(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 558 079**

(51) Int. Cl.:
***A47J 31/06*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2011 E 14172556 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015 EP 2781175**

(54) Título: **Un dispositivo recargable**

(30) Prioridad:

**18.11.2010 GB 201019587**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**01.02.2016**

(73) Titular/es:

**KRAFT FOODS R & D, INC. (100.0%)**
**Three Parkway North**
**Deerfield, IL 60015, US**

(72) Inventor/es:

**HANSEN, NICK ANDREW y**
**NORTON, MARK**

(74) Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**ES 2 558 079 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

Un dispositivo recargable

La presente solicitud se refiere a aparatos y métodos relacionados con la dispensación de máquinas de bebidas. En particular, se refiere a dispositivos, combinaciones de dispositivos y máquinas de bebidas, y métodos que permiten la dispensación de agua caliente y otras bebidas de máquinas de bebidas.

**Antecedentes**

Las máquinas para dispensar bebidas son muy conocidas. Por ejemplo, desde hace muchos años se comercializan máquinas de café de filtro que combinan agua caliente con granos de café molido para producir un extracto de café que luego se pasa a través de un filtro de papel dentro de una jarra. US-3987717 describe una máquina de este tipo. Posteriormente se han comercializado máquinas de bebidas "a la carta" que permiten producir bebidas de manera individual según las necesidades de un usuario. Ejemplos de tales máquinas incluyen las comercializadas con la marca NESPRESSO® de Nestlé S.A. y SENSEO® de Sara Lee Corporation, que permiten producir dosis individuales de café a partir de cápsulas selladas individuales o bolsas flexibles de café molido.

Aún más recientemente se han producido máquinas de bebidas que permiten la dispensación cómoda y a demanda de un surtido de bebidas. Un ejemplo de un sistema de este tipo se comercializa con la marca TASSIMO® de Kraft Foods, Inc. Este sistema (como se describe en EP-1440639) utiliza una máquina de bebidas que comprende un lector de códigos de barras y una gama de cartuchos de bebida en la que cada cartucho de bebida contiene uno o más ingredientes de bebida y está codificado con un código de barras. Durante su uso, el lector de códigos de barras de la máquina de bebidas escanea y lee el código de barras en un cartucho de bebida después de que se introduzca en la máquina, y utiliza la información decodificada del código de barras para establecer uno o más parámetros de dispensación de la máquina de bebidas para ese ciclo de dispensación. Para cada cartucho de bebida, el fabricante determina los parámetros de dispensación y se aplica el código de barras correspondiente en el punto de fabricación. Además, cada cartucho de bebida sólo se puede utilizar una vez.

US-2003/0005826 describe un dispositivo de infusión de bebidas para facilitar la fluidificación y la extracción del sabor en dispositivos de infusión de bebidas.

WO 2005/099534 describe un recipiente de infusión para uso con un infusor que es permeable a los líquidos.

US-2005/0034605 describe un infusor para envases de dos cubiertas a modo de concha u otros paquetes de café, en el que se puede colocar un paquete o una cucharada de un producto molido.

**Breve sumario de la invención**

Se describe un dispositivo recargable, adecuado para su uso con una máquina de bebidas, comprendiendo el dispositivo:

una entrada para recibir, durante el uso, agua desde un suministro de agua de la máquina de bebidas;

una salida a través de la cual se puede dispensar fluido; y

una pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida.

Ventajosamente, el dispositivo recargable permite al usuario mezclar los ingredientes de la bebida en diferentes recetas de su elección. También permite reutilizar el dispositivo.

Una pluralidad de circuitos de flujo de fluido puede extenderse desde la entrada hasta la salida, y la pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida puede situarse de tal manera que un circuito de flujo de fluido pase a través de cada una de las cámaras recargables de ingrediente de bebida.

La entrada se sitúa en o cerca de una periferia del dispositivo, la salida se sitúa en o cerca de un centro del dispositivo, y la pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida se distribuyen circunferencialmente alrededor de la salida.

Los extremos aguas arriba y aguas abajo de cada una de la pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida pueden definirse mediante una barrera con una o más aberturas en la misma.

El dispositivo recargable puede comprender una primera parte y una segunda parte, que se pueden separar la una de la otra para permitir el llenado de ingredientes de bebida en la pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida y posteriormente acoplarse entre sí.

La pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida puede comprender una cámara principal de ingrediente de bebida y una pluralidad de cámaras auxiliares de ingrediente de bebida.

El dispositivo o cada una de las partes del dispositivo se pueden formar de una pluralidad de piezas que se ensamblan juntas. Preferentemente, las piezas se forman de piezas moldeadas de polipropileno. También se pueden utilizar otros plásticos para ingeniería.

También se ha descrito una combinación de un dispositivo recargable como el que se ha descrito anteriormente y una o más porciones de ingredientes de bebida.

Ejemplos de ingredientes de bebida que pueden introducirse en el dispositivo incluyen café, extractos de café, chocolate, extractos de cacao, leche, otros ingredientes lácteos, incluida leche en polvo, té, extractos de té, mezclas de bebida con sabor a fruta, aromas, colorantes, edulcorantes, agentes espumantes, etc.

Para una bebida en particular, ninguna, una o más de las cámaras auxiliares de ingrediente de bebida pueden recibir los ingredientes. Las cámaras principales y auxiliares pueden recibir dos o más ingredientes como una mezcla o composición.

Los ingredientes de bebida en las cámaras pueden estar en forma seca, como un ingrediente tostado y molido, un polvo soluble o un aglomerado. Los ingredientes secos pueden rellenarse de forma suelta en las cámaras o pueden estar en forma de pastillas comprimidas.

Los ingredientes de bebida en las cámaras pueden estar en forma líquida, como un ingrediente lácteo liquido o un extracto de té o café liquido.

La una o más porciones de ingredientes de bebida pueden estar contenidas individualmente en una bolsa, envoltura, cápsula, película o similar. La bolsa, envoltura, cápsula, película o similar puede ser soluble en agua.

También se ha dado a conocer una combinación de un dispositivo recargable como se ha descrito anteriormente y una máquina de bebidas.

La salida del dispositivo puede definir una salida de descarga de la máquina de bebidas. Ventajosamente, el uso de una salida de descarga del dispositivo como punto de descarga final o salida del circuito de dispensación de la máquina de bebidas evita la contaminación de la bebida por cualquier residuo de ingrediente de bebida que pueda estar presente en las piezas de la máquina de bebidas. La contaminación cruzada puede ser un problema, en particular si la máquina de bebidas se utiliza para dispensar bebidas formadas a partir de un ingrediente de bebida soluble o extraíble, como el café tostado y molido, el chocolate en polvo o un ingrediente lácteo líquido. El uso de la salida del dispositivo como salida de la máquina de bebidas permite que la bebida, una vez formada, pase a un receptáculo final sin más contacto con los componentes de la máquina de bebidas.

El dispositivo puede ser intercambiable con una unidad de perforación de cartuchos y/o una boquilla de descarga de la máquina de bebidas. Si la máquina de bebidas que se va a utilizar junto con el dispositivo presenta normalmente una unidad de perforación y/o una boquilla de descarga para la perforación de los cartuchos que contienen los ingredientes de bebida, el dispositivo puede intercambiar la unidad de perforación y/o la boquilla de descarga. Por ejemplo, las máquinas de bebidas comercializadas con la marca Tassimo® (cuyo ejemplo se describe en EP1440639) comprenden un perforador de entrada y un perforador de salida. El perforador de salida de la máquina de bebidas Tassimo® puede definir también una boquilla de descarga de la máquina de bebidas o conectarse a una boquilla de descarga independiente. Los perforadores de entrada y de salida pueden estar formados como una sola unidad. El dispositivo presente puede diseñarse para que intercambie el perforador de entrada, el perforador de salida y/o la boquilla de descarga de una máquina de bebidas Tassimo®. Ventajosamente, de esta manera se reduce aún más la posibilidad de contaminación cruzada de la bebida. El dispositivo también se puede diseñar para ajustarse a máquinas de bebidas distintas de las máquinas de bebidas Tassimo®.

El dispositivo puede ser una pieza de inserción recibida parcial o totalmente en el interior de la máquina de bebidas durante el uso.

Por ejemplo, el dispositivo se puede introducir en la cámara de infusión de la máquina de bebidas. Ventajosamente, la salida del dispositivo puede extenderse fuera de la máquina de bebidas para que funcione como salida final de la bebida.

El dispositivo puede ser un accesorio que se une a la máquina de bebidas, quedando la totalidad o mayor parte del dispositivo fuera de la máquina de bebidas.

También se describe un método para dispensar una bebida de una máquina de bebidas que comprende el uso de un dispositivo recargable que comprende una entrada para recibir, durante su uso, el agua desde un suministro de agua de la máquina de bebidas; una salida a través de la cual el fluido se puede dispensar; y una pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida, en donde la entrada se sitúa en o cerca de una periferia del dispositivo, la salida se encuentra en o cerca de un centro del dispositivo y la pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida se distribuyen circunferencialmente alrededor de la salida; comprendiendo el método las etapas de:

a) abrir el dispositivo;

b) llenar una o más de la pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida con una o más porciones de ingrediente de bebida;

c) cerrar el dispositivo;

d) introducir el dispositivo en la máquina de bebidas;

e) poner en funcionamiento la máquina de bebidas para dispensar de este modo agua a través de la pluralidad de cámaras recargables de ingrediente de bebida y fuera de la salida del dispositivo en un receptáculo.

**Descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista en sección transversal del dispositivo según la presente descripción;

La Figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva despiezada del dispositivo de la Figura 1;

La Figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 2 desde otro ángulo;

La Figura 5 es una vista en perspectiva despiezada del dispositivo de la Figura 1 desde otro ángulo;

La Figura 6 es una vista esquemática de una combinación según la presente descripción que comprende el dispositivo de la Figura 1 y una máquina de bebidas;

La Figura 7 es una vista en perspectiva despiezada de otro dispositivo según la presente descripción;

La Figura 8 es una vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 7;

La Figura 9 es una vista en sección transversal del dispositivo de la Figura 7; y

La Figura 10 es una vista en perspectiva de una porción del dispositivo de la Figura 7 que contiene una pluralidad de ingredientes.

En las Figuras 1 a 5 se muestra un primer dispositivo 1 según la presente descripción que comprende una parte superior 10 y una parte inferior 30.

La parte superior 10 comprende una cobertura anular 11 que tiene una extensión 21 cilíndrica interior situada en el centro que rodea a una abertura 12 central pasante. La cobertura 11 es relativamente fina y tiene una forma anular generalmente en forma de copa o en forma de cúpula. La cobertura 11 está replegada con el fin de comprender una pluralidad de depresiones y asideros 15 elevados para los dedos alrededor de la circunferencia de la cobertura 11, que permiten a un usuario del dispositivo 1 agarrar más fácilmente la parte superior 10. Como se muestra más claramente en la Figura 2, una cara superior 16 de la parte superior 10 está provista de cuatro indicios 20 separados circunferencialmente a la misma distancia alrededor de la abertura central 12. Cada uno de los indicios 20 representa gráficamente un ajuste de volumen del dispositivo 1, respectivamente, un recipiente lleno en un cuarto; un recipiente lleno por la mitad; un recipiente lleno en tres cuartos y un recipiente lleno. Los indicios 20 se distribuyen uniformemente alrededor de la circunferencia de la parte superior de modo que se sitúen descentrados 90° entre sí.

Como se muestra más claramente en la Figura 3, una cara inferior 17 de la parte superior 10 también tiene forma replegada y, en particular, está provista de cuatro zonas 18 de colocación en los que se despliegan cuatro códigos 19 de barras. Al igual que con los indicios 20, los códigos 19 de barras se distribuyen de manera uniforme circunferencialmente alrededor de la parte superior 10 de modo que estén descentrados 90° entre sí.

Los códigos 19 de barras están codificados con datos representativos de uno o más parámetros de dispensación, tales como el volumen, la temperatura o la velocidad de flujo. Para el dispositivo 1 ilustrado, los códigos 19 de barras están codificados con los volúmenes de dispensación de 150 ml, 200 ml, 400 ml y 600 ml, respectivamente. Los códigos 19 de barras pueden utilizar una simbología de codificación propia o una simbología estandarizada como el Código Universal de Producto (UPC), o el Número de Artículo Europeo de 13 dígitos (EAN-13).

Como se muestra en las Figuras 1, 3 y 5, la extensión 21 cilíndrica interior está provista de un anillo guía 13 circunferencial cerca de la cara superior de la parte superior 10 en forma de canal de sección transversal semicircular, que se extiende alrededor de toda la circunferencia de la extensión 21 cilíndrica interior. Además, el

anillo guía 13 está provisto de cavidades 14 de botón uniformemente distribuidas alrededor del anillo guía 13 descentradas 90° unas de otras. El uso de las cavidades 14 de botón y el anillo guía 13 se describirá más adelante.

La parte superior 10 puede formarse como un componente moldeado o termoformado de otro modo de polipropileno. También se puede utilizar otros plásticos para ingeniería.

La parte inferior 30, como se muestra en la Figura 3, comprende un elemento base 31 y un elemento 32 de entrada/salida, que se ensamblan entre sí por medio de unas formaciones 33 de encaje mutuo a presión.

El elemento base 31 comprende una placa 36 generalmente plana que tiene, en general, forma circular, menos una porción 37 de un lóbulo que se extiende en un punto alrededor de la circunferencia de la placa 36. Se proporciona una ventana rectangular 38 en la placa 36, cuya función se describirá más adelante.

Como se muestra en las Figuras 1 y 5, el elemento base 31 también comprende un saliente central 34 que se extiende hacia arriba y tiene forma generalmente cilíndrica. Se proporciona un botón 45 en el saliente central 34 cerca de su cara superior. La cara superior del saliente central 34 está provista de una marca 35 en forma de flecha, cuyo uso se describirá más abajo.

El elemento 32 de entrada/salida comprende una porción 39 de cuerpo que tiene una abertura 40 de entrada y una boquilla 42 de descarga que sobresale de la misma. La boquilla 42 de descarga se puede formar unitariamente con la porción 39 de cuerpo o puede ser un componente separado que se ensambla con la porción 39 de cuerpo por medio de formaciones de encaje a presión.

La abertura 40 de entrada se forma como un agujero en la porción 39 de cuerpo y está provista de una formación periférica anular 41 que sobresale del resto de la superficie de la porción 39 de cuerpo, como se muestra más claramente en la Figura 1.

La boquilla 42 de descarga generalmente tiene forma frustococónica y en su extremo inferior termina en una abertura 43 de salida.

Se pueden proporcionar uno o más elementos de sellado, como juntas tóricas cauchutadas o poliméricas, alrededor de la abertura 40 de entrada.

La parte superior 10 y la parte inferior 30 puede formarse a partir de piezas moldeadas de polipropileno. También se pueden utilizar otros plásticos para ingeniería.

El dispositivo 1 se ensambla encajando a presión el elemento 32 de entrada/salida al elemento base 31 para formar la parte inferior 30. Como se ve mejor en la Figura 1, el elemento 32 de entrada/salida y el elemento base 31 definen entre ellos un paso 44 de flujo en forma de un conducto que se extiende a través del interior del dispositivo 1 desde la abertura 40 de entrada hasta la abertura 43 de salida.

A continuación, la parte superior 10 se ensambla con la parte inferior 30 mediante la inserción de la extensión 21 cilíndrica interior sobre el saliente central 34. Como se muestra en la Figura 1, las dimensiones relativas del saliente central 34 y la extensión 21 cilíndrica interior dan como resultado un ajuste estrecho de la parte inferior 30 y la parte superior 10 al tiempo que permiten el movimiento giratorio relativo entre los dos componentes. Además, como se muestra en la Figura 1, el botón 45 del saliente central 34 se recibe en el anillo guía 13 de la parte superior 10. Las dimensiones del botón 45 son tales como para formar un ajuste coincidente con las cavidades 14 de botón del anillo guía 13. La parte superior 10 se retiene en la parte inferior 30 por la interacción del botón 45 y el anillo guía 13. Alternativamente, se pueden utilizar otras formaciones que se acoplen mutuamente en la parte superior 10 y la parte inferior 30 para fijar los dos componentes.

Durante el uso, un usuario del dispositivo 1 puede girar la parte superior 10 con relación a la parte inferior 30 sujetando el elemento base 31 y agarrando la parte superior 10 por los asideros 15 para los dedos. La fuerza giratoria aplicada a la parte superior 10 hace que la parte superior 10 gire con respecto a la parte inferior 30 con el botón 45 del saliente central 34 desplazándose dentro del anillo guía 13 de la parte superior 10. Cuando el botón 45 se mueva para alinearlo con cada cavidad 14 de botón, la parte superior 10 se “acoplará” con respecto a la parte inferior 30 de manera que tienda a querer permanecer en dicha alineación. Entonces se deberá aplicar una fuerza de giro ligeramente mayor para desplazar el botón 45 fuera de la cavidad 14 de botón al que está acoplado y hacerlo avanzar más alrededor del anillo guía 13. Mediante esta disposición se proporciona a un usuario una retroalimentación táctil que indica si el botón 45 está correctamente alineado con una de las cuatro cavidades 14 de botón.

Como se muestra en la Figura 4, la posición relativa del botón 45 sobre el saliente central 34 y las cavidades 14 de botón en el anillo guía 13 es tal que cuando se recibe el botón 45 en una de las cavidades 14 de botón, uno de los cuatro códigos 19 de barras de la parte superior 10 está alineado con la ventana 38 del elemento base 31 para que quede visible a través de la misma.

El dispositivo 1 está diseñado para ser utilizado en combinación con una máquina de bebidas para dispensar agua caliente. El diseño del dispositivo 1 ilustrado en las Figuras 1 a 5 está diseñado para combinarlo con una de una gama de máquinas de bebidas del sistema que se comercializa con la marca Tassimo® y se describe a modo de ejemplo en EP1440639, cuyo contenido se incorpora en su totalidad en la presente memoria. Esta máquina de bebidas comprende un depósito de agua que se conecta, con comunicación de fluidos, a una entrada de agua de un cabezal de infusión que comprende una parte inferior fija y una parte superior pivotante que se puede abrir para permitir la inserción de un cartucho de bebida. El cabezal de infusión comprende una salida en la parte inferior a través de la cual se dispensan bebidas. El cabezal de infusión está conformado para recibir el cartucho de bebida en una orientación específica.

El agua se calienta ya sea proporcionando un calentador de inmersión en el depósito o bombeando el agua a través de un calentador de flujo resistivo o termobloque. Se proporcionan uno o más sensores de temperatura para controlar la temperatura del agua dispensada. El control de volumen se proporciona mediante el uso de un caudalímetro o mediante el control del número de ciclos de bombeo de una bomba de desplazamiento positivo. La máquina de bebidas comprende un control por microprocesador conectado al calentador, a la bomba, al caudalímetro, al sensor o sensores de temperatura y también a un lector de código barras del cabezal de infusión. El cabezal de infusión se proporciona con un perforador de entrada acoplado a la entrada de agua y un perforador de salida acoplado a la salida del cabezal de infusión. Durante el uso, los perforadores forman una entrada y una salida en los cartuchos de bebidas previamente sellados, introducidos en el cabezal infusor. Preferiblemente, los perforadores de entrada y de salida se forman como una sola unidad de perforación reemplazable.

Para utilizar el dispositivo 1 en dicha máquina 50 de bebidas, como se muestra en la Figura 6, el usuario retira primero la unidad 52 de perforación reemplazable de entrada/salida de la máquina 50 de bebidas para exponer la entrada de agua de la parte inferior del cabezal 51 de infusión y la salida del cabezal de infusión. Entonces, el usuario configura el dispositivo 1 para establecer el volumen deseado de agua caliente que dispensar girando la parte superior 10 con relación a la parte inferior 30 como se describió anteriormente. De este modo, se alinea el código 19 de barras, que corresponde al volumen de dispensación deseado de agua caliente, con la ventana 38. Al mismo tiempo, como se muestra más claramente en la Figura 2, la marca 35 de la flecha en el saliente central 34 se alinea con los indicios 20 en la parte superior 10 que corresponden al volumen deseado de agua caliente, proporcionando una comprobación visual para el usuario del volumen establecido.

El dispositivo 1 se introduce entonces en el cabezal 51 de infusión de la máquina de bebidas como se muestra en la Figura 6, de tal manera que la abertura 40 de entrada del elemento 32 de entrada/salida esté alineada con la entrada de agua del cabezal de infusión y la boquilla 42 de descarga se extienda hacia abajo a través de la abertura de salida del cabezal de infusión. Además, la ventana 38 de la parte inferior 30 se alinea con el escáner de códigos de barras 53 del cabezal de infusión. La alineación correcta del dispositivo 1 se asegura orientando el lóbulo 37 de la parte inferior 30 en la cavidad correspondiente en la cabeza de infusión.

La parte superior del cabezal 51 de infusión de la máquina 50 de bebidas se cierra a continuación, con el fin de agarrar el dispositivo 1 en posición. La fuerza de compresión aplicada al dispositivo 1 asegura un sellado hermético a los fluidos entre el elemento 32 de entrada/salida y la parte inferior fija de la cámara de infusión, mejorándose este sellado por la presencia de la junta periférica anular 41 y, opcionalmente, una o más juntas compresibles o elásticas, tales como juntas tóricas. En consecuencia, la entrada de agua del cabezal de infusión se acopla, con comunicación de fluidos, a la abertura 40 de entrada del dispositivo 1.

La máquina 50 de bebidas se pone entonces en funcionamiento de la manera normal pulsando un interruptor 54 de arranque. Esto hace que el lector 53 de códigos de barras de la máquina de bebidas se accione para escanear el código 19 de barras a través de la ventana 38 de la parte inferior 30. El código 19 de barras está configurado para proporcionar instrucciones válidas para el microprocesador de la máquina de bebidas para establecer los parámetros de dispensación necesarios. En el caso ilustrado, en el que el dispositivo 1 se utiliza para elegir un volumen de agua caliente que dispensar, el parámetro principal establecido por el código 19 de barras es el volumen de agua dispensado. Sin embargo, el código 19 de barras también podrá establecer, además, uno o más parámetros del ciclo de dispensación, tales como la velocidad de flujo y la temperatura del agua que dispensar.

Después de la operación del lector de códigos de barras de la máquina de bebidas, la máquina 50 de bebidas funciona según su programación para calentar el agua de su depósito a la temperatura deseada por medio de su calentador y, a continuación, bombear el agua caliente a través del dispositivo 1 bombeando el agua desde la entrada de agua del cabezal de infusión en la parte inferior 30 a través de la abertura 40 de entrada, a continuación, a través del paso 44 de flujo dentro de la parte inferior 30 y, finalmente, a través de la boquilla 42 de descarga y fuera de la abertura 43 de salida en un receptáculo colocado en un soporte 55 para tazas de la máquina de bebidas. El volumen de agua dispensada se determina por medio del caudalímetro y/o la bomba de desplazamiento positivo de la máquina de bebidas y la dispensación cesa una vez que el procesador ha determinado que el volumen de agua dispensada cumple con el volumen deseado según lo establecido por el código 19 de barras.

Siguiendo el ciclo de dispensación de dispensar agua caliente, el dispositivo 1 se puede dejar en la máquina de bebidas con el fin de dispensar una cantidad adicional de agua caliente o puede retirarse para sustituir la unidad de

perforación de entrada/salida de la máquina de bebidas con el fin de dispensar bebidas utilizando uno o más ingredientes de bebida previamente envasados.

Un segundo dispositivo 101 según la presente descripción se muestra en las Figuras 7 a 10 y comprende una parte superior 110 y una parte inferior 130.

La parte superior 110 forma una tapa o tapón del dispositivo 101 y comprende una cobertura anular 111 que tiene una extensión 121 cilíndrica central elevada que puede utilizarse como mango para agarrar la parte superior 110. La cobertura 111 es relativamente fina y tiene una configuración en forma general de disco con un cuerpo 115 relativamente plano y una pared 116 circunferencial dependiente. Una cara interior de la pared 116 está provista de una formación de rosca (que no se muestra en la Figura 7) mediante la cual la parte superior 110 se puede enroscar sobre la parte inferior 130. Una cara exterior de la pared 116 está provista de una serie de muescas 120 que mejoran la sujeción manual y la torsión de la parte superior 110 cuando se enrosca y se desenrosca la parte superior 110.

La parte superior 110 puede formarse como un componente moldeado o termoformado de otro modo de polipropileno. También se pueden utilizar otros plásticos para ingeniería.

La parte inferior 130 comprende un cuerpo 131 que tiene una abertura 140 de entrada y una boquilla 142 de descarga. La boquilla 142 de descarga generalmente tiene forma frustocónica y en su extremo inferior termina en una abertura 143 de salida.

El cuerpo 131 comprende una placa 136 generalmente plana que tiene una forma en general circular menos una porción 137 de un lóbulo que se extiende en un punto alrededor de la circunferencia de la placa 136.

El cuerpo 131 también comprende un número de formaciones elevadas que se extienden hacia arriba desde una cara superior de la placa 136.

Una pared exterior 160 se extiende circunferencialmente alrededor del cuerpo 131 y está situada cerca de una periferia de la placa 136.

Una cara exterior de la pared exterior 160 está provista de una formación 161 de rosca que se corresponde con la formación de rosca de la pared 116 de la parte superior 110 y facilita la unión y separación de la parte superior 110 con la parte inferior 130. La pared exterior 160 es sólida sin ninguna abertura pasante través de la misma.

Una pared interior 162 se extiende circunferencialmente alrededor del cuerpo 131 y está situada cerca del centro de la placa 136. La pared interior 162 es más alta que la pared exterior 160. La pared interior 162 está provista de una pluralidad de ranuras 163 que se extienden a través de la pared interior 162 para proporcionar una comunicación de fluidos a través de la pared interior 162 en la boquilla 142 de descarga.

Una pared intermedia 164 se extiende circunferencialmente alrededor del cuerpo 131 y está situada entre la pared exterior 160 y la pared interior 162. La pared intermedia 164 es de la misma altura que la pared exterior 160. La pared intermedia 164 está provista de una pluralidad de ranuras 165 que se extienden a través de la pared intermedia 164 para proporcionar una comunicación de fluidos a través de la pared intermedia 164. La pared intermedia 164 delimita una zona 170 de ingredientes de bebida que se encuentra en el interior de la pared intermedia 164 de una zona colectora 171 que se encuentra fuera de la pared intermedia 164.

Como se muestra más claramente en la Figura 10, la abertura 140 de entrada se abre en la zona colectora 171 de la parte inferior 130.

La zona 170 de ingredientes de bebida se separa en una pluralidad de cámaras por paredes que se extienden radialmente. Las paredes pueden ser paredes finas 172a o paredes gruesas (o segmentos sólidos) 172b. Por lo tanto, en el ejemplo ilustrado, se forma una única cámara 180 principal de ingredientes de bebida y tres cámaras auxiliares 181 de ingredientes de bebida.

Las ranuras 165 de la pared intermedia 164 proporcionan comunicación de fluidos desde la zona colectora 171 en cada una de las cámaras 180 y 181.

Como se muestra más claramente en la Figura 8, la abertura 140 de entrada está formada como un agujero en la placa 136 y se abre en la zona colectora 170. La abertura 140 de entrada está provista de una formación 141 de junta periférica anular que sobresale del resto de la superficie de la placa 136.

Se pueden proporcionar uno o más elementos de sellado, como juntas tóricas cauchutadas o poliméricas, alrededor de la abertura 140 de entrada.

La boquilla 142 de descarga se extiende hacia abajo lejos de la placa 136.

Un código 119 de barras, cuyo uso se explicará más adelante, se encuentra en la parte inferior de la placa 136. El código 119 de barras está codificado con datos representativos de uno o más parámetros de dispensación, tales como el volumen, la temperatura o la velocidad de flujo. El código 119 de barras puede utilizar una simbología de codificación propia o una simbología estandarizada como el Código Universal de Producto (UPC), o el Número de Artículo Europeo de 13 dígitos (EAN-13).

La parte inferior 130 puede formarse a partir de piezas moldeadas de polipropileno. También se pueden utilizar otros plásticos para ingeniería. La parte inferior puede estar formada como una pieza moldeada única o de múltiples componentes que se ensamblan juntos.

El dispositivo 101 se ensambla enroscando la parte superior 110 o la tapa sobre la parte inferior 130 por medio de las formaciones de rosca en cada parte.

Como se ve mejor en la Figura 9, cuando la parte superior 110 y la parte inferior 130 están completamente enroscadas juntas, el cuerpo 115 de la parte superior 110 forma una interfaz de sellado estanco a los fluidos con las partes superiores de la pared exterior 160 y la pared intermedia 164 así como con las paredes 172a y 172b. Del mismo modo, la cara interior 121 de la extensión cilíndrica forma una interfaz de sellado estanco a los fluidos con la parte superior de la pared interior 162.

Para usar el dispositivo 101, un usuario separa primero la parte superior 110 de la parte inferior 130 desenroscando la parte superior o la tapa. A continuación, se introducen uno o más ingredientes de bebida en una o más de las cámaras 180 y 181 de ingredientes de bebida como se muestra más claramente en la Figura 10. La cámara 180 principal de ingredientes de bebida es más grande que las cámaras 181 auxiliares de ingredientes de bebida y está destinada a recibir el ingrediente 190 de bebida que será el componente principal de la bebida. La cámara 180 puede recibir dos o más ingredientes como mezcla o composición.

Ejemplos de ingredientes de bebida que pueden introducirse en la cámara 180 principal de ingredientes de bebida incluyen café, chocolate, leche, té y mezclas de bebidas con sabor a fruta.

Las cámaras 181 auxiliares de ingredientes de bebida son más pequeñas y están destinadas a recibir ingredientes secundarios 191, 192, 193, tales como saborizantes, colorantes, edulcorantes, agentes espumantes, etc. Para una bebida en particular ninguna, una o más de las cámaras 181 auxiliares de ingredientes de bebida puede recibir ingredientes. Cada cámara auxiliar 181 puede recibir dos o más ingredientes como mezcla o composición.

Ejemplos de ingredientes de bebida que pueden introducirse en las cámaras 181 auxiliares de ingredientes de bebida incluyen extractos de café, extractos de té, extractos de cacao, ingredientes lácteos incluida leche en polvo, agentes espumantes, saborizantes, incluidos naranja, jengibre, amaretto, menta, trufa de chocolate, etc., y colorantes.

Los ingredientes de bebida en las cámaras 180 y 181 pueden estar en forma seca como un ingrediente tostado y molido, un polvo soluble o un aglomerado. Por ejemplo, el ingrediente de café puede ser café tostado y molido o un café soluble liofilizado o deshidratado por pulverización. Los ingredientes secos pueden ser rellenarse de forma suelta en las cámaras 180 y 181 o pueden estar en forma de pastillas comprimidas.

Los ingredientes de bebida en las cámaras 180 y 181 pueden estar en forma líquida como un ingrediente lácteo liquido o un extracto de té o café liquido.

Los ingredientes de bebida en particular, cuando están en forma líquida, pueden estar contenidos en una cápsula o recipiente configurado y dimensionado para ser recibido en las cámaras 180 y 181 para retener el ingrediente dentro de su respectiva cámara hasta la dispensación. Las cápsulas pueden formarse a partir de un material soluble en agua o sensible al calor que esté diseñado para disolverse en contacto con agua y/o fluido caliente para liberar de ese modo los ingredientes. Un ejemplo son películas de polisacáridos que son solubles en agua.

Así, el usuario enrosca juntas la parte superior 110 y la parte inferior 130 para sellar los ingredientes de bebida dentro del dispositivo 101.

El dispositivo 101 está diseñado para ser utilizado en combinación con una máquina de bebidas para distribuir agua caliente del tipo que se describió anteriormente (incluido el contenido de EP-1440639) con referencia al dispositivo 1 de las Figuras 1 a 5. La descripción de la máquina de bebidas no se repetirá aquí. En su lugar, se remite al lector a la descripción anterior.

Con el fin de dispensar una bebida del dispositivo 101 en dicha máquina 50 de bebidas, como se muestra en la Figura 6, el usuario retira primero la unidad 52 de perforación reemplazable de entrada/salida de la máquina 50 de bebidas para exponer la entrada de agua de la parte inferior del cabezal 51 de infusión y la salida del cabezal de infusión. A continuación el usuario introduce el dispositivo 101 en el cabezal 51 de infusión de la máquina de bebidas como se muestra en la Figura 6, de tal manera que la abertura 140 de entrada esté alineada con la entrada de agua del cabezal de infusión y la boquilla 142 de descarga se extienda hacia abajo a través de la

abertura de salida del cabezal de infusión. Además, el código 119 de barras está alineado con el escáner 53 de códigos de barras del cabezal de infusión. La alineación correcta del dispositivo 1 se asegura orientando el lóbulo 137 de la parte inferior 130 en la cavidad correspondiente en la cabeza de infusión.

A continuación, la parte superior del cabezal 51 de infusión de la máquina 50 de bebidas se cierra, con el fin de agarrar el dispositivo 101 en posición. La fuerza de compresión aplicada al cuerpo 115 y/o la extensión elevada 121 del dispositivo 101, asegura un sellado estanco a los fluidos entre la parte inferior 130 y la parte inferior fija de la cámara de infusión, mejorándose este sellado por la presencia de la junta periférica anular 141 y, opcionalmente, una o más juntas compresibles o elásticas, tales como juntas tóricas.

En consecuencia, la entrada de agua del cabezal de infusión se acopla, con comunicación de fluidos, a la abertura 140 de entrada del dispositivo 101.

La máquina 50 de bebidas se pone entonces en funcionamiento de la manera normal pulsando un interruptor 54 de arranque. Esto hace que el lector 53 de códigos de barras de la máquina de bebidas se accione para escanear el código 119 de barras. El código 119 de barras está configurado para proporcionar instrucciones válidas para el microprocesador de la máquina de bebidas para establecer los parámetros de dispensación necesarios. Estos parámetros pueden incluir el volumen de agua dispensada, la velocidad de flujo y la temperatura del agua que se va a dispensar.

Después de la operación del lector de códigos de barras de la máquina de bebidas, la máquina 50 de bebidas funciona según su programación para calentar el agua de su depósito a la temperatura deseada (si se desea agua caliente) por medio de su calentador y, a continuación, para bombear el agua a través del dispositivo 101 bombeando agua desde la entrada de agua del cabezal de infusión dentro de la zona colectora 171 a través de la abertura 140 de entrada. El agua puede circular en la zona colectora 171 y, desde allí, entrar en las cámaras 180 y 181 de ingredientes de bebida a través de las ranuras 165 en la pared intermedia 164. Una vez en las cámaras 180 y 181, el agua interactúa con los ingredientes de bebida (después de disolver cualquier envoltorio, cápsula, película del ingrediente etc., si estuviera presente) de modo que los ingredientes de la bebida se infusionan o disuelven para formar un fluido de bebida. El fluido de bebida resultante sale en la parte superior de la boquilla 142 de descarga a través de las ranuras 163 en la pared interior 162. Una vez en la boquilla de descarga, el fluido de bebida se mezcla y se dispensa fuera de la abertura 143 de salida en un receptáculo colocado en un soporte 55 para tazas de la máquina de bebidas.

A continuación del ciclo de dispensación, el dispositivo 101 se puede retirar y ser reutilizado recargando una o más de las cámaras 180 y 181 de ingredientes de bebida como se desee.

Aunque los ejemplos anteriores se han descrito con referencia a los dispositivos 1 y 101 con una boquilla de descarga, esto no es esencial. En su lugar, los dispositivos pueden sacar agua u otra bebida en una boquilla o canal de descarga de una máquina de bebidas.

Aunque los ejemplos anteriores se han descrito con referencia a una máquina de bebidas Tassimo®, los dispositivos 1 y 101 de la presente descripción pueden configurarse para funcionar con otras máquinas de bebidas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo recargable (1), adecuado para su uso con una máquina de bebidas, comprendiendo el dispositivo (1):

una entrada (40) para recibir, durante el uso, agua desde un suministro de agua de la máquina de bebidas;

una salida (43) a través de la cual se puede dispensar fluido;

y

una pluralidad de cámaras (180, 181) recargables de ingredientes de bebida, caracterizado por que

la entrada (40) se sitúa en o cerca de una periferia del dispositivo (1), la salida (43) se sitúa en o cerca de un centro del dispositivo (1) y la pluralidad de cámaras (180, 181) recargables de ingredientes de bebida se distribuye circunferencialmente alrededor de la salida (43).

2. Un dispositivo recargable (1) según se reivindica en la reivindicación 1, en el que una pluralidad de circuitos de flujo de fluido se extiende desde la entrada (40) hasta la salida (43) y la pluralidad de cámaras (180, 181) recargables de ingredientes de bebida se sitúan de tal manera que un circuito de flujo de fluido pase a través de cada una de las cámaras (180, 181) recargables de ingredientes de bebida.

3. Un dispositivo recargable según se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que los extremos aguas arriba y aguas abajo de cada una de la pluralidad de cámaras (180, 181) recargables de ingredientes de bebida se definen por una barrera (162, 164) con una o más aberturas (163, 165) en su interior.

4. Un dispositivo recargable según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende una primera parte (10) y una segunda parte (30), que se pueden separar la una de la otra para permitir el llenado de ingredientes de bebida en la pluralidad de cámaras (180, 181) recargables de ingredientes de bebida y posteriormente acoplarse entre sí.

5. Un dispositivo recargable según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la pluralidad de cámaras (180, 181) recargables de ingredientes de bebida comprende cámara (180) principal de ingredientes de bebida y una pluralidad de cámaras (181) auxiliares de ingredientes de bebida.

6. La combinación de un dispositivo recargable según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y una o más porciones de ingredientes de bebida.

7. La combinación de la reivindicación 6, en la que la una o más porciones de ingredientes de bebida se contienen individualmente en una bolsa, envoltura, cápsula, película o similar.

8. La combinación de la reivindicación 7, en la que la bolsa, envoltura, cápsula, película o similar es soluble en agua.

9. La combinación de un dispositivo recargable según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y una máquina (50) de bebidas.

10. La combinación de la reivindicación 9, en la que la salida (43) del dispositivo (1) define una salida de descarga de la máquina (50) de bebidas.

11. La combinación de la reivindicación 9 o la reivindicación 10, en la que el dispositivo (1) es intercambiable con una unidad (52) de perforación de cartuchos y/o una boquilla de descarga de la máquina de bebidas.

12. Un método para dispensar una bebida de una máquina (50) de bebidas que comprende usar un dispositivo recargable (1) según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5; comprendiendo el método las etapas de:

a) abrir el dispositivo (1);

b) llenar una o más de la pluralidad de cámaras (180, 181) recargables de ingredientes de bebida con una o más porciones de ingrediente de bebida;

c) cerrar el dispositivo (1);

d) introducir el dispositivo (1) en la máquina (50) de bebidas;

e) poner en funcionamiento la máquina (50) de bebidas para dispensar de este modo agua a través de la pluralidad de cámaras (180, 181) recargables de ingredientes de bebida y fuera de la salida del dispositivo (1) dentro de un receptáculo.

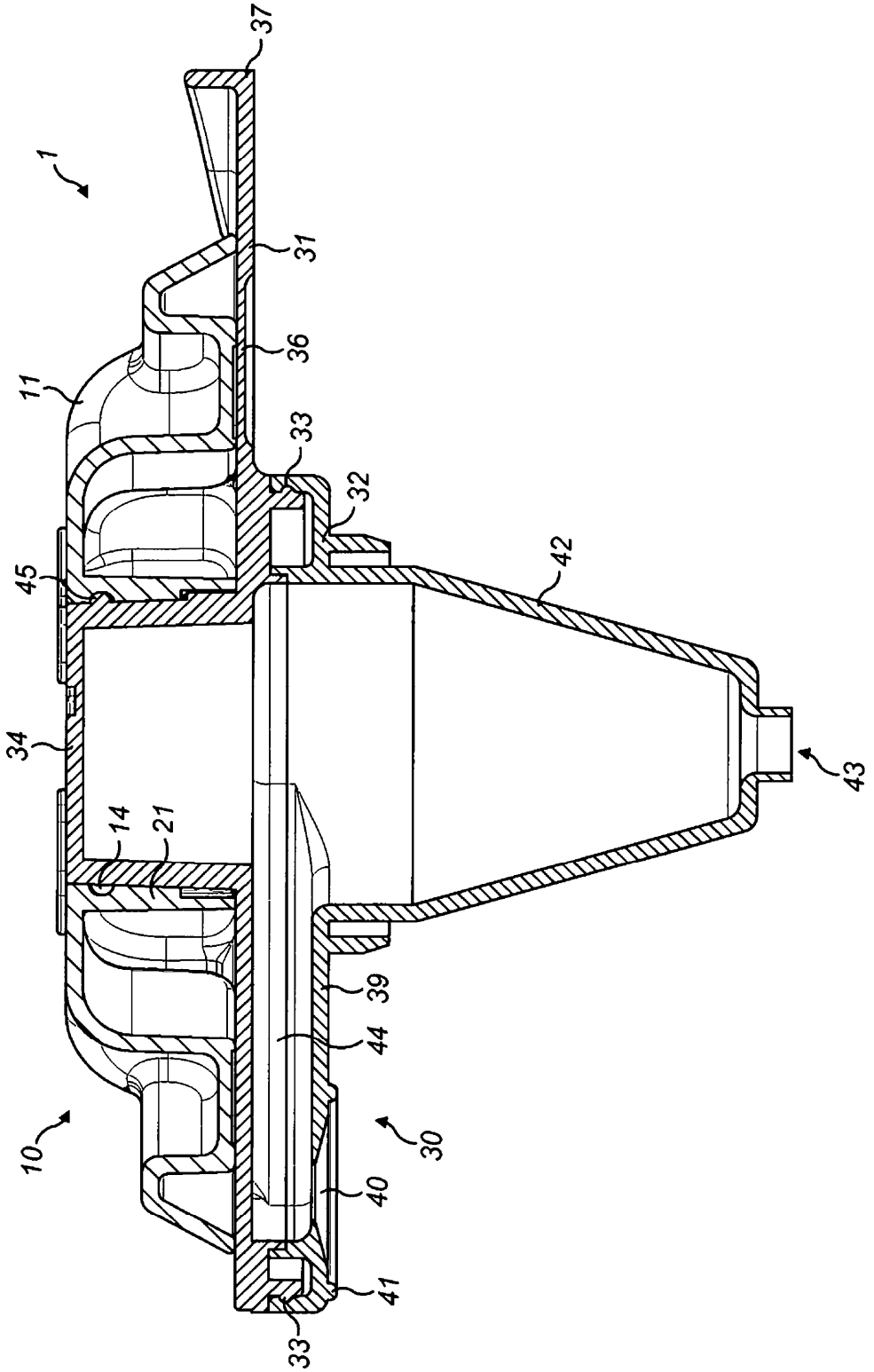


FIG. 1

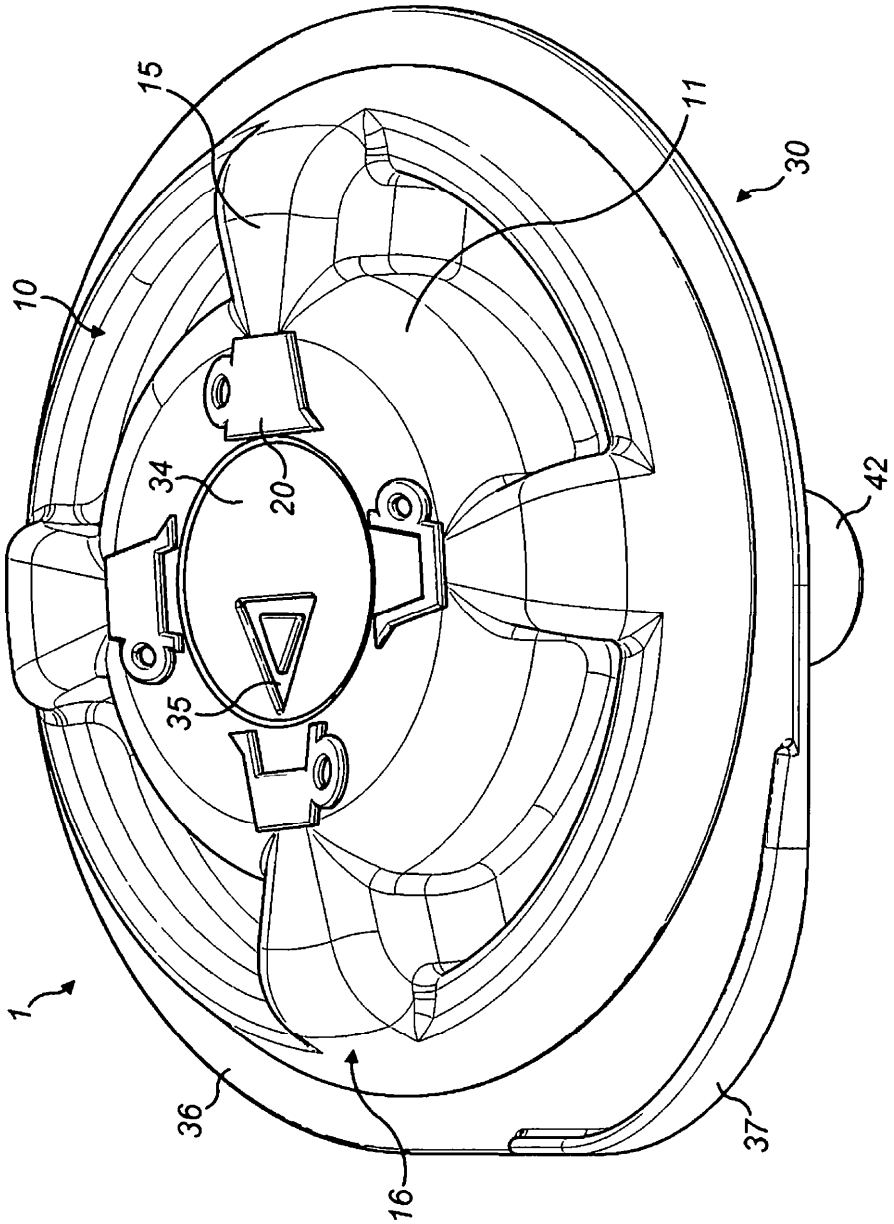


FIG. 2

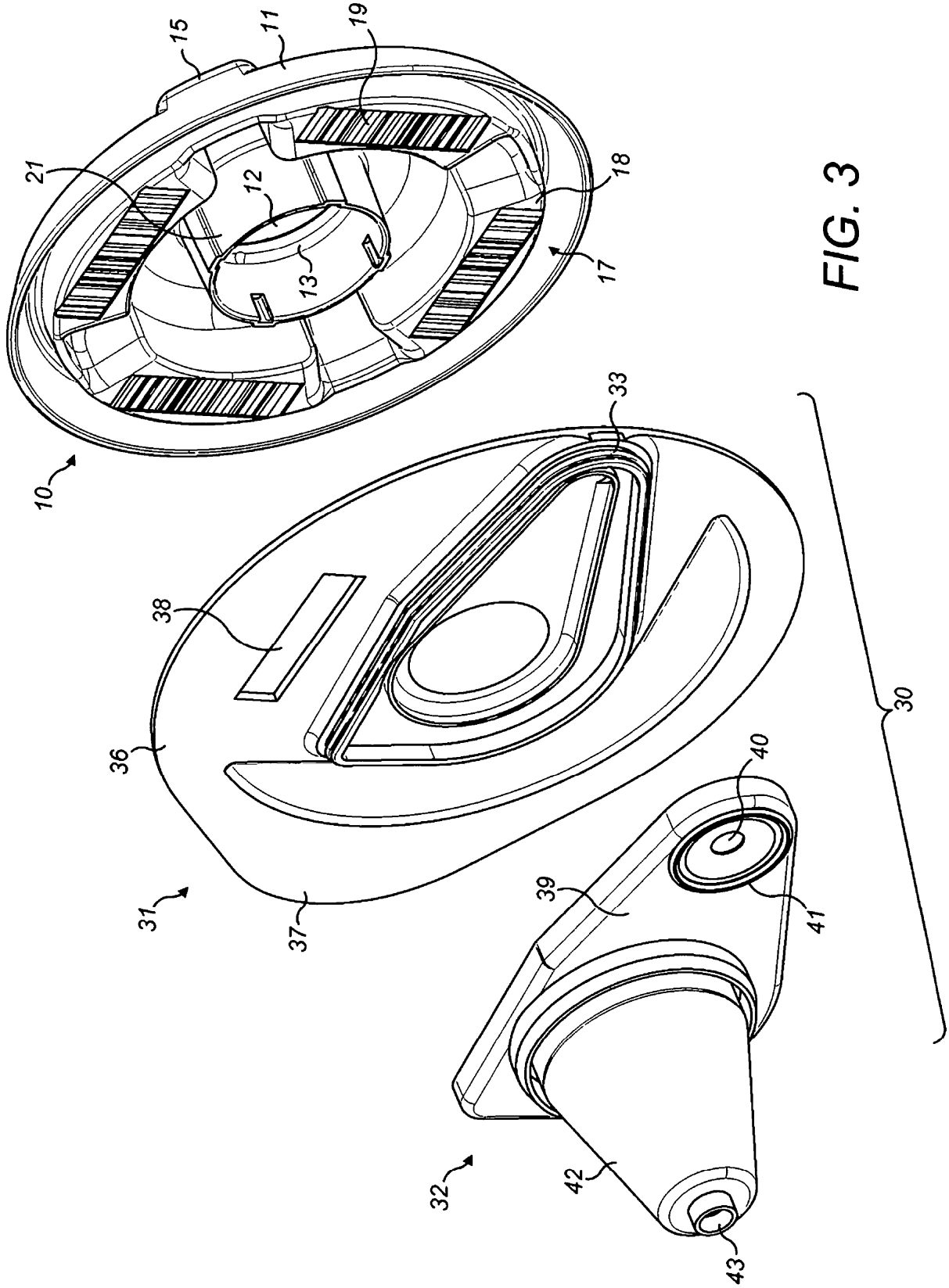


FIG. 3

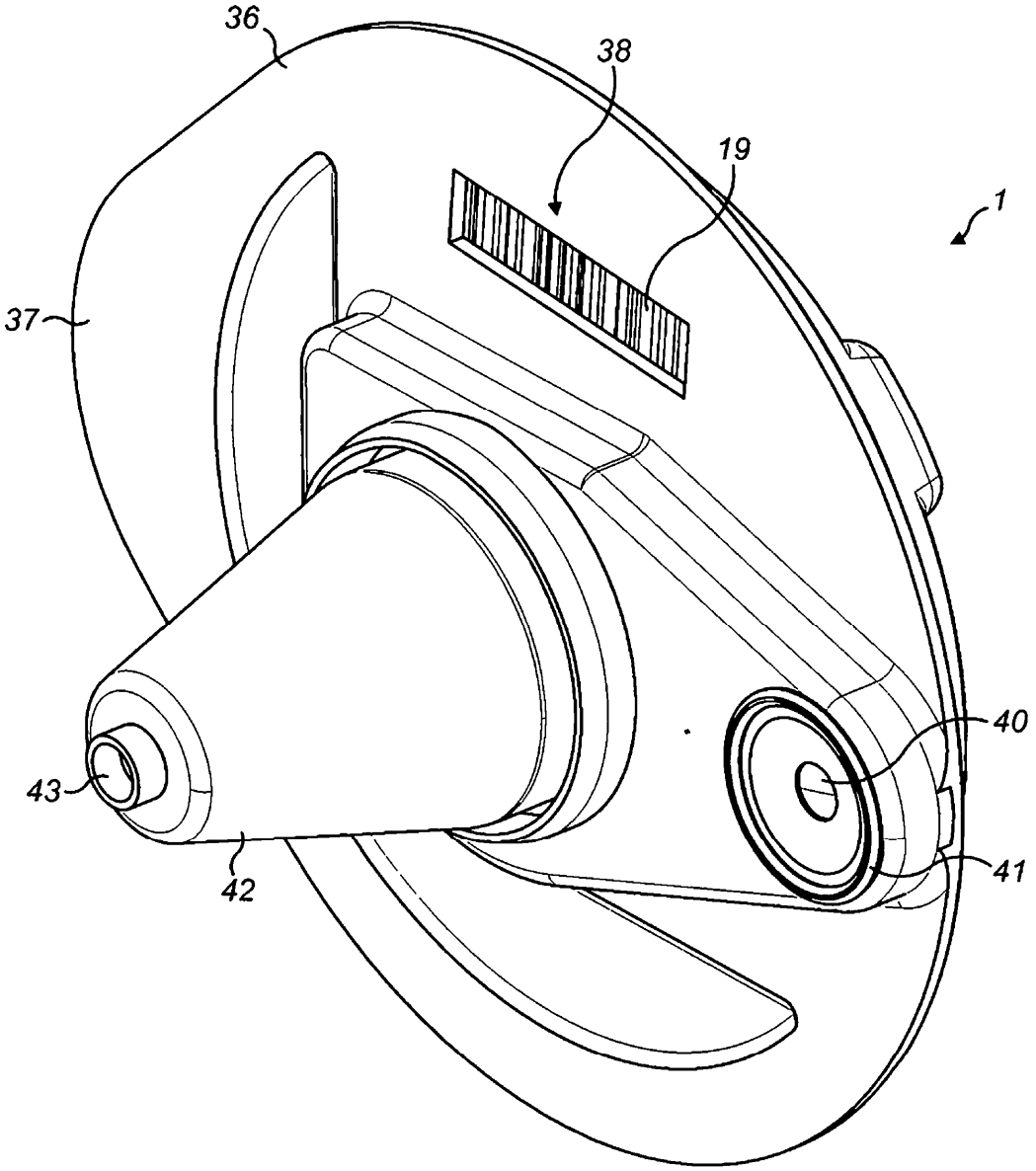


FIG. 4

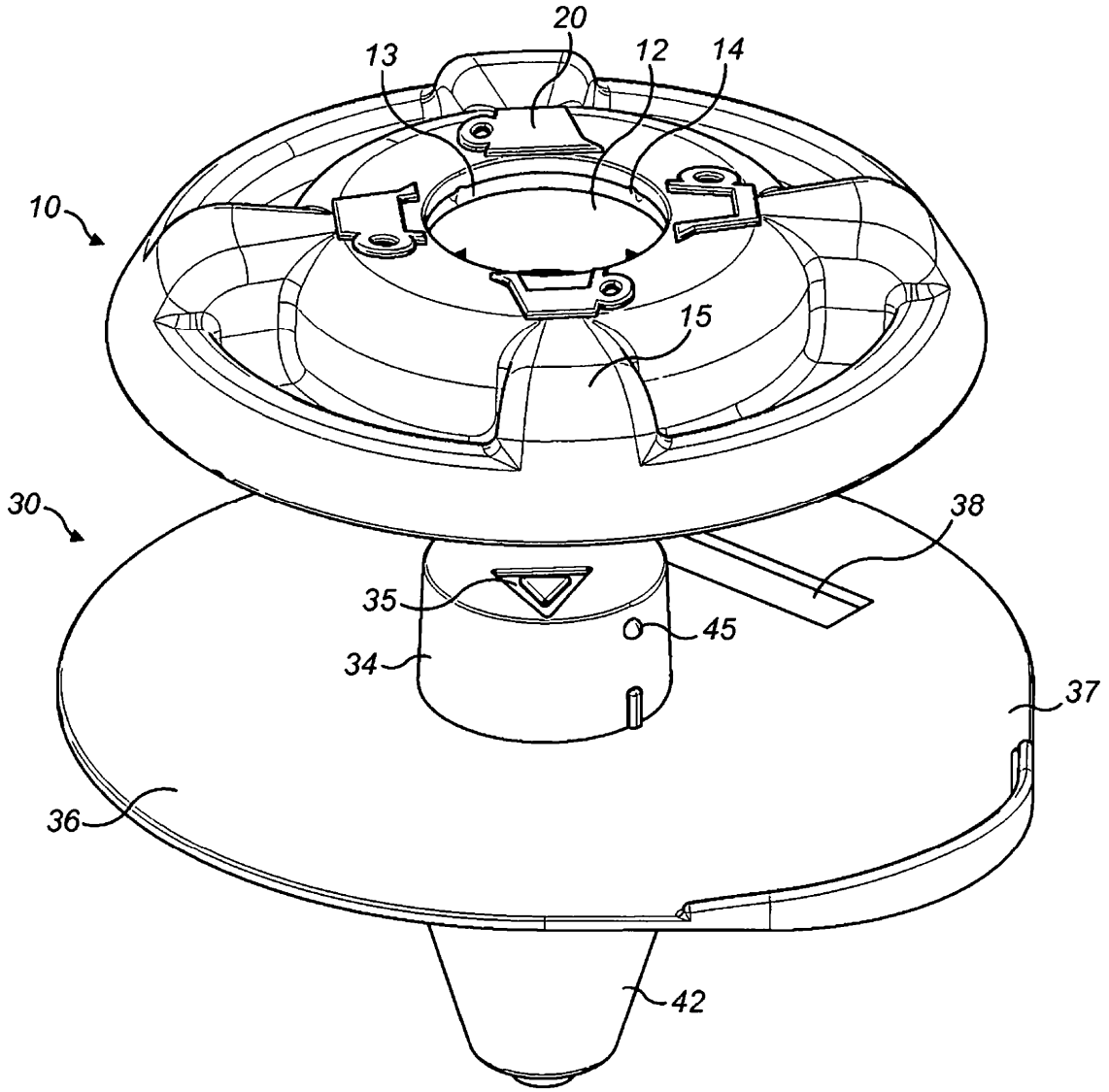


FIG. 5

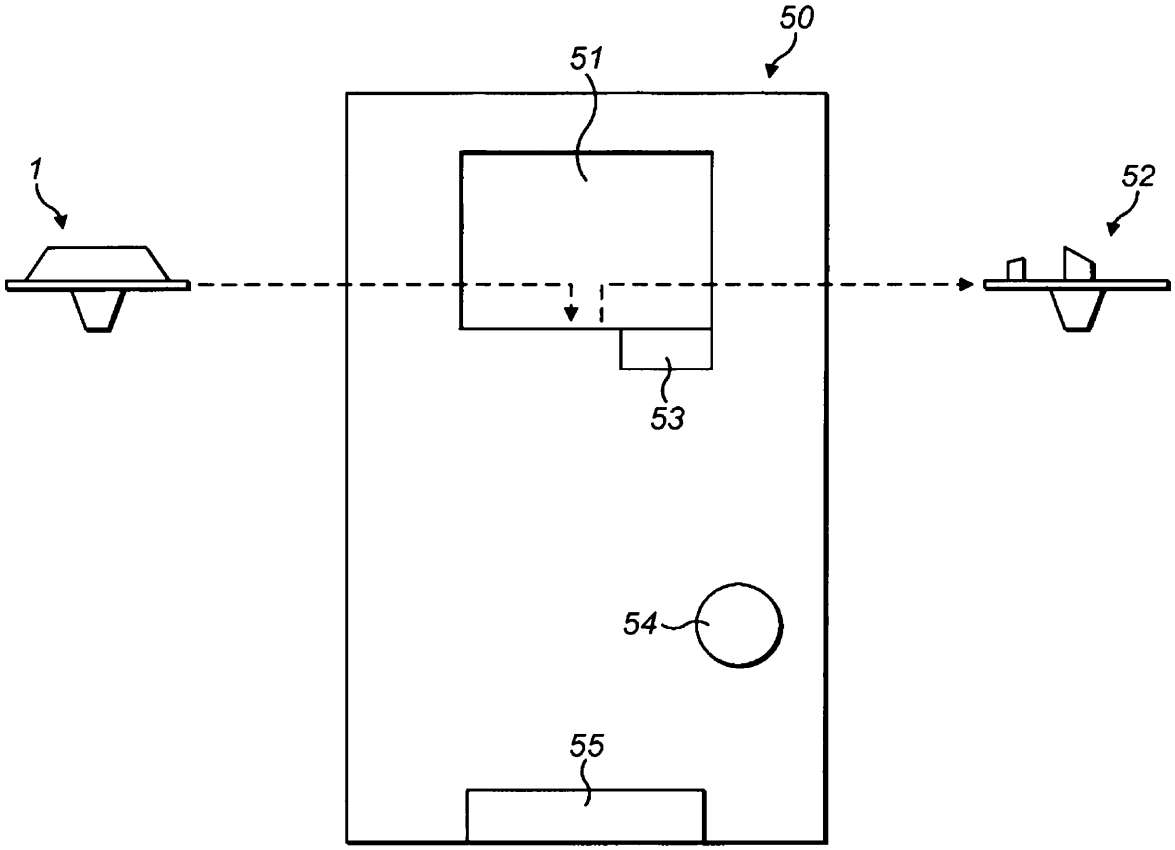


FIG. 6

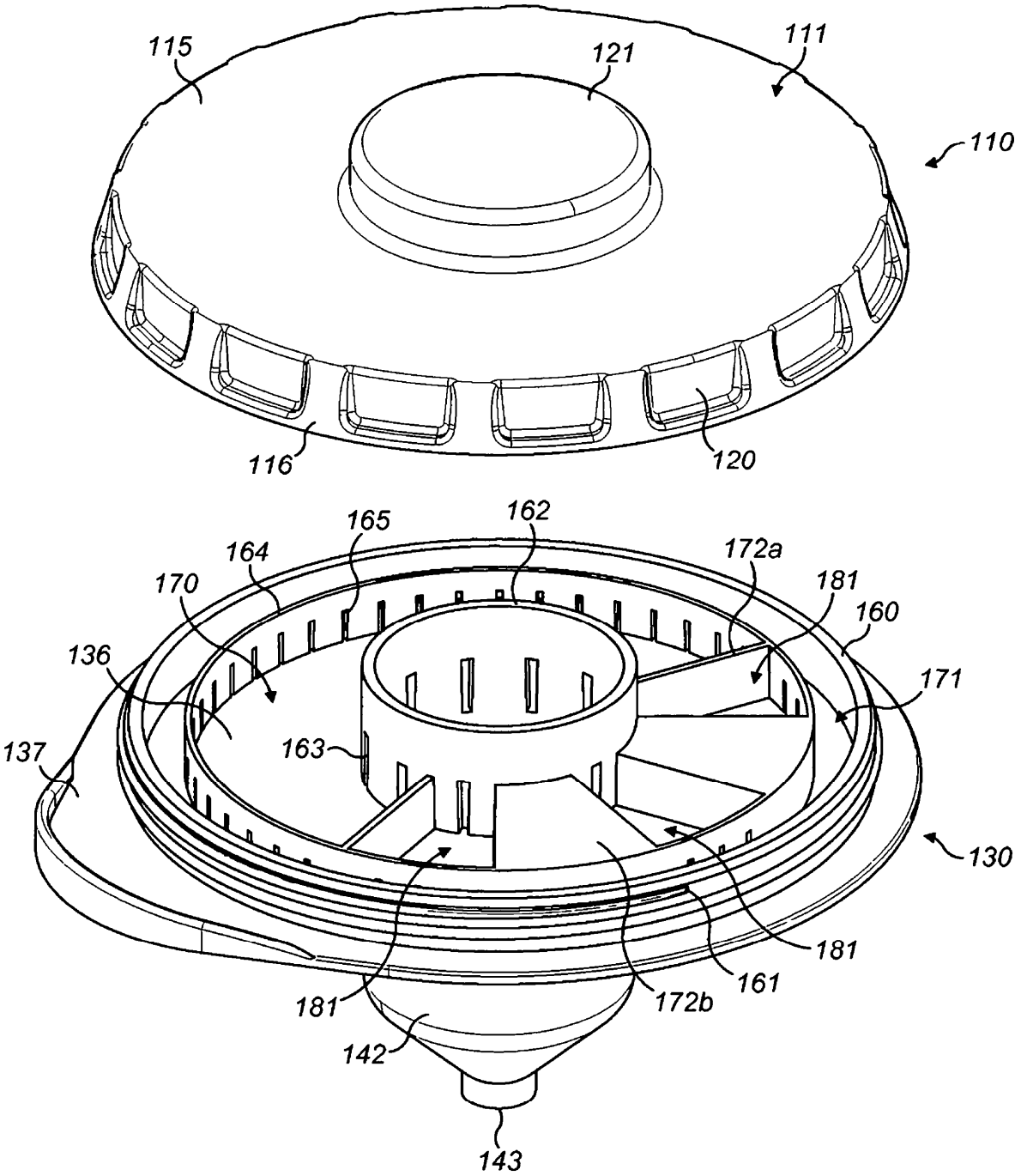
115
121
111
110
116
120
165
162
164
172a
170
181
160
136
171
137
163
130
181
161
181
172b
142
143

FIG. 7

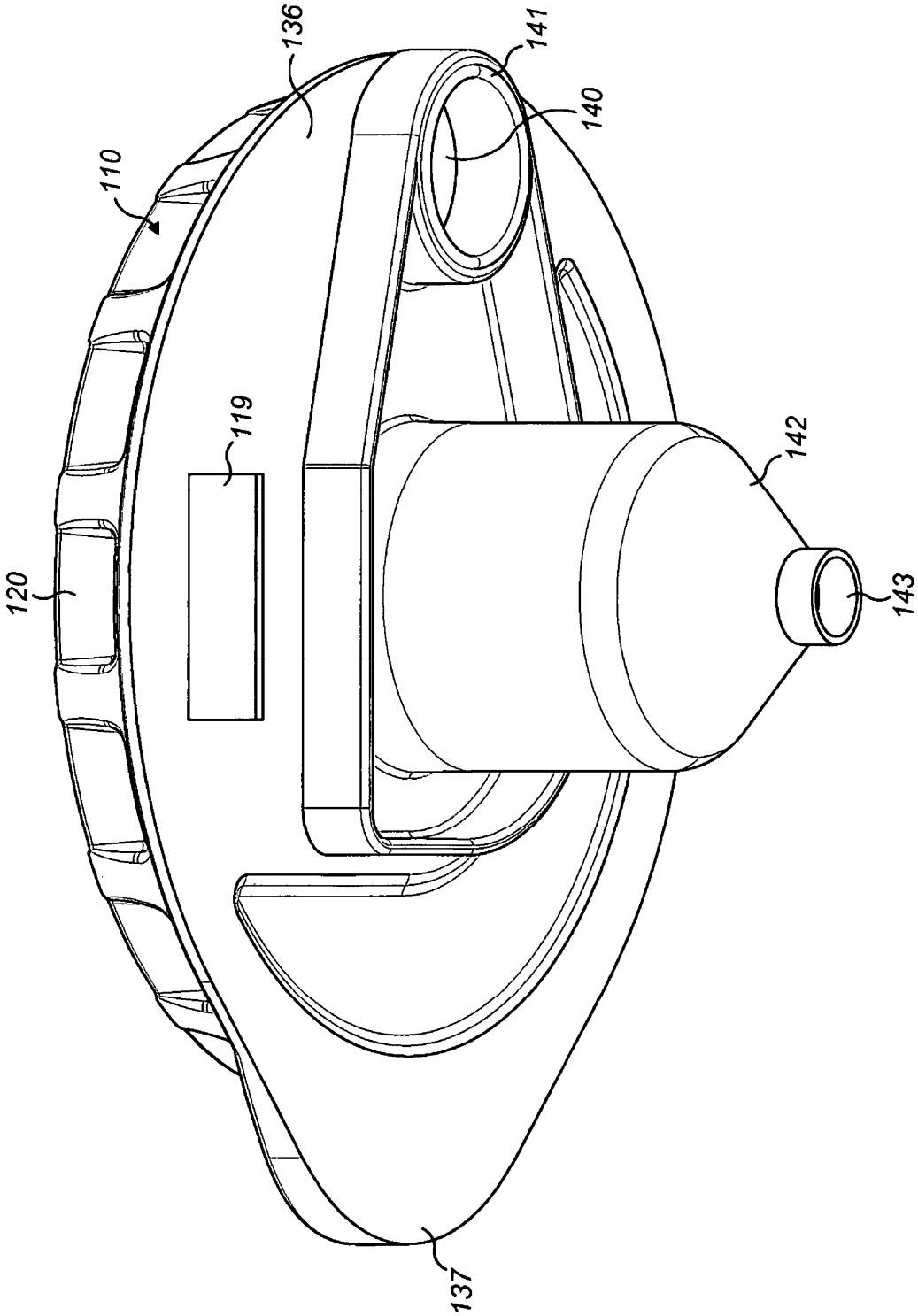


FIG. 8

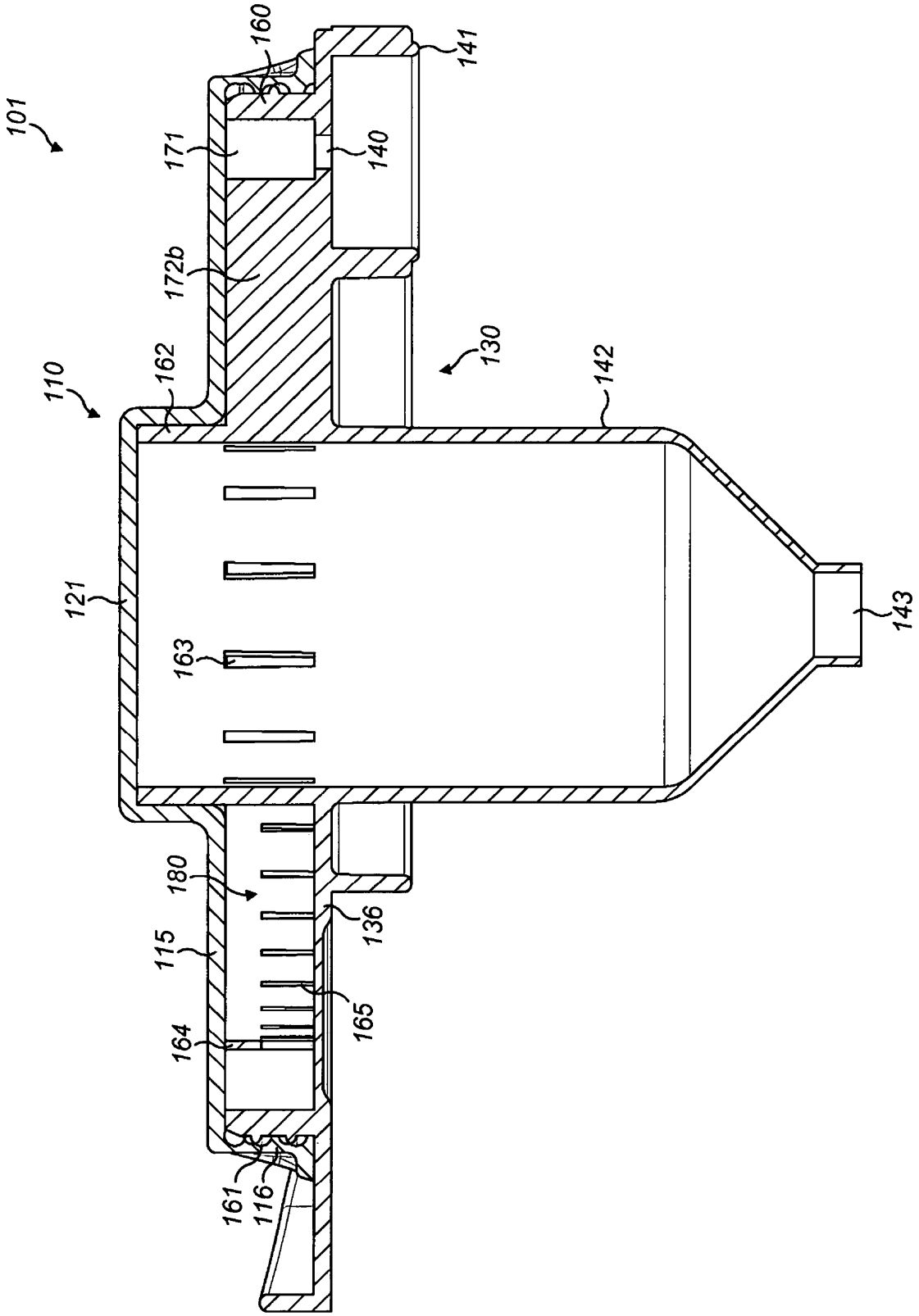
101
160
141
171
140
172b
130
110
162
142
121
163
143
180
136
115
165
164
161
116

FIG. 9

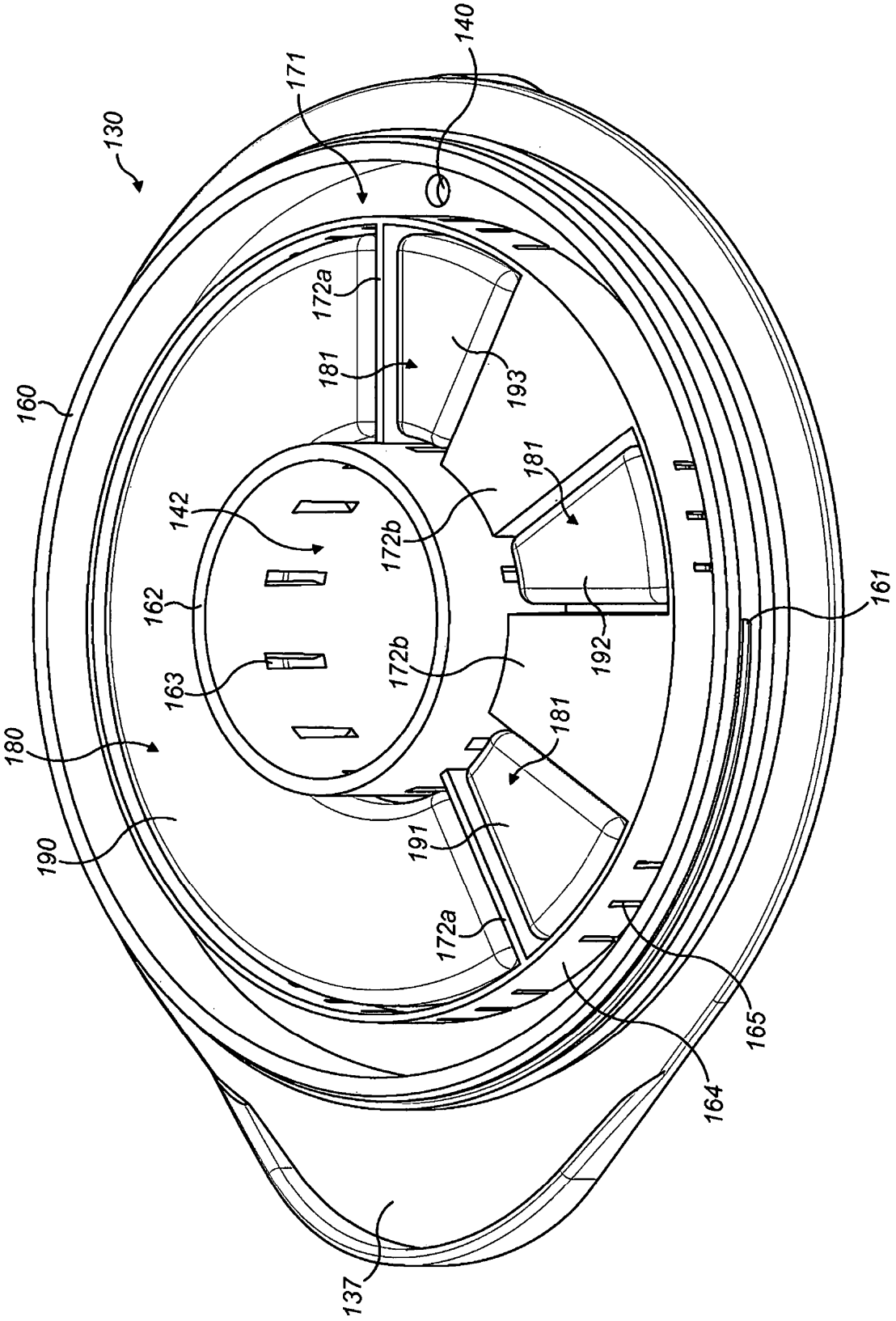
130
171
140
172a
181
193
160
142
172b
181
162
163
172b
192
161
180
181
190
191
172a
165
164
137

FIG. 10