306 entre el conducto 1304 de líquido y la boquilla 1302 para empezar y detener el flujo del líquido deseado. También puede acoplarse un caudalímetro 1308 al conducto 1304 de líquido. Una vez conectado un recipiente al dispensador, puede abrirse la válvula 1306, permitiendo que el líquido deseado fluya desde el conducto 1304 de líquido al recipiente, a través de la boquilla 1302. La válvula 1306 puede cerrarse para detener el flujo de fluido, cuando el recipiente está lleno. También puede acoplarse una tubería 1308 de purga al dispensador que conecta la boquilla 1302 a una fuente de purga, tal como agua. Puede incluirse una válvula 1310 de purga entre la tubería 1308 de purga y la boquilla para permitir que el fluido de purga limpie la boquilla 1302 tras el procedimiento de llenado. La válvula 1306 y la válvula 1310 de purga pueden hacerse funcionar de manera manual o automática. En una realización, la válvula 1306 y la válvula 1310 de purga son válvulas electromagnéticas que incluyen una bola de acero mantenida fuera de la trayectoria de flujo de fluido cuando la válvula está abierta mediante un electroimán. Después se permite que la bola de acero obstruya la trayectoria de flujo cuando se cierra la válvula.

Puede usarse una válvula 1312 de drenaje junto con la válvula de purga para drenar el fluido de purga a partir del dispensador. En una realización, activar la válvula 1310 de purga, lo cual permite que fluya fluido de purga a través del dispensador, también activa una válvula 1312 de drenaje. Por tanto, la válvula 1312 de drenaje puede proporcionar una trayectoria alternativa para el fluido de purga tras aclarar la boquilla 1302, de modo que el fluido de purga no sale del dispensador. Alternativamente, puede permitirse que el fluido de purga salga del dispensador a través de la boquilla, como lo haría el líquido elegido con el recipiente en su sitio. En esta realización, el dispensador puede incluir un colector y desagüe para atrapar y eliminar el fluido de purga tras el aclarado.

En una realización, el método para purgar el dispensador tras su uso puede incluir: (1) acoplar un recipiente al dispensador; (2) abrir una válvula para permitir que fluya fluido entre un conducto de líquido y el recipiente; (3) cerrar una válvula para detener el flujo de fluido entre el conducto de líquido y el recipiente; (4) retirar el recipiente del dispensador; (5) abrir una segunda válvula a la tubería de purga; (6) purgar el dispensador; y (7) cerrar la segunda válvula a la tubería de purga.

Las figuras 14A-B ilustran una realización de un dispositivo 1400 de purga para retirar líquido del sistema de dispensación tras su uso. En esta realización, el líquido hacia el dispensador se retira del dispositivo de conexión de dispensador sin un fluido de purga, reduciendo la probabilidad de que el líquido se caliente y estanque en la ubicación de dispensación. Al retirar el líquido del dispensador, puede refrigerarse a lo largo de un conducto o por debajo de la ubicación de dispensación. A continuación, se describe el funcionamiento del dispositivo 1400 de purga.

En primer lugar, se coloca un recipiente (no mostrado) en un dispensador 1402, que activa un interruptor de presión. El interruptor de presión abre una primera válvula 1404. Después se abre una segunda válvula 1412 para crear una trayectoria de flujo de fluido desde el conducto 1418 de líquido hasta el recipiente. La segunda válvula 1412 puede abrirse por un operario que activa manualmente la válvula usando un interruptor. Durante el llenado, un primer collar 1406 y un segundo collar 1408 permanecen cerrados. Puede usarse un resorte 1410, tal como una banda elástica, para desviar los collares a una posición cerrada. Después puede cerrarse manual o automáticamente la segunda válvula 1412 para cortar el flujo de fluido al recipiente. Después puede retirarse el recipiente del dispensador 1402, desactivando el interruptor de presión. Después el interruptor de presión desactiva la primera válvula 1404 y simultáneamente activa la segunda válvula 1412, de modo que la tubería de líquido todavía está cerrada hacia el dispensador. Sin embargo, el líquido puede alcanzar el segundo collar 1408 y llenarse con fluido desde la tubería 1418 de fluido provocando que se expanda. El segundo collar 1408 que se expande provoca que el primer collar 1406 extraiga el líquido desde el dispensador hacia el primer collar 1406, mientras se cierra el sello 1414. El sello 1414 puede impedir que entren contaminantes en el sistema de dispensación mientras no está llenándose un recipiente. Puede usarse una varilla 1416 de guiado para permitir que el primer y el segundo collar se trasladen entre una posición expandida y contraída de manera apropiada.

La figura 15 ilustra un sistema de dispensación a modo de ejemplo que incluye diversas realizaciones tal como se describen en el presente documento, que incluye el dispositivo de purga. La figura 15 ilustra un sistema de dispensación representativo que incluye características tal como se describen e ilustran en las figuras 4A-B y la figura 6. Las características con números similares representan componentes similares tal como se describió anteriormente. El dispositivo de conexión de recipiente incluye una sección 402 superior y una sección 404 inferior roscadas entre sí a través del recipiente 406. Pueden usarse sellos 422 y 420, tales como juntas tóricas, para crear un sello estanco a los líquidos entre el recipiente 406 y el dispositivo de conexión de recipiente. Una tapa 430 puede crear una válvula para el dispositivo de conexión de recipiente. Pueden usarse sellos 436, 438, 440, tales como juntas de caucho, para crear conexiones estancas a los líquidos entre la tapa 430 y la sección 402 superior, y la sección 404 inferior con la plataforma 606 de dispensador. Los anillos 432 y 424 magnéticos desvían la tapa 430 para que se cierre, mientras que los anillos 426 y 608 magnéticos acoplan el dispositivo de conexión de recipiente al dispositivo de conexión de dispensador. La boquilla 602 empuja contra la tapa 430 para superar la atracción magnética y abrir la válvula del dispositivo de conexión de recipiente. Los imanes 432 y 424 se atraen entre sí, incluso mientras la boquilla 602 está empujando la tapa 430 para abrirla, reteniendo la atracción la tapa 430 sobre la punta de la boquilla 602 durante el llenado. El contorno de la tapa 430 y la boquilla 602 pueden ayudar a retener apropiadamente la tapa con respecto al dispositivo de conexión de recipiente durante el procedimiento de llenado.

En una realización, puede usarse un elemento de amarre, elemento helicoidal, resorte u otro dispositivo para garantizar que la tapa permanece alineada con el fondo del recipiente y se cierra apropiadamente tras retirar la boquilla. La tapa puede fabricarse de un material generalmente magnético, incorporar material magnético o puede incluir un anillo magnético separado, o piezas magnéticas para crear la fuerza hacia abajo. El imán correspondiente puede estar ubicado dentro o fuera de la jarra, siempre que atraiga la tapa para cerrarla. Otras realizaciones pueden usar otras fuerzas para cerrar la tapa, tales como la gravedad o enroscado.

En una realización, puede usarse otro par de imanes entre el recipiente y el dispensador. El recipiente puede usar un imán separado para atraer el dispensador o puede usar el mismo imán usado para atraer la tapa. Estos imanes pueden usarse para estabilizar el recipiente mientras está llenándose. Otras realizaciones pueden usar otras fuerzas para estabilizar la jarra, tales como enroscado o un ajuste correspondiente entre la jarra y la base.

En una realización, el sistema de dispensación puede incluir dispositivos decorativos. Por ejemplo, pueden incluirse luces 1502 LED en el alojamiento 1504 y pueden destellar o encenderse en diversos patrones dependiendo de qué líquido se seleccione, qué recipiente 406 se conecte (por ejemplo, jarra o vaso), si el recipiente está conectado apropiadamente, etc. Además, usar luz bajo la bebida que está llenándose para iluminarla puede hacer que la bebida parezca más atractiva o apetitosa. Por ejemplo, una luz ámbar bajo una cerveza más oscura puede cambiar el aspecto de la misma para atraer a una base de consumidores más amplia. Puede conseguirse cambiar el tono de la luz, o completamente el color para diferentes cervezas o determinadas bebidas. La luz o luces pueden encenderse cuando está llenándose la jarra y pueden apagarse cuando se retira la jarra del dispensador mediante diversos medios eléctricos, mecánicos o magnéticos. Alternativamente, las luces pueden modificarse para proyectar imágenes, mensajes o publicidad sobre el recipiente. El recipiente 406 también puede aumentar la atención del consumidor rotando o moviéndose a medida que se llena. El alojamiento 1504 también puede incluir interruptores 1506 para controlar el dispensador o las luces.

En una realización, el dispensador puede acoplarse a una fuente de fluido. El dispensador puede acoplarse a una o más fuentes de fluido a través de un distribuidor 1508 con el fin de asociar múltiples líquidos al mismo dispensador. Puede usarse un interruptor para elegir el líquido deseado.

En una realización, puede acoplarse un dispositivo de purga al dispensador. Por ejemplo, puede usarse una tubería 1510 de purga para aclarar las conexiones entre usos. Esto puede permitir asociar diversas bebidas al mismo dispensador y reducir o impedir la contaminación accidental o el mezclado de bebidas. Esto también puede impedir que la bebida se asiente en tuberías de conexión y se caliente o estanque tal como se comentó anteriormente.

Puede incluirse una válvula 1512 de drenaje para proporcionar una trayectoria alternativa para el fluido de purga tras el aclarado. Pueden acoplarse tuberías 1514 de drenaje a la válvula 1514 de drenaje y al colector 1516 para eliminar cualquier fluido de rebosamiento durante el llenado o fluido de purga tras la limpieza.

5 En una realización, puede usarse una palanca en forma de un mango de grifo de cerveza como interruptor para empezar y detener el llenado de un recipiente desde el sistema de dispensación. Las realizaciones alternativas incluyen otros dispositivos además de un mango de grifo para comenzar a verter, incluyendo pulsar un botón para abrir una válvula, girar un botón giratorio u otros dispositivos conocidos para empezar el flujo de un líquido a presión. El inicio del flujo de fluido también puede ser automático mediante el uso de un interruptor de presión o abriendo la  
10 trayectoria de flujo de fluido mediante la conexión del dispositivo de conexión de recipiente con el dispositivo de conexión de dispensador. Alternativamente puede activarse un temporizador para llenar el recipiente dependiendo de un tamaño de recipiente programado, tal como una pinta o jarra. También pueden usarse otros dispositivos automáticos, tales como interruptores de presión, para apagar automáticamente el flujo de fluido cuando se llena el recipiente. Usar realizaciones del dispositivo y el conjunto puede hacer que los mangos de grifo sean puramente  
15 estéticos. El flujo puede controlarse mediante un interruptor electrónico u otro dispositivo. Por tanto, los mangos de grifo pueden disponerse de cualquier modo basándose en la estética, utilidad o preferencia personal.

Pueden usarse realizaciones del presente sistema para crear chupitos con capas de alcohol. Al dispensar a través del fondo de un vaso, lo único que hay que hacer es disponer las partes en el orden que se quiera que estén, llenando el vaso de chupito primero desde el fondo con la parte que quedará encima. El conjunto puede ajustarse para reducir el flujo a través del dispositivo de llenado, dependiendo de la aplicación. Por tanto, si el dispositivo de llenado se usa para chupitos de alcohol, puede reducirse el flujo para permitir que el licor se filtre en el vaso de chupito. Sin embargo, el flujo puede aumentarse si se usa el dispositivo para cerveza, soda u otras bebidas. La boquilla también puede diseñarse con uno o más orificios con conductos dedicados asociados a diversas alturas  
20 para permitir el llenado mediante múltiples líquidos al mismo tiempo. Por ejemplo, esta realización puede usarse para cervezas con capas tales como una negra y una tostada (cóctel “black and tan”), o puede usarse con sodas aromatizadas tales como Coca Cola Cherry.

También puede usarse un dispositivo de conexión de recipiente tal como se divulga en el presente documento con un sistema de retirada para drenar el contenido de un recipiente tras haberse llenado mediante un dispensador. El sistema de retirada puede usarse, por ejemplo, como un “embudo de cerveza” para drenar rápidamente el contenido del recipiente. El sistema de retirada puede acoplarse al dispositivo de conexión de recipiente para retirar rápidamente el contenido a través de un fondo del recipiente. Por ejemplo, las figuras 16A-B ilustran una realización a modo de ejemplo de un sistema de retirada usado con un dispositivo de conexión de recipiente tal como se describe en el presente documento.  
30

Las figuras 16A-B ilustran un sistema 1600 de retirada a modo de ejemplo usado para dispensar una bebida desde un recipiente 1602 a través de un fondo 1604 del recipiente. Generalmente, puede acoplarse un accesorio 1616 de drenaje rápido a un recipiente 1602 para drenar el contenido a través de su fondo 1604. Puede acoplarse un conducto 1606 al accesorio 1616 de drenaje rápido, y puede usarse para transferir el líquido desde el recipiente 1602 hasta una ubicación deseada. El extremo de acoplamiento del accesorio 1616 de drenaje rápido puede incluir una plataforma 1608 que se alinea e interacciona con una válvula en el fondo del recipiente 1602. La interacción entre la plataforma 1608 y la válvula puede permitir el flujo de fluido durante la retirada, y puede proporcionar un sello entre el accesorio 1616 de drenaje rápido y el recipiente 1602 cuando está conectado. La válvula puede ser una tapa 1610 que cubre un orificio o abertura en el fondo del recipiente 1602. La tapa 1610 puede estar normalmente desviada para cerrarse para impedir que el líquido salga del recipiente 1602. El accesorio 1616 de drenaje rápido y la tapa 1610 pueden interaccionar cuando están acoplados para permitir que fluya líquido entre el recipiente 1602 y el conducto 1606.  
40

En una realización, la tapa 1610 puede incluir un material magnético o metal ferroso. Para desviar la tapa normalmente para que se cierre, el fondo 1604 del recipiente 1602 puede incluir un anillo 1612 que puede incluir un material magnético o metal ferroso que atrae el material magnético en la tapa 1610. Puede usarse una característica de sellado (no mostrada), tal como una junta, para garantizar un sello estanco a los líquidos cuando la tapa 1610 se asienta en su sitio bajo la influencia del anillo 1612.  
45

El accesorio 1616 de drenaje rápido puede interaccionar con la tapa 1610 para dispensar la bebida desde el recipiente 1602. El accesorio 1616 de drenaje rápido puede incluir un conducto 1606 para transportar un líquido desde el recipiente 1602 hasta una ubicación deseada. El conducto 1606 puede incluir una parte 1614 flexible para permitir una configuración fácil de la trayectoria de flujo de fluido a la ubicación deseada. El conducto 1606 puede interaccionar con la plataforma 1608 del sistema 1600 de retirada con el fin de llenar el recipiente 1602. Cuando el accesorio 1616 de drenaje rápido está acoplado al recipiente 1602, pueden usarse dedos 1618 para levantar la tapa 1610 del recipiente 1602, permitiendo que fluya líquido entre el recipiente 1602 hasta el conducto 1606. En una realización, el accesorio 1616 de drenaje rápido puede incluir una plataforma 1608 para sellar la conexión entre el accesorio 1616 de drenaje rápido y el recipiente 1602. La plataforma 1608 puede incluir un anillo 1620 que incluye un material magnético o metal ferroso para fijar el anillo 1612 del recipiente 1602, y de ese modo fijar la conexión del accesorio 1616 de drenaje rápido al recipiente 1602 durante la retirada del contenido. La plataforma 1608 puede  
50  
55  
60  
65

incluir adicionalmente un sello, tal como una junta, para reducir las fugas entre el accesorio 1616 de drenaje rápido y el recipiente 1602.

El accesorio 1616 de drenaje rápido puede usarse tras llenar el recipiente 1602, tal como se describe a continuación. El recipiente puede desconectarse del dispensador de bebida y acoplarse al accesorio 1616 de drenaje rápido. En uso, cuando el accesorio 1616 de drenaje rápido está acoplado al recipiente 1602, los dedos 1618 pueden empujar la tapa 1610 del recipiente para abrirla. Entonces puede usarse el accesorio 1616 de drenaje rápido para retirar rápidamente el contenido del recipiente 1602 desde un fondo 1604 del recipiente 1602, y posiblemente a través de un conducto 1606, que puede incluir además una parte 1614 flexible. Como ejemplo, el accesorio de drenaje rápido puede usarse con el recipiente de bebida, tal como una jarra, para crear un “embudo de cerveza”. El accesorio 1616 de drenaje rápido puede incluir además un mecanismo de apertura para activar los dedos 1618 para abrir la válvula en el recipiente 1602 y permitir el flujo de fluido fuera del fondo 1604 del recipiente 1602. El accesorio 1616 de drenaje rápido puede incluir alternativa o adicionalmente una válvula en una salida para detener el flujo fuera del conducto 1606.

La figura 17 ilustra una vista en perspectiva frontal, desde arriba, derecha, representativa, de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones. La válvula 1700 puede incluir un cuerpo 1701 de alojamiento, bloque 1709 de válvula y bloque 1711 inferior. Una varilla 1702 deslizable está acoplada al bloque 1711 inferior y colocada dentro de una zona rebajada del bloque 1701 inferior. La zona rebajada está conformada para alojar la varilla 1702 deslizable. La válvula 1700 también puede incluir una boquilla 1705 para acoplar la válvula 1700 a un recipiente de fluido (no mostrado), un conjunto 1710 accionador de válvula para hacer que la válvula 1700 pase de una posición cerrada a una posición abierta, y un adaptador 1721 para acoplar la válvula 1700 a una fuente de fluido (no mostrado). Uno o más orificios 1751 de la válvula 1700 sirven como orificios de alivio de contrapresión/orificios de ventilación. Estos orificios de ventilación permiten liberar la contrapresión desde el dispositivo de llenado si se retira el vaso prematuramente de la boquilla, y también permiten que el fluido que queda se drene mientras el elemento de acoplamiento está en la posición cerrada. Tal como se describirá en la figura 25, el fluido puede fluir desde la válvula 1700 hasta el recipiente de fluido mediante un segundo conjunto de orificios 2550. Con fines de referencia, se ilustra el eje 1750 y se coloca a través de la válvula 1700 y un centro de la boquilla 1705 conectando longitudinalmente la boquilla 1705 con el cuerpo 1701 de alojamiento, el bloque 1709 de válvula y el bloque 1711 inferior.

La figura 18 ilustra una vista en planta desde arriba representativa de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones. En esta vista, el adaptador 1721 está a la derecha del eje 1750. La válvula 1700 puede incluir uno o más sensores tales como, por ejemplo, un sensor 1714 de recipiente para detectar la presencia del recipiente de fluido y un sensor 1808 de fluido para mantener un seguimiento del fluido que fluye a través de la válvula 1700. En una realización, la válvula 1700 puede usarse con un procesador (no mostrado) para controlar la lógica de dispensación eléctrica y/o mecánica asociada con la dispensación del fluido en el recipiente de fluido. En una realización, la válvula 1700 puede estar configurada para hacer rotar el fluido entrante desde la fuente de fluido. Entonces el sensor 1808 de fluido puede detectar la velocidad de rotación del fluido, que se usa por el procesador para determinar la cantidad de fluido que va a dispensarse en el recipiente de fluido. La figura 19 ilustra un alzado desde atrás representativo de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones. En esta vista, el adaptador 1721 puede verse a la derecha del eje 1750. La figura 20 ilustra un alzado izquierdo representativo de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones. En esta vista, el conjunto 1710 accionador de válvula puede verse a la derecha del eje 1750. El fluido puede fluir desde la fuente de fluido a través del adaptador 1721 a la válvula 1700. En una realización, el adaptador 1721 está desviado del eje 1750. Esto puede provocar que el fluido gire dentro del bloque 1709 de válvula. El fluido en rotación permite que la válvula 1700 realice un seguimiento del flujo de fluido usando el sensor 1808 de fluido. Basándose en el número de rotaciones dentro de una cantidad de tiempo (velocidad angular del fluido), el procesador puede calcular el volumen de fluido dispensado por la válvula 1700. Basándose en el volumen del fluido dispensado, el procesador puede cerrar la válvula 1700 cuando se llena el recipiente de fluido acoplado hasta un nivel deseado.

La figura 21 ilustra una vista desde atrás, izquierda, desde arriba, representativa de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones. La válvula 1700 incluye el cuerpo 1701 de alojamiento, el bloque 1709 de válvula y el bloque 1711 inferior. La válvula 1700 también incluye el conjunto 1710 accionador de válvula, el adaptador 1721 con una fuente de fluido y el elemento 2105 de acoplamiento para acoplarse a un recipiente de fluido (no mostrado). En una realización, el conjunto 1710 accionador de válvula puede incluir un solenoide 1706, resorte 2117 de solenoide y émbolo 2207 de solenoide (véase la figura 22). Cuando se acciona, el solenoide 1706 mueve la rampa 2110 hacia el solenoide 1706. En una realización, la rampa 2110 incluye un extremo 2311 de anchura más grande y un extremo 2312 de anchura más pequeña (véase la figura 23). La superficie superior de la rampa 2110 es generalmente plana, mientras que la superficie de fondo de la rampa 2110 tiene una forma de cuña o tiene sección generalmente decreciente desde el extremo 2311 de anchura más grande hasta el extremo 2312 de anchura más pequeña. A medida que la rampa 2110 se mueve hacia el solenoide 1706, se atrae el extremo 2311 de anchura más grande de la rampa 2110 hacia el eje 1750 de la válvula 1700. Este movimiento de la rampa 2110 y su superficie de fondo de sección decreciente provoca que la varilla 1702 deslizable se deslice hacia abajo con respecto al cuerpo 1701 de alojamiento, alejándose de la válvula 1700. La varilla 1702 deslizable está acoplada a un árbol 2322 de émbolo y un émbolo 2326 (véase la figura 23). Cuando la varilla 1702 deslizable se desliza hacia

abajo con respecto al cuerpo 1701 de alojamiento, se tira del árbol 2322 de émbolo y del émbolo 2326 hacia abajo, provocando que se abra la válvula 1700. El resorte 2117 de solenoide está acoplado al solenoide 1706 y configurado para devolver un árbol 2322 de émbolo (véase la figura 23) de vuelta a su posición original tras accionarse el solenoide 1706, permitiendo que se cierre la válvula 1700.

5 La figura 22 ilustra una vista desde atrás, izquierda, desde abajo, representativa de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones. Pueden usarse cuatro tornillos 2218 para acoplar el bloque 1711 inferior al bloque 1709 de válvula. Pueden usarse dos tornillos 2219 para acoplar la rampa 2110 al bloque 1711 inferior. En una realización, el resorte 2117 de solenoide puede tener un diámetro que se expande de manera uniforme de tal manera que un extremo del resorte 2117 de solenoide tiene un diámetro más grande que el diámetro en el extremo opuesto. En una realización, el extremo de diámetro más grande del resorte 2117 está acoplado al cuerpo 1701 de alojamiento y el extremo de diámetro más pequeño está acoplado al bloque 1711 inferior. El émbolo 2207 de solenoide está colocado dentro del resorte 2115 de solenoide y está acoplado al solenoide 1706 y a la rampa 2110.

15 La figura 23 ilustra una vista en despiece ordenado desde atrás, izquierda, desde arriba, representativa de una válvula de un sistema de dispensación, según algunas realizaciones. Describiendo desde la parte superior de la figura 23, la válvula 1700 puede incluir una boquilla 1705, un elemento 2105 de acoplamiento, una primera junta 2316 tórica, una carcasa 2310 de válvula, una segunda junta 2315 tórica y el cuerpo 1701 de alojamiento. El elemento 2105 de acoplamiento está configurado para acoplar la válvula 1700 a un recipiente de fluido (no mostrado). Cuando se coloca apropiadamente un recipiente de fluido, el elemento 2105 de acoplamiento puede provocar que el fondo del recipiente de fluido se abra permitiendo que reciba el fluido desde la válvula 1700. La boquilla 1705 está configurada para acoplarse al recipiente de fluido. La boquilla 1705 incluye una placa correspondiente para actuar como superficie de contacto con una placa correspondiente en el fondo del recipiente de fluido. Cuando se presiona el fondo del recipiente de fluido sobre la boquilla 1705, se hace corresponder la placa correspondiente de la boquilla 1705 con la placa correspondiente del recipiente de fluido a medida que la boquilla 1705 pasa al interior del recipiente de fluido y abre el fondo del recipiente de fluido. En el presente documento se describen placas correspondientes a modo de ejemplo y dispositivos de acoplamiento para el sistema de dispensación y el recipiente de fluido. El elemento 2105 de acoplamiento puede acoplarse a la válvula 1700 en la carcasa 2310 de válvula con la primera junta 2316 tórica u otro sello entre la carcasa 2310 de válvula y la boquilla 1705. La segunda junta 2315 tórica u otro sello puede usarse entre la carcasa 2310 de válvula y el cuerpo 1701 de alojamiento.

El cuerpo 1701 de alojamiento puede incluir el sensor 1714 de recipiente y el sensor 1708 de fluido. Puede usarse un par de tornillos 2350 para acoplar el sensor 1714 de recipiente al cuerpo 1701 de alojamiento. Puede usarse un par de tornillos 2320 para acoplar el sensor 1708 de fluido al cuerpo 1701 de alojamiento. El sensor 1714 de recipiente está configurado para detectar la presencia y/o la colocación apropiada de un recipiente de fluido, y el sensor 1708 de fluido está configurado para detectar la cantidad de fluido dispensada en el recipiente de fluido. Por ejemplo, el sensor 1714 de recipiente puede ser un sensor de efecto de Hall usado para detectar un imán dentro de una base del recipiente de fluido. Puede usarse cualquier material magnético. También pueden usarse otros sensores, tal como sensores de presión, o dispositivos mecánicos, tales como placas de empuje o botones con los que entra en contacto el recipiente de fluido acoplado. El cuerpo 1701 de alojamiento también puede acoplarse al émbolo 2207 de solenoide, al resorte 2117 de solenoide y al solenoide 1706, que se usan para abrir y cerrar la válvula 1700.

45 Una tercera junta 2304 tórica está colocada entre el cuerpo 1701 de alojamiento y el bloque 1709 de válvula. Acoplado al bloque 1709 de válvula a través de la abertura 2350 se encuentra el adaptador 1721. El adaptador 1721 puede incluir un extremo dentado con el fin de ajustarse con un conducto o tubo de fuente de fluido. También se contemplan otras conexiones, incluyendo un elemento correspondiente roscado. La válvula 1700 puede incluir un bloque 1709 de válvula y un bloque 1711 inferior junto con un cuerpo 1701 de alojamiento para cerrar los componentes de válvula y para acoplarse al conjunto 1710 accionador. En una realización, se usa un émbolo 2326 para controlar el flujo del fluido. El émbolo 2326 puede cerrar o sellar la trayectoria de flujo de fluido cuando está en una posición, y abre la trayectoria de flujo de fluido cuando se mueve longitudinalmente a otra posición. Por ejemplo, el émbolo 2326 está acoplado al árbol 2322 de émbolo conectado al conjunto 1710 accionador. En una posición cerrada, el émbolo 2326 descansa contra la carcasa 2310 de válvula para sellar la válvula 1700 e impedir el flujo de fluido desde la válvula 1700 hasta un recipiente de fluido. El conjunto 1710 accionador puede incluir el solenoide 1706, el resorte 2117 de solenoide y el émbolo 2207 de solenoide. El émbolo 2207 de solenoide puede controlar directa o indirectamente (mediante mecanismos de conexión) el émbolo 2326 de válvula.

60 Tal como se muestra en la figura 23, el émbolo 2207 de solenoide está acoplado a la rampa 2110. La rampa 2110 tiene una superficie de fondo en forma generalmente de cuña, con el extremo 2311 de anchura más grande colocado alejado del solenoide 1706. La varilla 1702 deslizante, acoplada al árbol 2322 de émbolo, descansa contra la rampa 2110. Cuando se acciona, el solenoide 1706 tira del émbolo 2207 de solenoide alejándolo del cuerpo 1701 de alojamiento y hacia el solenoide 1706. A medida que se tira del émbolo 2207 de solenoide, también se tira de la rampa 2110 acoplada en el mismo sentido, provocando que la superficie de fondo en cuña de la rampa 2110 fuerce gradualmente la varilla 1702 deslizante hacia abajo y alejándola del cuerpo 1701 de alojamiento (a lo largo del eje 1750). Tirar del émbolo 2207 de solenoide también provoca que el resorte 2117 de solenoide se enrolle. A medida

que se fuerza la varilla 1702 deslizante hacia abajo, tira del árbol 2322 de émbolo a lo largo del eje 1750. Esto provoca que el émbolo 2326 se mueva a la posición abierta, abra la válvula 1700 y permita una trayectoria de flujo de fluido alrededor de la parte superior del émbolo 2326. Tras haberse accionado el solenoide 1706, el resorte 2117 de solenoide se desenrolla y devuelve el émbolo 2207 de solenoide y la rampa 2110 de vuelta a sus posiciones originales. Esto provoca que el árbol 2322 de émbolo y el émbolo 2326 vuelvan a sus posiciones anteriores y cierren la válvula 1700 y la trayectoria de flujo de fluido. Los mecanismos de conexión que incluyen la rampa 2110 y la varilla 1702 deslizante permiten que la traslación del émbolo 2207 de solenoide se realice perpendicularmente con respecto a la traslación del árbol 2322 de émbolo. Por tanto, la válvula 1700 y el conjunto 1710 accionador pueden almacenarse en una zona más compacta.

En una realización, el árbol 2322 de émbolo incluye una turbina 2327 que tiene dos o más aletas. Cuando el fluido entra en el bloque 1709 de válvula a través del adaptador 1721, está desviado del eje y por tanto rota alrededor del eje 1750 de válvula. El fluido en rotación hace girar la turbina 2327. Las aletas de la turbina pueden incluir imanes 2329 que se detectan por el sensor 1708 de fluido. El sensor 1708 de fluido puede ser un sensor de efecto de Hall para detectar la presencia de los imanes 2329. A medida que la turbina 2327 rota, se detecta el imán. Puede usarse el número de rotaciones por el procesador para calcular la velocidad de flujo de fluido. A partir de la velocidad de flujo de fluido, puede dispensarse el volumen deseado permitiendo que el fluido fluya durante la cantidad de tiempo requerida. Pueden emplearse diversos sensores y sistemas de detección para detectar la dispensación de fluido. La válvula 1700 también puede incluir a una guía 2323 de flujo cerca del émbolo 2326 con el fin de dirigir el flujo de fluido y reducir la rotación del flujo. La guía 2323 de flujo también puede usarse para guiar el árbol 2322 de émbolo de modo que una cuarta junta 2330 tórica (por ejemplo, un sello de émbolo) se asienta apropiadamente dentro de la carcasa 2310 de válvula para cerrar la válvula 1700.

En una realización, la válvula 1700 usa un diafragma 2325 con una placa de presión (no mostrada) bajo el mismo para igualar la presión dentro de la válvula 1700. La presión del fluido empuja hacia abajo sobre el diafragma 2325 y la placa de presión (no mostrada) con la misma fuerza con la que la placa de presión empuja hacia arriba el émbolo 2326. Por tanto, es posible abrir la válvula 1700 con menos fuerza, permitiendo un solenoide 1706 mucho más pequeño que lo que se requeriría de otro modo y elimina la necesidad de un sello de fricción, que puede ser costoso y proporcionar complicaciones de diseño. La válvula 1700 también puede incluir un sistema de control de temperatura para controlar la temperatura del fluido durante la dispensación. Puede atraparse un conducto 2830 (véase la figura 28) en la muesca 2360 del bloque 1709 de válvula. El conducto 2830 puede ser un tubo de cobre. Conductos de fluido pueden discurrir a lo largo del conducto 2830 a medida que entran en la válvula 1700. Por ejemplo, puede hacerse pasar fluido enfriado a través del conducto 2830 para permitir que el fluido permanezca frío mientras se dispensa.

Pueden usarse juntas tóricas u otros sellos para acoplar los diversos componentes de la válvula 1700. Por ejemplo, la primera junta 2316 tórica puede crear un sello entre la carcasa 2310 de válvula y la boquilla 1705, la segunda junta 2315 tórica puede crear un sello entre una bandeja de drenaje (no mostrada) y la carcasa 2310 de válvula, y la tercera junta 2304 tórica puede crear un sello entre la carcasa 2310 de válvula y el bloque 1709 de válvula. Pueden usarse diversos dispositivos mecánicos para acoplar los componentes entre sí, tales como tornillos, adhesivos, adhesión, etc. Por ejemplo, pueden usarse tornillos 2318 para sujetar el bloque 1711 inferior en el bloque 1709 de válvula, y puede usarse el tornillo 2319 para sujetar la rampa 2110 en el émbolo 2207 de solenoide. El anillo 2390 de retención puede ser una arandela de seguridad para sujetar la varilla 1702 deslizante sobre el árbol 2322 de émbolo. El anillo 2328 de retención puede usarse para sujetar la turbina 2327 en su sitio. Puede haber un anillo 2328 de retención por encima y otro anillo 2328 de retención por debajo de la turbina 2327.

La figura 24 ilustra una vista desde atrás, derecha, desde arriba, representativa de una válvula con el bloque de válvula y el bloque inferior mostrados en líneas discontinuas para ilustrar algunos componentes internos de la válvula, según algunas realizaciones. El diagrama 2400 incluye el cuerpo 1701 de alojamiento y algunos de los componentes de la válvula 1700. Esto incluye la varilla 1702 deslizante, la rampa 2110, el resorte 2117 de solenoide, el émbolo 2207 de solenoide y el solenoide 1706. El diagrama 2400 también incluye el árbol 2322 de émbolo, el diafragma 2325 y la turbina 2327. La rampa 2110 tiene una superficie de fondo en forma generalmente de cuña, con un extremo 2311 de anchura más grande y un extremo 2312 de anchura más pequeña, en el que el extremo 2311 de anchura más grande está colocado alejado del solenoide 1706. La rampa 2110 se acopla al émbolo 2207 de solenoide en el extremo 2312 de anchura más pequeña. Cuando se acciona, el solenoide 1706 tira del émbolo 2207 de solenoide alejándolo del cuerpo 1701 de alojamiento hacia el solenoide 1706 a lo largo de un sentido de la doble flecha 2415. La superficie de fondo en cuña de la rampa 2110 fuerza la varilla 1702 deslizante hacia abajo, alejándola del cuerpo 1701 de alojamiento a lo largo de un sentido de la doble flecha 2420. A medida que se fuerza la varilla 1702 deslizante hacia abajo, tira del árbol 2322 de émbolo hacia abajo, provocando que la válvula 1700 se abra y creando una trayectoria de flujo de fluido. A medida que se tira del émbolo 2207 de solenoide por el solenoide 1706, el resorte 2117 de solenoide se enrolla. Entonces el resorte 2117 de solenoide se desenrolla y devuelve el émbolo 2207 de solenoide de vuelta a su posición original a lo largo del otro sentido de la doble flecha 2415 tras haberse accionado el solenoide 1706. Devolver el émbolo 2207 de solenoide a su posición original provoca que la varilla 1702 deslizante empuje el árbol 2322 de émbolo hacia arriba a lo largo del otro sentido de la doble flecha 2420, provocando que se cierre la válvula 1700. La apertura y el cierre de la válvula 1700 afecta al flujo del fluido desde la fuente de fluido tal como, por ejemplo, el suministro 2405 de bebida a través de la manguera 2410 de

fuelle.

La figura 25 ilustra una vista en sección transversal representativa de una válvula que muestra el solenoide en una posición en la que la válvula está cerrada, según algunas realizaciones. Cuando el solenoide 1706 está en la posición ilustrada en la figura 25, no fluye ningún fluido desde la válvula 1700 hasta un recipiente de fluido acoplado (no mostrado). El émbolo 2326 se empuja hacia arriba contra la carcasa 2310 de válvula cerrando cualquier trayectoria de fluido hacia la boquilla 1705. Cuando se cierra la válvula 1700, una parte del émbolo 2207 de solenoide está dentro del cuerpo 1701 de alojamiento. Esto puede considerarse como la posición original del émbolo 2207 de solenoide. También se muestran en la figura 25 los orificios 2550 de fluido en los que fluye el fluido desde la válvula 1700 al recipiente de fluido.

La figura 26 ilustra una vista en sección transversal representativa de una válvula que muestra el solenoide en una posición en la que la válvula está abierta, según algunas realizaciones. A medida que el solenoide 1706 tira del émbolo 2207 de solenoide alejándolo del cuerpo 1701 de alojamiento y en el sentido de la flecha 2505 (véase la figura 25), se tira de la rampa 2110 en el mismo sentido que la flecha 2505. Basándose en la rampa 2110 que tiene una superficie de fondo en cuña, se empuja la varilla 1702 deslizante hacia abajo en el sentido de la flecha 2605 mientras que la rampa 2110 se mueve en el sentido de la flecha 2505. Cuando se empuja la varilla 1702 deslizante hacia abajo, el árbol 2322 de émbolo también se mueve hacia abajo en el sentido de la flecha 2605. Esto provoca que el émbolo 2326 se mueva hacia abajo y crea una trayectoria de flujo abierta, permitiendo que el fluido fluya desde el suministro 2405 de bebida a través del adaptador 1721 y el cuerpo 1701 de alojamiento, fuera de la válvula 1700 a través de los orificios 2550, y a un recipiente de fluido (no mostrado).

La figura 27A ilustra una vista frontal, desde arriba, derecha, representativa de un alojamiento de un sistema de dispensación que tiene múltiples válvulas, según algunas realizaciones. El alojamiento 2700 de sistema de dispensación incluye una primera pared 2705 delantera acoplada a una segunda pared 2706 delantera. La segunda pared 2706 delantera está acoplada a una pared 2807 superior, que a su vez está acoplada a una pared 2808 trasera. La segunda pared 2706 delantera está conectada a, y colocada entre, la primera pared 2705 delantera y la pared 2807 superior formando un ángulo. En una realización, la segunda pared 2706 delantera puede estar configurada para presentar una interfaz de usuario para permitir que un usuario seleccione opciones, estados de visualización, etc. El alojamiento 2700 también incluye una primera pared 2710 lateral y una segunda pared 2810 lateral. Cada una de la primera pared 2710 lateral y la segunda pared 2810 lateral tiene cinco rebordes. El primer reborde tiene una dimensión 2715 de longitud que es la misma que la anchura de la primera pared 2707 delantera. El segundo reborde tiene una dimensión 2720 de longitud que es la misma que la anchura de la segunda pared 2706 delantera. El tercer reborde tiene una dimensión 2725 de longitud que es la misma que la anchura de la pared 2807 superior. El cuarto reborde tiene una dimensión 2730 de longitud que es la misma que la anchura de la pared 2808 trasera. El quinto reborde tiene una dimensión 2735 de longitud que es la misma que una distancia desde un fondo de la primera pared 2705 delantera hasta el fondo de la pared 2808 trasera. En una realización, el alojamiento 2700 de sistema de dispensación puede incluir una o más aberturas para alojar una o más válvulas 1700. La una o más aberturas pueden estar en la pared 2807 superior. Por ejemplo, la pared 2807 superior incluye cuatro aberturas (no mostradas) para alojar cuatro válvulas 2755, 2760, 2765 y 2770. En la figura 27A se ilustran las cuatro boquillas y elementos de acoplamiento de las válvulas 2755-2770. Las partes restantes de las cuatro válvulas 2755-2770 se ocultan de la vista por la pared 2807 superior. La superficie externa de la pared 2807 superior puede considerarse como una zona de llenado.

En una realización, puede usarse una plataforma 2750 con la pared 2807 superior. Por ejemplo, la plataforma 2750 puede colocarse sobre la pared 2807 superior y está configurada de tal manera que hay un hueco entre una superficie de la plataforma 2750 y una superficie de la pared 2807 superior, proporcionando una plataforma elevada. Puede haber múltiples aberturas en la superficie de la plataforma 2750. Estas aberturas permiten que cualquier derrame de fluido pase desde la superficie de la plataforma 2750 (la plataforma de dispensación) hasta la superficie de la pared 2807 superior (la zona de llenado). En una realización, el sistema de dispensación también puede incluir un sistema de drenaje alrededor de la zona de llenado. El sistema de drenaje puede retirar cualquier fluido derramado de la plataforma de dispensación y usar conductos o tubos para transportar el fluido a un sistema de eliminación, tal como un desagüe o sumidero. El sistema de drenaje puede rodear al sistema de dispensación o la plataforma de dispensación para mantener la zona para servir relativamente libre de líquido estancado. La plataforma 2750 también incluye aberturas para alojar las válvulas 2755-2770 y el fondo de recipientes de fluido correspondientes. La combinación del alojamiento 2700 de sistema de dispensación y las válvulas 2755-2770 junto con las conexiones a la fuente de fluido proporciona un sistema de dispensación integrado que puede colocarse en una encimera existente o puede incorporarse en una barra o superficie para servir.

En una realización, el sistema de dispensación puede incluir una interfaz de usuario que proporciona opciones de llenado para un recipiente de fluido unido. Se ilustra un ejemplo de la interfaz de usuario en la segunda pared 2706 delantera. Por ejemplo, la segunda pared 2706 delantera puede incluir una primera sección 2772 de interfaz de usuario y una segunda sección 2774 de interfaz de usuario. La primera sección 2774 de interfaz de usuario puede incluir opciones asociadas con la válvula 2755 y opciones similares asociadas con la válvula 2760. La segunda sección 2774 de interfaz de usuario puede incluir opciones asociadas con la válvula 2765 y opciones similares asociadas con la válvula 2770.

La figura 27B ilustra una vista de cerca representativa de la interfaz de usuario, según algunas realizaciones. La interfaz de usuario puede incluir opciones para el control automático, semiautomático o manual. El diagrama ilustrado en la figura 27B puede corresponder a la primera sección 2772 de interfaz de usuario. Para el llenado automático, puede seleccionarse el tamaño de recipiente y/o el nivel de llenado. Por ejemplo, para establecer el modo automático, puede seleccionarse la opción 2780A de automático, y después puede seleccionarse una de las opciones 2781A, 2782A y 2783A de tamaño de recipiente. En este modo, cuando se coloca apropiadamente un recipiente de fluido en la plataforma de llenado, se dispensa automáticamente el fluido al recipiente de fluido, y se detiene automáticamente el flujo de fluido tras haber dispensado un volumen de fluido predeterminado. El volumen de fluido que va a dispensarse se determina basándose en la opción de tamaño de recipiente seleccionada. La interfaz de usuario puede incluir la opción 2790A de inicio y la opción 2792A de parada, que pueden usarse en el modo manual o el modo semiautomático. Por ejemplo, en modo completamente manual, el usuario puede iniciar la dispensación de fluido en el recipiente de fluido seleccionando la opción 2790A de inicio. Después el usuario puede seleccionar la opción 2792A de parada en el momento apropiado para parar el flujo de fluido en el recipiente de fluido.

En el modo semiautomático, el usuario puede seleccionar la opción 2780A de automático, seleccionar una de las opciones 2781A-2783A de tamaño de recipiente y provocar que fluya el fluido automáticamente en el recipiente de fluido colocando apropiadamente el recipiente de fluido sobre la plataforma de llenado. En este ejemplo, en lugar de esperar a que el flujo de fluido se pare automáticamente, el usuario puede seleccionar la opción 2792A de parada antes de que se dispense el volumen de fluido predeterminado en el recipiente de fluido. Como otro ejemplo de uso del modo semiautomático, el usuario puede seleccionar una de las opciones 2781A-2783A de tamaño de recipiente, colocar un recipiente de fluido sobre la plataforma de dispensación, y después seleccionar manualmente la opción 2790A de inicio. Entonces el sistema de dispensación puede dispensar el fluido en el recipiente de fluido y para la dispensación tras haber dispensado un volumen de fluido apropiado. El volumen que va a dispensarse se basa en el tamaño de recipiente seleccionado.

La boquilla 1705 está generalmente en una posición cerrada e incluye una placa correspondiente elevada. Con la placa correspondiente elevada, los orificios 2550 dentro del cuerpo de boquilla están cerrados. Cuando se acopla un recipiente de fluido a la boquilla 1705, se empuja la placa correspondiente hacia abajo a lo largo de la boquilla 1705 y el eje 1750, se abren los orificios 2550 creando una trayectoria de flujo de fluido entre el sistema de dispensación y el recipiente de fluido acoplado.

La interfaz de usuario también puede incluir una opción 2785A de limpieza y una opción 2786A de cebado. También puede visualizarse información de estado en la interfaz de usuario. La información de estado puede indicarle al usuario si el sistema de dispensación está listo para dispensar. En una realización, la información de estado puede implementarse usando un indicador visible tal como una luz. Por ejemplo, la interfaz de usuario puede configurar la luz 2794A para visualizar un color verde que indica que el sistema de dispensación está listo para dispensar o puede configurar la luz 2794A para visualizar un color rojo que indica que el sistema de dispensación no está listo para dispensar. Como otro ejemplo, puede iluminarse un conjunto de luces verdes colocadas alrededor de las opciones 2790A, 2792A de inicio y de parada para indicar que la boquilla de la válvula correspondiente está abierta. Puede colocarse de manera similar un conjunto de luces rojas y pueden iluminarse cuando la válvula correspondiente está cerrada. Tal como se menciona, el sensor 1714 de recipiente puede usarse para detectar la presencia y/o la colocación apropiada del recipiente de fluido sobre la plataforma de dispensación, y el sensor 1708 de fluido puede usarse para determinar el volumen de fluido dispensado.

En una realización, la interfaz de usuario también puede incluir opciones 2794A de volumen de fluido para controlar el volumen de fluido (o nivel de llenado) que va a dispensarse automáticamente en un recipiente de fluido. Por ejemplo, el usuario puede usar la opción 2796A de disminuir (por ejemplo, un botón con un signo menos) para disminuir el volumen y la opción 2798A de aumentar (por ejemplo, un botón con un signo más) para aumentar el volumen. Aunque no se muestra, la interfaz de usuario puede incluir otros controles, información de usuario o indicadores.

Se ilustra que la primera sección 2772 de interfaz de usuario incluye otra interfaz de usuario para una segunda válvula y configurada para tener el mismo conjunto de opciones. Esto incluye la opción 2780B de automático, las opciones 2781B, 2782B, 2783B de tamaño de recipiente, la opción 2790B de inicio, la opción 2792B de parada, la opción 2796B de disminución del nivel de llenado y la opción 2798B de aumento, etcétera. Para una realización, cada una de las válvulas e interfaces de usuario correspondientes pueden estar asociadas con un mismo tipo de bebida o un tipo de bebida diferente.

Las opciones en la interfaz de usuario pueden incluir opciones eléctricas o mecánicas tales como, por ejemplo, pantalla táctil, botones, conmutadores, interruptores, diales, botones giratorios, luces, sonidos, etc. En una realización, la interfaz de usuario está asociada con componentes electrónicos incluyendo el procesador. La interfaz de usuario y la electrónica pueden estar separadas de la válvula y la fuente de fluido mediante una placa 2825 de división (véase la figura 28). La placa 2825 de división también puede incluir aberturas para proporcionar flujo de aire y reducir el sobrecalentamiento de los componentes electrónicos. Puede usarse un mecanismo 2835 de bloqueo

para mantener la placa 2825 de división en su sitio.

La figura 28 ilustra una vista desde abajo, frontal, derecha, representativa de un sistema de dispensación que muestra las múltiples válvulas, según algunas realizaciones. Las cuatro válvulas ilustradas en la figura 28 corresponden a las cuatro válvulas 2755-2770 ilustradas en la figura 27 y reflejan las partes de las válvulas 2755-2770 que no pueden verse en la figura 27. Tal como se ilustra, las válvulas 2755-2770 no están conectadas a ninguna fuente de fluido. En una realización, la pared 2807 superior también puede incluir una abertura para alojar un adaptador 2815 de drenaje para drenar cualquier fluido que pueda derramarse sobre la zona de llenado. En el presente ejemplo, el adaptador 2815 de drenaje está colocado cerca de la pared 2808 trasera. El adaptador 2815 de drenaje puede acoplarse a un conducto de drenaje (no mostrado). El conducto de drenaje puede acoplar una zona de drenaje desde la zona de llenado del sistema de dispensación hasta una ubicación de drenaje tal como, por ejemplo, un desagüe en el suelo o un sumidero. El conducto de drenaje puede ser un tubo que conecta la zona de drenaje con la ubicación de drenaje. Un conducto 2830 puede ajustarse a las válvulas 2755-2770 para suministrar fluido de temperatura regulada. Conductos de fluido pueden discurrir a lo largo del conducto 2830 de modo que el fluido puede permanecer a una temperatura deseada durante el transporte. El fluido regulado puede transportarse generalmente en paralelo a los conductos de fluido, o puede enrollarse o envolverse generalmente alrededor de los conductos de fluido. El fluido regulado y el fluido de la fuente de fluido también pueden discurrir a través de conductos que actúan conjuntamente, tales como conductos concéntricos. Puede usarse una bomba para transportar el fluido regulado desde una fuente hasta la válvula del sistema de dispensación. Un regulador de temperatura puede usar fluido regulado calentado o enfriado, líquido o gas, para mantener la temperatura del fluido regulado y por tanto la temperatura del fluido de la fuente de fluido.

La figura 29 ilustra una vista desde abajo representativa de un sistema de dispensación que muestra tubos de fuente conectados a las válvulas, según algunas realizaciones. El conducto 2905 de fuente puede acoplarse a un adaptador (por ejemplo, el adaptador 1721), o puede acoplarse directamente a una válvula (por ejemplo, la válvula 2755). El adaptador puede estar dentado o roscado, lo cual se acopla directa o indirectamente a un conducto 2905 de fuente. El conducto 2905 de fuente puede ser un tubo. Hay un conducto 2905 de fuente para cada válvula. En el presente ejemplo se ilustran cuatro conductos de fuente para cuatro válvulas. Un elemento roscado se acopla a la válvula para conectarse a un elemento roscado correspondiente del conducto 2905 de fuente.

La figura 30 ilustra una vista desde abajo representativa del sistema de dispensación que muestra los tubos de fuente con una primera capa de aislamiento, según algunas realizaciones. Tal como se ilustra, la primera capa 3005 de aislamiento puede envolverse alrededor de partes del conducto 2905 de fuente que están entre las válvulas 2755-2770. Los conductos de fuente pueden aislarse para conservar la temperatura del fluido a un nivel deseado. Tal como se menciona, el conducto 2830 también puede incluirse para proporcionar un sistema de transferencia de calor para enfriar o calentar continuamente el fluido a la temperatura deseada. El conducto 2830 puede acoplarse a los conductos 2905 de fuente para hacer pasar agua fría, lo cual proporciona una fuente de enfriamiento para el fluido que está transportándose. Para una realización, la primera capa 3005 de aislamiento puede incluir una capa de material de aluminio y después una capa de material de espuma.

La figura 31 ilustra una vista desde abajo representativa de un sistema de dispensación que muestra los tubos de fuente con una segunda capa de aislamiento, según algunas realizaciones. Tal como se ilustra, la segunda capa 3105 de aislamiento puede envolverse alrededor de partes de los conductos 2905 de fuente que están dentro del alojamiento de sistema de dispensación y partes de los conductos 2905 de fuente que se extienden parcialmente fuera del alojamiento de sistema de dispensación. Para una realización, la segunda capa 3105 de aislamiento puede incluir una capa de material de espuma. Pueden usarse cintas aislantes para mantener la primera capa 3005 de aislamiento y la segunda capa 3105 de aislamiento junto con el conducto 2905 de fuente. También pueden usarse otros materiales de aislamiento y combinaciones de uso.

La figura 32 ilustra un sistema de enfriamiento representativo que muestra cómo puede controlarse la temperatura del fluido de fuente durante el transporte, según algunas realizaciones. El sistema de enfriamiento puede incluir un líquido enfriado o frío. El líquido 3240 puede ser, por ejemplo, glicol, agua o solución salina enfriada o helada, u otro líquido frío. El líquido 3240 (por ejemplo, glicol) puede ayudar a mantener el fluido de fuente (por ejemplo, cerveza) enfriado todo el trayecto hasta el punto de dispensación. El líquido 3240 puede contenerse en un depósito o recipiente 3205. El depósito 3205 puede estar lleno o parcialmente lleno con el líquido de enfriamiento. El depósito 3205 puede incluir una entrada 3204 y una salida 3207. El depósito 3205 también puede incluir un primer elemento de acoplamiento para acoplarse con un conducto 3225 de fluido entrante y otro elemento de acoplamiento para acoplarse con un conducto 3208 de fluido saliente. El depósito 3205 también puede incluir un dispositivo 3209 de monitorización para fines de monitorización incluyendo, por ejemplo, el nivel del líquido 3240 dentro del depósito 3205, la temperatura del líquido 3240, etc. Para una realización, el sistema de enfriamiento puede ser portátil y puede incluir un baño de hielo para sumergir (total o parcialmente) y enfriar el depósito 3205 y el líquido 3240.

Puede usarse una bomba 3210 para bombear el líquido 3240 desde el depósito 3205. La bomba 3210 puede alimentarse usando la misma fuente de potencia que se usa para alimentar el sistema de dispensación, o puede usar una fuente de potencia separada. Se suministra potencia a la bomba 3210 a través de una línea 3212 de potencia. La bomba 3210 puede usarse para hacer circular el líquido 3240 a través de un sistema de conductos de

enfriamiento que incluye el conducto 2830 ilustrado en la figura 28. Por ejemplo, el conducto 3208 saliente se usa para transportar el líquido 3240 desde el depósito 3205 hasta la bomba 3210. El conducto 3215 se usa para transportar el líquido 3240 desde el depósito 3205 hasta el sistema de dispensación. El conducto 2830 se usa para transportar el líquido 3240 a través del sistema de dispensación al estar conectado a las válvulas 2755, 2760, 2765, y 2770. El conducto 3220 se usa para transportar el líquido 3240 alejándolo del sistema de dispensación para enfriarse mediante un ventilador y/o radiador 3250. El conducto 3220 puede acoplarse al radiador 3250 a través de un elemento de acoplamiento entrante del radiador 3250. El conducto 3225 entrante se usa para transportar el líquido 3240 desde el ventilador y/o radiador 3250 de vuelta al depósito 3205. El conducto 3225 entrante puede acoplarse al radiador 3250 a través de un elemento de acoplamiento saliente del radiador 3250. En la figura 32 se ilustran flechas de sentido que muestran los sentidos del líquido 3240 a lo largo de cada uno de los conductos mencionados.

El conducto 3215 puede discurrir a lo largo de los conductos 2095 de fuente para mantener el fluido a la temperatura deseada durante el transporte. El conducto 3215 puede discurrir en paralelo a los conductos 2095 de fuente, rodear circunferencialmente los conductos 2095 de fuente (por ejemplo, bobinas) o combinaciones de los mismos (por ejemplo, tubería helicoidal).

En una realización, los conductos 3215, 3220 y 3225 pueden fabricarse de acero inoxidable o cobre u otro material de alta conductividad térmica. En una realización, puede usarse aire de temperatura regulada para mantener el conducto 3215 y los conductos 2095 de fuente a una temperatura deseada. Por ejemplo, la fuente 2405 de fluido puede alojarse dentro de una unidad de refrigeración para mantener el fluido a una temperatura deseada. Entonces puede usarse una tubería de aire enfriado con el conducto 3215 para mantener la temperatura del fluido desde la fuente 2405 de fluido hasta el sistema de dispensación durante el transporte.

El sistema de dispensación puede colocarse en una encimera existente o puede incorporarse en una barra o superficie 3230 para servir. Alternativamente, el sistema de dispensación puede proporcionarse como componentes que pueden incorporarse en una zona para servir según se requiera por la ubicación. En una realización, el sistema de dispensación puede incluir zonas en las que puede visualizarse y quedar visible la información. Por ejemplo, pueden visualizarse imágenes, gráficos, logotipos de producto, iconos de cliente, etc. en cualquier zona de la primera pared 2705 delantera. La información puede integrarse en algunas de las funciones de la válvula incluyendo, por ejemplo, los mecanismos de encendido/apagado o de inicio/parada. La información puede visualizarse con fines puramente estéticos. Por ejemplo, el icono de cliente puede ser los grifos de cerveza tradicionales con las cervezas dispensadas por el sistema de dispensación.

La figura 33 ilustra un diagrama lógico de dispensación representativo que puede usarse por el sistema de dispensación, según algunas realizaciones. El sistema de dispensación puede incluir lógica de dispensación para controlar componentes eléctricos y mecánicos. La lógica de dispensación puede llevarse a cabo por hardware (conjunto de circuitos, lógica dedicada, máquinas de estados, etc.), software (tal como se ejecuta en un sistema informático de propósito general o una máquina dedicada) o combinaciones de ambos. La lógica de dispensación puede implementarse con lógica combinatoria y máquinas de estados finitos. La lógica de dispensación puede incluir chip integrado de aplicación específica (ASIC), una matriz de puertas programable *in situ* (FPGA) o procesadores, o cualquier combinación de los mismos. Puede usarse software y puede incluir instrucciones de máquina. Puede recibirse información desde dispositivos periféricos. Puede visualizarse información en los dispositivos periféricos.

Haciendo referencia a la figura 33, la lógica de dispensación puede incluir un procesador 3305 y una memoria 3310 que puede estar configurada para almacenar información e instrucciones. La lógica de dispensación puede incluir circuitos eléctricos que incluyen un bus 3350 que permite enviar información por y al procesador 3305. Puede enviarse información al procesador 3305 por el sensor 1714 de recipiente para indicar la colocación apropiada de un recipiente de fluido. También puede enviarse información al procesador 3305 por el sensor 1708 de fluido para indicar la cantidad de flujo de fluido basándose en la rotación de la turbina 2327. Puede usarse un temporizador 3355 para determinar tiempos y velocidades de flujo. El procesador 3305 puede enviar información al conjunto 1710 accionador para provocar que el solenoide 1706 en el conjunto 1710 accionador se mueva y provoque que fluya el fluido. La memoria 3310 puede almacenar instrucciones y/o información que permiten que el procesador 3305 calcule y determine el volumen del fluido que va a dispensarse a un recipiente de fluido.

El procesador 3305 puede recibir información de, y puede visualizar información en, una interfaz 3350 de usuario. La implementación de la interfaz 3350 de usuario puede incluir un módulo 3352 de modo automático para permitir que un usuario configure el modo de llenado automático, un módulo 3255 de modo manual para permitir que el usuario configure el modo de llenado manual. La interfaz 3350 de usuario también puede incluir el módulo 3357 de tamaño de recipiente para permitir que el usuario especifique el tamaño o volumen del recipiente de fluido para recibir el fluido, y el módulo 3360 de control de llenado para permitir que el usuario ajuste el volumen que va a dispensarse al recipiente de fluido. Puede usarse un módulo 3362 de alimentación para encender o apagar el sistema de dispensación. Puede usarse un módulo 3358 de estado para visualizar información de estado al usuario. Esto puede incluir información sobre si el sistema de dispensación está listo para dispensar o no está listo para dispensar. Aunque no se describe, la lógica de dispensación también puede incluir otros módulos para permitir que el sistema de dispensación dispense el fluido en el recipiente de fluido según las realizaciones descritas en el presente

documento.

La figura 34 ilustra un diagrama de flujo de dispensación representativo, según algunas realizaciones. El diagrama de flujo puede ser aplicable cuando el sistema de dispensación se configura para funcionar en el modo automático. El flujo puede empezar en el bloque 3405 en el que se recibe información de modo automático e información de tamaño de recipiente. Cuando es aplicable, también puede recibirse información de nivel de llenado. En una realización, la información de modo automático y la información de tamaño de recipiente pueden recibirse en cualquier orden cuando aún no se ha dispensado ningún fluido.

En el bloque 3410, puede recibirse información de colocación apropiada de recipiente de fluido tras colocar un recipiente de fluido en contacto con la válvula sobre la plataforma de dispensación. La colocación apropiada del recipiente puede requerir que una placa correspondiente colocada sobre el fondo del recipiente de fluido corresponda con una placa correspondiente colocada sobre la boquilla 1705. Tal como se menciona, la placa correspondiente colocada sobre el fondo del recipiente de fluido puede incluir un imán. En el bloque 3415, puede transmitirse una señal para provocar que la válvula se abra, para abrir una trayectoria de flujo de fluido desde la válvula hasta el recipiente de fluido, y para permitir que se dispense el fluido en el recipiente de fluido desde el fondo del recipiente de fluido. La señal puede provocar que el solenoide 1706 en el conjunto 1710 de válvula se mueva y el émbolo 2326 se abra. En el bloque 3420, puede recibirse información de rotación. La información de rotación puede ser información referente a la detección de una rotación de la turbina 2327. La detección puede realizarse por el sensor 1708 de fluido. Puede colocarse un imán en una aleta de la turbina 2327, y el sensor 1708 de fluido puede ser un sensor de efecto de Hall. Basándose en la información de rotación e información de un temporizador, puede determinarse el volumen dispensado.

En el bloque 3425, puede compararse el volumen dispensado determinado con la información de tamaño de recipiente (y la información de nivel de llenado cuando sea aplicable). Cuando el volumen dispensado determinado es inferior a la información de tamaño de recipiente, puede permitirse que continúe el flujo del fluido en el recipiente de fluido, y pueden repetirse las operaciones de comparación. Puede ser difícil dispensar exactamente la cantidad de fluido deseada. Para una realización, puede usarse un umbral para determinar cuándo detener el flujo del fluido. En el bloque 3430, basándose en que el volumen dispensado es igual o casi igual a la información de tamaño de recipiente (o dentro del umbral), puede detenerse el flujo del fluido en el recipiente de fluido. Esto puede incluir transmitir otra señal a la válvula y provocar que el émbolo 2326 se cierre. Una vez retirado un recipiente de fluido lleno de la plataforma de dispensación, puede recibirse información para permitir que el sistema de dispensación se reinicie y esté en un estado listo para llenar otro recipiente de fluido o para purgar/limpiar entre usos. En una realización, el diagrama de flujo descrito anteriormente puede ajustarse para adaptarse al modo de dispensación semiautomático seleccionando la opción 2792 de parada durante las operaciones del bloque 3425 para detener el flujo de fluido antes de que se llene el recipiente de fluido.

Aunque se han descrito algunas realizaciones específicas en el presente documento, la invención no se limita a esas realizaciones. La invención debe entenderse como que no se limita por las realizaciones específicas descritas en el presente documento, sino tan sólo por el alcance de las reivindicaciones adjuntas. Pueden usarse realizaciones de la invención en las que se necesita mantener un sello constante entre un recipiente y la fuente de un material no sólido (por ejemplo, fluido o líquido). Realizaciones de la invención pueden permitir acoplar repetidamente el recipiente (sin rotura del sello del recipiente) y después retirarlo de la fuente.

Aunque en el presente documento se describen y se ilustran realizaciones de la invención en cuanto a dispensadores de líquido, bebida o cerveza, debe entenderse que las realizaciones de esta invención no se limitan a ello, sino que pueden aplicarse adicionalmente a otros líquidos y sustancias. En las realizaciones que implementan materiales magnéticos, los dispensadores se usan preferiblemente con sustancias que no interfieren con la interacción magnética de uno o más componentes (por ejemplo, sustancias no ferrosas). Además, aunque en el presente documento pueden describirse e ilustrarse realizaciones de la invención en cuanto al llenado de un recipiente desde su fondo, debe entenderse que realizaciones de la invención también son aplicables al llenado desde una parte de fondo del recipiente. El término "fondo" debe entenderse de manera general como que incluye cualquier parte inferior del recipiente de tal manera que la entrada del líquido de llenado se realiza de generalmente por debajo de la superficie del líquido en el recipiente al menos para una parte posterior de los procedimientos de llenado. Por ejemplo, el "fondo" puede incluir un lado del recipiente en el que inicialmente el procedimiento de llenado se realizará por encima de la superficie del líquido en el recipiente, pero si el recipiente se llena hasta su capacidad, el procedimiento de llenado se realizará por debajo de la superficie del recipiente líquido para una parte posterior del procedimiento de llenado. También pueden usarse realizaciones de la invención para llenar un recipiente cerrado desde una parte superior del mismo.

Aunque se han descrito completamente realizaciones de esta invención con referencia a los dibujos adjuntos, debe observarse que diversos cambios y modificaciones resultarán evidentes para los expertos en la técnica. Se entiende que tales cambios y modificaciones están incluidos dentro del alcance de realizaciones de esta invención tal como se define por las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, se proporcionan ejemplos específicos para las formas y materiales; sin embargo, las realizaciones incluyen las variaciones obvias para un experto en la técnica, tales como cambiar una forma o combinar materiales entre sí. Por ejemplo, los ejemplos específicos incluyen un material

5 magnético o metal ferroso incluido en un anillo o bien en el recipiente o bien en el dispensador de bebida, pero la realización no se limita a ello, y puede incluir un material magnético combinado en el recipiente o dispensador, tal como usando bloques, bolas u otras variaciones. Además, realizaciones divulgadas en el presente documento describen de manera general un dispensador de bebida para crear una trayectoria de flujo de fluido y una válvula separada para crear el flujo de fluido, sin embargo, estas características pueden combinarse para dar un único dispositivo. Se pretende que el término “acoplado” incluya unión directa e indirecta entre las partes acopladas. Además, realizaciones en el presente documento describen componentes eléctricos y mecánicos para un sistema de válvula a modo de ejemplo. Las realizaciones incluyen las variaciones obvias para un experto en la técnica, tales como cambiar componentes eléctricos y mecánicos para producir el mismo resultado.

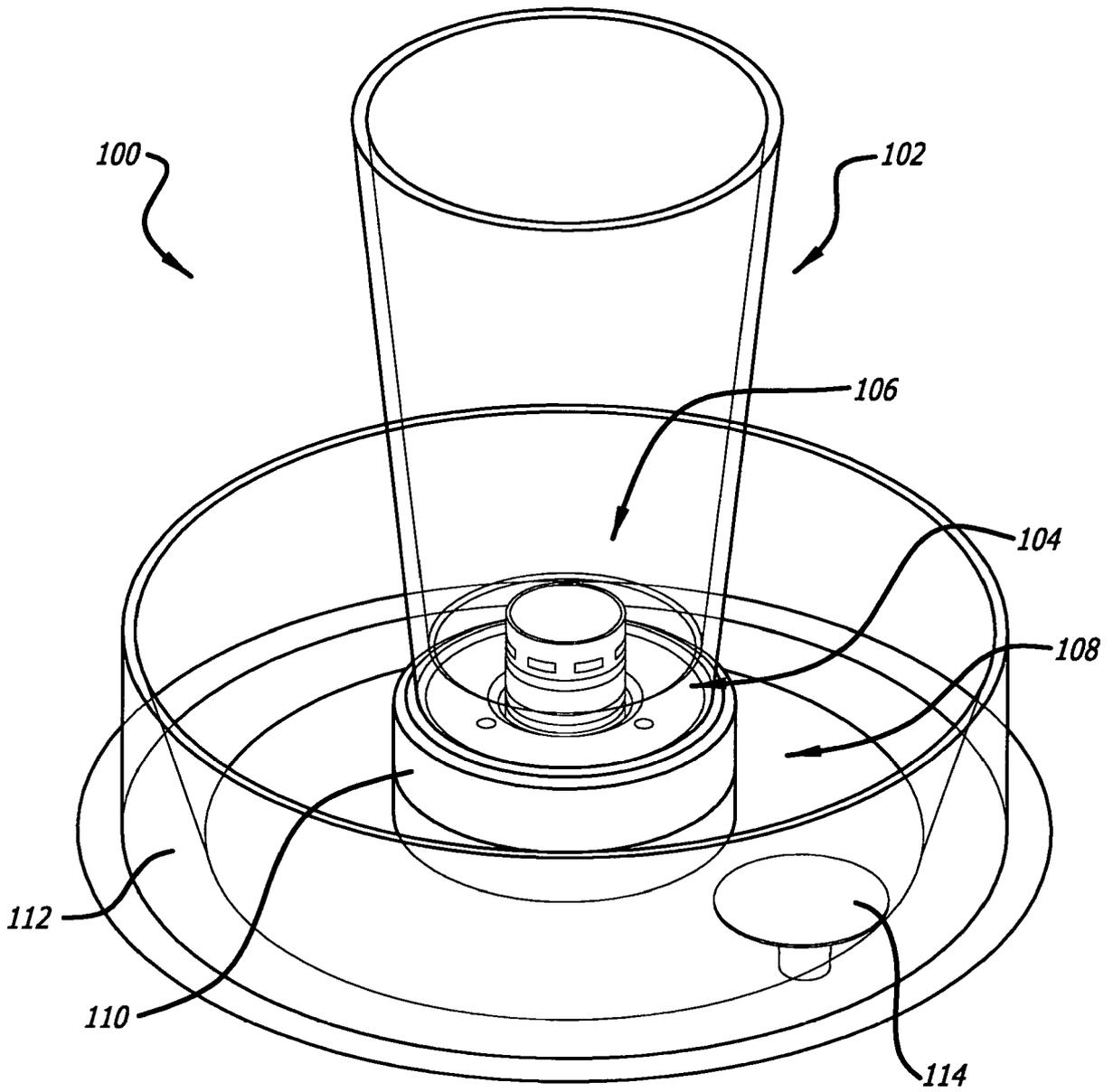
10

**REIVINDICACIONES**

1. Recipiente de fluido, que comprende:
  - 5 una abertura en una superficie de fondo del recipiente (202) de fluido; y
  - un dispositivo (204) de conexión que puede acoplarse a un dispositivo de llenado, comprendiendo el dispositivo (204) de conexión:
    - 10 un anillo (210) alrededor de la abertura y que incluye un material magnético;
      - una tapa (206) que incluye un material magnético y que puede acoplarse al anillo (210) mediante atracción magnética para formar un sello estanco a los fluidos entre la tapa (206) y el anillo (210) en una posición cerrada, de tal manera que se sella la abertura, pudiendo moverse la tapa (206) a una posición abierta para permitir el llenado del recipiente (202) de fluido con fluido a través de la abertura cuando está acoplada al dispositivo de llenado, caracterizado por que dicho anillo (210) está engarzado alrededor de la abertura.
2. Recipiente de fluido según la reivindicación 1, en el que el material magnético de al menos uno del anillo (210) y la tapa (206) comprende una pluralidad de imanes de neodimio.
3. Recipiente de fluido según la reivindicación 1 o 2, en el que el anillo (210) está engarzado sobre un reborde interno de la superficie de fondo que rodea la abertura, teniendo el anillo (210) una superficie interna con un área superficial que es al menos dos veces más grande que un área superficial del reborde interno de superficie de fondo en el que se engarza el anillo (210), en el que el área superficial del anillo (210) es preferiblemente al menos tres veces más grande que el área superficial del reborde interno en el que se engarza el anillo (210).
4. Recipiente de fluido según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que la superficie de fondo está formada por poli(tereftalato de etileno).
5. Recipiente de fluido según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que la superficie de fondo del recipiente (202) de fluido
  - 35 comprende además una región (3503) rebajada que penetra en el interior abierto del recipiente (202) de fluido, estando la abertura ubicada en la región (3503) rebajada, en el que preferiblemente la abertura está rodeada por un saliente anular plano en la región (3503) rebajada, abarcando el anillo (210) la superficie interna completa del saliente anular.
6. Recipiente de fluido según la reivindicación 5, en el que el anillo (210) está engarzado en el saliente anular de tal manera que el anillo (210) tiende a permanecer plano cuando el recipiente (202) de fluido se aplasta parcialmente y el saliente anular se deforma.
7. Método de acoplamiento de un dispositivo de conexión de recipiente a un recipiente de fluido, que comprende:
  - 45 formar una abertura en una superficie de fondo del recipiente (202) de fluido;
  - colocar un anillo (210) que incluye un labio (3508) anular que rodea una abertura central en el anillo (210)
    - 50 de tal manera que el labio (3508) anular se alinea con la abertura en la superficie de fondo del recipiente (202) de fluido, incluyendo el anillo (210) un material magnético;
    - engarzar el anillo (210) de tal manera que el labio (3508) anular se engarza alrededor de la abertura en la superficie de fondo del recipiente (202) de fluido para formar un sello estanco a los fluidos entre el anillo (210) y la superficie de fondo del recipiente (202) de fluido; y
    - 55 acoplar una tapa (206) que incluye un material magnético al anillo (210) mediante atracción magnética para formar un sello estanco a los fluidos entre la tapa (206) y el anillo (210) en una posición cerrada de tal manera que se sella la abertura en la superficie de fondo del recipiente (202) de fluido, pudiendo moverse la tapa (206) a una posición abierta para permitir el llenado del recipiente (202) de fluido con fluido a través de la abertura cuando está acoplada al dispositivo de llenado.
8. Método según la reivindicación 7, en el que engarzar el anillo (210) incluye realizar en primer lugar el engarce previo del anillo (210) de tal manera que el labio (3508) anular se fuerza a un ángulo oblicuo, y después realizar el engarce de acabado del anillo (210) alrededor de la abertura en la superficie de fondo

del recipiente (202) de fluido para formar el sello estanco a los fluidos entre el anillo (210) y la superficie de fondo del recipiente (202) de fluido.

- 5 9. Método según la reivindicación 8, en el que realizar el engarce previo del anillo (210) incluye usar una herramienta de engarce previo para forzar el labio (3508) anular a un ángulo oblicuo, y realizar el engarce de acabado del anillo (210) incluye usar una herramienta de engarce de acabado diferente para realizar el engarce de acabado del anillo (210) alrededor de la abertura en la superficie de fondo del recipiente (202) de fluido, en el que preferiblemente realizar el engarce previo del anillo (210) incluye usar una herramienta de engarce previo con un vástago rotatorio para forzar el labio (3508) anular a un ángulo oblicuo a medida que el vástago rota o usar una herramienta de engarce previo con una parte de yunque configurada para ajustarse dentro de un interior abierto del recipiente (202) de fluido y una parte de vástago configurada para ajustarse dentro de un rebaje en la superficie de fondo del recipiente (202) de fluido.
- 10 10. Sistema de dispensación, que comprende:
- 15 un recipiente (202) de fluido que tiene una abertura en una superficie de fondo del mismo;
- un dispositivo de llenado que incluye un elemento (602) rígido con un perímetro más pequeño que un perímetro de la abertura de recipiente de fluido, incluyendo el elemento (602) rígido un canal a lo largo de un eje longitudinal, estando el canal configurado para permitir el paso de fluido desde una fuente de fluido a través del mismo; y
- 20 un dispositivo de conexión unido al recipiente (202) de fluido en la abertura, incluyendo el dispositivo de conexión un anillo (210) alrededor de la abertura, y una tapa (206) que puede acoplarse al anillo (210) mediante atracción magnética para formar un sello estanco a los fluidos entre la tapa (206) y el anillo (210) en una posición estanca a los fluidos cerrada de tal manera que se sella la abertura, incluyendo tanto el anillo (210) como la tapa (206) un material magnético, en el que el dispositivo de conexión se hace pasar desde la posición estanca a los fluidos cerrada hasta una posición abierta presionando el elemento (602) rígido contra al menos uno del anillo (210) y la tapa (206) para poner el canal en comunicación de fluido con un interior del recipiente (202) de fluido, caracterizado porque dicho anillo (210) está engarzado alrededor de la abertura.
- 25 11. Sistema según la reivindicación 10, en el que el dispositivo de llenado incluye una plataforma que rodea el elemento (602) rígido, incluyendo la plataforma un material magnético, y/o comprende además un dispositivo de purga unido al dispositivo de acoplamiento.
- 35 12. Sistema según la reivindicación 10 u 11, en el que la tapa (206) incluye un rebaje conformado para alojar el elemento (602) rígido, separándolo la tapa (206) de la sección superior en la posición abierta del dispositivo de acoplamiento.
- 40 13. Sistema según la reivindicación 10, 11 o 12, en el que el material magnético del primer y segundo componentes comprende una pluralidad de imanes de neodimio separados alrededor del primer y segundo componentes respectivos.
- 45 14. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 10-13, en el que el anillo (210) está engarzado sobre un reborde interno de la superficie de fondo que rodea la abertura, teniendo el anillo (210) una superficie interna con un área superficial que es al menos dos veces más grande que un área superficial del reborde interno de superficie de fondo en el que se engarza el anillo (210).
- 50 15. Sistema según la reivindicación 14, en el que el área superficial del anillo (210) es al menos tres veces más grande que el área superficial del reborde interno en el que se engarza el anillo (210).



**FIG. 1**

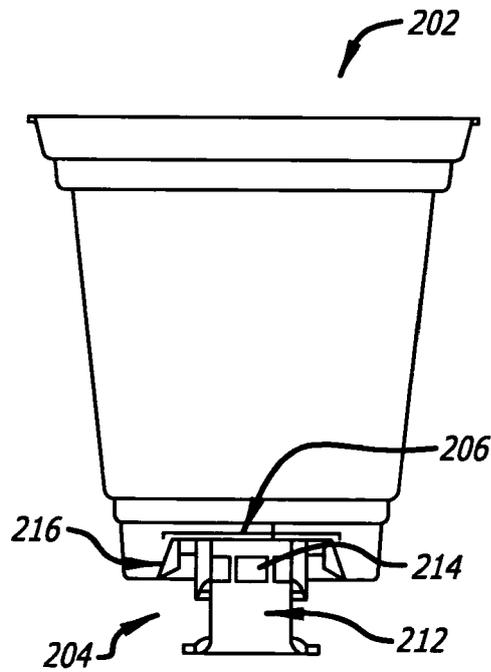
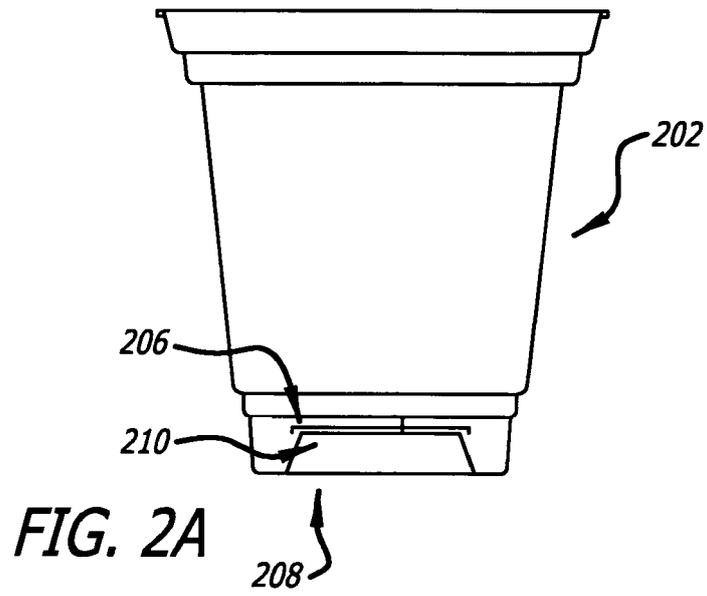
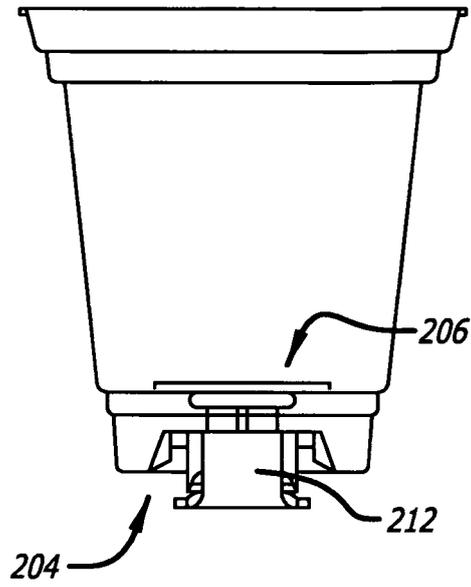
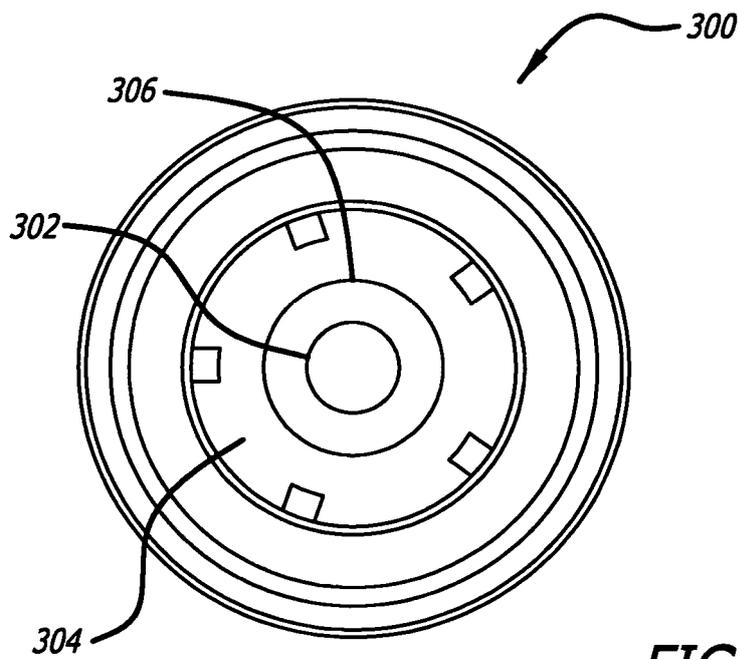


FIG. 2B



**FIG. 2C**



**FIG. 3**

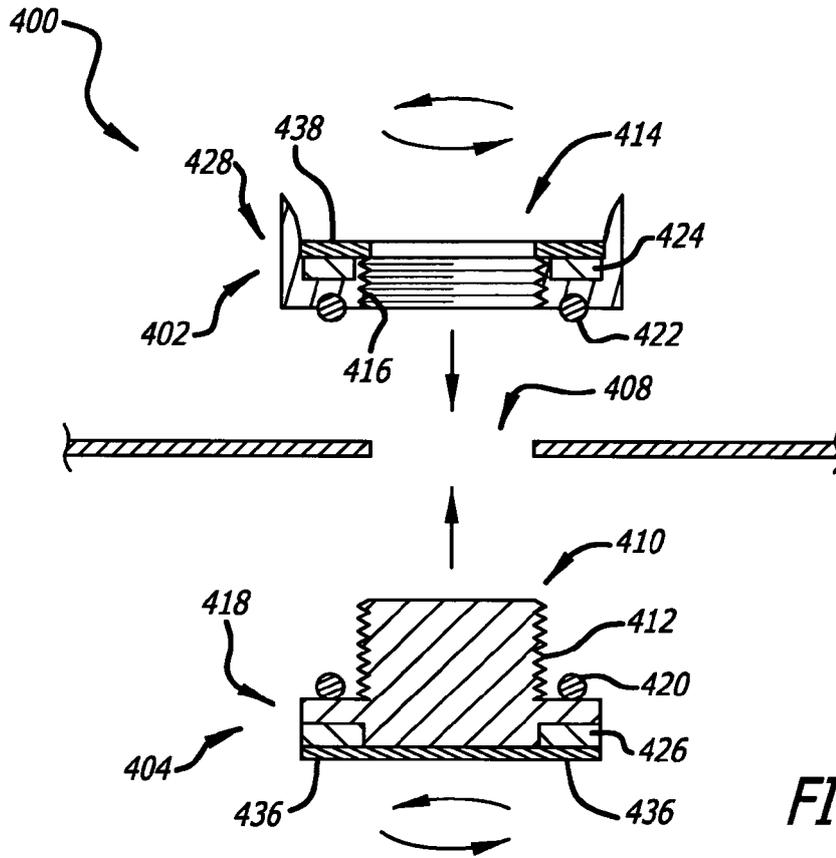


FIG. 4A

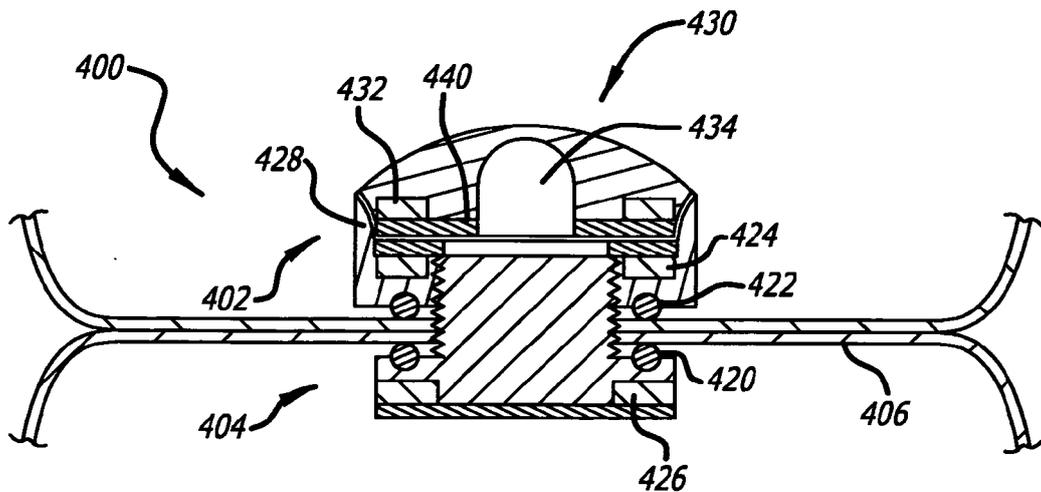
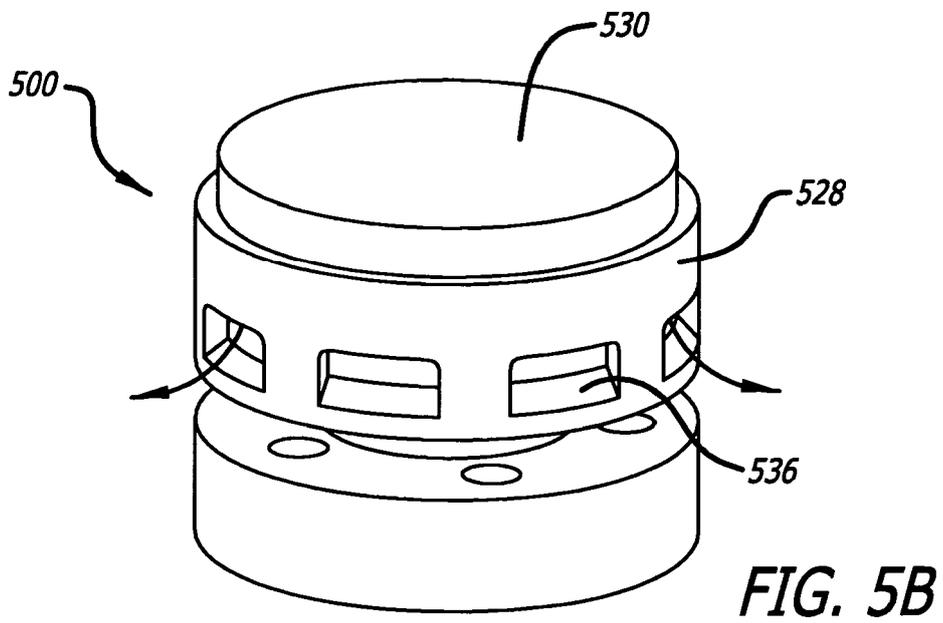
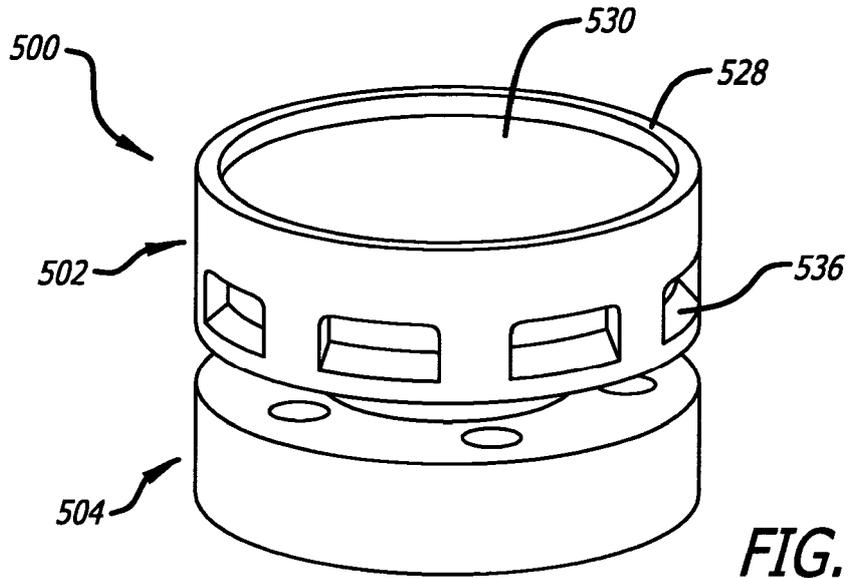
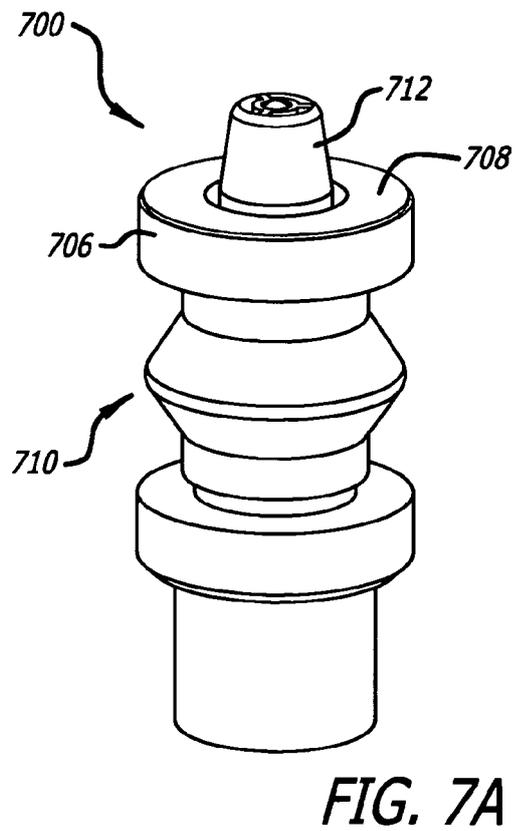
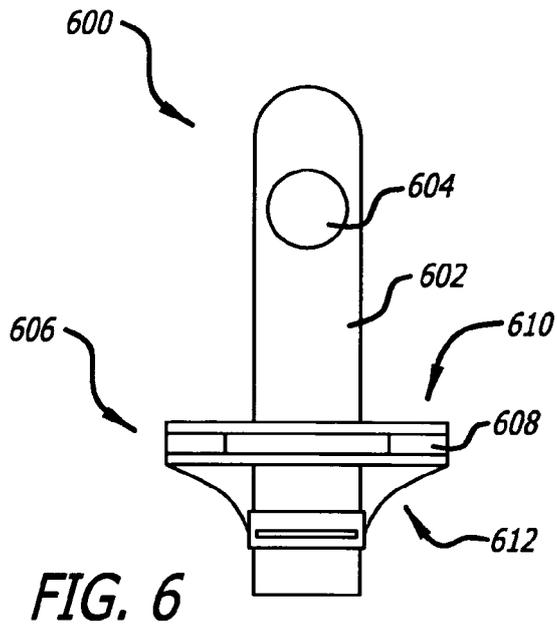
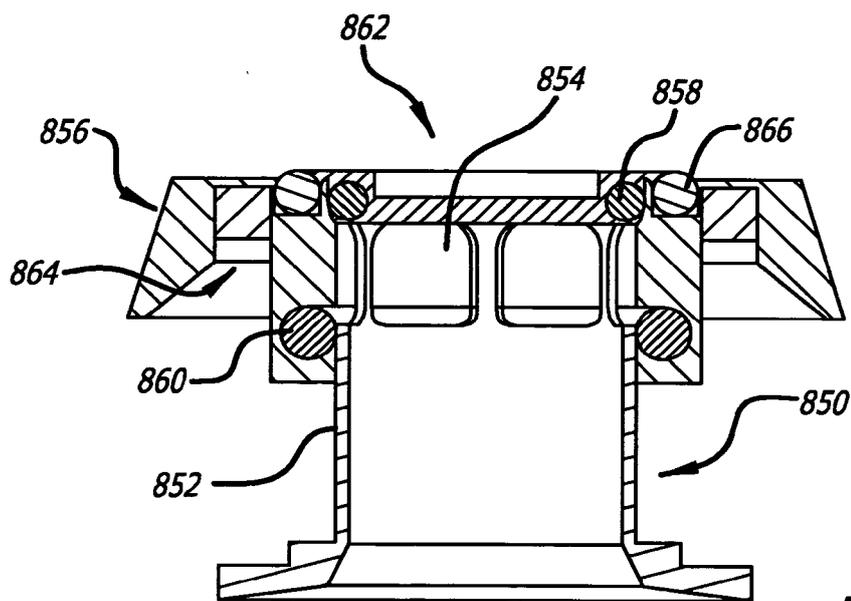
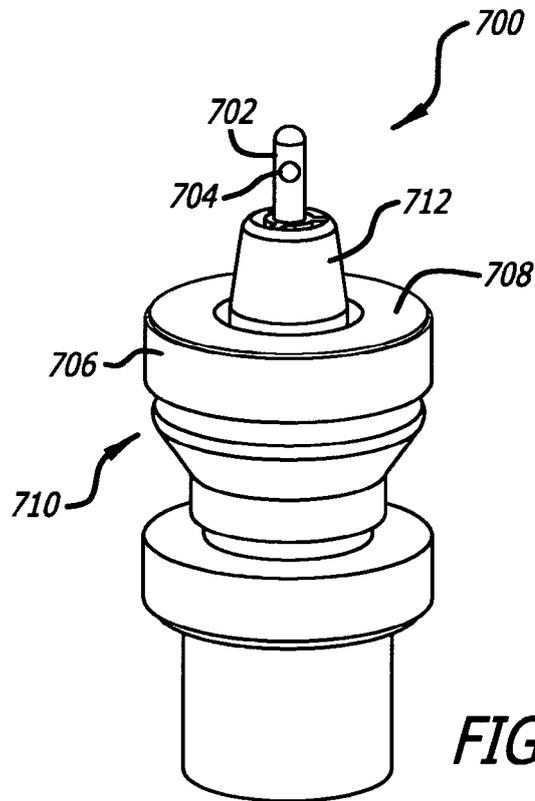
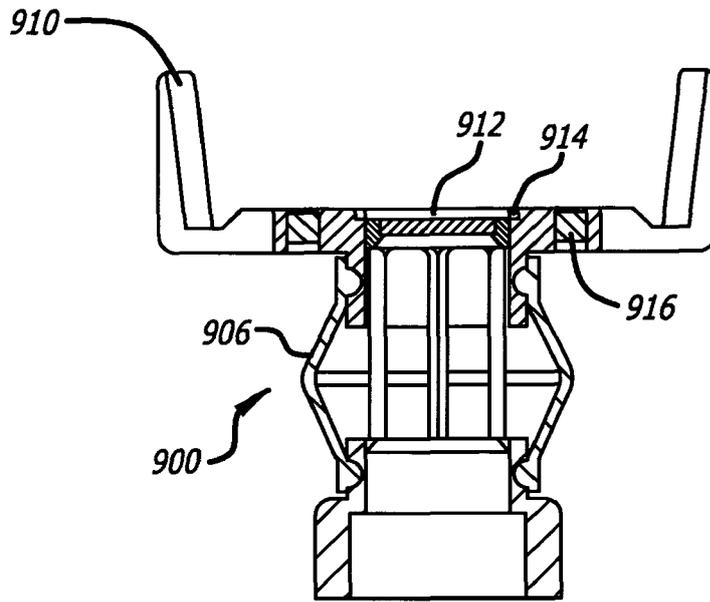


FIG. 4B

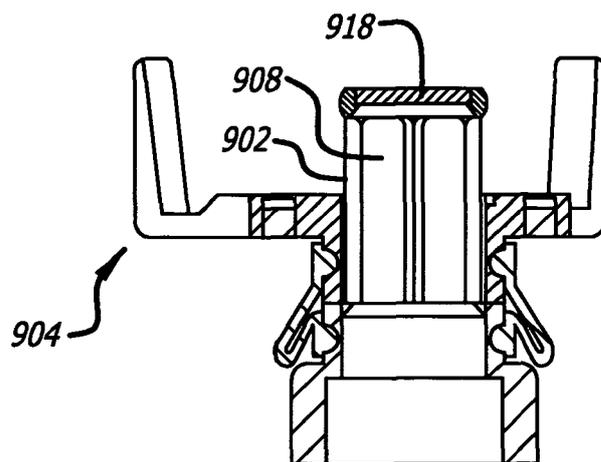




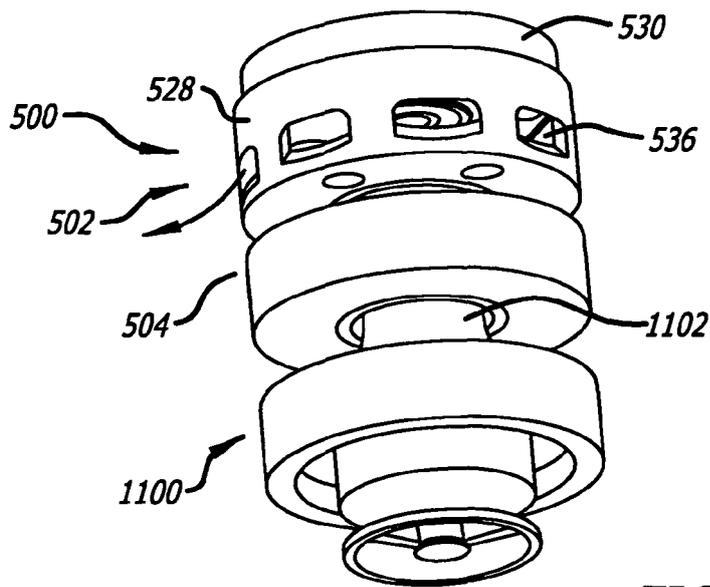
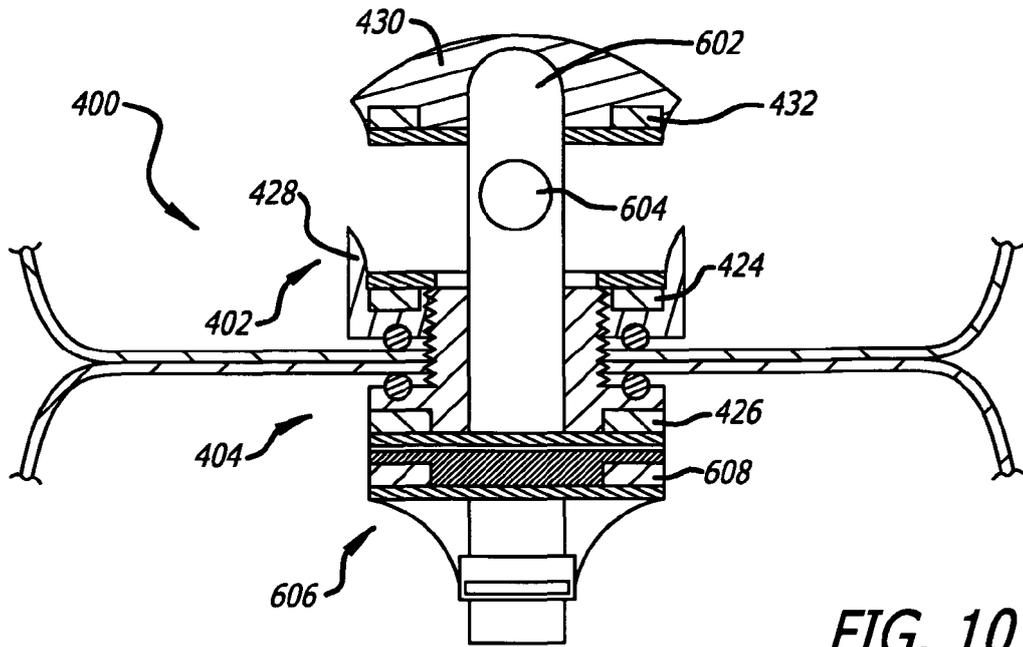




*FIG. 9A*



*FIG. 9B*



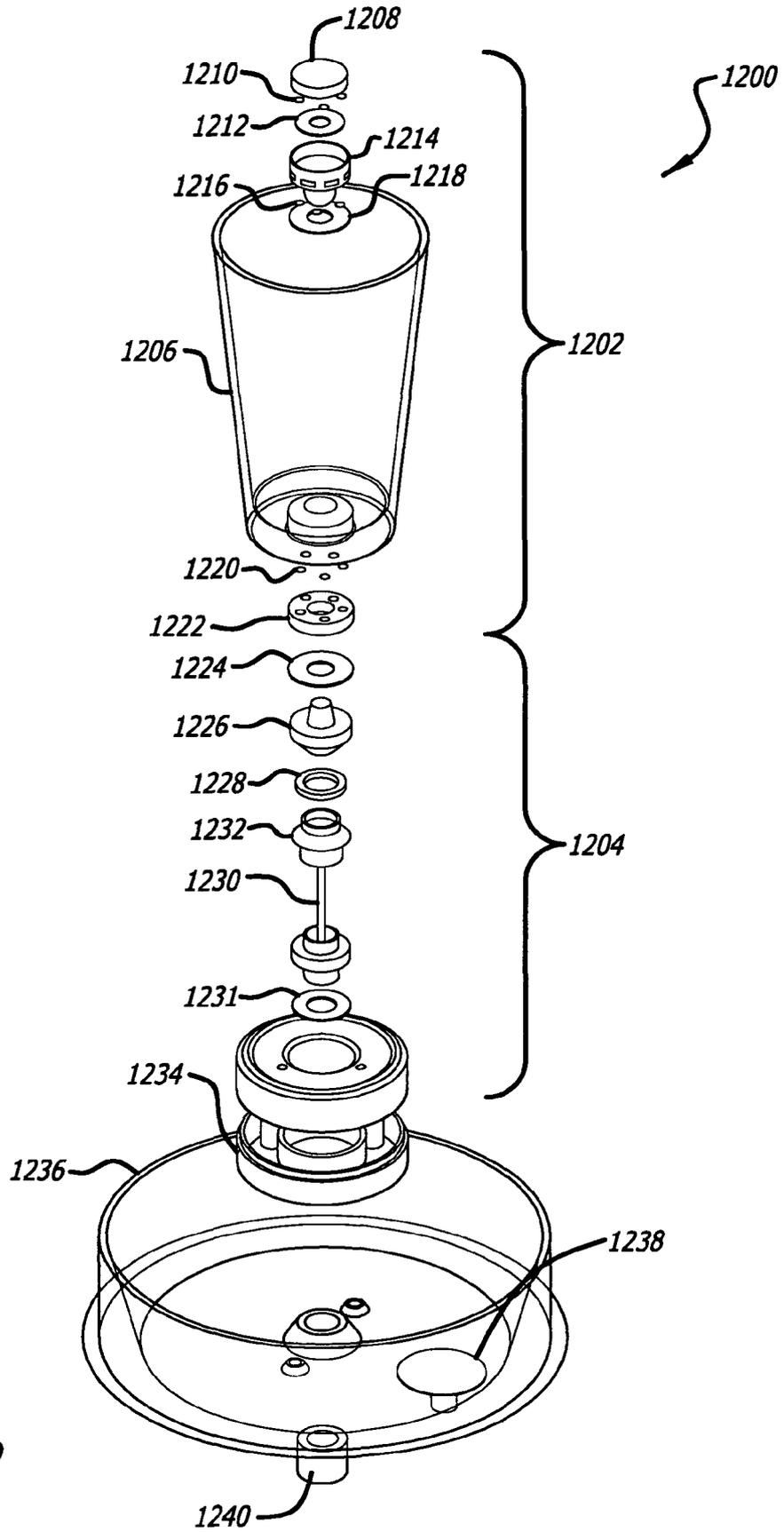
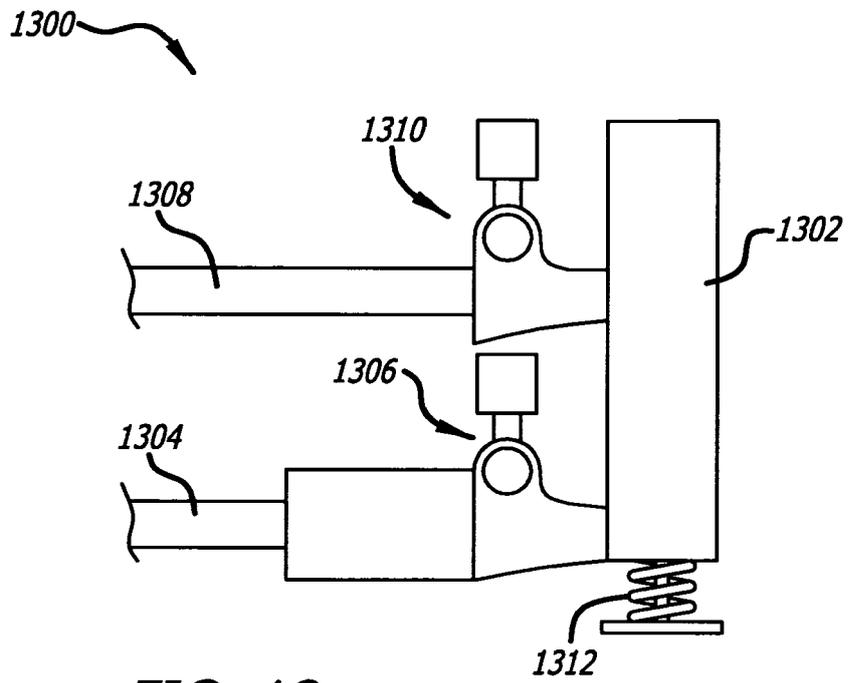


FIG. 12



**FIG. 13**

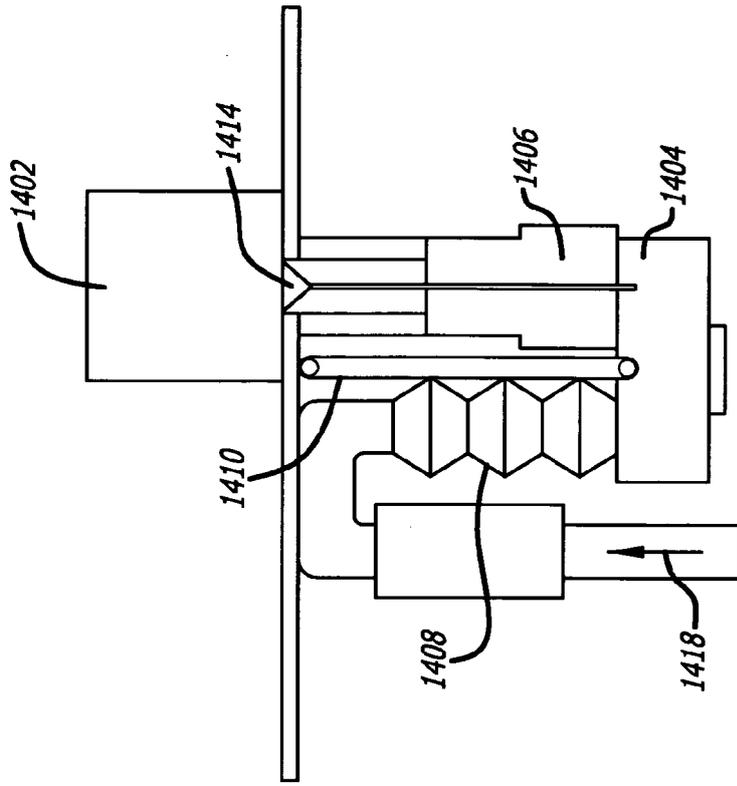


FIG. 14B

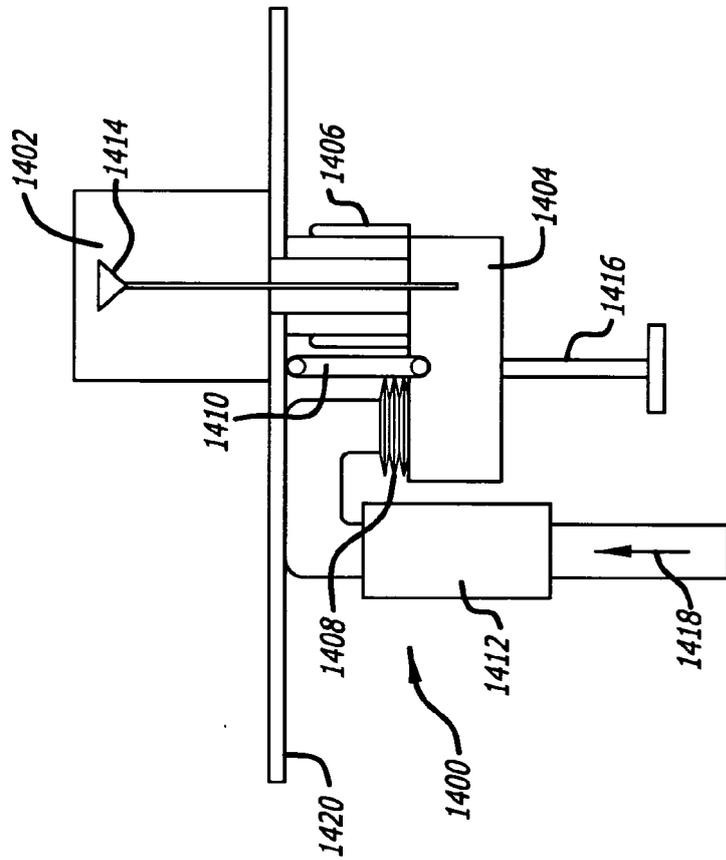
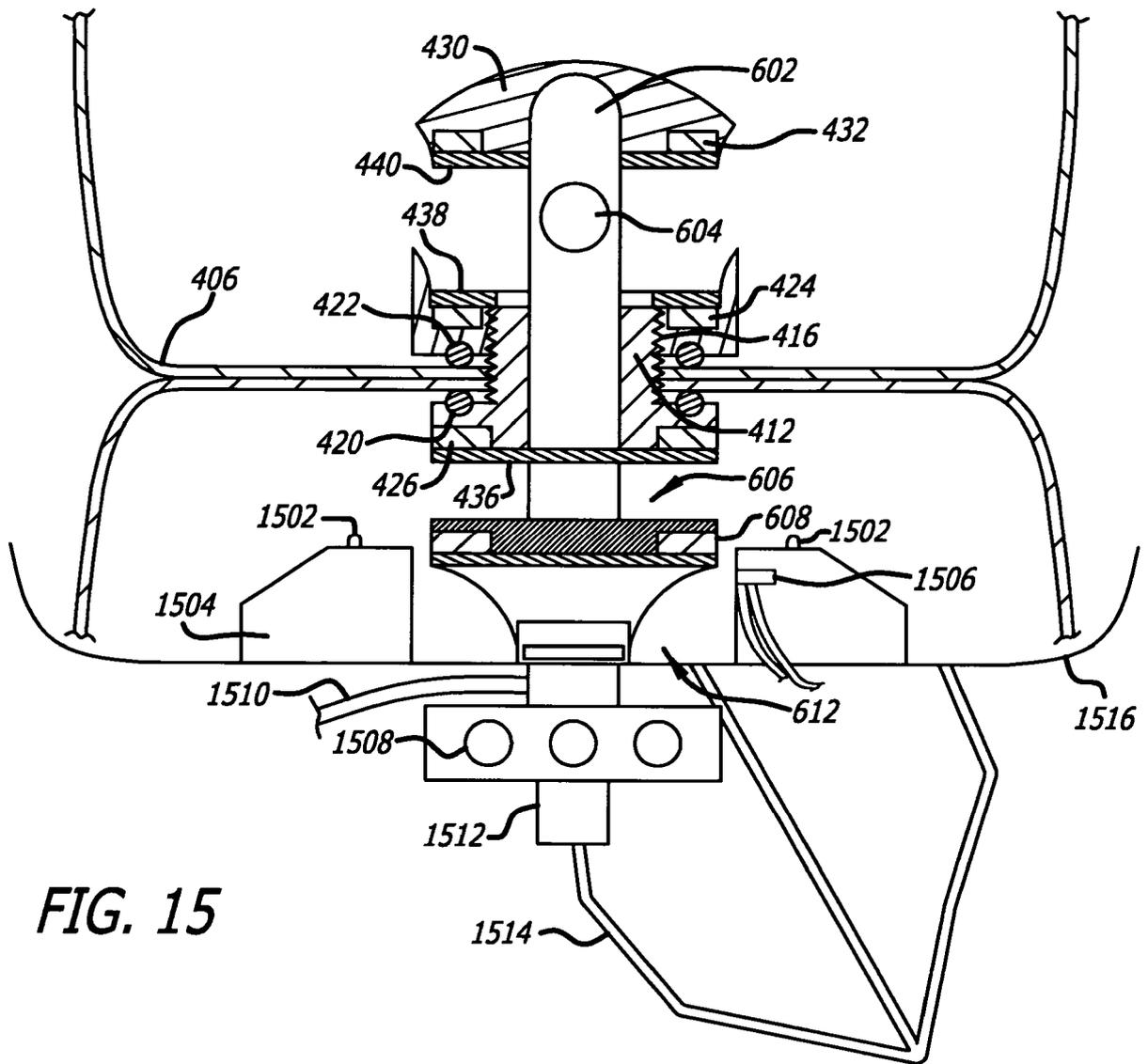
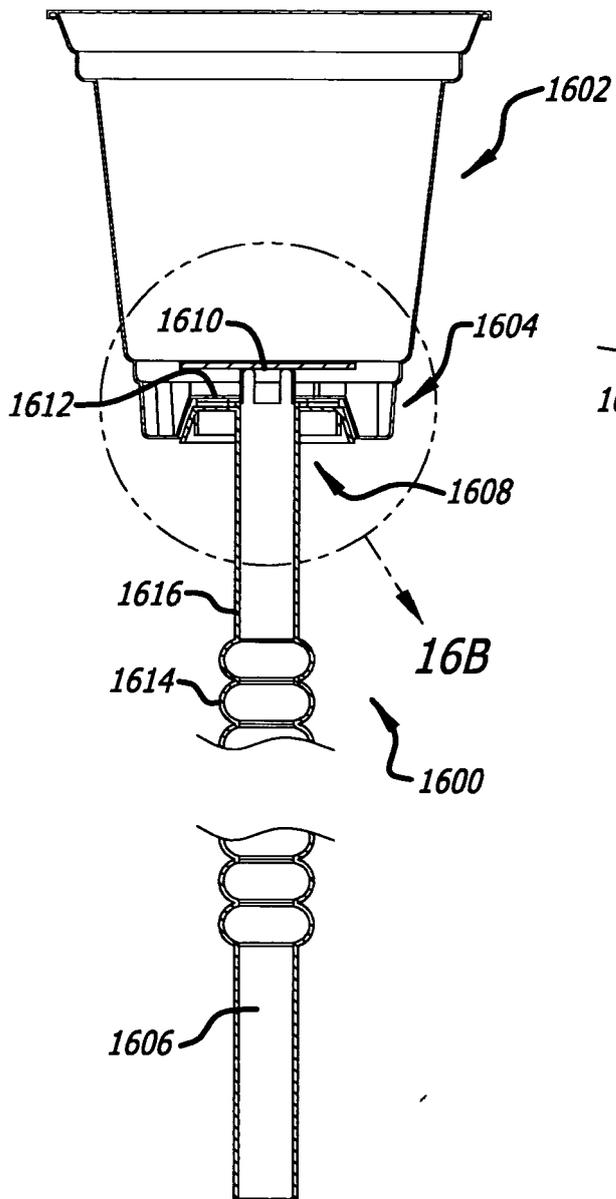


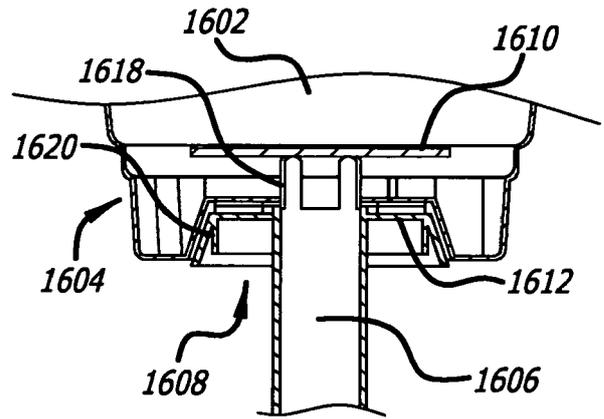
FIG. 14A



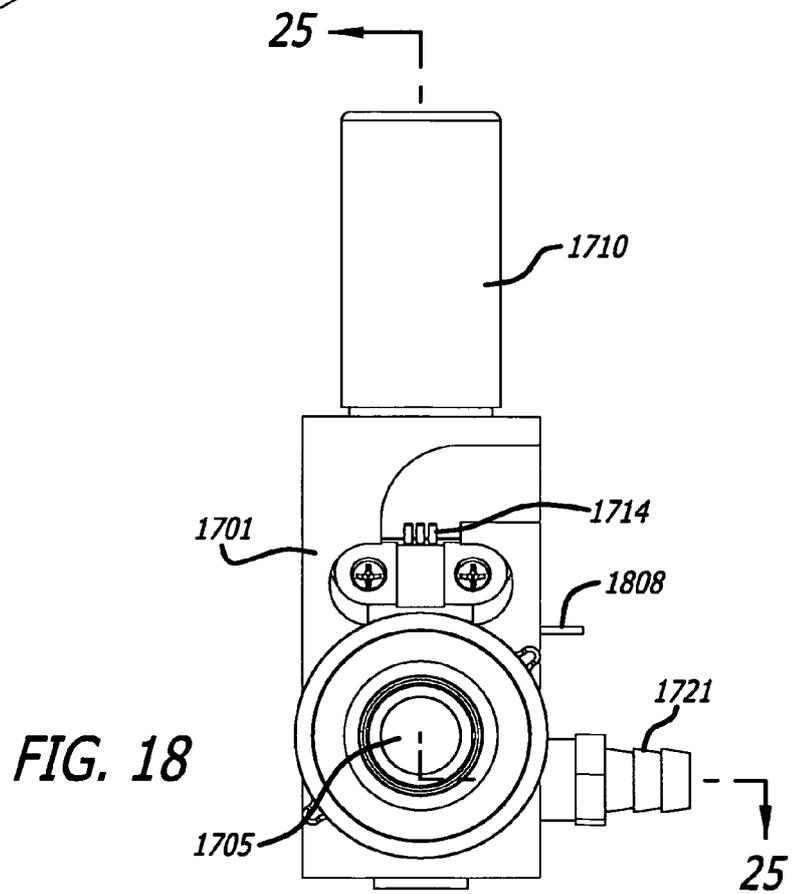
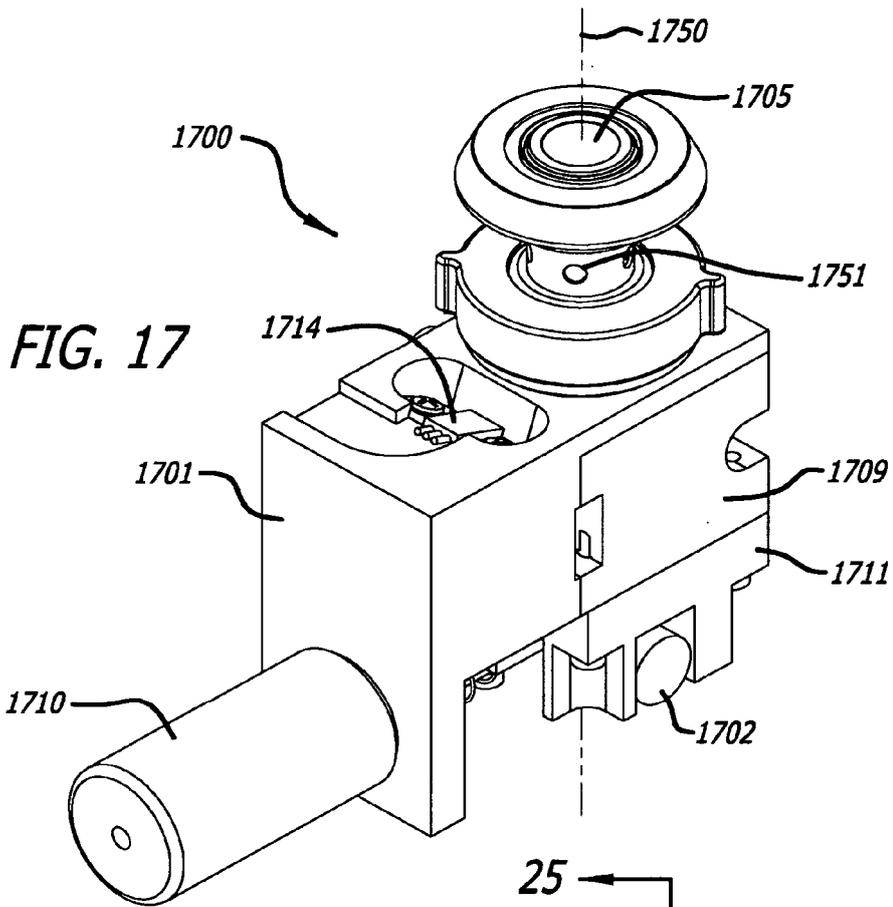
**FIG. 15**



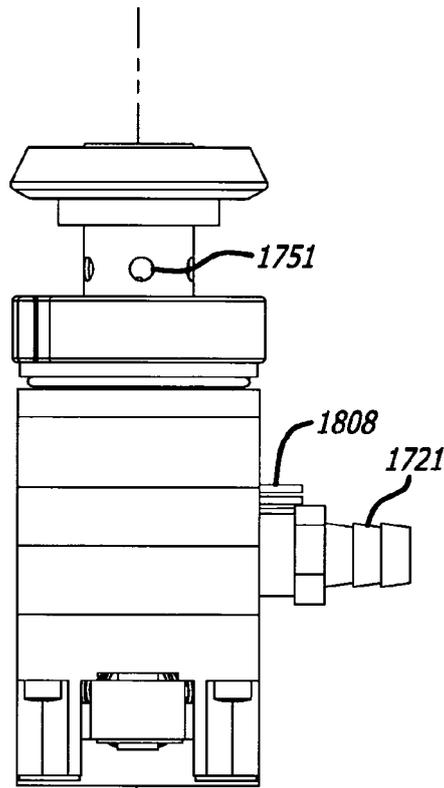
**FIG. 16A**



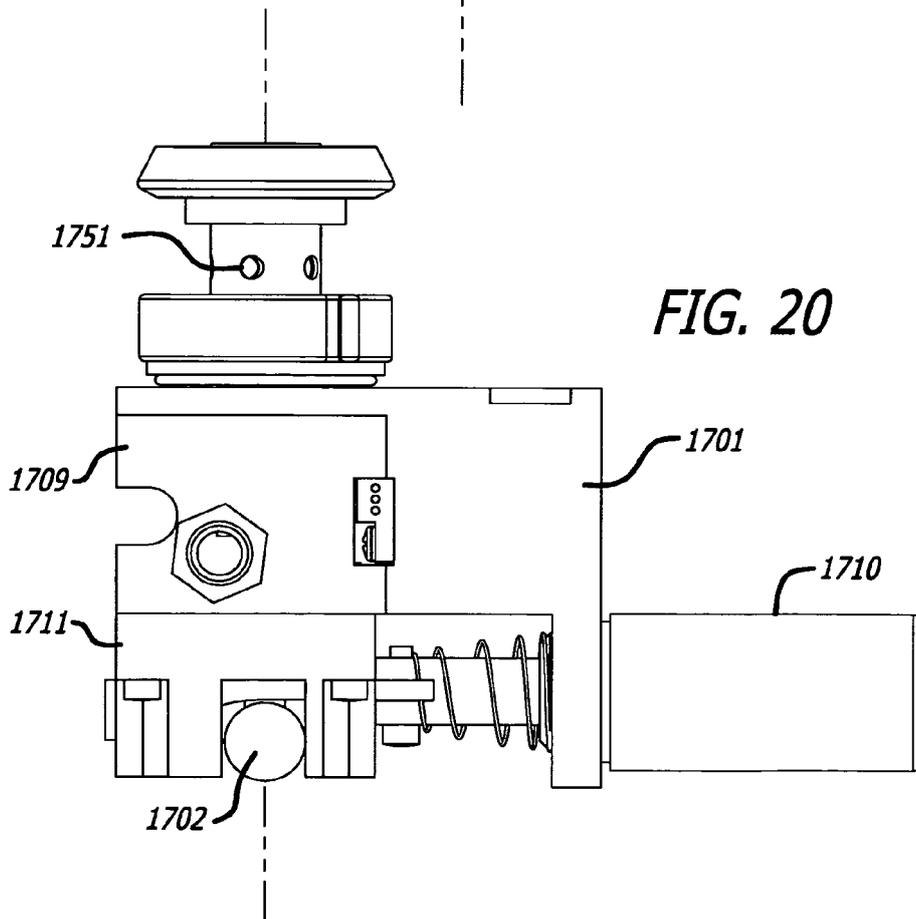
**FIG. 16B**



**FIG. 19**



**FIG. 20**



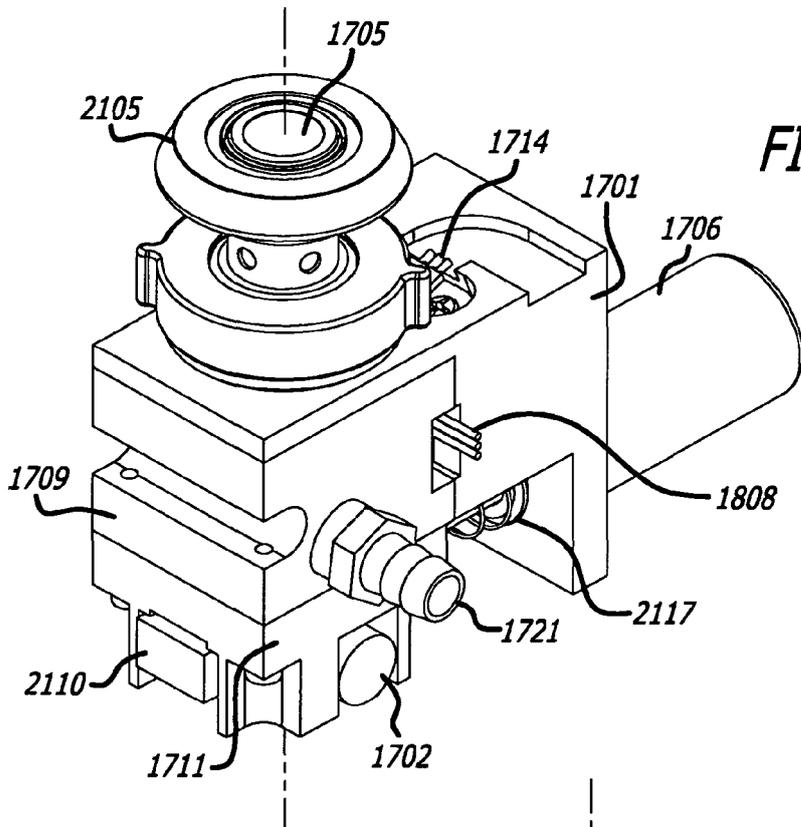


FIG. 21

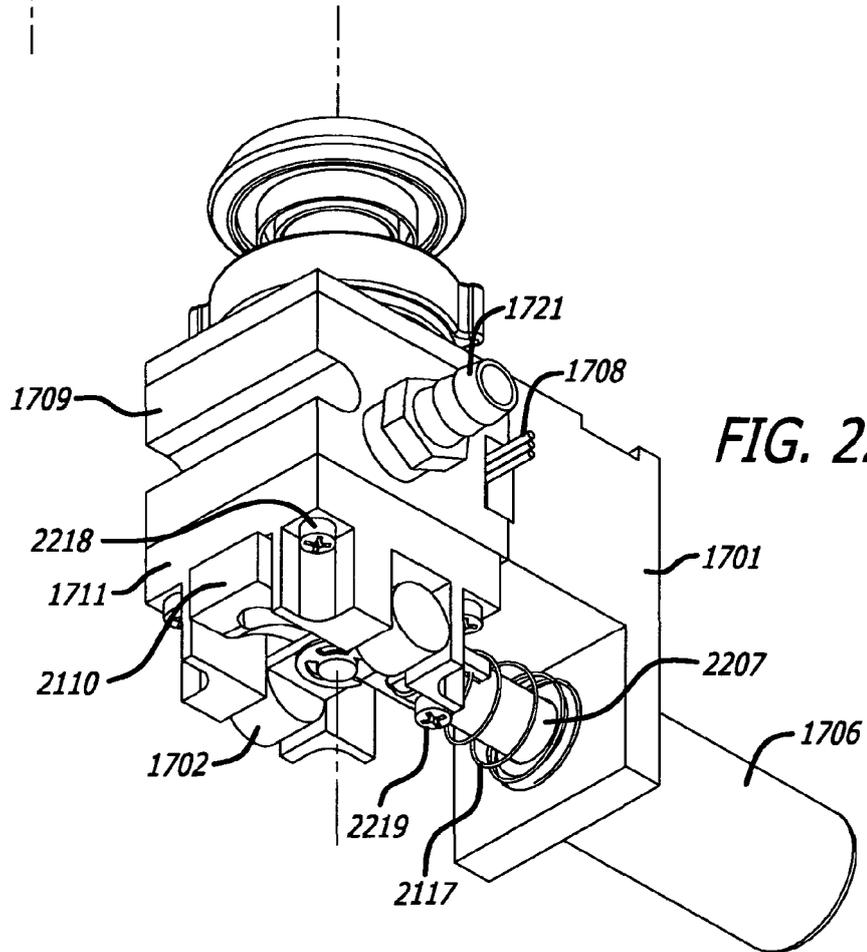


FIG. 22

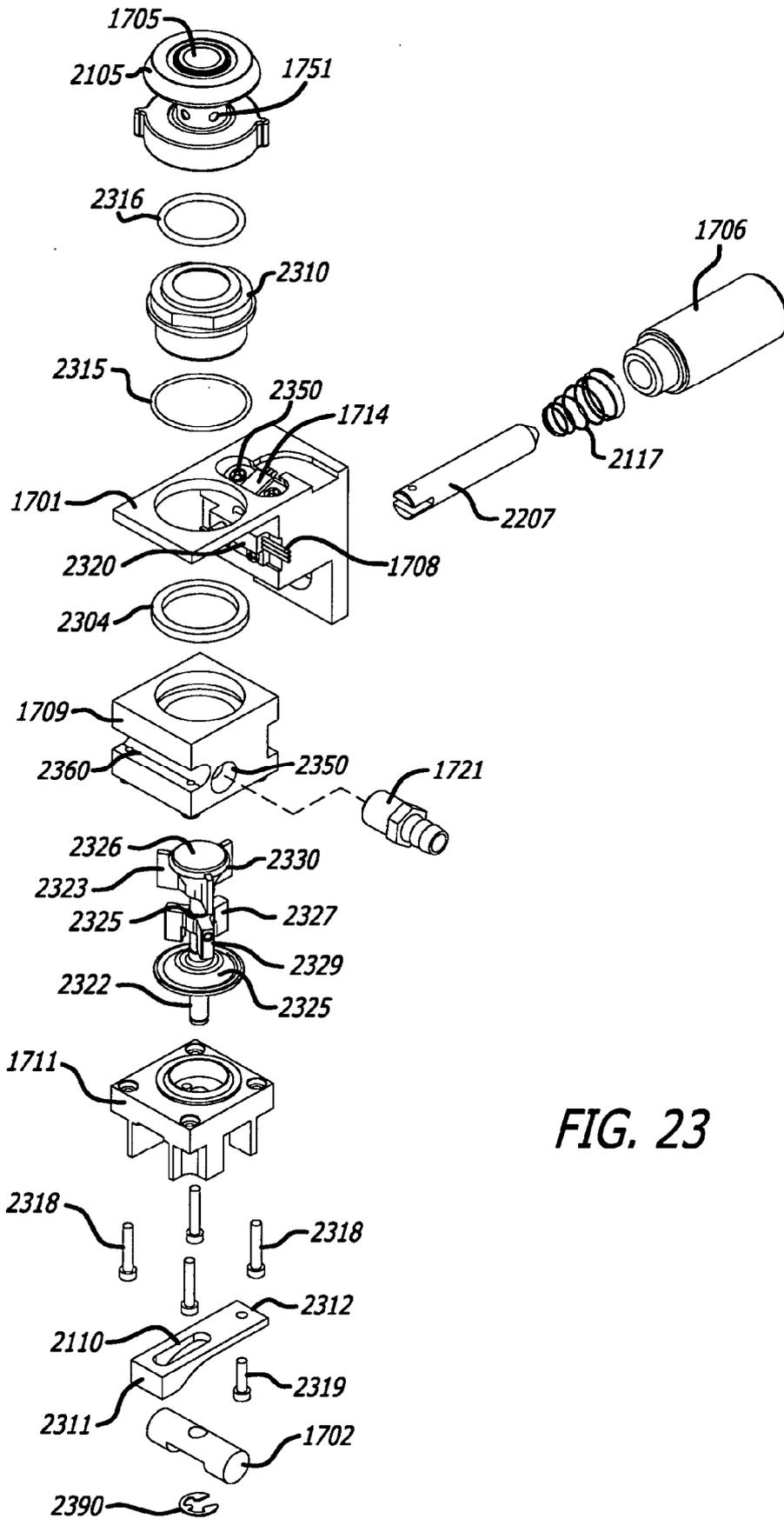


FIG. 23

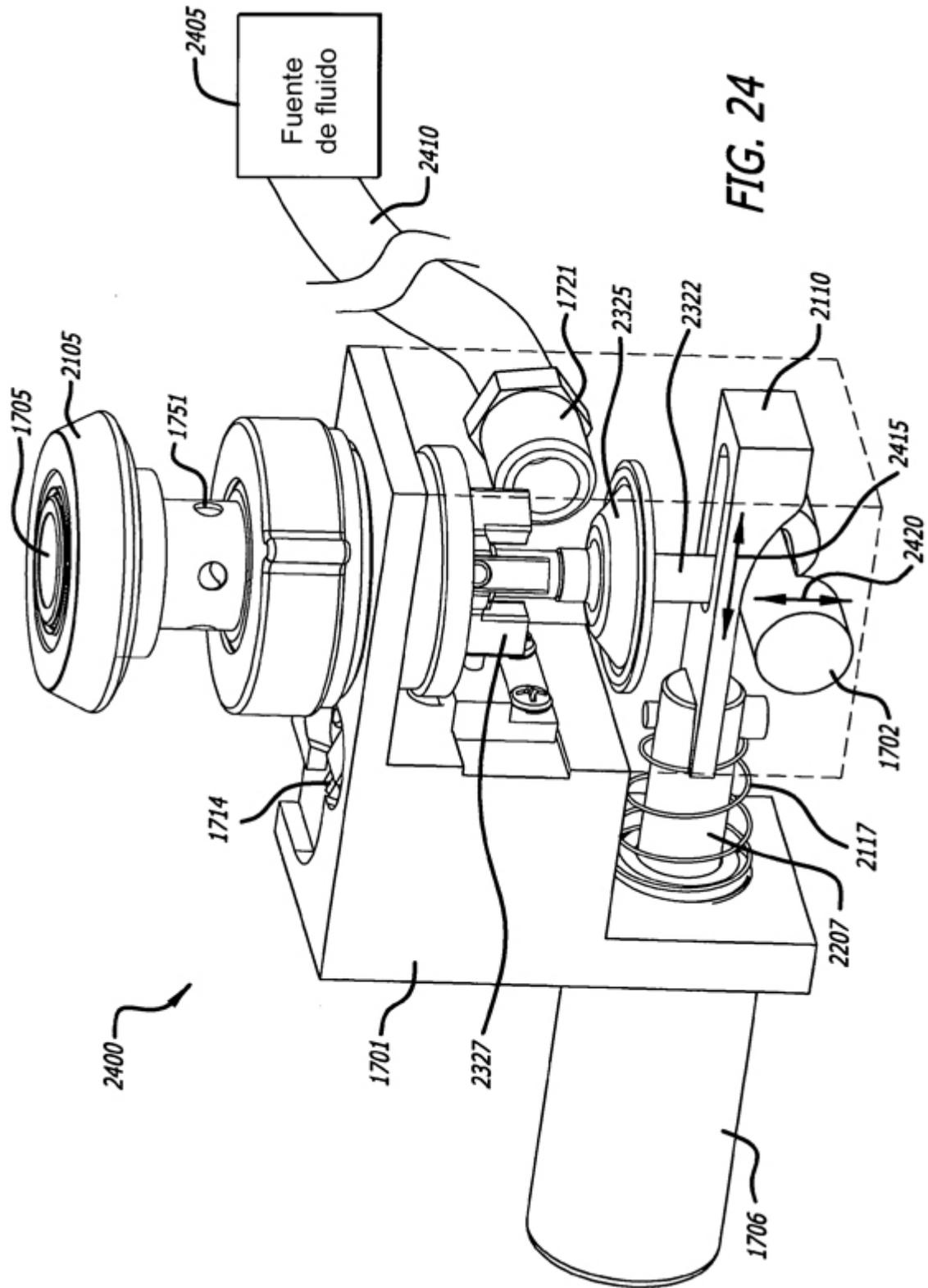
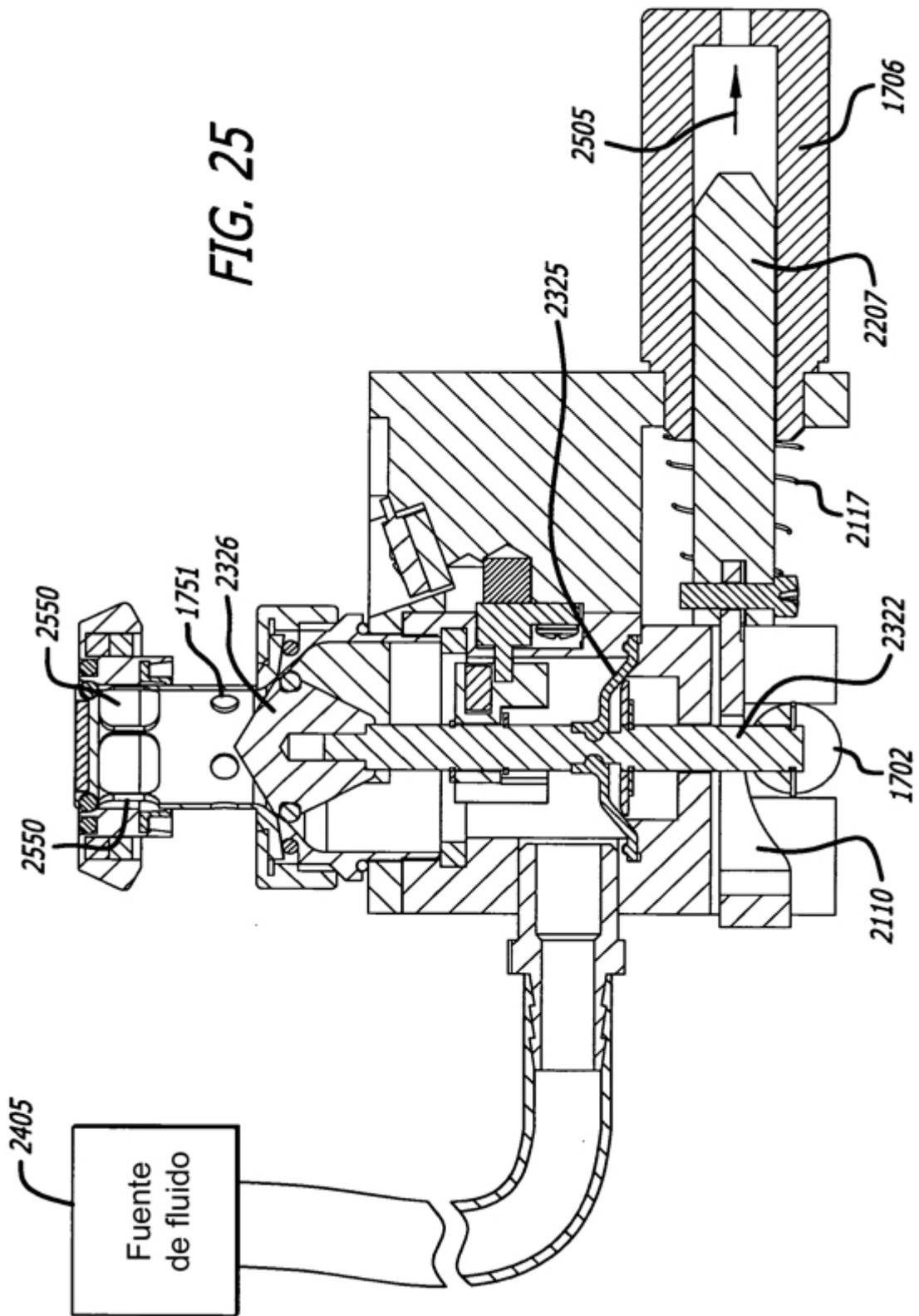
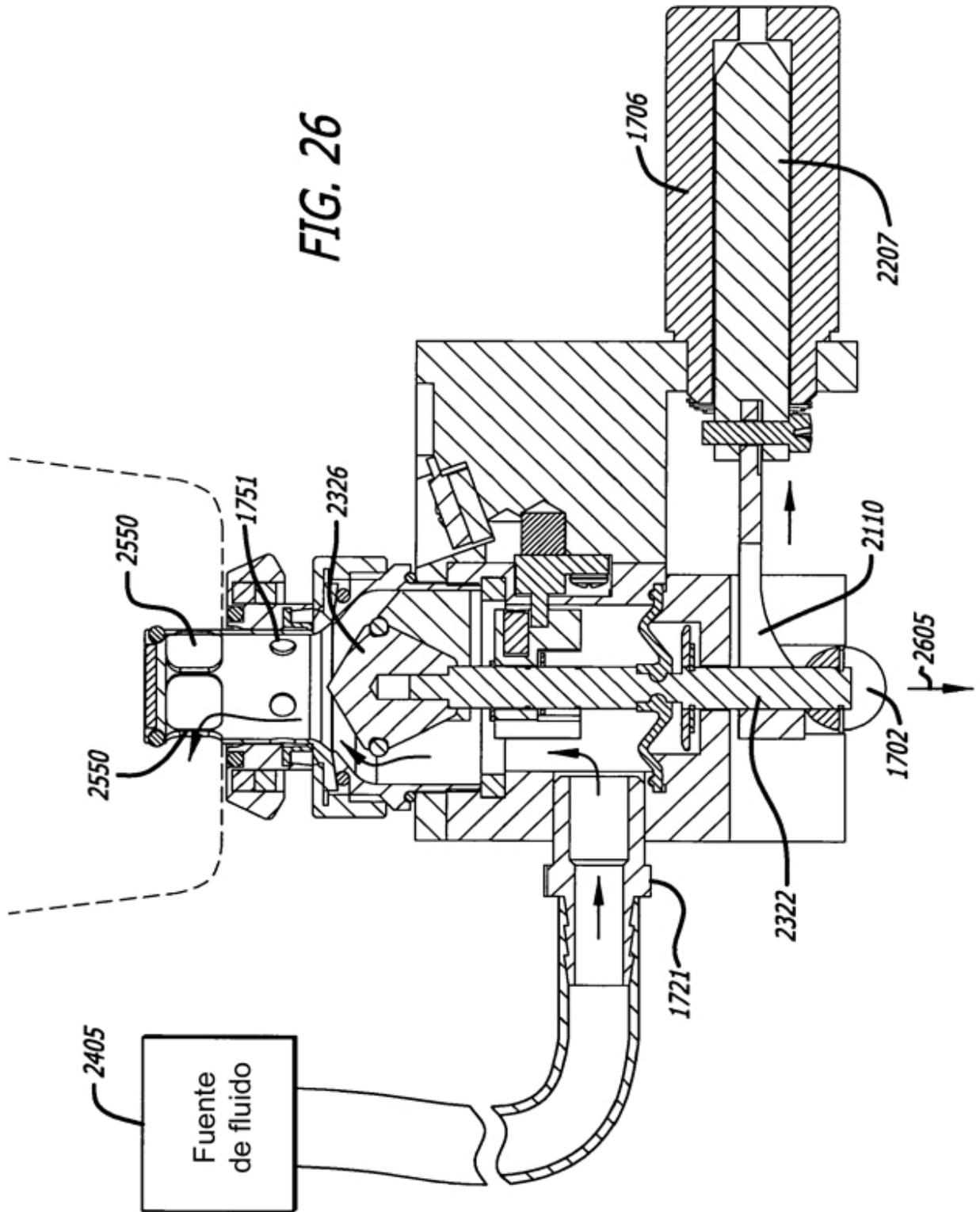
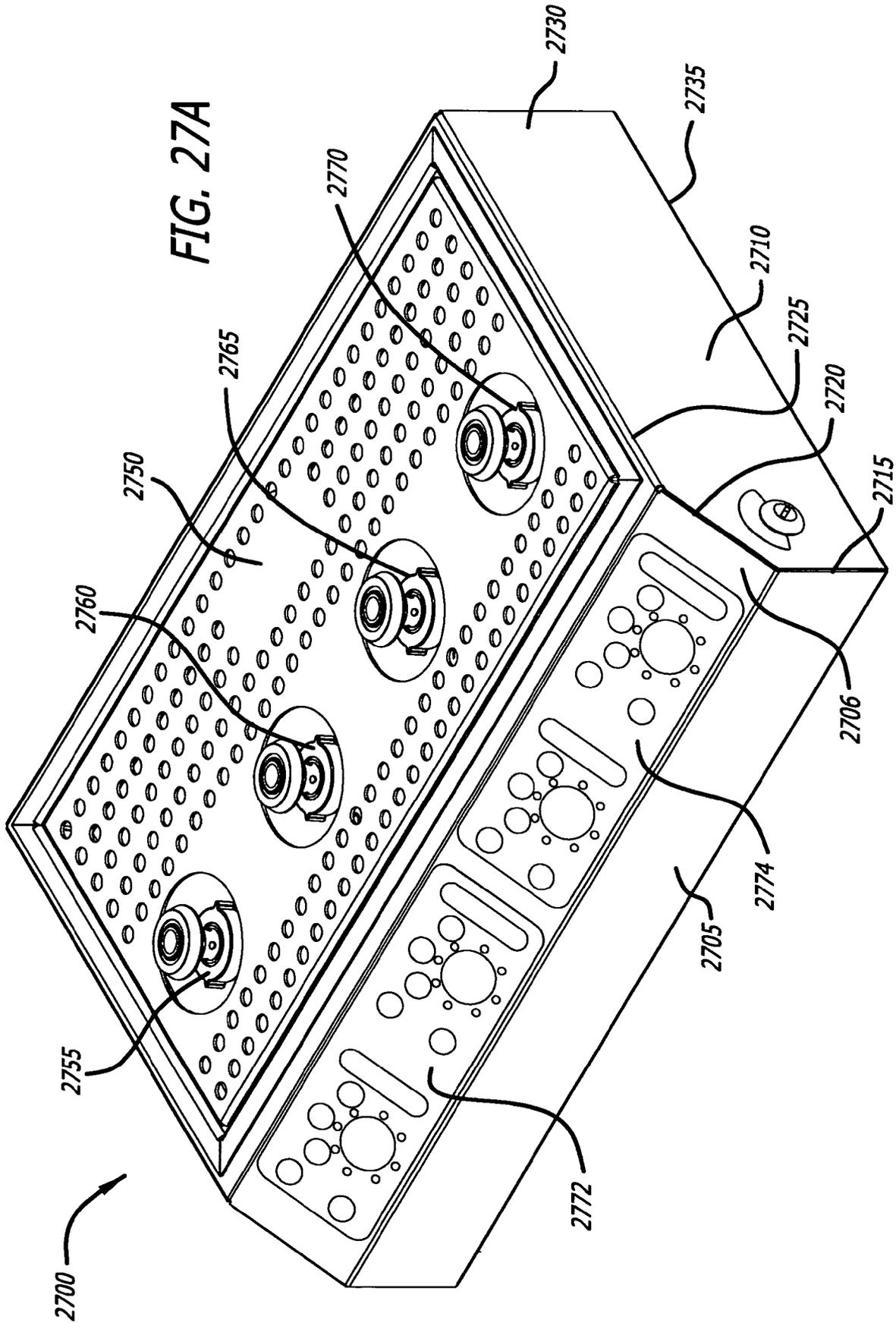


FIG. 24







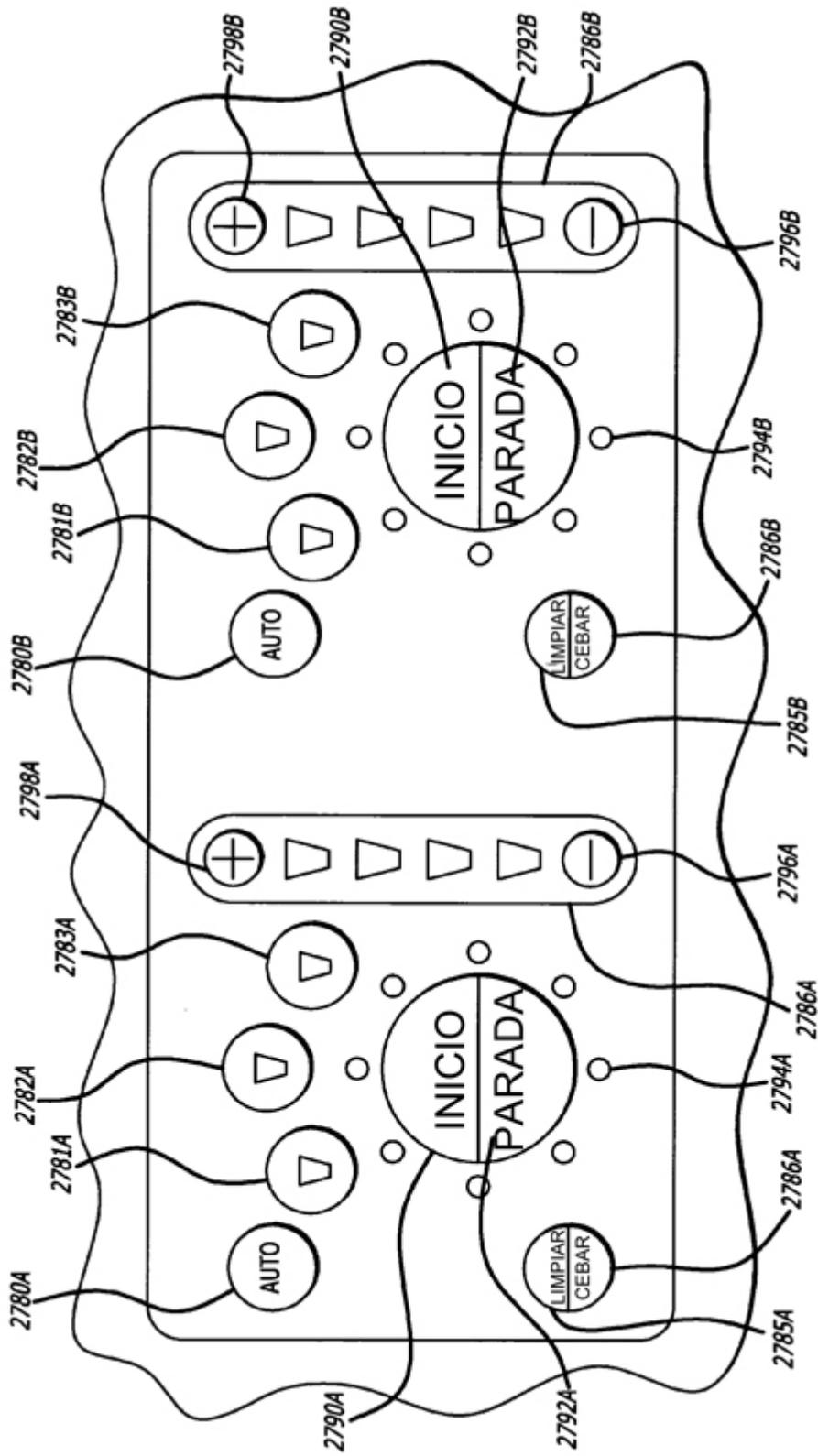
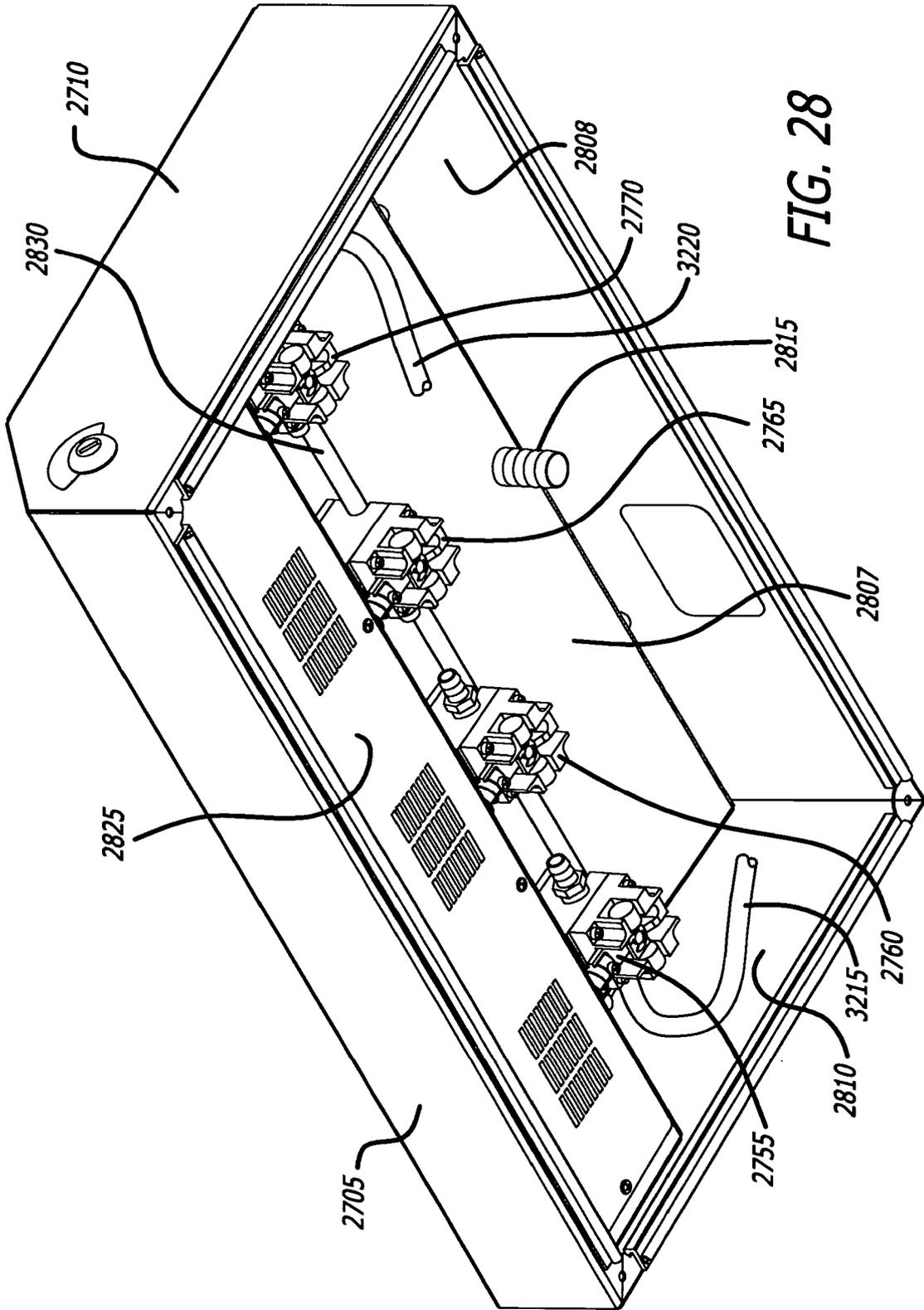
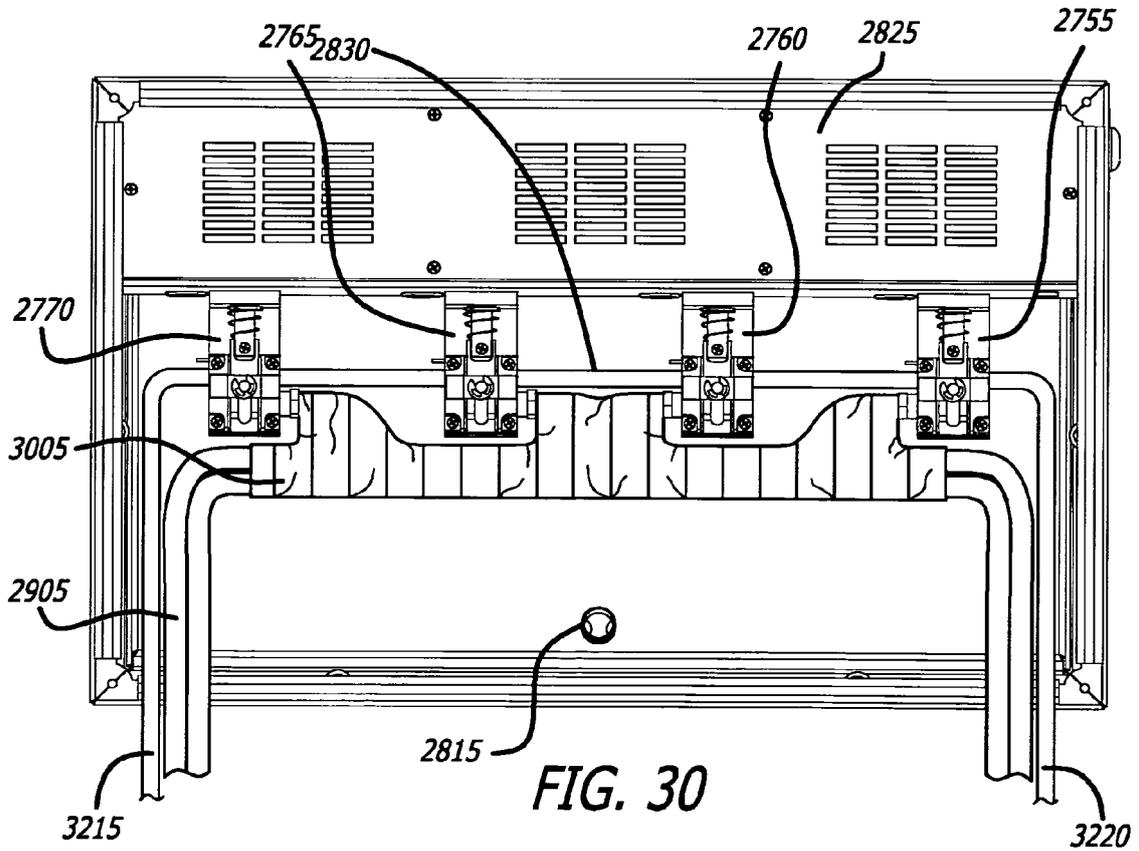
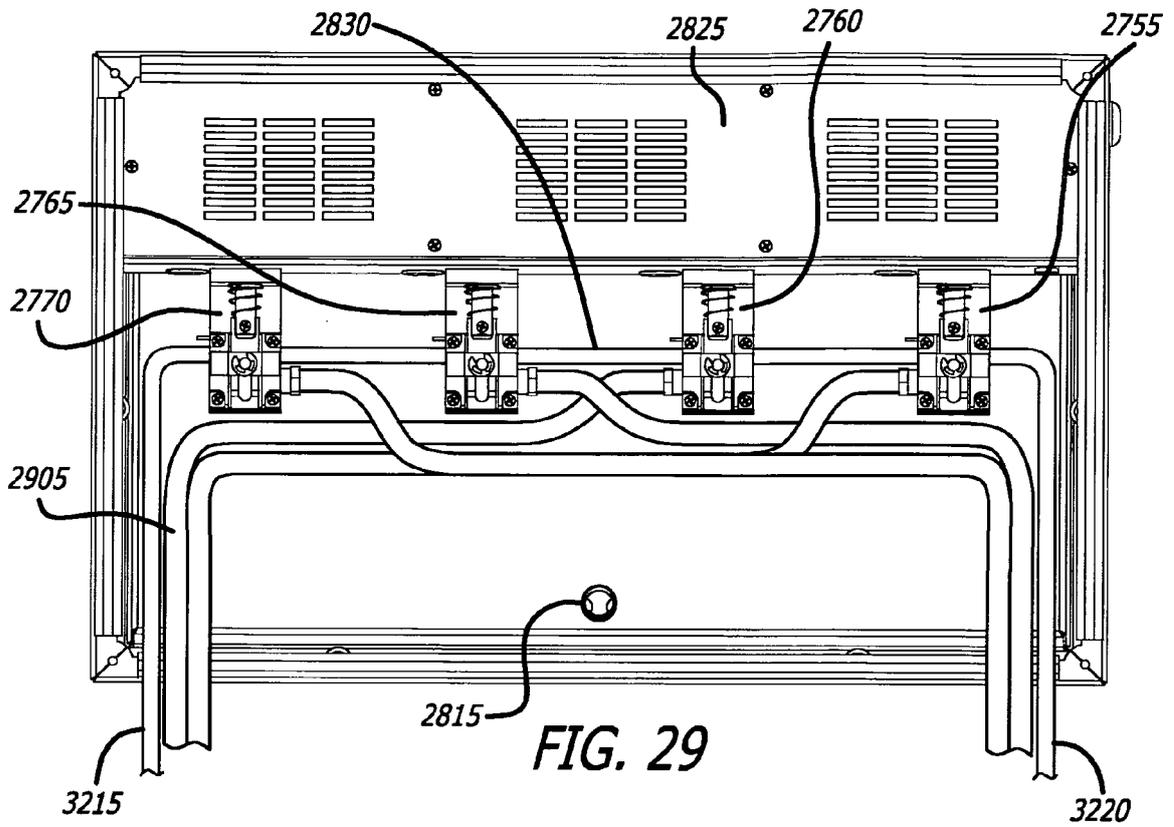
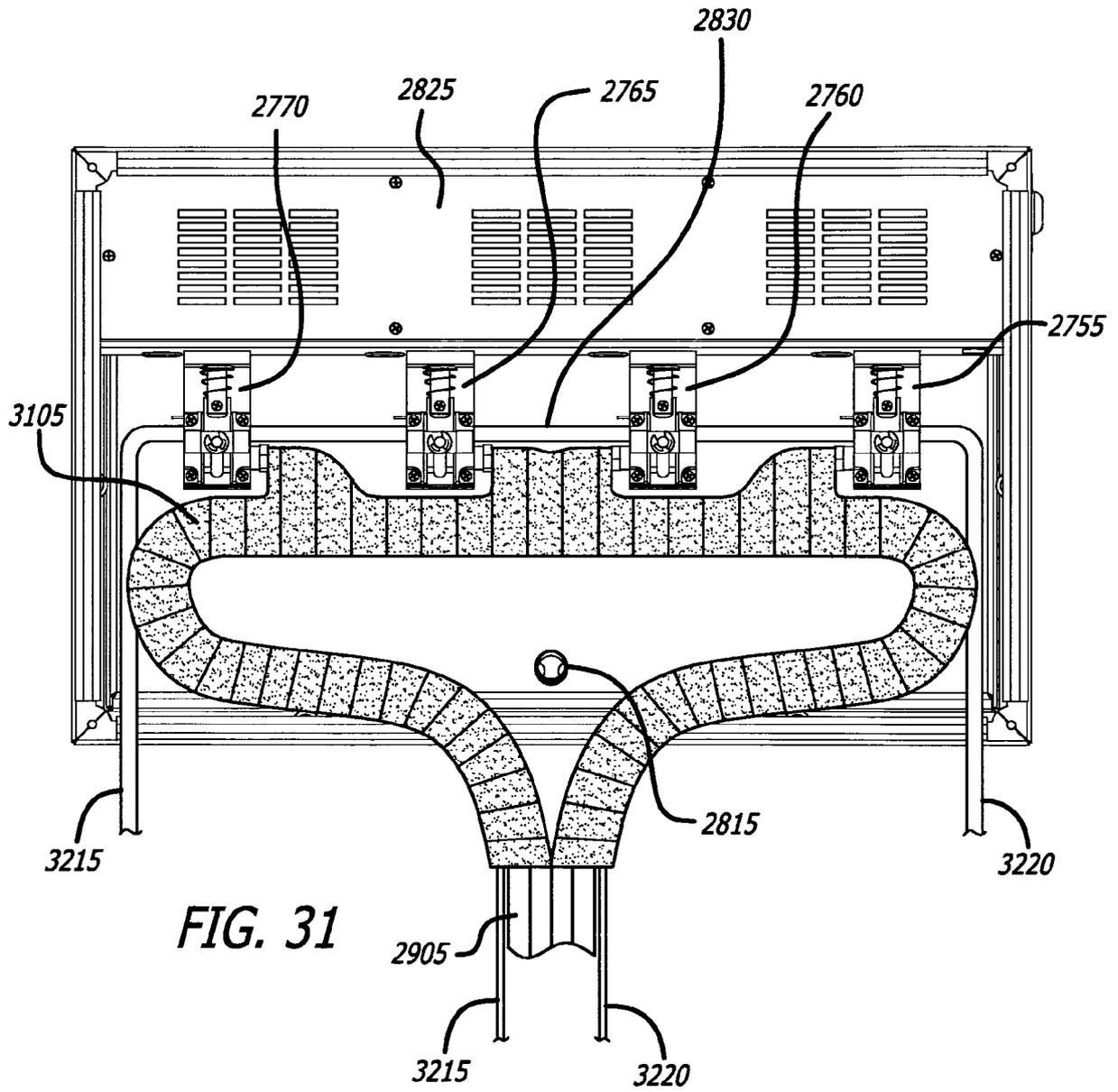


FIG. 27B







**FIG. 31**

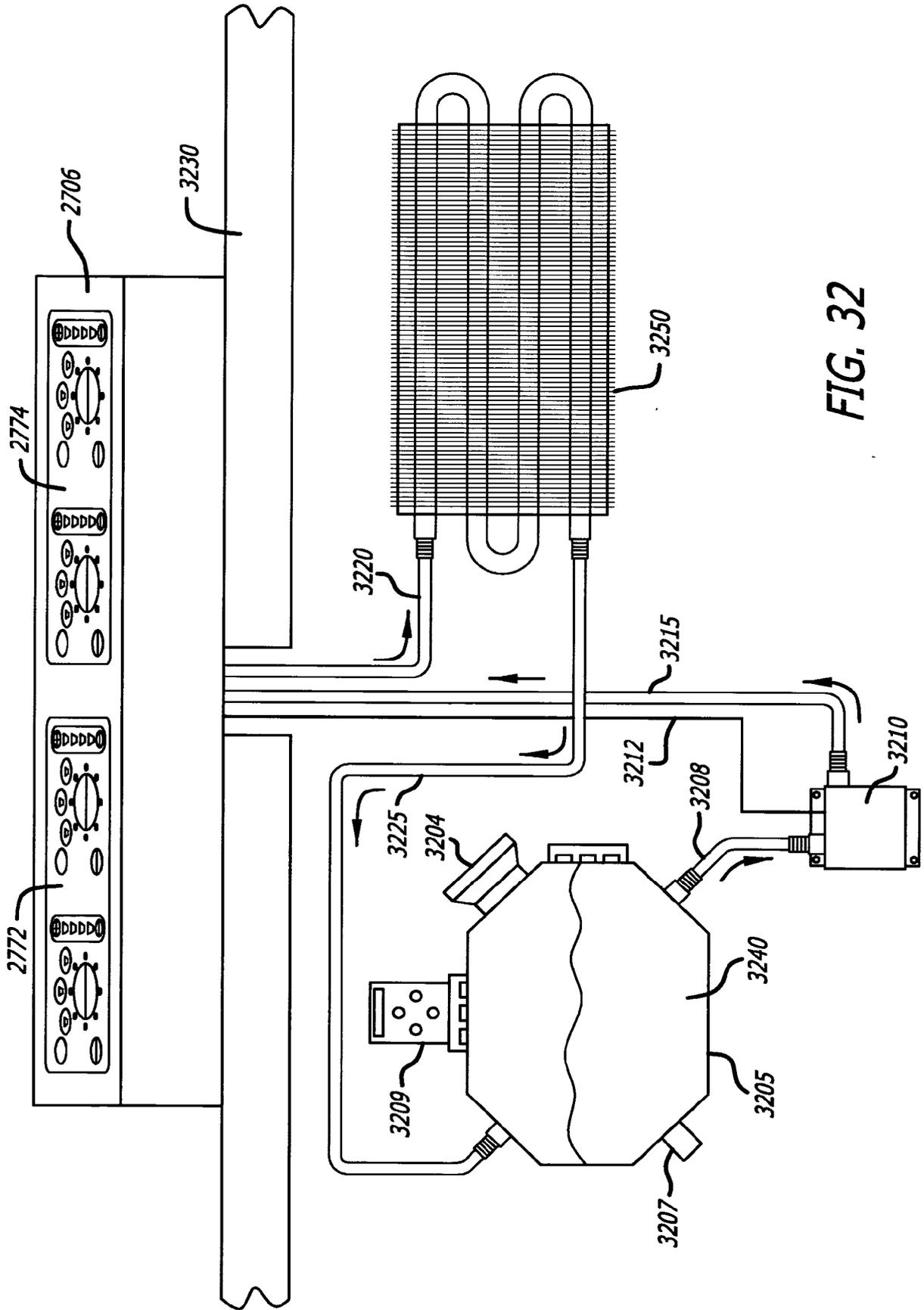
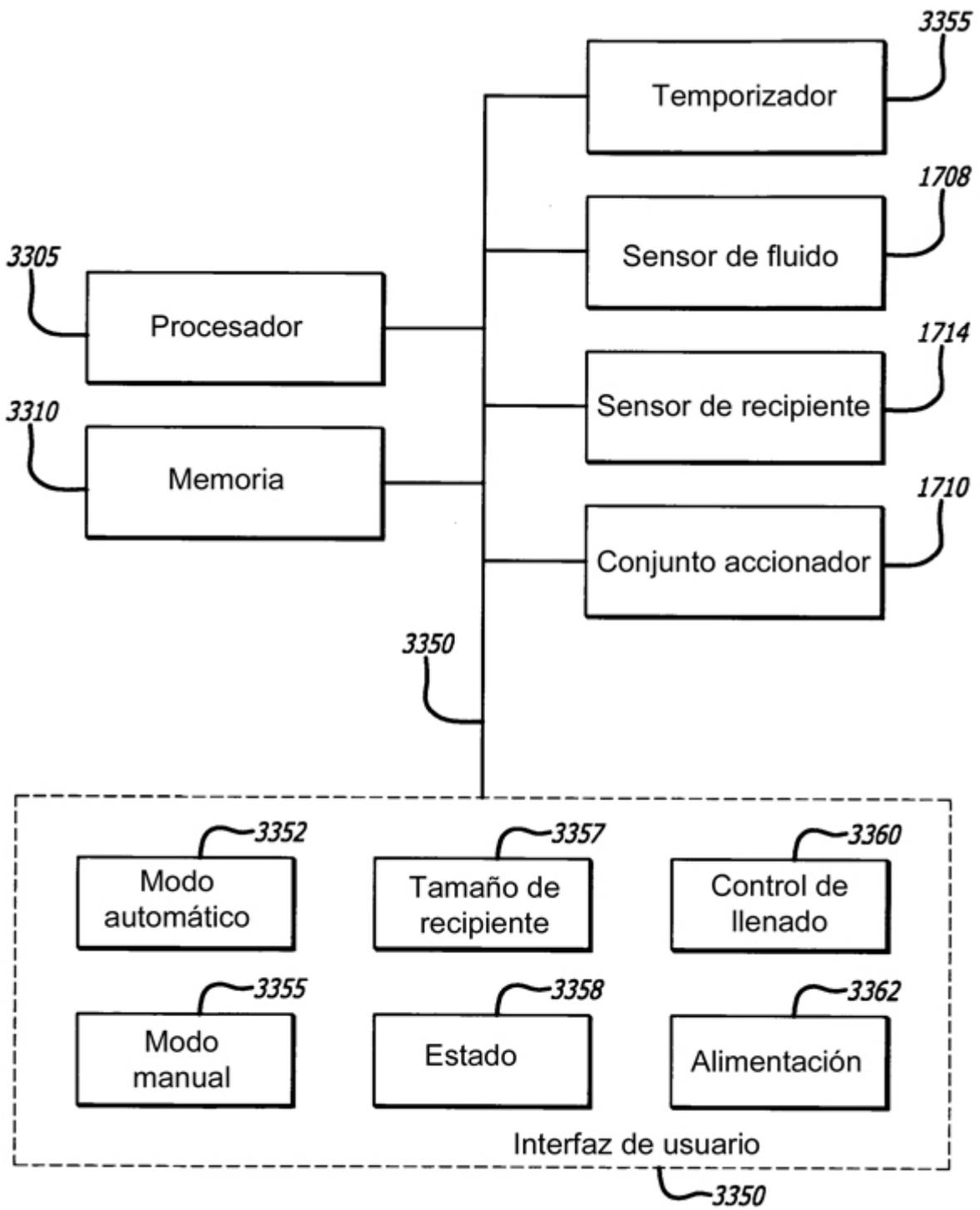
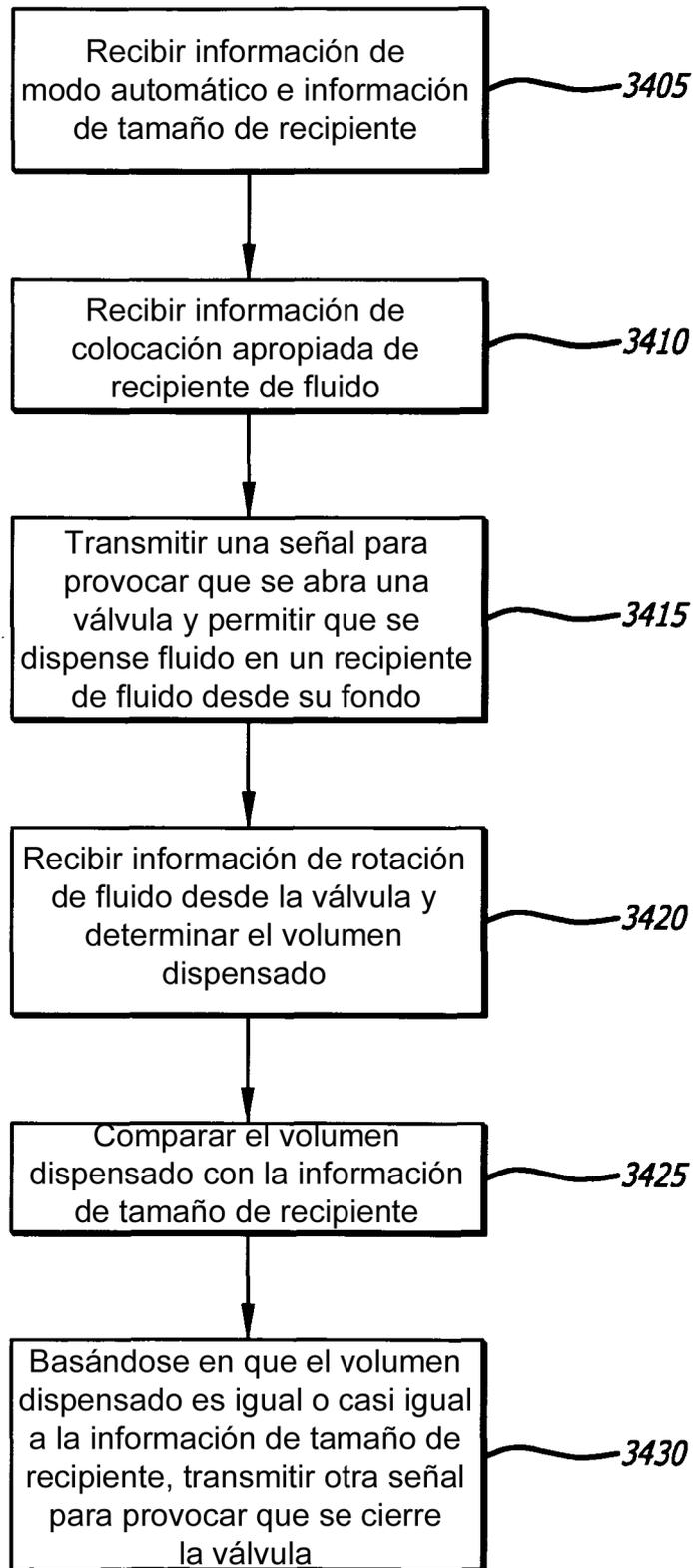


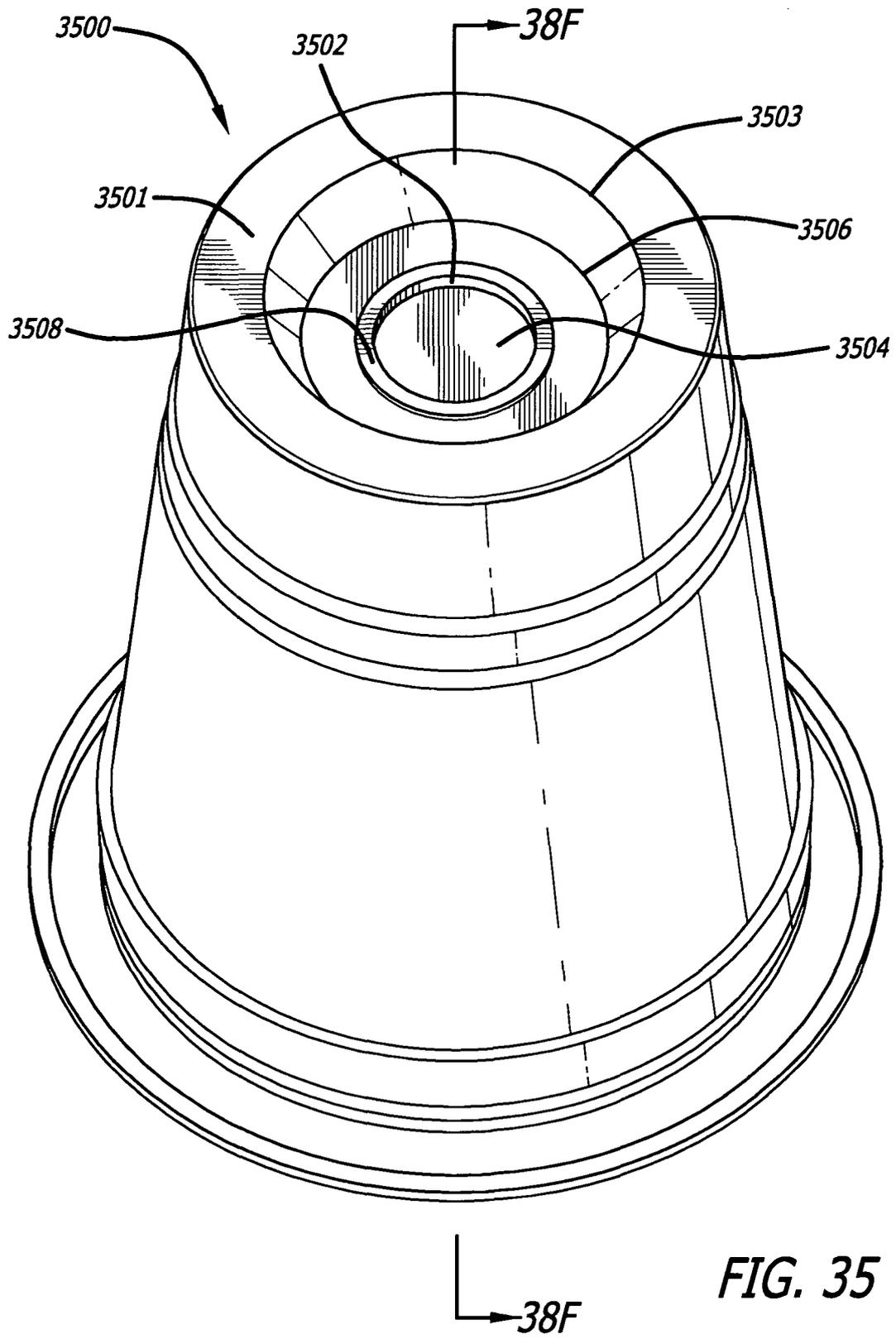
FIG. 32



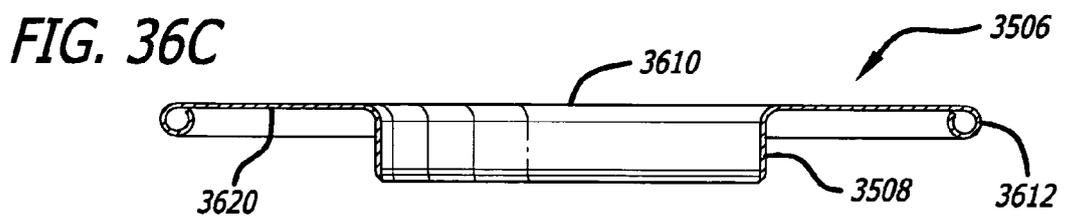
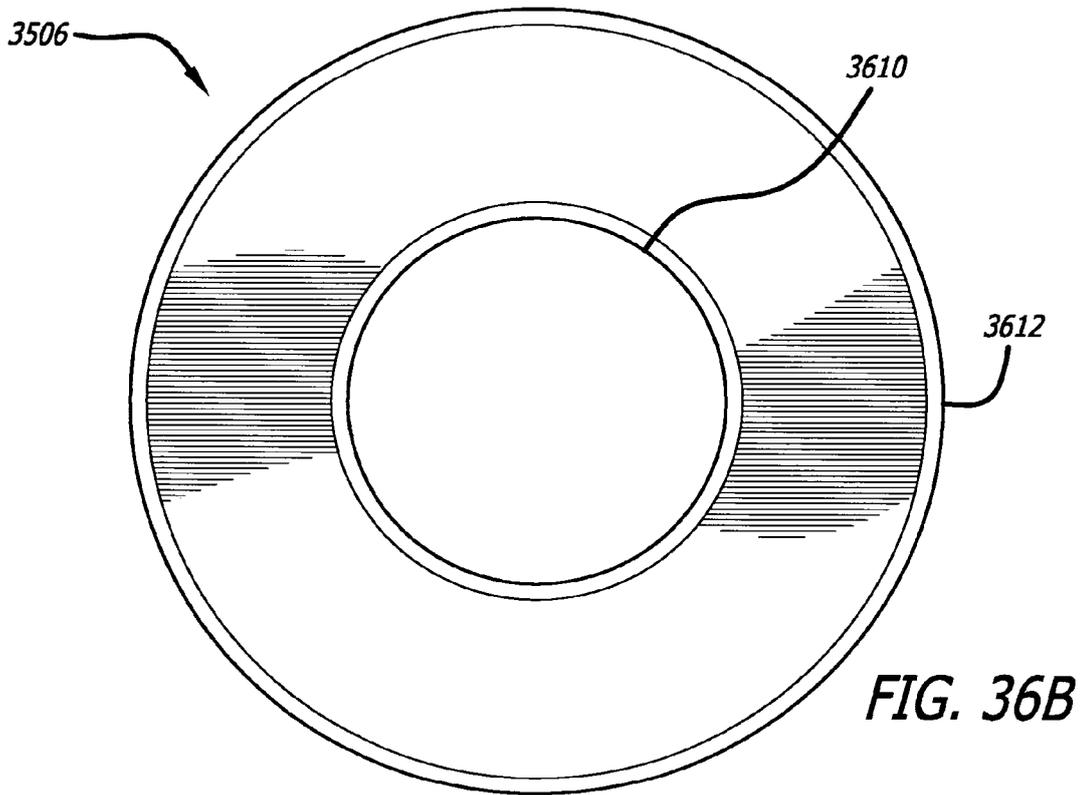
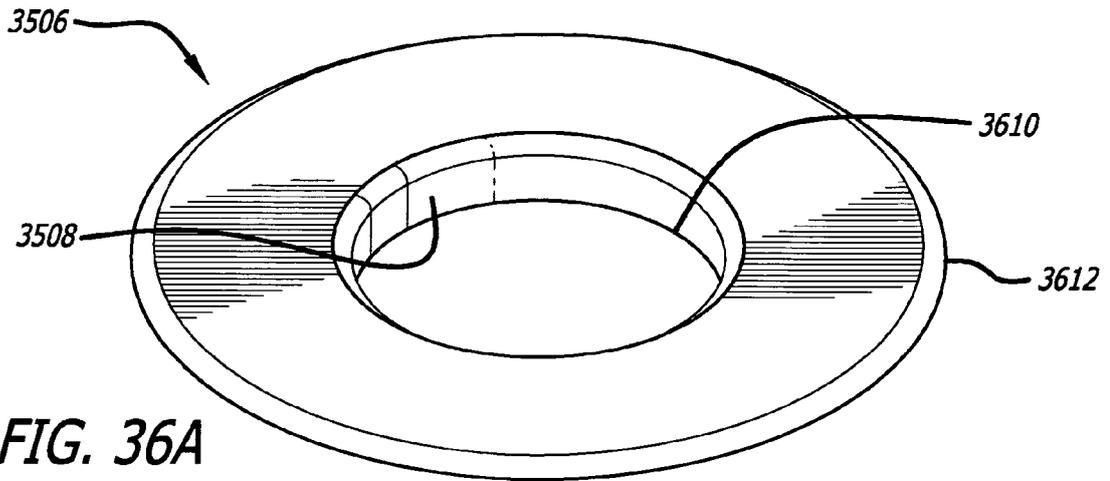
**FIG. 33**

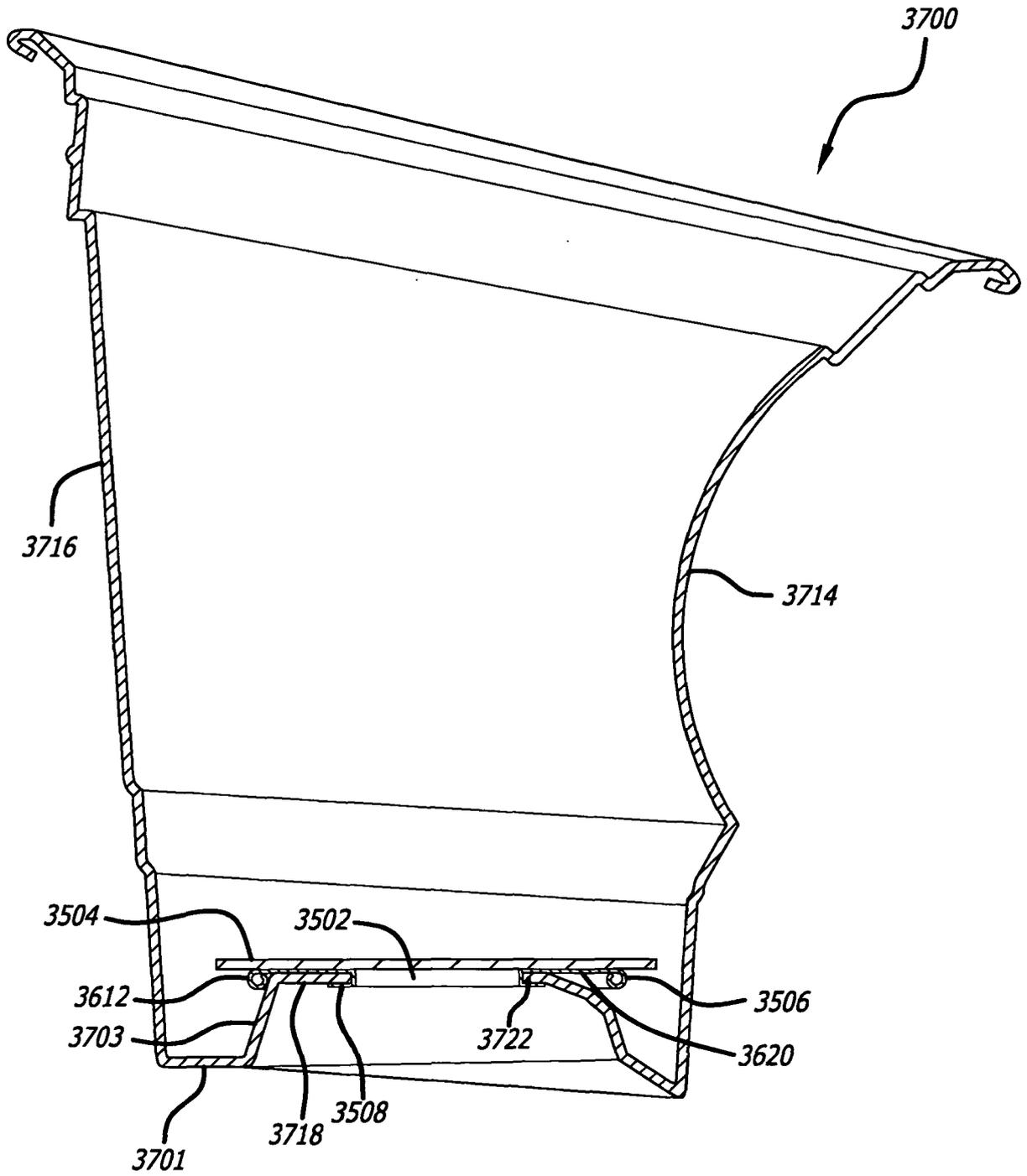


**FIG. 34**

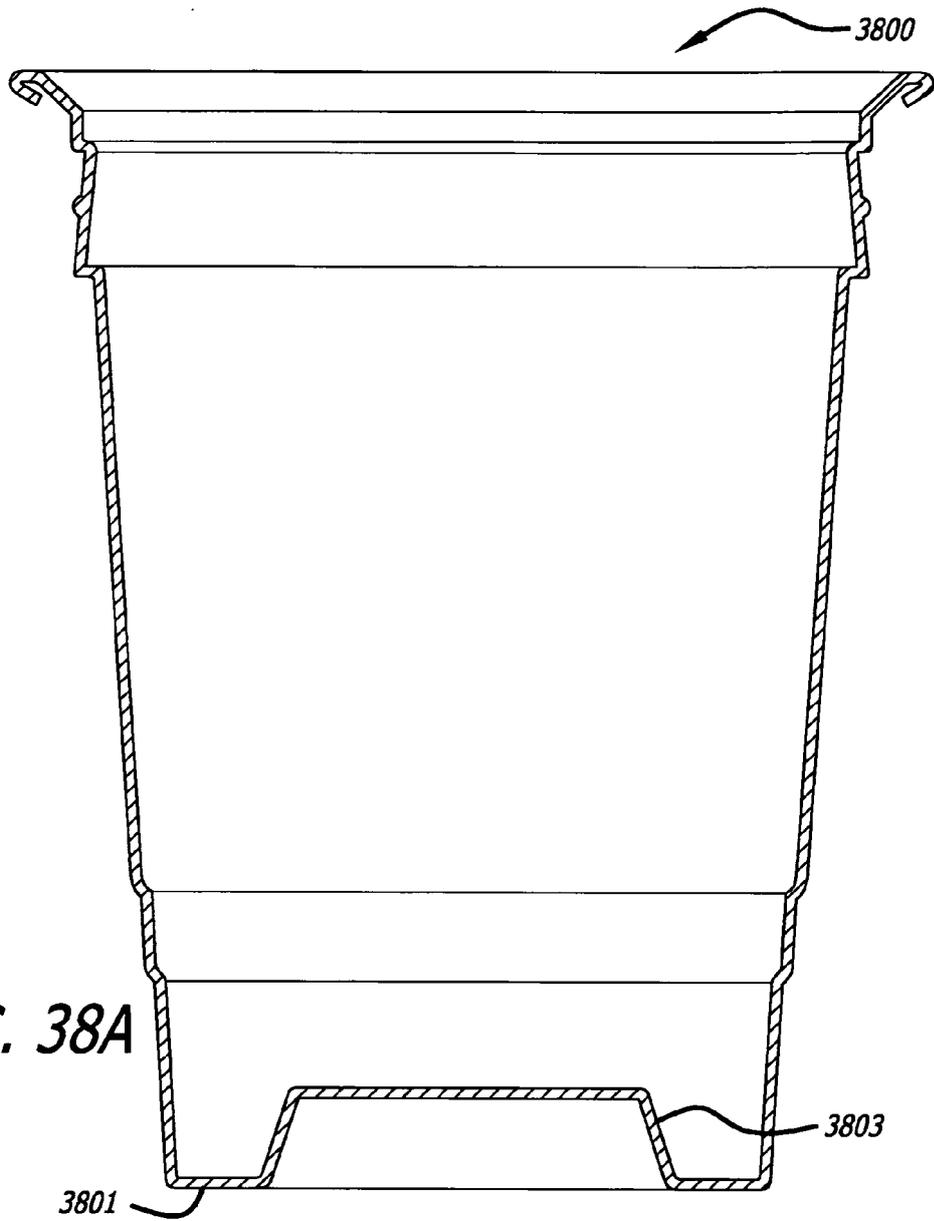


**FIG. 35**

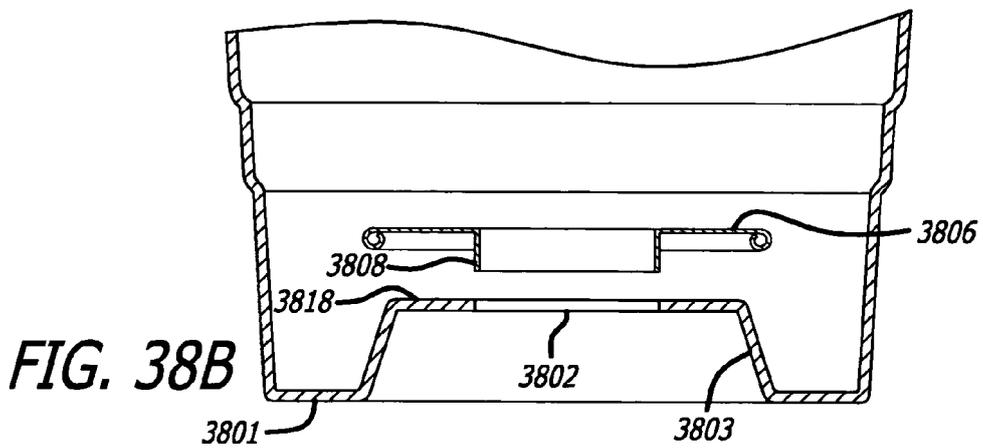




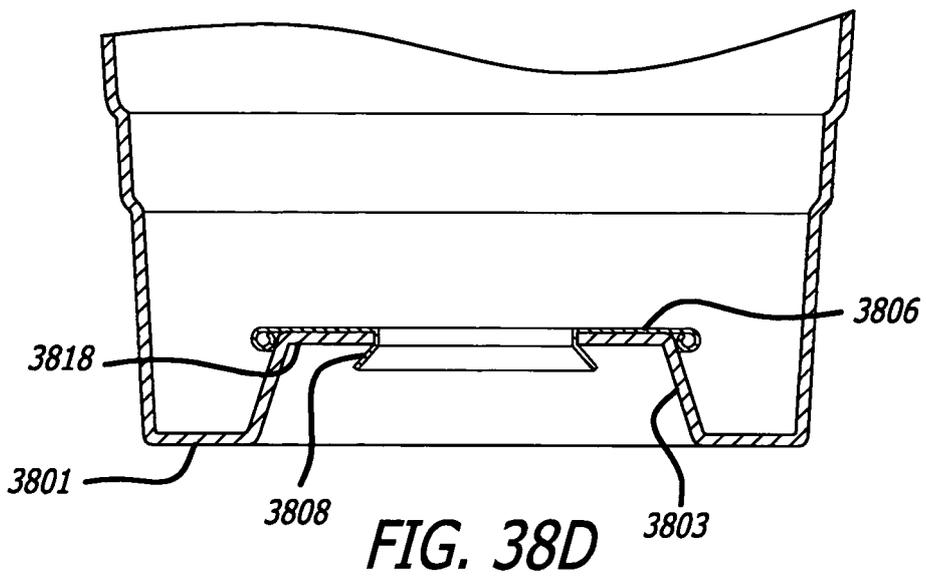
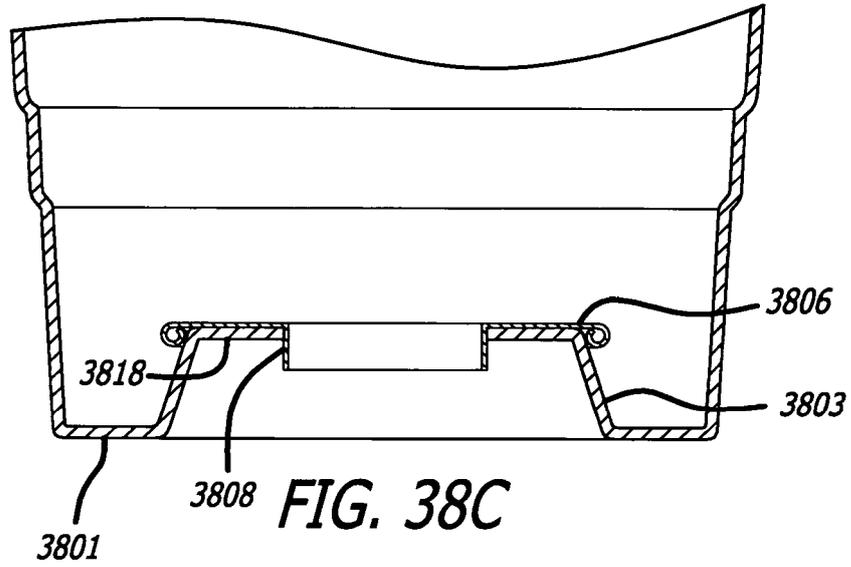
**FIG. 37**

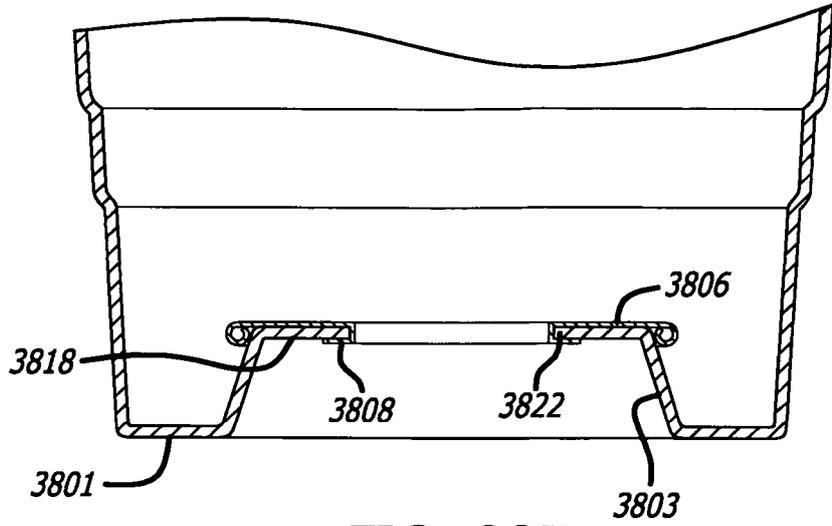


**FIG. 38A**

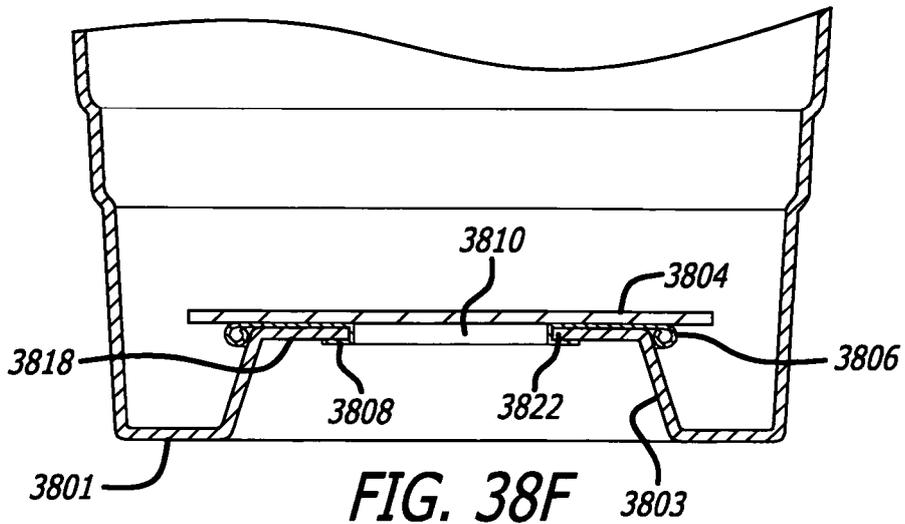


**FIG. 38B**

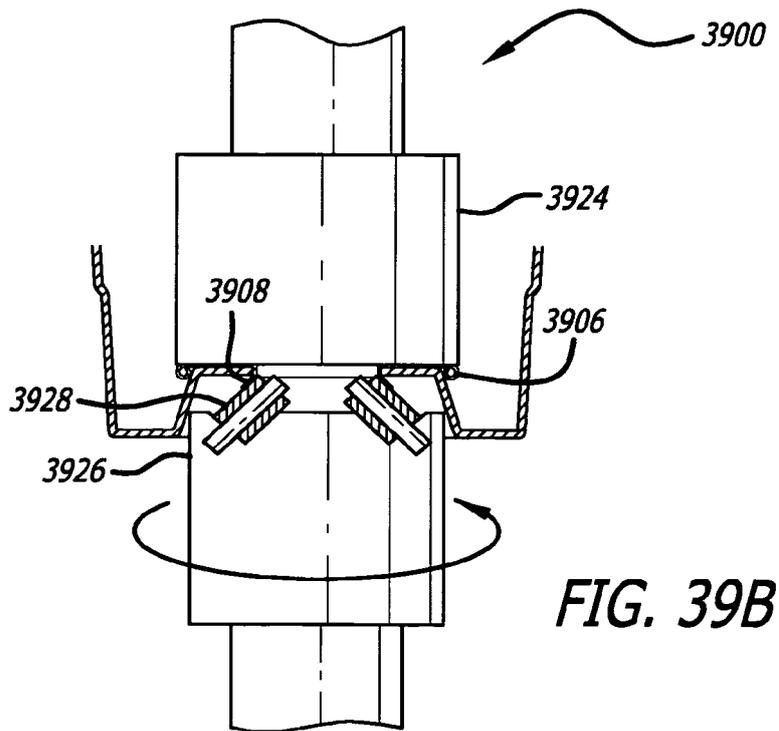
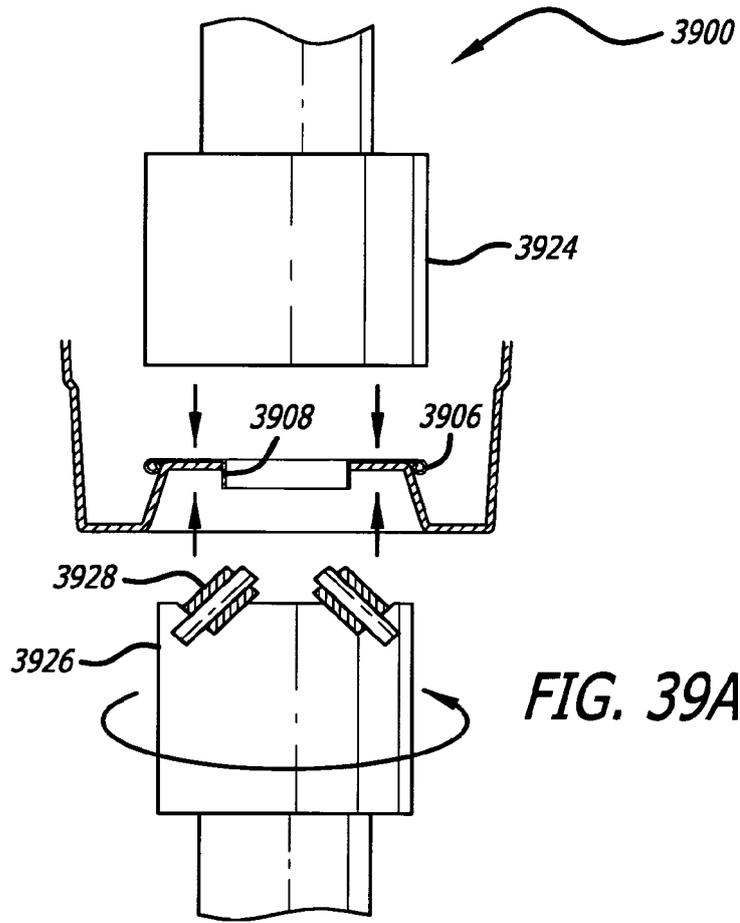


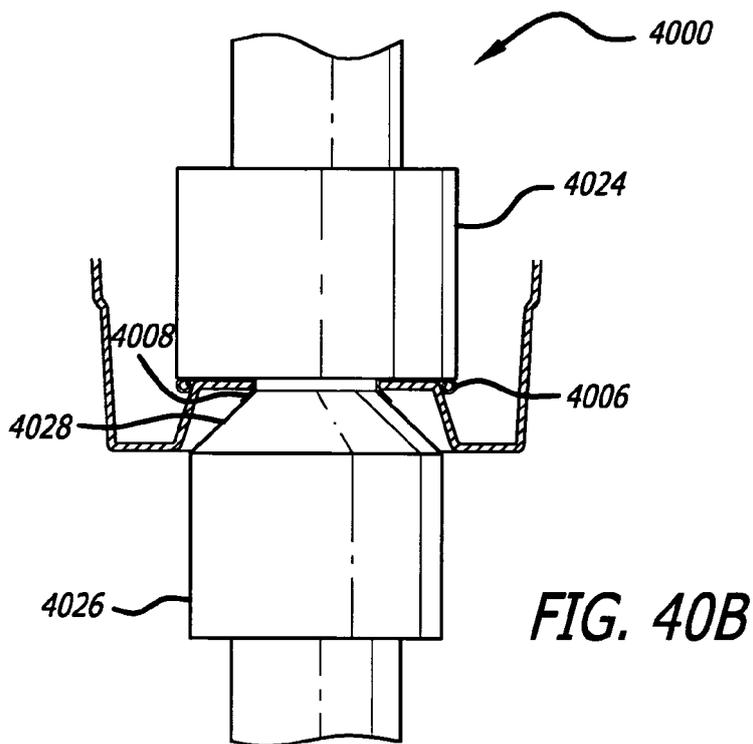
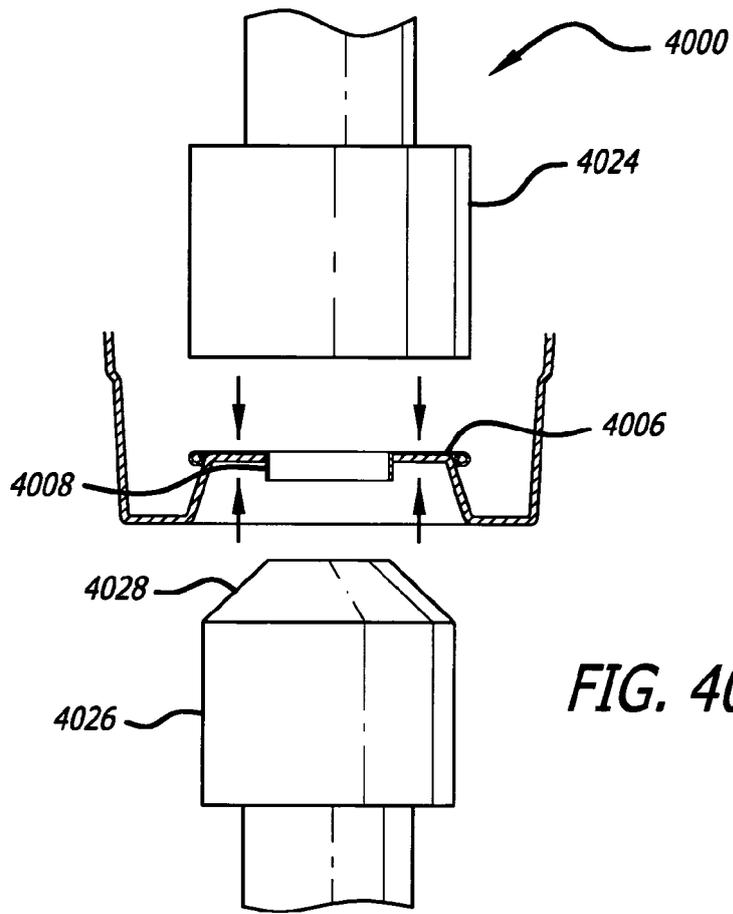


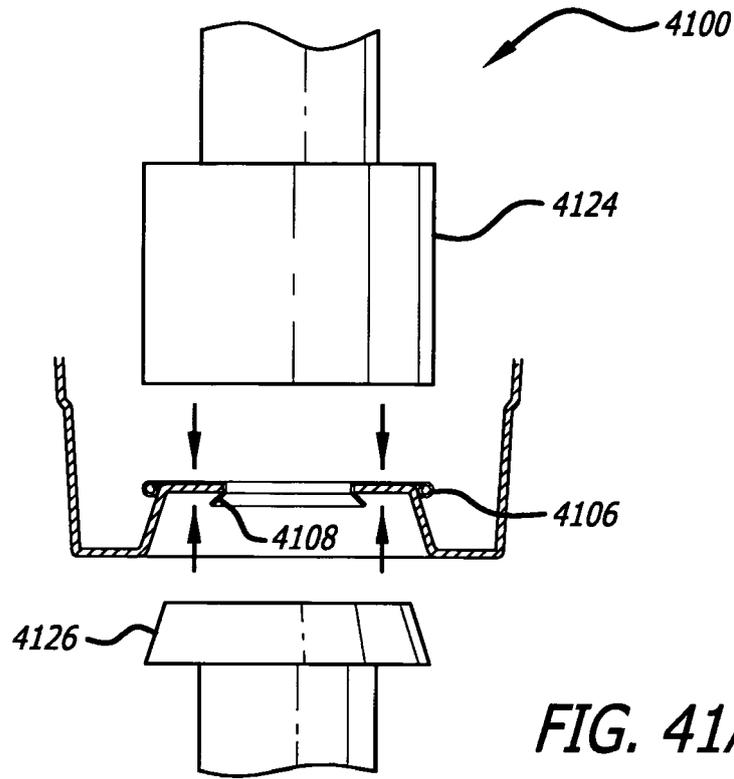
**FIG. 38E**



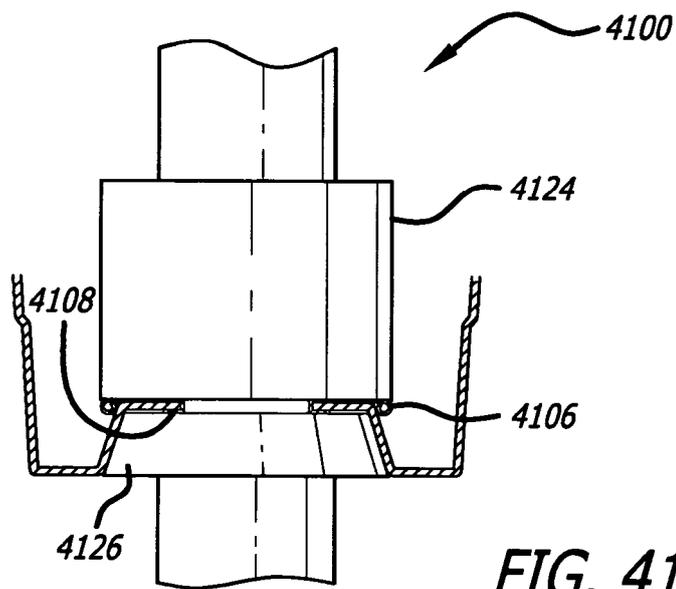
**FIG. 38F**







**FIG. 41A**



**FIG. 41B**