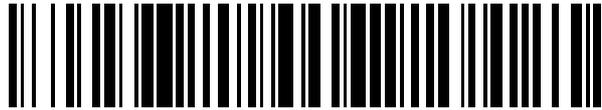


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 468**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.07.2014 PCT/US2014/046450**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.01.2015 WO15009580**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2014 E 14826965 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 3021717**

54 Título: **Sistema basado en cápsulas para preparar y dispensar una bebida**

30 Prioridad:

15.07.2013 US 201313941948

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

13.09.2018

73 Titular/es:

**LA VIT TECHNOLOGY LLC (100.0%)
228 Park Avenue South, Suite 28215
New York, NY 10003-1502, US**

72 Inventor/es:

**LO FARO, GIAN, MATTEO;
LAVERACK, JOHN R.;
SHENTU, YUANLI;
WESEMAN, KURT R.;
RIEHM, GEORGE E. y
WEAVER, GREG G.**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 681 468 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

Sistema basado en cápsulas para preparar y dispensar una bebida

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

Esta invención se refiere a sistemas para dispensar una bebida. La invención también se refiere a la cápsula utilizada en un sistema para dispensar una bebida y a procedimientos para dispensar una bebida desde una cápsula.

Descripción de la técnica relacionada

15 Hay una serie de dispositivos y técnicas para dispensar una bebida como, por ejemplo, una taza de café o té de una cápsula. En una estrategia, un recipiente desechable se ajusta en la parte superior de una taza y tiene un compartimento para recibir un extracto de bebida como café con un gran depósito en la parte superior en el que una persona debe verter agua hirviendo. Estos dispositivos pueden ser desechables pero caros, el café está expuesto al aire donde puede quedar caducado o contaminado, y generalmente no son adecuados para la fabricación automática de café u otras máquinas de bebidas. Debido a que el caudal de la bebida es generalmente lento, estos dispositivos son típicamente grandes en relación con el volumen de la bebida dispensada. Además, estos dispositivos se pueden diseñar para usarse en posición vertical y solo el área inferior está disponible para el flujo de filtración y esto contribuye a la lentitud del proceso de filtración. En una construcción, se proporciona un filtro en un receptáculo sellado y se incluye un miembro de soporte entre el receptáculo y el filtro que funciona para soportar el filtro. Cuando el filtro está mojado, se hunde y se adapta al miembro de soporte que tiene un orificio para liberar la bebida filtrada, pero bloquea la salida del filtro. Dicho diseño de filtro utilizado en una aplicación en la que se inyecta agua bajo presión proporcionaría caudales bajos.

Hay varias compañías conocidas que operan máquinas patentadas basadas en cápsulas en el espacio de café y té, incluyendo Nespresso y Special T de Nestlé, Keurig de Green Mountain Coffee Roaster, Starbucks Verismo, Tassimo de Kraft, Senseo de Sara Lee, Dolce Gusto de Nescafe, Illy, Lavazza Blue y Britta Yource. Mars Flavia y Esio son máquinas que utilizan un sistema dispensador de un solo uso tipo bolsa. Además, hay varias compañías conocidas que operan máquinas de bebidas de una sola porción en el entorno comercial, incluyendo Interpure de PHSI, Innowave de Waterlogic, Charm de Vertex, Keurig, Nestlé y Mars Flavia.

Actualmente, hay otras máquinas que intentan comercializar un sistema similar de bebidas frías en un punto de uso de cápsula/monodosis. Por ejemplo, Omnifrio, adquirido por Primo Water, utiliza un mecanismo de punción, que perfora la parte superior e inferior de la cápsula permitiendo que el concentrado de sirope se drene. Bevyz usa un mecanismo de presión para abrir la cápsula y permitir un proceso de mezcla. El sistema Esio Hot & Cold Beverage utiliza un sistema de bolsa de sirope y bombea la mezcla de bebida de la bolsa para mezclarla con agua fuera del paquete. Yource de Brita utiliza una máquina basada en cápsulas.

Cuando se dispensan bebidas frías en un sistema en el que la bebida se prepara mezclando fluido frío, generalmente agua, con un polvo en lugar de un concentrado líquido, un desafío importante es que el polvo no se disolverá eficazmente durante el proceso de mezcla. Esto puede provocar una salida de baja calidad del sistema de bebidas y residuos antiestéticos y posiblemente insalubres en la máquina misma. Sistemas mejorados para proporcionar una bebida mezclada carbonatada, caliente, fría y a temperatura ambiente, diseñada para permitir la mezcla efectiva del polvo con el líquido durante la dispensación que proporciona poco o ningún residuo, contaminación o contaminación cruzada entre bebidas se describen en la solicitud de los EE.UU. n.º 13/293,043, la solicitud provisional de los EE.UU. n.º 61/411,786, y la solicitud internacional n.º PCT/US2011/060050. El documentoUS-A-2012/0231126desvela un dispensador para mezclar una bebida de una cápsula, el dispensador comprende un armazón para acomodar la cápsula y una boquilla de mezcla de corriente adaptada para proporcionar una corriente de mezcla de agua en la cápsula cuando se abre la cápsula, la corriente de mezcla se dirige a la cápsula y se deja fluir por un borde superior de la cápsula (véase las figuras 1-2D). La presente descripción desvela una realización adicional para proporcionar bebidas mezcladas.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCIÓN

El propósito de la invención es ofrecer una alternativa convincente al agua embotellada y otras bebidas listas para beber (RTD) a base de agua. La invención pretende ofrecer una solución de punto de uso conveniente, confiable y

rentable para las necesidades de hidratación y bebidas del consumidor. La invención es un sistema de bebidas de un solo servicio que puede producir agua filtrada enfriada ilimitada, así como bebidas únicas de un solo servicio a través de un sistema patentado basado en cápsulas. La invención puede ser aguas y sabores filtrados ultra purificados, fríos, calientes, del grifo (es decir, no espumosos), carbonatados, aromatizados.

5

Las cápsulas contienen un polvo o un líquido, que se mezcla en el agua filtrada para producir la bebida. Las bebidas pueden ser "fórmulas caseras" o bebidas comunes de marca del mercado masivo con licencia de los fabricantes.

Las diversas realizaciones de la invención tienen múltiples beneficios:

10

- Agua pura bajo demanda: Agua pura, filtrada sin límites. Los contaminantes potencialmente insalubres se filtran fuera del agua.

- Bebidas personalizadas a petición: Los usuarios pueden disfrutar de muchas de sus bebidas de marca favoritas, producidas con agua muy pura, refrigeradas a la temperatura correcta. Opción para hacer bebidas espumosas disponibles en ciertos modelos de máquinas.

15

- Reducción de CO₂: No es necesario transportar bebidas embotelladas pesadas al punto de consumo. Cada máquina en uso reduce las emisiones de carbono.

- Reducción de residuos: No más botellas de plástico que obstruyen los vertederos al tiempo que proporcionan a los usuarios una buena opción para bebidas listas para tomar (RTD).

20

- Ahorro de espacio: No hay necesidad de almacenar bebidas voluminosas ahorra espacio en la nevera/cocina/despensa

- Beneficio para la salud: Mejora de la hidratación resultante de opciones de hidratación más convenientes y mejores, que incluyen una mejor concentración, una mejor circulación y, en general, una mejor salud general.

25

Beneficio financiero: Las cápsulas cuestan aproximadamente el 2-3 % del coste del agua embotellada regular y aproximadamente el 33 % del coste de algunas bebidas embotelladas populares.

El procedimiento de rotura y pelado para acceder a la cápsula ofrece una manera efectiva y eficiente de preparar y entregar una bebida. Un dispositivo mecánico está adaptado para romper la cápsula a lo largo de un pliegue perforado en la cápsula debajo de la cubierta superior de la cápsula. El dispositivo mecánico abre la cápsula a lo largo del pliegue roto. Por ejemplo, se podría incluir un pequeño surco en un borde de la cápsula que se puede utilizar para romper el sello y permitir que la cubierta se pele hacia atrás. Se pueden aplicar fuerzas a la cápsula para abrir la cápsula en los pliegues para acceder a la bebida. Cuando la cubierta se despegga (por ejemplo, rompiendo la cápsula), la bebida se mezcla con una corriente de mezcla de líquido, que en muchas realizaciones será agua, ya sea fría o caliente, carbonatada o no. Las pruebas en un prototipo completamente funcional han tenido éxito en eliminar un concentrado de bebida en polvo de una cápsula.

30

35

De acuerdo con algunas realizaciones, es ventajoso promover una rotura controlada en el pliegue de la cápsula para asegurar una apertura suave de la cápsula. La rotura controlada puede servir para reducir la fuerza requerida para abrir la cápsula y/o proporcionar una rotura más uniforme y repetible para abrir la cápsula. Un borde ligeramente levantado en el mecanismo utilizado para abrir la cápsula puede servir para proporcionar una rotura controlada. El borde ligeramente levantado puede ubicarse de manera que facilite la apertura de la cápsula a lo largo de una línea central longitudinal de la cápsula o puede estar fuera de la línea central de la cápsula para que la piel se inicie fuera de la línea central y viaje a lo largo de un pliegue para abrir la cápsula.

45

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una vista isométrica de una realización ejemplar de la presente descripción.

Las Fig. 1A y 1B representan una sección transversal tomada a lo largo de las líneas de sección 1A-1A en la Fig. 1.

50

La Fig. 2 muestra una vista isométrica en despiece ordenado de acuerdo con la realización representada en la FIG. 1.

Las Fig. 2A - 2D ilustran el proceso de apertura de la cápsula, el procedimiento de rotación de la cápsula y el mezclado de la bebida en secciones transversales tomadas a lo largo de las líneas 2A-2A en la Fig. 2.

Las Fig. 3 y 4 ilustran vistas de una cápsula conforme a la realización representada en la FIG. 1.

55

La Fig. 5 muestra un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento ejemplar para mezclar una bebida de acuerdo con la presente descripción.

Estas ilustraciones son ilustrativas de la presente descripción y no deben interpretarse para limitar el alcance o alcance de la invención presentada en esta solicitud.

60

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES DE LA INVENCÓN

La presente descripción se refiere a la dispensación de una sustancia desde un recipiente por medio de un aparato dispensador. Específicamente, las realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención se refieren a: (1) una cápsula, (2) un dispensador para recibir la cápsula, y (3) mecanismos dentro del dispensador para realizar procedimientos para abrir la cápsula y hacer girar la cápsula mientras se dispensan los contenidos mezclados de la cápsula al receptáculo de bebida o vidrio del usuario. Cada una de estas áreas se describirá con más detalle a continuación.

10 **(1) La Cápsula:** Como se muestra en la Fig. 1, la cápsula 11 está compuesta de varias partes. La cápsula 11 superior 111 puede ser una cubierta que está unida a un borde circunferencial y plano de la cápsula 11. La cubierta de la cápsula 11 superior 111 puede ser un material como papel de aluminio, material biodegradable, plásticos u otro material reciclable que pueda fijarse al borde de la cápsula 11 mediante un agente adhesivo, como pegamento, o mediante un calor procedimiento de sellado. La tapa de la cápsula 11 superior 111 sella la abertura definida por el
15 borde circunferencial y plano de la cápsula 11.

La cápsula 11 incluye un recipiente cóncavo 112 que se extiende debajo de la cápsula 11 superior 111, con una abertura definida por el reborde circunferencial y plano. El recipiente 112 forma un receptáculo para contener uno o más agentes mezcladores, como polvos o líquidos para mezclar una bebida. Por ejemplo, el recipiente 112 puede formarse y llenarse con un agente mezclador, después de lo cual la abertura definida por el borde del recipiente 112 puede sellarse fijando la cubierta de la cápsula 11 superior 111 a la llanta.

Cuando la cápsula 11 se ve desde la parte superior, el recipiente 112 puede aparecer como una variedad de formas, como formas axisimétricas que incluyen un diamante u óvalo. El recipiente 112 puede formarse de acuerdo con una
25 variedad de tamaños para acomodar una variedad de cantidades de agentes de mezclado para una variedad de tamaños de bebidas mezcladas. Por ejemplo, el recipiente 112 puede tener una capacidad o volumen de aproximadamente cuarenta centímetros cúbicos (*es decir*, 40 cc). El volumen del recipiente 112 puede ser mayor que el volumen de la cantidad de agente de mezclado sellado dentro de la cápsula 11 para dejar espacio para que partes de la bebida se mezclen dentro de la cápsula 11.

30 El recipiente 112 incluye el borde circunferencial plano al que puede fijarse la cápsula 11 superior 111. El borde puede ser lo suficientemente ancho para formar un surco que está conformado para permitir un ajuste apretado y seguro de la cápsula 11 dentro de un dispensador 100 mientras se mezcla la bebida. El recipiente 112 también puede tener un pliegue o costura perforada en el recipiente 112 debajo de la cápsula 11 superior 111. El pliegue,
35 que puede ser una parte debilitada previamente de la cápsula 11 debajo del borde, puede diseñarse de modo que cuando el mecanismo de apertura del dispensador 100 aplique fuerzas a la cápsula 11, la cápsula 11 pueda romperse y pelarse a lo largo del pliegue, formando una abertura en un extremo de la cápsula 11. La abertura puede conformarse para permitir que un fluido como agua se inyecte en la cápsula 11 para disolver o mezclar el agente de mezcla dentro de la cápsula 11. Además, la abertura también puede conformarse para permitir que el contenido
40 mixto fluya fuera de la cápsula 11. En algunas realizaciones, la cápsula 11 se puede diseñar para un solo uso, y la cápsula 11 se puede extraer, expulsar o, de otro modo, descartar o reciclar después de preparar la bebida. En algunas realizaciones, la cápsula 11 puede tener partes adicionales debilitadas previamente, de manera que la cápsula se puede romper y pelar en una ubicación adicional para crear más de una abertura en la cápsula. Por ejemplo, las aberturas pueden formarse en dos extremos de la cápsula.

45 El volumen de la cápsula y la cantidad de agente de mezclado inicialmente presente en la cápsula 11 pueden variar dependiendo del volumen de la bebida. En algunas realizaciones, el volumen de la cápsula 11 puede ser de aproximadamente 30 cc, y la cápsula 11 puede contener aproximadamente 2-6, 5 gramos de agente de mezcla. En otras realizaciones, la cápsula puede contener aproximadamente 15-20 gramos de agente de mezclado.

50 La geometría de la cápsula abierta 11 puede optimizarse para maximizar la acción de mezcla y el posterior drenaje de los contenidos mixtos de la cápsula 11 mientras dirige el drenaje para minimizar cualquier desorden o contaminación cruzada entre bebidas causada por el contenido mixto que sale de la cápsula 11. Adicionalmente, el mecanismo de apertura del dispensador 100 puede diseñarse para minimizar el riesgo de contaminación del
55 contenido de la cápsula 11 y la bebida mezclada posterior. Por ejemplo, el mecanismo de apertura puede evitar la introducción de contaminantes en el interior de la cápsula 11, y la cápsula abierta 11 puede permitir la inyección de fluido y el drenaje de la mezcla mientras se evitan contaminantes en el exterior de la cápsula 11 o en el interior del dispensador 100.

60 Otra ventaja de la presente divulgación es que el exterior de la cápsula 11 no entra en contacto con la bebida

mezclada. No hay contacto del producto terminado con el exterior de la cápsula 11, ya que no hay perforación de la tapa de la lámina metálica o de la cápsula 11 en la bebida, lo que garantiza que la bebida se mantenga estéril. La mayoría de las máquinas tienen contacto con el exterior de la cápsula 11 y la bebida terminada, que no es higiénica porque el exterior de la cápsula 11 se ha manipulado de una manera no estéril.

5 En algunas realizaciones, el exterior de la cápsula 11, como un lado exterior del recipiente 112, puede incluir información codificada opcional 113, como un código de barras impreso en el recipiente 112. La información codificada puede identificar aspectos de la cápsula 11 o sus agentes mezcladores en un sensor o escáner en el dispensador 100, como un lector de código de barras, de modo que el dispensador 100 pueda ajustar sus procesos
10 de mezcla de bebidas en consecuencia. En otras realizaciones, la información codificada 113 puede codificarse como una matriz de datos bidimensional, como un Código de respuesta rápida ("Código QR"). El escáner 114 en el dispensador 100 puede ser una cámara capaz de capturar la imagen óptica de la información codificada para el procesamiento por uno o más procesadores en comunicación con la cámara.

15 Según si el dispositivo se implementa en una empresa, en un hogar o en otro canal, el dispositivo puede incorporar características adicionales, como una función de bloqueo. En algunas realizaciones, el exterior de la cápsula 11, como un lado exterior del recipiente 112, puede incluir gráficos impresos opcionales. Por ejemplo, la cápsula 11 puede representar una imagen o logotipo registrado. El escáner 114 (*p. ej.*, cámara) del dispensador 100 puede configurarse para capturar la imagen óptica del gráfico para su procesamiento por uno o más procesadores
20 en comunicación con el escáner 114. Junto con los procesadores y el firmware, el software u otro medio legible por el procesador, el dispensador 100 puede estar en un estado bloqueado hasta que se inserte una cápsula 11 con un gráfico auténtico y autorizado en el dispensador 100 en una orientación correcta. Después de que se ha detectado el gráfico, el dispensador 100 puede estar en un estado desbloqueado y proceder a mezclar una bebida con el contenido de la cápsula insertada 11.

25 En otras realizaciones, la información codificada puede incluir información en cuanto a los parámetros de bebida óptimos para una cápsula particular. Por ejemplo, si la información codificada incluye información de la receta, el escáner 114 puede configurarse para capturar la información de la receta codificada para el procesamiento por uno o más procesadores en comunicación con el escáner 114. En respuesta al/a los procesador(es) y firmware, software
30 u otro medio legible por procesador, las diversas acciones robóticas del dispensador 100, como el volumen de líquido en la corriente de prehumectación, cantidad de líquido total dispensado por la corriente de mezcla y otros parámetros, se pueden ajustar para cumplir con la información de receta codificada.

Un procesador puede configurarse con un medio legible por un procesador no transitorio que comprende
35 instrucciones que hacen que el procesador funcione de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

(2) El dispensador: Otro aspecto de la divulgación es el dispensador 100 para recibir una cápsula 11 y mezclar una bebida usando la cápsula 11 y su contenido. La Fig. 1 es una vista isométrica de un dispensador ejemplar de
40 bebidas 100 de la presente divulgación, y la Fig. 1A es una sección transversal tomada a lo largo de las líneas de sección 1A-1A en la Fig. 1. Como se ilustra, el dispensador 100 puede comprender un armazón 10 con una tapa 101 que puede levantarse y bajarse mediante un mango 102, así como el alojamiento trasero 103 y la base 115. El armazón 10 define un espacio para recibir una cápsula 11 y proporciona puntos para unir los mecanismos utilizados para mezclar y dispensar una bebida. La Fig. 1 representa una realización ejemplar de un dispensador 100. Se
45 pueden usar otras dimensiones y configuración de diversos componentes dentro del armazón 10 del dispensador 100 para mezclar una bebida. En algunas realizaciones, el dispensador 100 puede diseñarse para colocarse sobre una encimera como un electrodoméstico independiente, mientras que en otras realizaciones, el dispensador 100 puede adaptarse para la instalación dentro de otro aparato como un refrigerador o sistema de filtración de agua.

El dispensador 100 puede estar configurado con elementos de interfaz adicionales no mostrados en la Fig. 1, como
50 una pantalla opcional para mostrar información del estado del dispensador, anuncios u otra información que puede ser útil para un usuario. El dispensador 100 puede proporcionar una pantalla sensible al tacto u otros botones para seleccionar opciones configuradas por el usuario para operar el dispensador 100.

La base 115 puede contener un motor 220 y uno o más engranajes en un tren de engranajes 221 u otros
55 dispositivos mecánicos para efectuar el movimiento de los componentes dentro del dispensador 100 (como se muestra en las Fig. 1A y 2), como la rotación de la cápsula 11 mientras se mezcla la bebida. La propia cápsula 11 puede colocarse dentro de un compartimento de recepción 108, que puede estar unido al armazón 10 mediante bisagras u otros medios que permitan que el compartimento de recepción 108 se mueva dentro del dispensador 100. Cuando la tapa 101 se empuja hacia abajo y el dispensador 100 se encuentra en una posición cerrada, el
60 compartimento de recepción 108 puede retroceder dentro del espacio definido por el armazón 10 del dispensador

100 para facilitar la apertura de la cápsula 11 y la rotación de la cápsula 11 mientras la bebida se mezcla dentro de la cápsula 11 y se drena de la cápsula 11.

En algunas realizaciones, un conjunto de boquillas 201 se puede unir a la cubierta 101 como se muestra en la Fig.

5 1A. Una protección retráctil 105 también se puede unir a la cubierta 101 mediante un pivote. A medida que la tapa 101 se levanta y el dispensador 101 se lleva a una posición abierta, el conjunto de boquillas 201 se levantará junto con la tapa. La protección retráctil 105 pivotaría hacia abajo delante del conjunto de boquillas 201 como se muestra en la Fig. 1A para proteger el conjunto de boquillas 201 de la contaminación y crear una presentación más agradable desde el punto de vista estético para un usuario camuflando u ocultando componentes del dispensador 100 que un
10 usuario no necesitaría manipular al insertar una cápsula 11 en el dispensador abierto 100.

Adicionalmente, el compartimiento de recepción 108 puede comprender una parte articulada 110 para facilitar la apertura de la cápsula 11. El compartimiento de recepción 108 puede configurarse de modo que cuando el dispensador 100 está abierto, la parte articulada 110 es plana, situada en el plano con el resto del compartimiento de
15 recepción 108, como se muestra en la FIG. 1. Cuando el dispensador está cerrado o cerrándose, el mecanismo de apertura del dispensador 100 puede hacer que la parte articulada 110 oscile hacia arriba, aplicando un par u otra presión al pliegue en la cápsula 11 para romper la cápsula 11 y rasgar para abrir la cápsula 11 a lo largo del pliegue. En algunas realizaciones, se puede unir un yunque 109 a la cubierta 101, de modo que cuando se baje la tapa 101, el yunque contactará una parte de la cápsula 11 superior 111 para mantener la cápsula 11 en su sitio como parte
20 articulada 110 del receptor el compartimiento 108 pivota hacia la cápsula 11 superior 111.

Se puede unir una protección 107 al armazón 10 del dispensador 100 en una posición por debajo del compartimiento de recepción 108. La protección 107 puede ser de forma cilíndrica y puede ser lo suficientemente ancha para que el contenido mixto de la bebida que fluye dentro de un recipiente para bebidas no pueda hacer contacto con las
25 paredes internas de la protección 107. En este sentido, la protección 107 permanece limpia y evita la contaminación. La protección 107 puede servir en parte como una guía para que el usuario indique dónde debe colocarse una taza u otro recipiente de bebida para recibir el contenido mixto de la bebida.

La carcasa trasera 103, la base 115, la tapa 101 u otra parte del dispensador 100 pueden comprender el escáner (*p. ej.*, cámara, lector de código de barras u otro sensor) 114 u otro sensor como se muestra en la Fig. 1A, que puede exponerse a información codificada (*p. ej.*, imagen de seguridad, matriz de datos bidimensionales, código de barras del Código de Producto Universal u otra codificación) en la cápsula 11 a través de un orificio en la carcasa posterior 103 para el escáner 114 como se muestra en la Fig. 1.

35 Como se muestra en la Fig. 1A, el armazón 10 comprende varias bisagras para facilitar la apertura y el cierre del dispensador 100 y el movimiento de los componentes como el compartimiento de recepción 108 dentro del espacio definido por el armazón 10. Específicamente, la bisagra 104A puede conectar la tapa 101 a la carcasa trasera, permitiendo que la tapa 101 gire hacia arriba para abrir el dispensador 100 y pivote hacia abajo para cerrar el dispensador 100. En algunas realizaciones, un sensor de golpes 130 puede estar unido a la tapa 100 para
40 proporcionar un efecto de amortiguación cuando la tapa 101 pivota hacia una posición cerrada. Alternativamente, se pueden usar otros mecanismos de bloqueo de amortiguación o cubierta en lugar de, o además de el sensor de golpes 130.

A medida que la tapa 101 se baja a una posición cerrada, las articulaciones 104B, 104C, 104D, 104E se configuran
45 para permitir que los componentes del armazón 10 pivoten y trasladen en una disposición de plegado concertada para preparar el dispensador 100 y la cápsula 11 para mezclar bebidas. Específicamente, el brazo 151 que conecta las bisagras 104B y 104C puede hacer que la protección retráctil 105 sea empujada hacia arriba, o retraída, dentro de la tapa 101, dejando espacio para que el dispensador 100 se cierre completamente, en cuyo punto la protección retráctil 105 no es necesaria para proteger el conjunto de boquillas 201 y otros componentes internos.

50 El brazo 152 del armazón 10 que conecta las bisagras 104C y 104D proporciona el accesorio para el yunque 109, y el brazo 152 está conformado para colocar el yunque sobre la cápsula 11 en el compartimiento de recepción 108 cuando la cubierta 101 se baja a una posición cerrada.

55 El compartimiento de recepción 108 está conectado al armazón 10 en la bisagra 104D, y la articulación 104E permite que la parte articulada 110 del compartimiento de recepción 108 pivote. El compartimiento de recepción 108, que incluye la parte articulada 110, puede configurarse para moverse con respecto a la rampa 208. La rampa 208 puede guiar el movimiento del compartimiento de recepción 108 cuando la cubierta 101 se baja a una posición cerrada de modo que la cápsula 11 colocada dentro del compartimiento de recepción 108 pueda deslizarse y girar
60 en una posición horizontal para abrirse.

Adicionalmente, un brazo 153 del armazón 10 que conecta las bisagras 104D y 104F ancla el armazón 10 a la base 115 del dispensador 100 a través de la bisagra 104F. Las bisagras 104B - 104F permiten que un mecanismo de plegado mueva y gire la cápsula 11 y otros componentes unidos al armazón 10 cuando la tapa 101 se eleva o baja para abrir o cerrar el dispensador 100, respectivamente. En otras realizaciones, se pueden usar diferentes disposiciones de bisagras y brazos. Por ejemplo, el brazo 153 que conecta las bisagras 104D y 104F podría dividirse en dos brazos conectados a través de una bisagra intermedia para permitir que el compartimiento de recepción 108 amplíe el rango de movimiento. En otras realizaciones, el conjunto de boquillas 201 puede fijarse a la base 115 del dispensador 100, cambiando o eliminando la necesidad de la protección 105 retráctil o el brazo 151 que conecta las bisagras 104B y 104C que está conformado para ayudar con la retracción de la protección retráctil 105 cuando la cubierta 101 se baja a una posición cerrada.

Además, en algunas realizaciones, un pestillo 205 puede estar conectado a una parte del armazón 10 a través de una bisagra de pestillo 206. A medida que el armazón 10 se pliega hacia abajo a una posición cerrada, el pestillo 205 puede engancharse sobre un pestillo de enganche 205A posicionado en el brazo más inferior 154 conectado a la articulación 104F. El pestillo 205 puede ayudar a mantener el movimiento del armazón 10 liso y unificado durante las operaciones del dispensador 100, como el funcionamiento para abrir la cápsula 11 o el funcionamiento para hacer girar la cápsula 11 mientras se mezcla la bebida. El pestillo 205 está configurado para liberarse del pestillo de enganche 205A para permitir que el armazón 10 se despliegue hacia atrás en una posición abierta cuando se levanta la tapa 101. También se contemplan otras alternativas para mantener el movimiento del armazón 10 liso y unificado durante las operaciones del dispensador 100, que incluye hacer que el armazón 10 se enganche o desacople con el tren de engranajes 221 usando un solenoide u otro mecanismo.

(3) Mezcla de bebidas: Otro aspecto más de la divulgación es el proceso de mezcla de bebidas. Las Fig. 1B - 2D ilustran el dispensador y la cápsula 11 en diversas configuraciones durante el proceso de mezcla de bebidas como se describe a continuación.

Específicamente, la Fig. 1B muestra el dispensador 100 en una posición abierta. La cápsula 11 se ha insertado en el compartimiento de recepción 108. La cápsula 11 superior 111 descansa sobre el compartimiento de recepción 108, y el recipiente 112 se extiende a través de la abertura del compartimiento de recepción 112 y adicionalmente en el espacio definido por el armazón 10 del dispensador 100. En esta posición, el escáner 114 u otro escáner se puede activar para leer la información codificada 113 que está impresa en el lado exterior del recipiente 112. Cuando el dispensador 100 está abierto, el armazón 10 se despliega de manera que la cápsula 11 y el compartimiento de recepción 108 se inclinan hacia arriba, colocando la información codificada 113 dentro de la línea de visión 114A del escáner 114. Como se ilustra en la Fig. 1B, el escáner 114 está unido al dispensador 100 dentro del alojamiento trasero 103, y el escáner 114 puede leer la información codificada 113 a través de un agujero en el alojamiento posterior 103 que mira hacia dentro hacia la cápsula 11 dentro del espacio definido por el armazón 10.

La Fig. 2 muestra una vista isométrica en despiece ordenado del dispensador abierto 100 con la cápsula 11 insertada dentro del compartimiento de recepción 108. La Fig. 2 ilustra una realización para proporcionar un motor 220 dentro de la base 115 del dispensador 100. En algunas realizaciones, el motor puede unirse a un tren de engranajes 221 dentro de un alojamiento de tren de engranajes 106 y conectarse al armazón 10 dentro de la base 115 a través de un conjunto 223 de pasadores o ejes para mantener los engranajes en posición o transferir energía desde el motor 220 a componentes dentro del dispensador 100.

Las Fig. 2A - 2D muestran vistas en sección transversal del dispensador 100 a lo largo de las líneas de sección 2A-2A de la figura 2, en las que las vistas en sección transversal representan el dispensador 100 en una posición ligeramente diferente para mayor claridad. Específicamente, la Fig. 2A muestra el dispensador 100 en una posición parcialmente cerrada cuando la tapa 101 ha sido parcialmente bajada. A medida que la cubierta 101 pivota hacia abajo hacia la posición cerrada a través de la bisagra 104A, el sensor de golpes 130 se ha balanceado hacia abajo con el alojamiento trasero 103. Adicionalmente, la bisagra 104C y la bisagra 104D se han movido a posiciones inferiores, haciendo que el compartimiento de recepción 108 y la cápsula 11 dentro del compartimiento de recepción 108 se muevan primero a un ángulo de aproximadamente cinco grados por debajo de un plano paralelo a la base, y luego cuando la tapa cerrada por completo, el compartimiento receptor 108 y la cápsula 110 giran aproximadamente diez grados, desde el ángulo unos cinco grados debajo de un plano paralelo a la base hasta una primera orientación donde el compartimiento receptor y la cápsula están aproximadamente cinco grados por encima de un plano paralelo a la base 115 del dispensador 100. La rotación del compartimiento receptor 108 y la cápsula 110 desde cinco grados por debajo del plano paralelo a la base hasta cinco grados por encima del plano paralelo a la base durante el procedimiento de descenso de la tapa ayuda a proporcionar una fuerza de rotación para ayudar al dispositivo a abrir la cápsula. La Fig. 2A, el pestillo 205 se ha movido hacia abajo, hacia la parte más inferior del

almazón, hacia el enganche con el pestillo de enganche 205A. La protección retráctil 105 aún no se ha retraído para continuar protegiendo el conjunto de boquillas 201 mientras que la cubierta 101 todavía está parcialmente abierta.

La Fig. 2B muestra el dispensador 100 en una posición cerrada y operando en una etapa temprana del proceso de mezcla de bebidas. La cubierta 101 se ha bajado completamente de manera que el sensor de golpes 130 se ha acoplado completamente con la carcasa posterior 103, y el mango 102 se ha enganchado completamente con la base 115. La protección retráctil 105 se retrae completamente dentro de la tapa 101 para dejar espacio para que la tapa 101 se cierre ya que la protección retráctil 105 ya no se necesita para proteger la disposición del conjunto de boquillas 201 u otros componentes mientras el dispensador 100 está cerrado. El conjunto de boquillas 201 está posicionado para la mezcla.

Como se describe previamente, en la posición mostrada en la Fig. 2B, la cápsula 110 y el compartimiento de recepción 108 tienen aproximadamente 5 grados sobre un ángulo de 5 grados con respecto al plano paralelo a la base, y el dispensador 100 ha accionado el motor 220 u otro mecanismo para hacer que la parte articulada 110 pivote y abrir parcialmente la cápsula 11. Como se muestra en las Fig. 2A-2B, cuando la tapa 101 se baja, la parte articulada 110 se mueve con respecto a la superficie de la rampa 208, cae sobre la leva 210, y luego gira alrededor de la bisagra 104E a medida que la bisagra 104C se alinea con la bisagra 104F. El yunque 109 está acoplado con una parte del compartimiento de recepción 108, y la parte articulada 110 ha pivotado hacia arriba a través de la bisagra 104E hacia la cápsula 11 para romper y pelar la cubierta, dejando una abertura en un extremo de la cápsula 11. En algunas realizaciones, la parte articulada 110 puede incluir un apéndice afilado tipo pico en un borde delantero de la parte articulada 110. El apéndice puede ayudar a estabilizar y concentrar la acción de romper y pelar cuando la parte articulada 110 pivota. La bisagra 104C y la bisagra 104F son coplanares en la sección transversal de la Fig. 2B cuando el dispensador 101 está en la posición cerrada para facilitar la rotación de la cápsula 11 alrededor de las articulaciones coplanares 104C y 104F durante la mezcla.

En una realización ejemplar, la disposición del conjunto de boquillas 201 tiene tres boquillas: una boquilla de mezclado 202, una boquilla de acabado 203 y una boquilla de carbonatación 204. La entrada de la boquilla de mezclado 202 puede estar conectada a una fuente de fluido de mezclado (no mostrada). La fuente de fluido de mezcla puede proporcionar agua filtrada u otro líquido que esté a temperatura ambiente. Alternativamente, el fluido de mezclado puede calentarse o enfriarse a una temperatura óptima para disolver cualquier agente de mezcla de polvo dentro de la cápsula 11. En la posición cerrada, la salida de la boquilla de mezclado 202 se posiciona para dirigir el fluido de mezclado a la cápsula 11 a través del extremo abierto de la cápsula 11 a través de una corriente de prehumectación o una corriente de mezcla, como se describe a continuación.

La entrada de la boquilla de acabado 203 se puede conectar a una fuente de fluido de acabado (no mostrada). La fuente de fluido de acabado puede proporcionar agua filtrada u otro líquido que se haya enfriado o calentado a una temperatura óptima para beber la bebida fría o caliente a elección del usuario, respectivamente. Se puede usar la misma cápsula 11, independientemente de si la bebida está fría o caliente. En la posición cerrada, la salida de la boquilla de acabado 203 está situada para dirigir el fluido de acabado directamente al recipiente de bebida del usuario a través de la protección 107 a través de una corriente de acabado. Además, la disposición de la salida de la boquilla de acabado 203 y el extremo abierto de la cápsula 11 está configurada para permitir que la corriente de acabado atrape y combine con los contenidos mezclados que fluirán por el extremo abierto de la cápsula 11. En algunas realizaciones, la disposición está configurada además para crear un flujo laminar estético y acústicamente agradable que facilita adicionalmente la acción de mezcla adicional dentro del recipiente de bebida a medida que el flujo combinado de contenido mixto y corriente de acabado entra en el recipiente de bebida.

La entrada de la boquilla de carbonatación 204 se puede conectar a una fuente de carbonatación (no mostrada). La fuente de carbonatación puede proporcionar agua con gas u otros elementos de carbonatación que estén a temperatura ambiente o que se hayan enfriado o calentado a una temperatura óptima para crear una bebida carbonatada. En la posición cerrada, la salida de la boquilla de carbonatación 204 está situada para dirigir el fluido de carbonatación directamente al recipiente de bebida del usuario a través de la protección 107 a través de una corriente de carbonatación. En algunas realizaciones, la disposición de la salida de la boquilla de carbonatación 203, la salida de la boquilla de acabado 202 y el extremo abierto de la cápsula 11 están configurados de modo que la corriente de carbonatación no puede interferir con el comportamiento de captura de la corriente de acabado que es configurado para atrapar el flujo de salida 202C de contenidos mixtos desde el extremo abierto de la cápsula 11.

La Fig. 2B muestra la salida de la boquilla de mezclado 202 que inyecta una corriente de prehumectación 202A en el extremo abierto de la cápsula 11 cuando la cápsula está en una posición inclinada. Algunas cápsulas pueden contener un agente mezclador en polvo. La corriente de prehumectación se mezcla con el polvo seco en la cápsula 11 para crear una suspensión. En algunas realizaciones, la corriente de prehumectación puede comprender

aproximadamente 0,5 onzas líquidas de líquido. En algunas realizaciones, la corriente de prehumectación puede ser una inyección breve de una pequeña cantidad de fluido de mezclado, tal como aproximadamente 0,5 onzas líquidas de fluido de mezclado. Durante la etapa de prehumectación, la cápsula 11 puede permanecer en una posición horizontal de modo que el contenido de la cápsula 11 no se derrame cuando la cápsula 11 se abre por primera vez o cuando la corriente de prehumectación se dirige a la cápsula 11. En esta etapa, la boquilla de acabado 203 y la boquilla de carbonatación opcional 204 pueden estar apagadas de modo que no se dirija una corriente de acabado o de carbonatación al recipiente de bebida durante la etapa de prehumectación. En algunas realizaciones, el dispensador de bebida puede detenerse durante un período de tiempo (por ejemplo, aproximadamente dos segundos) después de detener la corriente de prehumectación antes de proceder al siguiente paso para permitir que el fluido de mezcla de prehumectación forme una suspensión con cualquier agentes mezcladores de polvo en la cápsula 11.

La Fig. 2C representa una etapa posterior del proceso de mezcla de bebida durante el cual la cápsula 11 ha girado a una posición más inclinada con respecto a una primera orientación. Durante el proceso de mezcla de bebida, el dispensador 100 hace que la cápsula 11 gire desde una primera orientación de aproximadamente cinco grados por encima de un plano paralelo a la base 115 (p. ej., aproximadamente cinco grados desde una posición horizontal) hacia una segunda orientación de aproximadamente 90 grados por encima del plano paralelo a la base 115 (p. ej., aproximándose a una posición vertical). Como se muestra en la Fig. 2B, la cápsula está en una primera orientación de aproximadamente cinco grados por encima de un plano paralelo a la base en su primera orientación. La cápsula llega a la primera orientación cuando la tapa está cerrada en la Fig. 2C, la cápsula 11 ha girado ligeramente desde su primera orientación hacia su segunda orientación, y la parte articulada 110 ha pivotado adicionalmente para aumentar el ángulo de la abertura en el extremo abierto de la cápsula 11.

Como se muestra en la Fig. 2C, la salida de la boquilla de mezclado 202 dirige una corriente de mezcla 202B a la cápsula 11 a través de la abertura. La corriente de mezcla puede crear un vórtice dentro de la cápsula 11 para mezclar la corriente de mezcla con la suspensión y disolver aún más los agentes de mezcla. En algunas realizaciones, la corriente de mezcla puede comprender aproximadamente 1,5 onzas líquidas de líquido. Los contenidos mixtos pueden comenzar a fluir hacia atrás del extremo abierto de la cápsula 11. La corriente de mezcla se dirige hacia el fondo del recipiente 112, dentro del borde circunferencial y plano de la cápsula 11. Por lo tanto, la boquilla de mezclado 202 puede configurarse para dejar un espacio para que el contenido mixto fluya por el extremo del borde de la cápsula 11 en la abertura sin interferencia de la corriente de mezcla.

Como se muestra en la Fig. 2C, la salida de la boquilla de acabado 203 dirige una corriente de acabado 203A hacia abajo, hacia la protección 107. En algunas realizaciones, el volumen de líquido en la corriente de acabado puede depender del volumen de la bebida, y la corriente de acabado puede proporcionar el líquido restante para la bebida además del líquido en la corriente de prehumectación y la corriente de mezcla. Por ejemplo, la corriente de acabado puede comprender aproximadamente 14,9 onzas líquidas de líquido para una bebida de 500 ml. A medida que el contenido mixto fluye fuera de la cápsula 11, los contenidos mezclados pueden tener alguna velocidad horizontal de modo que los contenidos mezclados fluyan 202C hacia la corriente de acabado 203A. El flujo de contenido mixto puede combinarse con la corriente de acabado 203A para formar una corriente de flujo combinada que puede ser una corriente de flujo laminar 203B, que puede dirigirse hacia abajo a través de la protección 107 y dentro de un recipiente de bebida (no mostrado).

La Fig. 2C toma una captura en el tiempo durante el proceso de mezcla de bebidas. Mientras la corriente de mezcla 202B y la corriente de acabado 203A están encendidas, la cápsula 11 puede girar continuamente a través del mecanismo giratorio del dispensador 100, permitiendo que el contenido de la cápsula 11 salga de la cápsula, hacia un recipiente de bebida. En algunas realizaciones, la cápsula 11 comienza a girar tan pronto como se cierra la tapa. En algunas realizaciones, la boquilla de mezclado 202 también puede moverse a medida que la cápsula está girando. Después de que la cápsula 11 comience a girar, la corriente de mezcla 202B y la corriente de acabado 203A pueden encenderse. La Fig. 3 representa una vista isométrica de la cápsula 11 en el punto en el tiempo mostrado en la Fig. 2C. La boquilla de mezclado 202 está dirigiendo una corriente de mezcla 202A a la cápsula 11 y creando un vórtice para mezclar el contenido. El dispositivo equilibra la velocidad de la corriente de mezcla, la velocidad de rotación y otros factores, que permiten que el contenido de la cápsula se vierta fuera de la cápsula 11 a través de la abertura a lo largo de un borde debajo de la corriente de mezcla 202A cuando la cápsula 11 gira. La Fig. 4 muestra una vista superior a lo largo de las líneas de sección 4-4 de la Fig. 3, que representa la corriente de acabado 203A atrapada y combinada con el flujo de salida 202C de contenidos mixtos desde la abertura de la cápsula 11.

La Fig. 2D toma una captura posterior en el tiempo durante el proceso de mezcla de bebida cuando la cápsula 11 ha girado más cerca de su segunda orientación (p. ej., orientación aproximadamente vertical) y la parte articulada 110

ha pivotado adicionalmente para ensanchar casi por completo la abertura de la cápsula 11. En este punto, la boquilla de mezclado 202 puede haber desconectado la corriente de mezcla. La cantidad total de fluido de mezclado inyectado en la cápsula 11 a través de la corriente de mezcla puede ser de aproximadamente 1,5 onzas líquidas. El fluido de mezclado se disolvió total o casi completamente o se combinó de otro modo con los agentes de mezclado y continúa fluyendo fuera del borde de la cápsula 11 a lo largo del extremo abierto, y el flujo de contenido mixto continúa combinándose con la corriente de acabado 203A para formar un flujo laminar 203B. En la segunda orientación, la cápsula 11 está orientada para drenar la mayor cantidad posible del contenido mixto de la cápsula 11. En algunas realizaciones, si el usuario ha seleccionado una bebida carbonatada, la boquilla de carbonatación 204 también puede dirigir una corriente de carbonatación (no mostrada) hacia abajo hacia la protección 107.

10 En una captura en el tiempo (no se muestra) después del tiempo mostrado en la Fig. 2D, la cápsula 11 dejará de girar, el contenido mixto habrá finalizado el flujo del extremo abierto de la cápsula 11, y la boquilla de acabado 203 se habrá apagado. En este punto, la boquilla de acabado 203 puede haber liberado una cantidad de fluido de acabado suficiente para crear una parte de bebida apropiadamente mezclada (*p. ej.*, aproximadamente 6 onzas líquidas u 8 onzas líquidas o más). La tapa 101 se puede abrir de nuevo, y la cápsula 11 vacía o casi vacía se puede extraer, expulsar o desechar de otro modo.

La Fig. 5 detalla un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de procedimiento de mezcla de bebidas 500 para dispensar una bebida de acuerdo con la presente divulgación. El procedimiento de mezcla de bebida 500 incluye una etapa 510 de recibir una cápsula 11 dentro del dispensador 100. En la etapa 520, la cápsula 11 se abre mediante un mecanismo de apertura del dispensador 100. En la etapa 530, se dirige una corriente de prehumectación a la cápsula 11 para crear una suspensión dentro de la cápsula 11, que está en una posición aproximadamente horizontal. En la etapa 540, el procedimiento puede detenerse opcionalmente durante un período de tiempo antes de proceder a la etapa 550.

25 En la etapa 550, la cápsula 11 puede comenzar a girar bajo la potencia de un motor u otro mecanismo giratorio del dispensador 100. En la etapa 560, mientras la cápsula 11 está girando hacia una orientación aproximadamente vertical, se puede comenzar a dirigir una corriente de mezcla hacia la cápsula 11. En la etapa 570, una corriente de acabado puede comenzar a dirigirse hacia un recipiente de bebida, y una corriente de carbonatación puede comenzar opcionalmente a dirigirse al recipiente de bebida. En realizaciones en las que se dirige una corriente de carbonatación al recipiente de bebida, el dispositivo puede incorporar un tiempo de permanencia de la corriente de acabado de carbonatación, para permitir que cualquier cabezal ascendente de espuma se calme. Adicionalmente, el dispositivo puede incluir una corriente adicional líquida de acabado de líquido a presión más alta, para ayudar a una mezcla adicional en el recipiente de bebida.

35 En la etapa 580, la corriente de mezcla puede detenerse. En la etapa 590, la cápsula 11 puede alcanzar su orientación casi vertical y dejar de girar a medida que el contenido mixto continúa fluyendo y se combina con la corriente de acabado para crear un flujo laminar que avanza dentro del recipiente de bebida. En la etapa 595, cuando la cápsula 11 está vacía o casi vacía, y el contenido mixto ya no sale de la cápsula abierta 11, la corriente de acabado puede detenerse y el procedimiento 500 de mezcla de bebidas finaliza.

Si bien existen muchos mecanismos de punción que preparan y entregan bebidas, se cree que el mecanismo de rotura y pelado de La Vit es una nueva forma de preparar y distribuir bebidas. Exponiendo el interior de la cápsula 11 a un chorro de corriente de mezcla inyectada, el mecanismo evita cualquier acumulación o aglutinación de cualquier agente de mezcla de polvo en cualquier parte de la cápsula 11 a medida que la mezcla fluye fácilmente fuera de la cápsula 11, permitiendo una completa y mezcla uniforme de la sustancia. Cuando se produce el mezclado en la cápsula 11 y cuando está vacío, no es propenso al moho o crecimiento bacteriano como otros sistemas basados en la cápsula 11 donde la cápsula 11 no se lava.

50 Las aplicaciones comerciales del producto incluyen principalmente la oficina y el hogar, además de hospitales, instituciones, escuelas, hoteles, cruceros y cualquier entorno donde una máquina de bebidas de punto de uso sea conveniente y beneficiosa.

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador (100) para mezclar una bebida, que comprende:
- 5 un armazón (10) que define un espacio para acomodar una cápsula (11) dentro del armazón;
- un receptáculo unido de forma móvil al armazón con un mecanismo de apertura para abrir un extremo de la cápsula y un mecanismo giratorio para hacer girar la cápsula; y
- 10 una primera boquilla (202) en el armazón configurada para dirigir una corriente de mezcla hacia el extremo abierto de la cápsula cuando el mecanismo giratorio está haciendo girar la cápsula.
2. El dispensador de la reivindicación 1, donde la cápsula contiene un polvo, y donde la primera boquilla está configurada además para dirigir una corriente de prehumectación en el extremo abierto de la cápsula antes de
- 15 dirigir la corriente de mezcla al extremo abierto de la cápsula.
- y opcionalmente, donde la primera boquilla está configurada además para hacer una pausa durante un período de tiempo después de dirigir la corriente de prehumectación al extremo abierto de la cápsula antes de dirigir la corriente de mezcla al extremo abierto de la cápsula.
- 20
3. El dispensador de la reivindicación 1 o 2, que comprende además una segunda boquilla (203) en el armazón configurada para dirigir una corriente de acabado en un recipiente de bebida.
- 25 4. El dispensador de la reivindicación 3, donde la segunda boquilla está configurada adicionalmente para dirigir la corriente de acabado en el recipiente de bebida durante un período de tiempo en el que el contenido de la cápsula fluye por el extremo abierto para que la corriente de acabado atrape el contenido que sale de la cápsula para crear una corriente de flujo combinado en el contenedor de bebidas.
- 30 5. El dispensador de la reivindicación 2 o 3, donde el mecanismo giratorio está configurado para hacer girar la cápsula desde una primera orientación a una segunda orientación, donde la primera orientación está adaptada para evitar que el contenido fluya fuera del extremo abierto de la cápsula.
6. El dispensador de la reivindicación 5, donde el extremo abierto está configurado para estar por encima
- 35 de un centro de gravedad de la cápsula en la primera orientación, y donde el extremo abierto está configurado para estar por debajo del centro de gravedad de la cápsula en la segunda orientación.
7. El dispensador de la reivindicación 5, donde la primera boquilla está configurada además para dirigir la corriente de prehumectación hacia el extremo abierto de la cápsula mientras la cápsula está en la primera
- 40 orientación.
8. El dispensador de la reivindicación 7, donde la primera boquilla está configurada además para dirigir la corriente de mezcla al extremo abierto de la cápsula durante al menos una parte de un período de tiempo mientras el mecanismo giratorio gira la cápsula entre la primera orientación y la segunda orientación.
- 45
9. El dispensador de la reivindicación 5, donde la segunda orientación está adaptada para permitir que al menos la mayoría de los contenidos de la cápsula se viertan desde el extremo abierto de la cápsula.
10. El dispensador de la reivindicación 9, donde permitir que al menos la mayoría del contenido de la
- 50 cápsula se vierta desde el extremo abierto de la cápsula comprende además transferir el contenido de la cápsula a un recipiente de bebida.
11. El dispensador de cualquier reivindicación anterior, donde el mecanismo giratorio está configurado para ser accionado por un motor eléctrico unido al armazón.
- 55
12. El dispensador de cualquier reivindicación anterior, donde una protección retráctil está configurada para proteger la primera boquilla cuando el armazón está en una posición abierta.
13. El dispensador de cualquier reivindicación anterior, donde el mecanismo de apertura del receptáculo
- 60 comprende además un receptáculo articulado, donde una primera parte del receptáculo articulado está configurada

para pivotar hacia una segunda parte del receptáculo articulado para abrir la cápsula,

y opcionalmente donde la primera parte del receptáculo articulado pivota hacia la segunda parte del receptáculo articulado durante un período de tiempo cuando una tapa del dispensador se mueve desde una posición abierta a una posición cerrada.

14. El dispensador de cualquier reivindicación anterior, que comprende además:

un escáner en el dispensador para escanear información codificada en la cápsula; y

10

un procesador en el dispensador para permitir que el dispensador haga la bebida de acuerdo con un conjunto de instrucciones basadas en la información codificada en la cápsula.

15. El dispensador de la reivindicación 3, que comprende además una tercera boquilla (204) en el armazón configurado para dirigir una corriente carbonatada en un recipiente de bebida.

16. El dispensador de cualquier reivindicación anterior, donde el armazón está adaptado para la integración con un refrigerador.

20 17. El dispensador de la reivindicación 4, donde la corriente de flujo combinada está adaptada para una mezcla adicional dentro del recipiente de bebida.

18. El dispensador de la reivindicación 1,

25 donde el receptáculo comprende un receptáculo articulado;

y que comprende al menos una boquilla en el armazón configurado para proporcionar al menos una de una corriente de prehumectación, una corriente de mezcla, una corriente de acabado y una corriente de carbonatación, que incluye al menos una boquilla la primera boquilla; y

30

el mecanismo giratorio está configurado para hacer girar la cápsula abierta desde una primera posición donde la cápsula abierta está llena de un ingrediente de bebida hasta una posición final donde al menos la mayoría del ingrediente de bebida se elimina de la cápsula abierta.

35 19. El dispensador de la reivindicación 18, donde el receptáculo articulado está configurado además para romper la cápsula a lo largo de un pliegue a lo largo de un extremo de la cápsula.

20. El dispensador de la reivindicación 19, donde el receptáculo articulado está configurado además para pelar el extremo de la cápsula a lo largo del pliegue roto.

40

21. El dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 18 a 20, donde la corriente de mezcla está configurada para disolver al menos una mayoría del ingrediente de bebida dentro de la cápsula.

22. El dispensador de la reivindicación 21, donde la corriente de mezcla está configurada adicionalmente para purgar al menos una mayoría del ingrediente de bebida de la cápsula.

45

23. El dispensador de la reivindicación 22, donde el mecanismo está configurado para hacer girar la cápsula desde la primera posición hasta la posición final mientras la corriente de mezcla descarga la al menos una mayoría del ingrediente de bebida de la cápsula para verter el contenido de la cápsula fuera del cápsula y en un recipiente de bebidas.

50

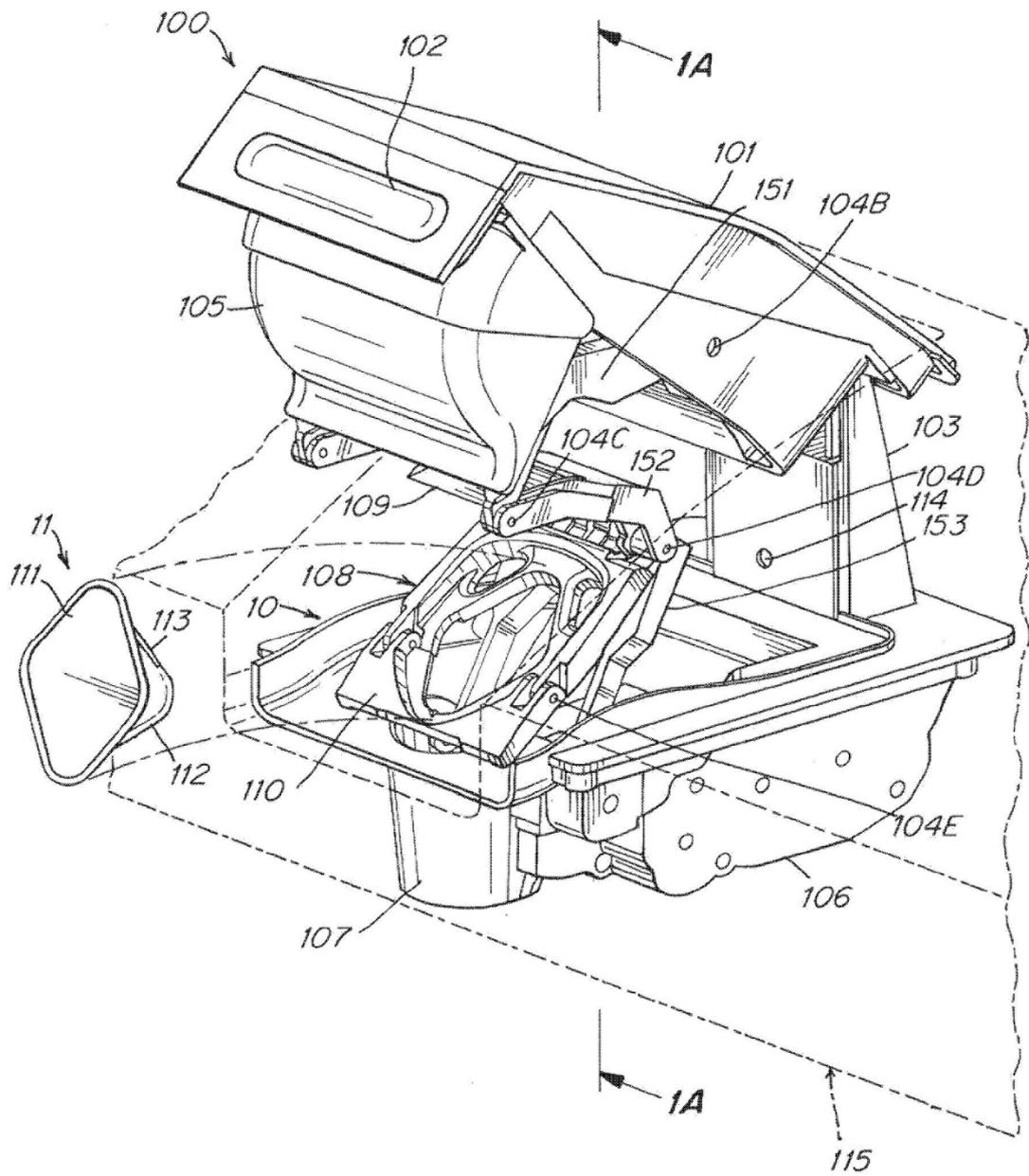


Fig. 1

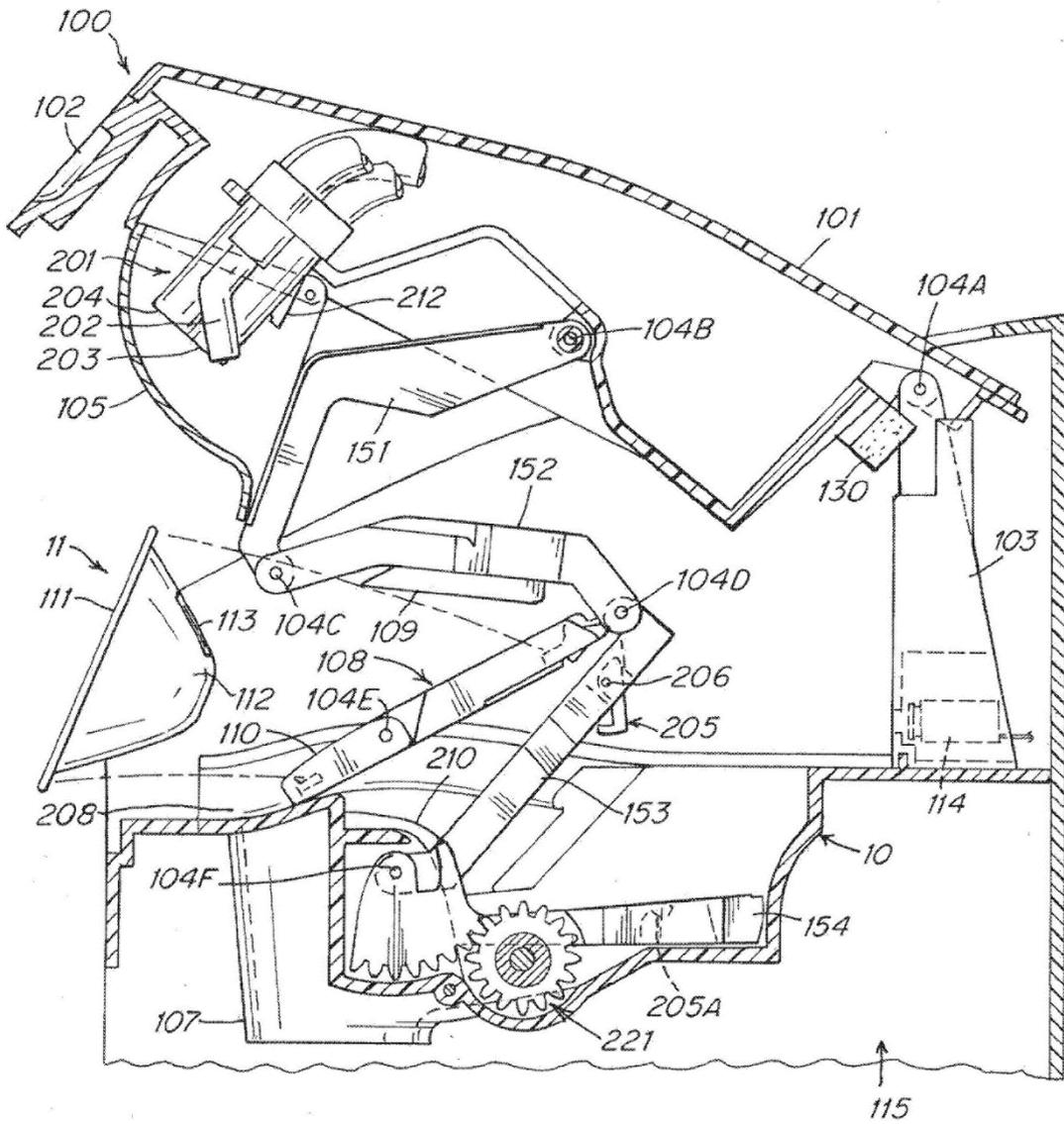
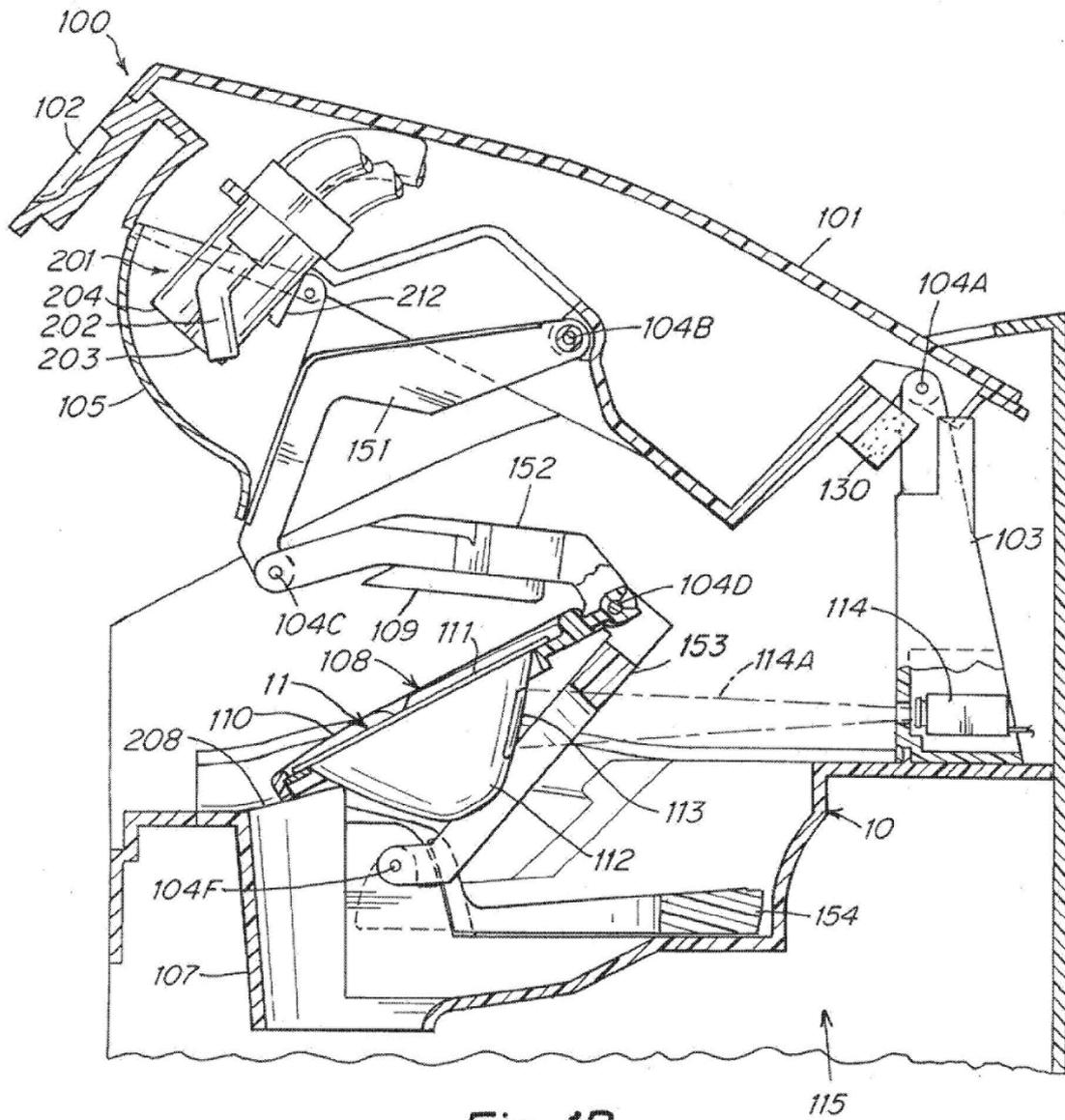


Fig. 1A



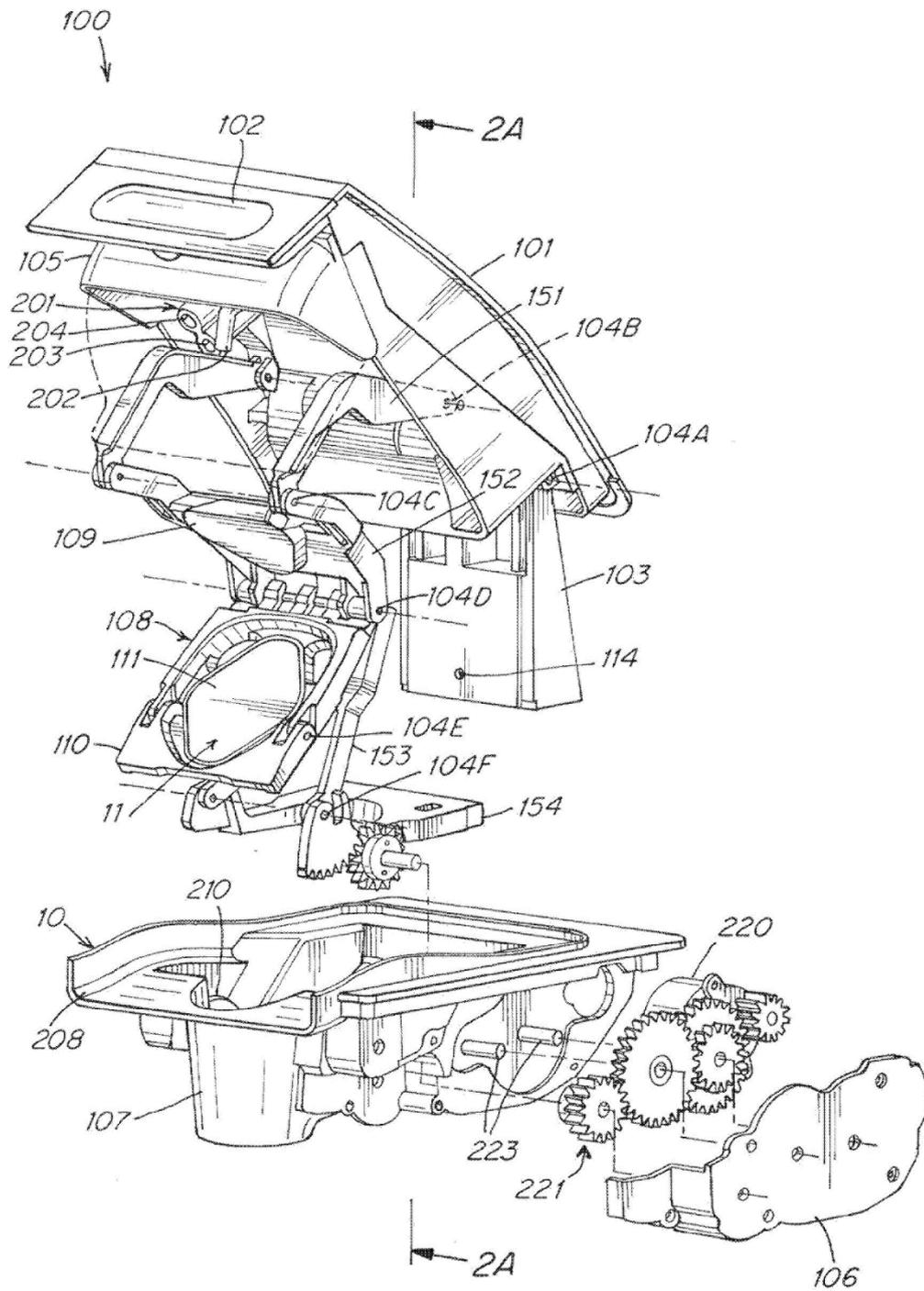


Fig. 2

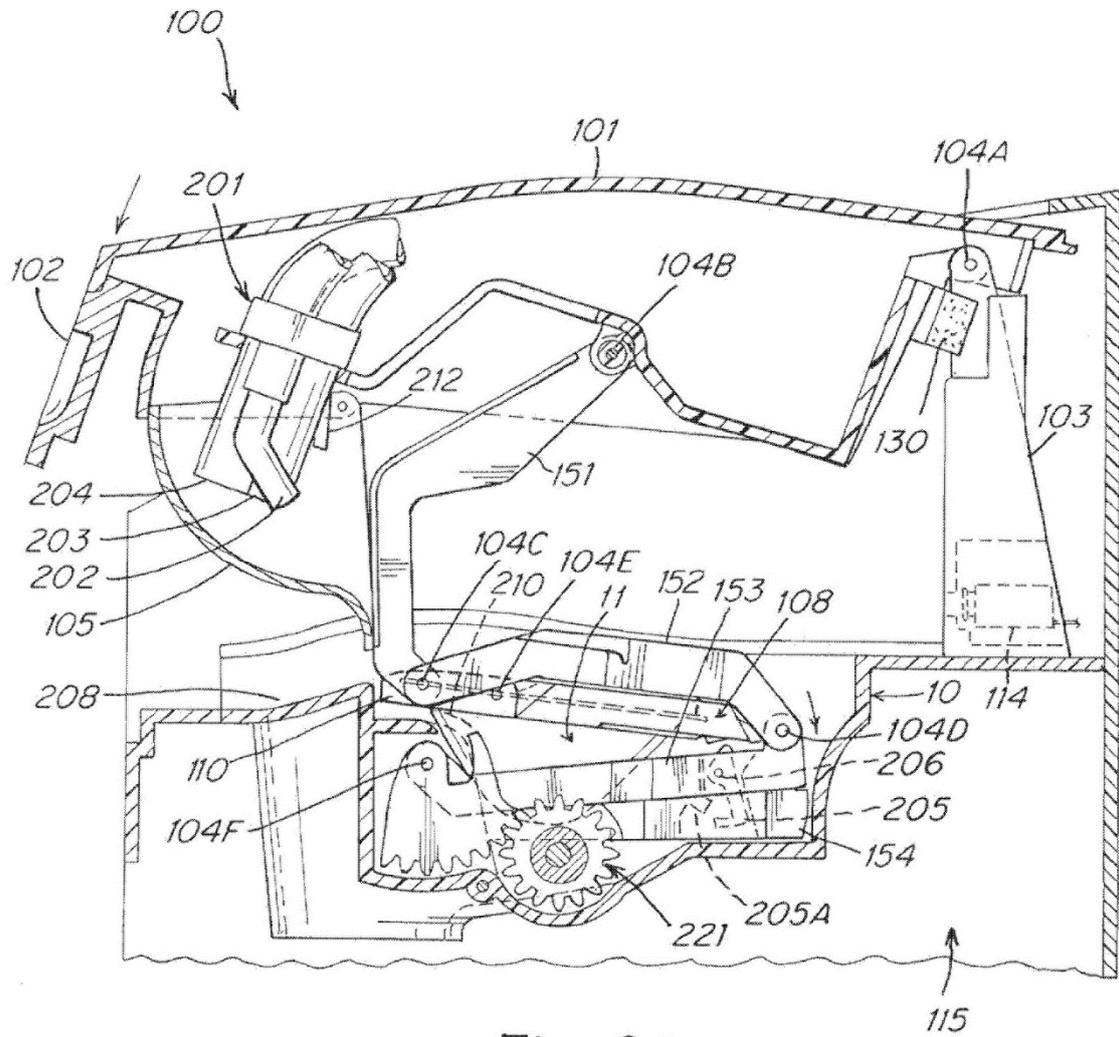
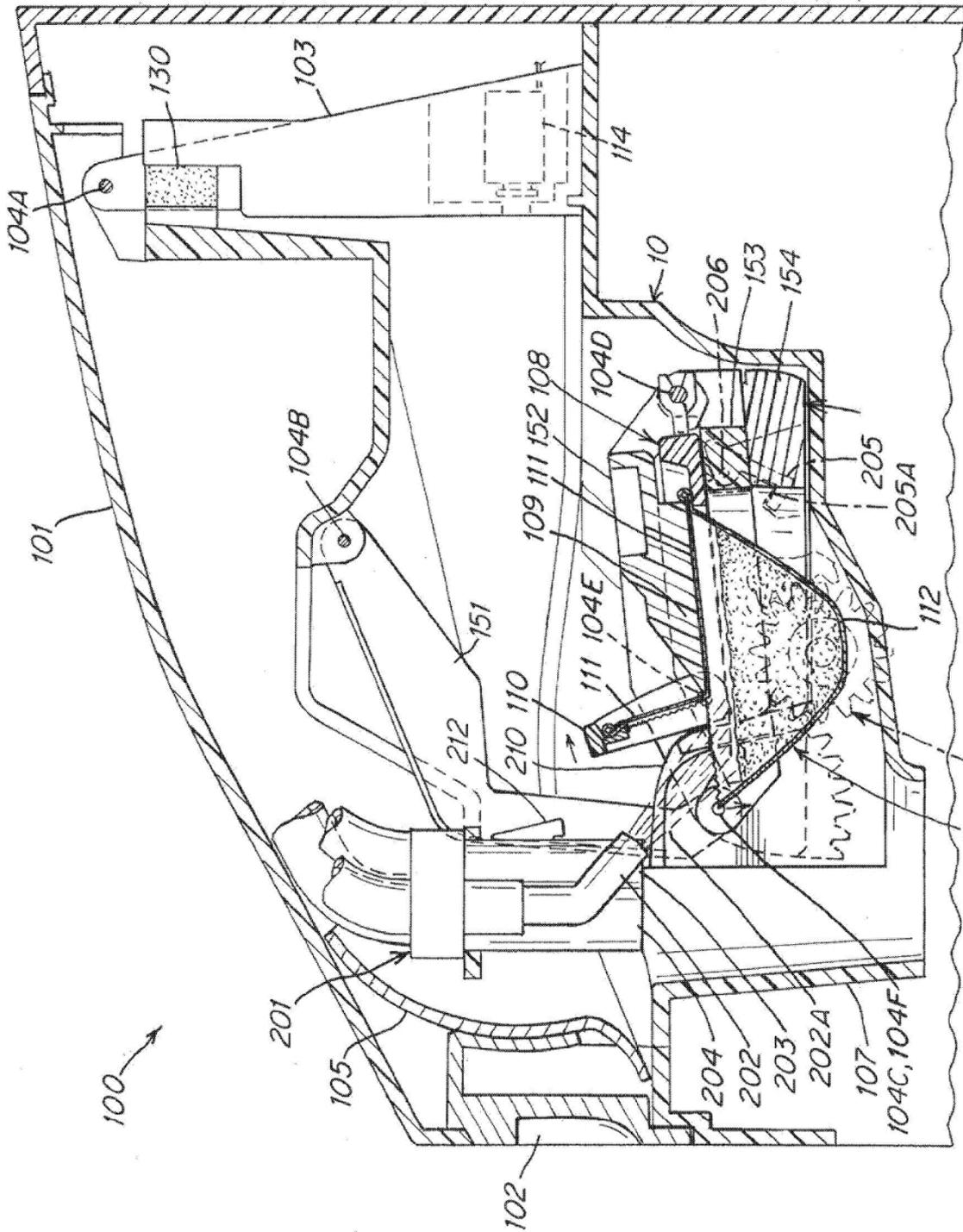


Fig. 2A



221 Fig. 2B

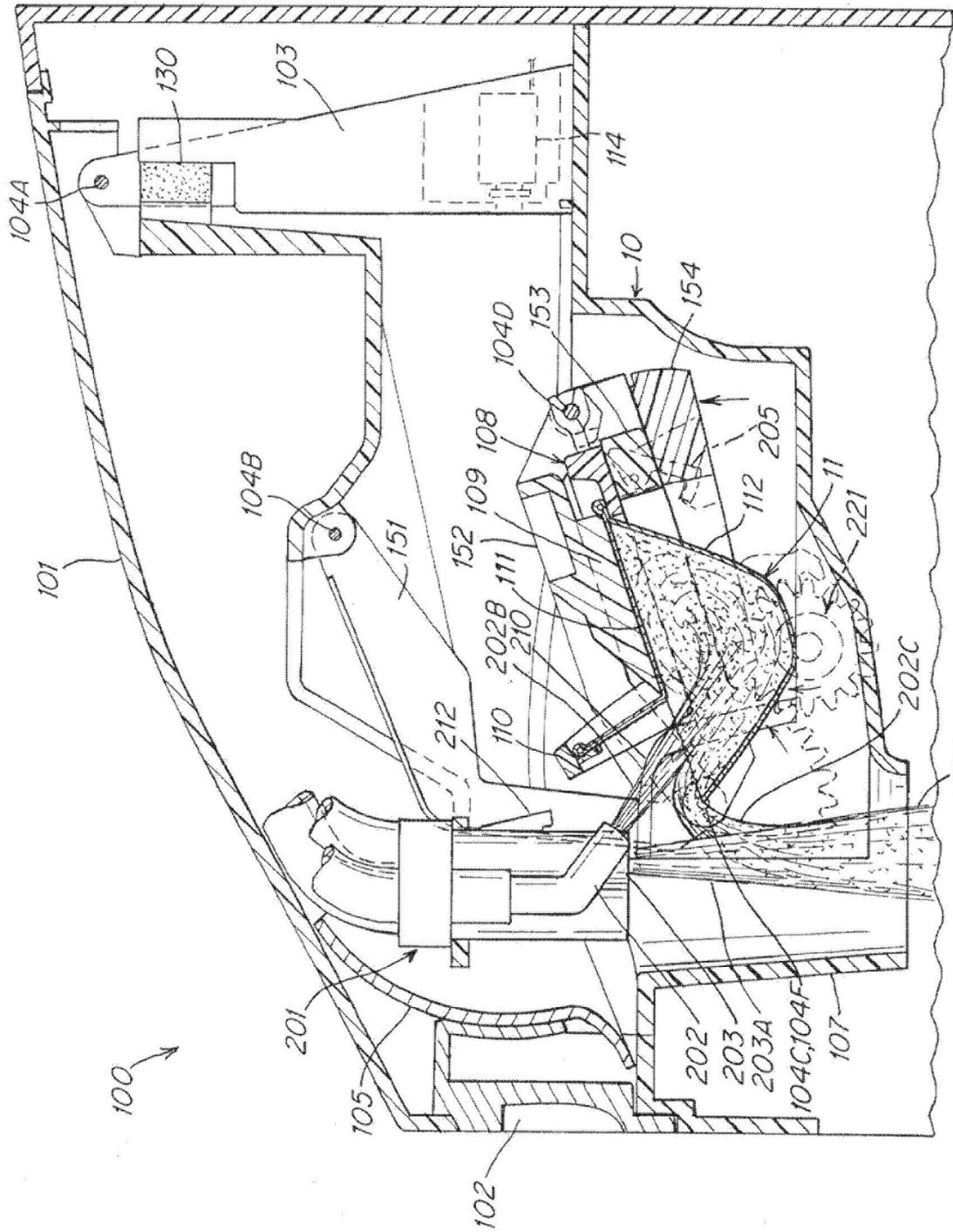


Fig. 2C

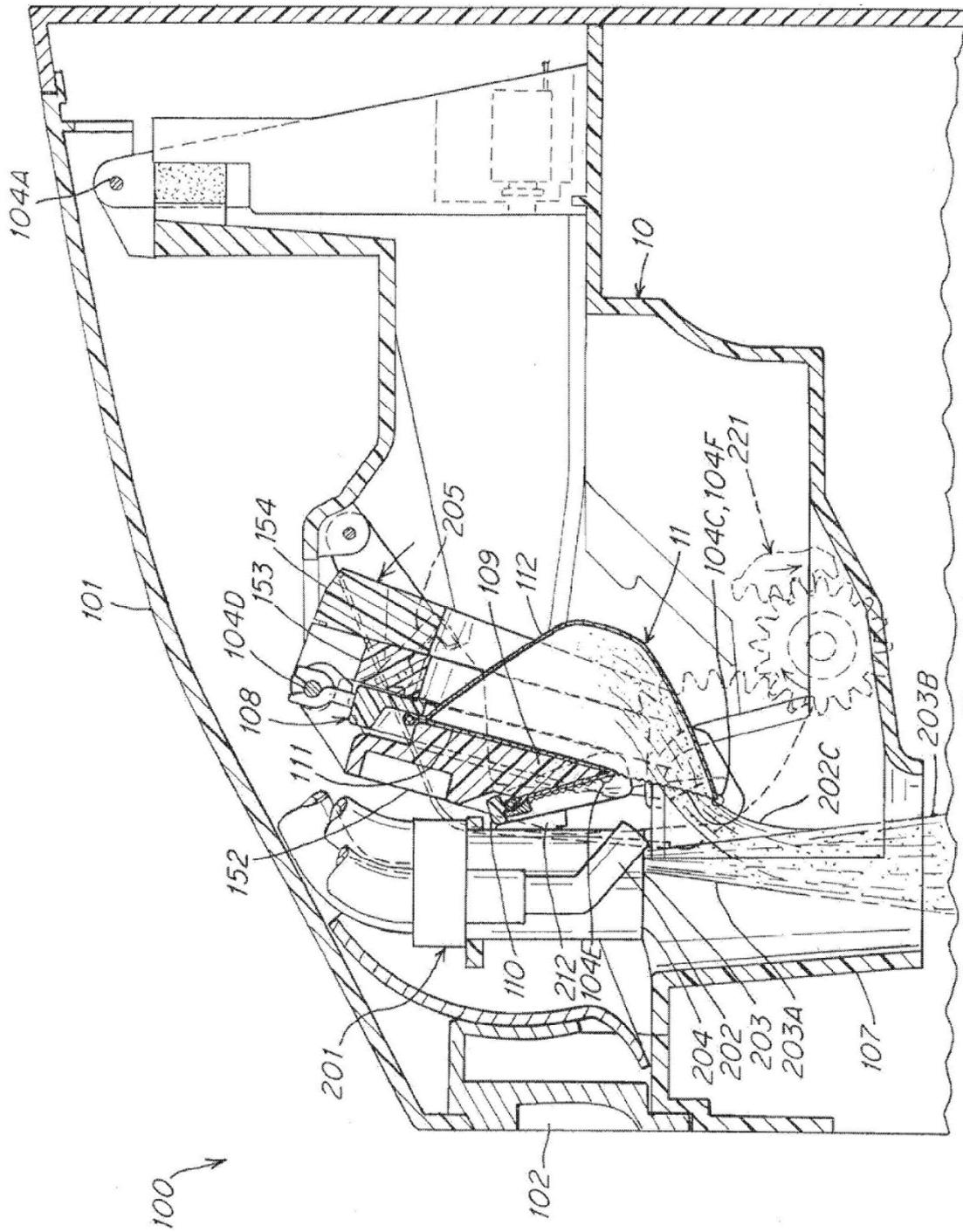
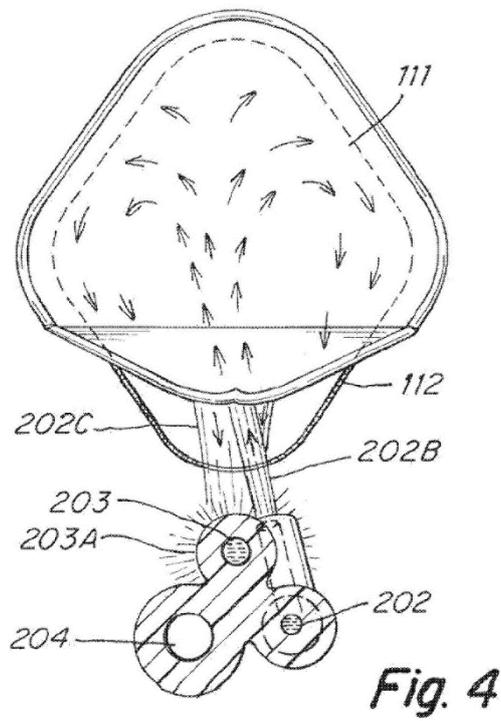
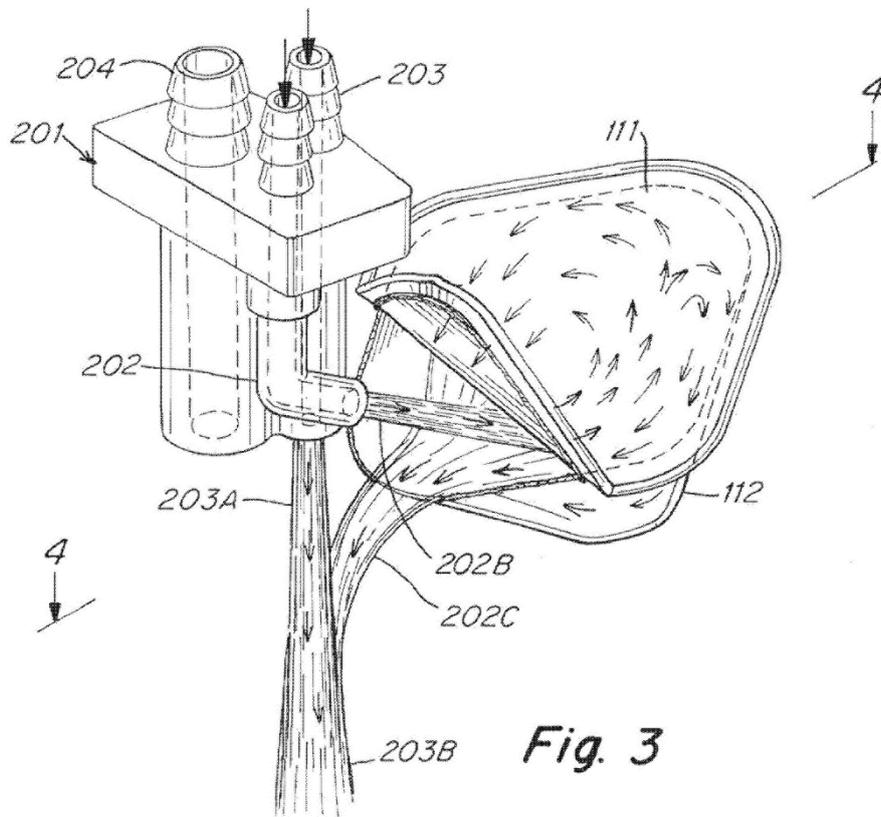


Fig. 2D



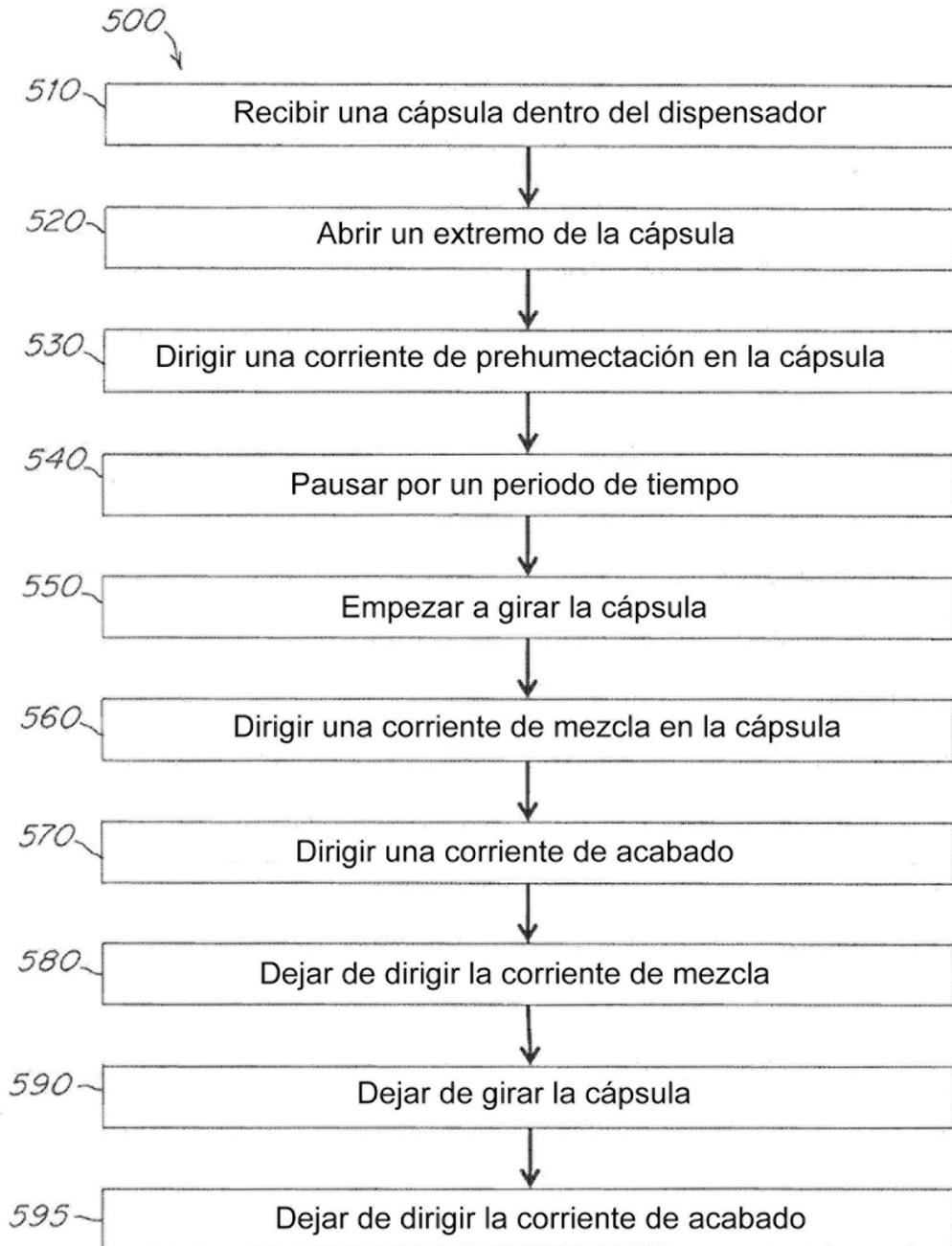


Fig. 5