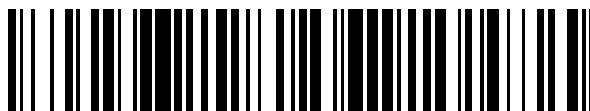


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 528**

51 Int. Cl.:

A47J 31/40 (2006.01)

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.10.2016 PCT/IB2016/056011**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2017 WO17068448**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2016 E 16795413 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 3364827**

54 Título: **Aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia**

30 Prioridad:

22.10.2015 IT UB20155069

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

21.07.2020

73 Titular/es:

CAFFITALY SYSTEM S.P.A. (100.0%)

Via Panigali 38

40041 Gaggio Montano (BO), IT

72 Inventor/es:

CHANINE, VALERIY y

ALVAREZ VIRTOLI, ITALO ANDREA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 774 528 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

Aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia

5 Esta invención se refiere a un aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia.

10 En particular, esta invención es para aparatos capaces de suministrar automáticamente dos bebidas la una detrás de la otra utilizando dos cápsulas de dosis única. Ese método de operación puede usarse tanto para elaborar una cantidad doble de bebida para un solo usuario (por ejemplo, un café doble), como para elaborar dos bebidas simultáneamente, utilizando una boquilla de salida con doble salida, típica de cualquier máquina de café de la técnica anterior o similares.

15 Un aparato capaz de elaborar automáticamente dos bebidas es la materia objeto de la solicitud de patente WO 2013/042011 de este solicitante.

20 La patente US 6.240.832 describe un conjunto para alimentar porciones de café empaquetadas previamente a una unidad de preparación de una máquina de café. Ese conjunto tiene un depósito adaptado para recibir la porción de café que se preparará. El depósito es giratorio y está adaptado para recibir una pluralidad de cartuchos, conteniendo cada uno de los cuales una porción de café. Es más, se proporciona un dispositivo para alimentar individualmente las porciones de café a la unidad de preparación. El dispositivo para alimentar individualmente las porciones de café comprende dos miembros de retén giratorios alrededor de los ejes centrales respectivos y que, por su lado inferior, tienen una primera superficie de soporte para atrapar las porciones de café listas para dispensarse y, por su lado superior, tienen una segunda superficie de soporte para soportar la porción de café siguiente.

25 Por medio de un miembro de palanca oscilante, accionado por un electroimán, dos miembros de barra de accionamiento pueden ser accionados en dirección ascendente, en oposición a la fuerza de un miembro de resorte, con el resultado de que los miembros de retén se giran en dirección opuesta para liberar la porción de café más baja mientras la porción de café posterior se fija en una posición lista.

30 El conjunto del documento US 6.240.832 también comprende un miembro de cajón adaptado para alimentar manualmente una sola porción de café en lugar de usar el dispositivo para alimentar individualmente una porción de café desde el depósito a la unidad de preparación.

35 Esta invención está destinada, en particular, a proporcionar un aparato en el que un usuario que quiera elaborar las dos bebidas la una después de la otra pueda cargar el aparato con ambas cápsulas para su uso, antes de comenzar a suministrar las bebidas. Eso evita tener que esperar hasta que se haya completado el suministro de la primera bebida, o incluso a que dé comienzo.

40 La necesidad de hacerlo se siente particularmente cuando el aparato es del tipo profesional, o en cualquier caso está destinado para uso profesional. De hecho, en tales casos, la persona que usa el aparato suele ser una persona a la que se le asignan varias tareas (normalmente, él o ella puede ser la persona encargada de la barra), así que el tiempo es valioso y, por lo tanto, él o ella no puede perder el tiempo esperando a poner la segunda cápsula en la máquina. Aunque este es el contexto principal para el que se ideó esta invención, la invención puede en cualquier caso tener otras aplicaciones para elaborar bebidas individuales, permitiendo simplemente que el usuario tenga una cápsula disponible lista para su uso, ya cargada en la máquina.

45 En este contexto, el propósito técnico que forma la base de esta invención es proporcionar un aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia, que supere las desventajas mencionadas anteriormente.

50 En particular, el propósito técnico de esta invención es proporcionar un aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia, que permita cargar dos cápsulas en el aparato antes de comenzar el ciclo de suministro. Asimismo, el propósito técnico de esta invención es proporcionar un aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia, que permita elaborar dos bebidas la una después de la otra usando dos cápsulas, de manera completamente automática.

55 El propósito técnico y los objetivos indicados se cumplen sustancialmente mediante un aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia de conformidad con lo que se describe en las reivindicaciones adjuntas.

60 Otras características y las ventajas de esta invención son más evidentes en la descripción detallada, con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran varias realizaciones preferidas no limitantes de un aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia, en los que:

65 - la figura 1 es una vista axonométrica de una parte principal de un aparato fabricado de conformidad con una primera realización de esta invención;

- la figura 2 es una vista lateral de la parte del aparato de la figura 1;
- la figura 3 es una vista frontal de la parte del aparato de la figura 1;
- la figura 4 muestra la parte del aparato de la figura 1 en sección de acuerdo con la línea IV - IV de la figura 3;
- la figura 5 es una vista axonométrica de la parte del aparato en sección de la figura 4;
- 5 - la figura 6 muestra la parte del aparato de la figura 1 en sección de acuerdo con la línea VI - VI de la figura 2;
- la figura 7 es una vista axonométrica de la parte del aparato en sección de la figura 6;
- la figura 8 es una vista ampliada del detalle VIII de la figura 2;
- la figura 9 es una vista ampliada del detalle IX de la figura 7;
- la figura 10 muestra el aparato de la figura 1 en sección como en la figura 4, en una primera etapa operativa para
- 10 el suministro consecutivo de dos bebidas usando dos cápsulas;
- la figura 11 muestra la etapa de la figura 10 con referencia al aparato en sección de acuerdo con la línea XI - XI de la figura 12;
- la figura 12 muestra la etapa operativa de la figura 10 con referencia al aparato visto desde el lado;
- la figura 13 es una vista ampliada del detalle XIII de la figura 12;
- 15 - la figura 14 muestra el aparato de la figura 10 en una segunda etapa operativa;
- la figura 15 es una vista axonométrica del aparato de la figura 14;
- la figura 16 es una vista axonométrica del aparato en la etapa operativa de la figura 14, en sección como en la figura 11;
- la figura 17 es una vista ampliada del detalle XVII de la figura 16;
- 20 - la figura 18 es una vista axonométrica del aparato de la figura 10 en una tercera etapa operativa;
- la figura 19 muestra el aparato en la etapa operativa de la figura 18, en sección como en la figura 11;
- la figura 20 es una vista axonométrica del aparato de la figura 10 en una cuarta etapa operativa;
- la figura 21 muestra el aparato en la etapa operativa de la figura 20, en sección como en la figura 11;
- la figura 22 es una vista axonométrica del aparato en sección como en la figura 11, en una etapa operativa final
- 25 después de descargar una segunda cápsula;
- las figuras 23 y 24 muestran conjuntamente, en una vista despiezada, dos partes fijas de un detalle de la parte del aparato de las figuras anteriores
- la figura 25a muestra un carro que es parte del aparato de la figura 1, equipado con dos brazos de soporte verticales que, durante el uso, se posicionan entre las dos partes fijas de las figuras 23 y 24;
- 30 - la figura 25b muestra el carro de la figura 25a desde un punto de vista diferente;
- la figura 26 muestra la parte de la figura 24 en sección de acuerdo con la línea VI - VI de la figura 2;
- la figura 27 es una vista ampliada del detalle XXVII de la figura 25b;
- la figura 28 es una sección en un plano correspondiente a la línea IV - IV de la figura 3, de una segunda realización de la parte principal del aparato de acuerdo con esta invención, que constituye una variante de la primera
- 35 realización;
- la figura 29 es una vista axonométrica de una tercera realización de una parte principal de un aparato fabricado de conformidad con esta invención, en una primera configuración operativa;
- la figura 30 es una vista superior con las otras partes recortadas para mayor claridad, de un detalle de la parte principal del aparato de la figura 29;
- 40 - la figura 31 es una vista axonométrica de la parte principal del aparato de la figura 29 en una segunda configuración operativa;
- la figura 32 es una vista superior con las otras partes recortadas para mayor claridad, de un detalle de la parte principal del aparato de la figura 31;
- la figura 33 es una vista axonométrica de una cuarta realización de una parte principal de un aparato fabricado de conformidad con esta invención, en una primera configuración operativa;
- 45 - la figura 34 es una vista axonométrica de la parte principal del aparato ilustrado en la figura 33, seccionado longitudinalmente en un plano similar al indicado en la figura 5 para la primera realización;
- la figura 35 es una vista ampliada del detalle XXXV de la figura 34;
- la figura 36 es una vista en sección axonométrica de la parte principal del aparato de la figura 34 en una segunda configuración operativa;
- 50 - las figuras 37 y 38 muestran dos etapas de uso de la parte principal del aparato de las figuras 34 y 36 para suministrar dos bebidas la una después de la otra; y
- la figura 39 es una ilustración esquemática de la estructura de otras partes de un aparato fabricado de conformidad con esta invención, utilizable con todas las realizaciones.

55 Con referencia a las figuras mencionadas anteriormente, el número 1 denota en su totalidad un aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula 2, 3 que contiene una sustancia alimenticia, fabricado de acuerdo con esta invención.

60 Las figuras adjuntas muestran cuatro realizaciones diferentes de un aparato 1 fabricado de conformidad con esta invención, que difieren en términos del sistema para cargar las cápsulas.

En lo que respecta a los aspectos compartidos por todas las realizaciones, los aparatos 1 fabricados de conformidad con esta invención comprenden una estructura de soporte 4 en la cual, primero se monta una unidad de extracción 5, ventajosamente del tipo horizontal. Esto forma una cámara de extracción que se puede abrir 6 en la que, durante el

65 uso, es posible insertar una cápsula 2, 3 para su uso para elaborar la bebida. Conectados con la cámara de extracción

6 hay medios para elaborar una bebida diseñada, durante el uso, para hacer circular agua caliente a través de una cápsula 2, 3 contenida en la cámara de extracción cerrada 6, provocando de ese modo que se forme la bebida, y para suministrar la bebida formada de esa manera al exterior del aparato 1. De la manera conocida, los medios para elaborar la bebida comprenden tanto un circuito de alimentación 7 para alimentar agua caliente, que está más o menos presurizada, a la cámara de extracción 6, como un conducto de suministro 8 para suministrar la bebida elaborada al exterior. Si fuera necesario, también pueden comprender primeros medios de perforación 9 para hacer un primer agujero en la cápsula 2, 3 a través del cual alimentar el agua en la cápsula 2, 3, y segundos medios de perforación 10 para hacer un segundo agujero a través del cual permitir que la bebida salga de la cápsula 2, 3. En cualquier caso, dado que los medios para elaborar la bebida no son parte de los aspectos innovadores de esta invención y son en sí mismos similares a los de la técnica anterior, no se describirán con más detalle en el presente documento. Sin embargo, cabe destacar que las figuras 1 a 5, 28, 29 y 31 muestran todo el conducto de alimentación 11 para alimentar agua a la cámara de extracción 6, mientras que la ilustración de ese conducto 11 se interrumpe en todas las otras figuras que lo muestran.

De la manera conocida, la unidad de extracción 5 a su vez comprende una primera parte 12 y una segunda parte 13, que son movibles, al menos la una con respecto a la otra, entre una posición de inicio en la que la cámara de extracción 6 está abierta, y una posición de extracción en la que la cámara de extracción 6 está cerrada. Cuando están en la posición de inicio, la primera parte 12 y la segunda parte 13 de la unidad de extracción 5 están lo suficientemente separadas como para permitir que una cápsula 2, 3 se posicione entre ellas. Por el contrario, cuando están en la posición de extracción, se acoplan entre sí de modo que, durante el uso, sujeten una cápsula 2,3 en la cámara de extracción 6.

Como ya se ha indicado, ventajosamente, la unidad de extracción 5 es del tipo horizontal. Por lo tanto, la primera parte 12 y la segunda parte 13 son móviles la una con respecto a la otra con una línea horizontal de movimiento paralela a un eje central definido por la cámara de extracción 6. Además, la cámara de extracción 6 se realiza ventajosamente de manera sustancial en su totalidad en una de la primera parte 12 o la segunda parte 13 (está en la segunda parte 13 en las figuras adjuntas), mientras que la otra parte (la primera parte 12 en las figuras adjuntas) actúa solo como una tapa para la cámara.

Como ya se ha indicado, cuando la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de inicio, están lo suficientemente separadas como para permitir que una cápsula 2, 3 se posicione entre ellas. Ventajosamente, la cápsula se posiciona con su eje central sustancialmente horizontal y paralelo o coincidiendo con el eje central de la cámara de extracción 6. Para mantener una cápsula 2,3 en la posición de espera, en la que se posiciona entre la primera parte 12 y la segunda parte 13 cuando están en la posición de inicio, el aparato 1, de la manera conocida, comprende medios de retención 14 para la cápsula 2, 3. Dichos medios de retención 14 pueden retener la cápsula 2, 3 en la posición de espera tanto cuando la primera parte 12 como la segunda parte 13 están en la posición de inicio y durante al menos parte de su desplazamiento desde la posición de inicio a la posición de extracción (generalmente al menos hasta que la cápsula 2, 3 se inserte en la cámara de extracción 6 lo suficiente como para que ya no se pueda caer).

La estructura de los medios de retención 14 puede variar, dependiendo de los requisitos (tales como los descritos en las patentes EP 1 721 553 B1 y EP 1 757 212 B1). En las realizaciones ilustradas en las figuras adjuntas, comprenden en particular dos bloques 15 montados de manera deslizante en la primera parte 12 de tal manera que puedan moverse hacia fuera. Cada bloque 15 está equipado con una ranura vertical (cerrada por la parte inferior) frente al otro bloque 15 y en la que, durante el uso, se inserta el reborde saliente 16 de la cápsula 2, 3. Los bloques 15 también pueden separarse después del desplazamiento de la primera parte 12 y de la segunda parte 13 hacia la posición de extracción, para liberar la cápsula 2, 3 en la cámara de extracción 6.

Sin embargo, ya que estas son soluciones conocidas, no se describirán con más detalle en el presente documento.

Ventajosamente, el aparato 1 comprende la cápsula 2, 3, medios de expulsión 17 que hacen que la cápsula 2, 3 sea expulsada de la cámara de extracción 6 al término del suministro de bebida, ya que la primera parte 12 y la segunda parte 13 vuelven a la posición de inicio. Los medios de expulsión 17 pueden estar constituidos por los medios de retención 14, o pueden ser independientes de estos últimos (como en las realizaciones ilustradas). Sea cual sea el caso, son del tipo conocido y, por lo tanto, no se describen con más detalle en el presente documento.

El aparato 1 también comprende un conducto de inserción 18, claramente visible en la figura 22, que comprende al menos un componente principal vertical (el conducto es preferiblemente vertical) que se extiende desde una sección de entrada 19 a los medios de retención 14. El conducto de inserción 18 forma el tramo final de una ruta para insertar cápsulas en el aparato 1 que comienza aguas arriba de la sección de entrada 19, y cuya parte aguas arriba del conducto de inserción 18 es uno de los temas principales de esta invención, tal y como se describe con más detalle más adelante.

Un elemento de cierre 20 se posiciona en la sección de entrada 19 y se puede mover entre una posición cerrada, en la que evita el tránsito de una cápsula 2, 3 a través de la sección de entrada 19, y una posición desacoplada, en la que permite el tránsito de una cápsula 2, 3. El elemento de cierre 20 está conectado operativamente a la unidad de

extracción 5 de tal manera que los movimientos del elemento de cierre 20 están coordinados con los de la primera parte 12 y la segunda parte 13. De este modo, el elemento de cierre 20 se posiciona en la posición cerrada cuando la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de extracción, y en la posición desacoplada cuando la primera 12 y la segunda parte 13 están en la posición de inicio.

En las realizaciones ilustradas, en las que solo la primera parte 12 es movable, el elemento de cierre 20 está constituido sustancialmente por un elemento rígido que forma una especie de partición en la sección de entrada 19 y que está rígidamente fijado a la primera parte 12 para que se mueva de manera sincronizada con él.

Los medios para elaborar la bebida, la unidad de extracción 5, el elemento de cierre 20, los medios de retención 14 y los medios de expulsión 17 adoptados en las realizaciones ilustradas en las figuras adjuntas corresponden sustancialmente a lo que se describe en las solicitudes de patente WO 2015/019248 A1 y WO 2015/019249 A1 de este solicitante, a las cuales se debe hacer referencia para obtener más detalles y cuyo contenido se incorpora en el presente documento como referencia.

De acuerdo con un primer aspecto innovador de esta invención, el aparato 1 también comprende al menos un primer elemento de soporte 21 que se posiciona a lo largo de la trayectoria de inserción aguas arriba de la sección de entrada 19, y cuya función es soportar una segunda cápsula 3 fuera de la unidad de extracción 5 mientras que una primera cápsula 2 se posiciona en la cámara de extracción 6. El primer elemento de soporte 21 puede cambiar entre una configuración activa en la que puede soportar una cápsula 2, 3 y una configuración inactiva en la que una cápsula 2, 3 posicionada en él puede avanzar libremente hacia la sección de entrada 19. Además, el primer elemento de soporte 21 está conectado operativamente a la unidad de extracción 5 o al elemento de cierre 20 al menos para que el primer elemento de soporte esté en la configuración inactiva cuando la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de extracción. De acuerdo con otro aspecto innovador de esta invención, durante el desplazamiento de la primera parte 12 y de la segunda parte 13 desde la posición de inicio hasta la posición de extracción, y el desplazamiento del elemento de cierre 20 desde la posición desacoplada hasta la posición cerrada, una de la primera parte 12 o la segunda parte 13 (ventajosamente la parte movable), o el elemento de cierre 20, actúa sobre el primer elemento de soporte 21 para cambiarlo de la configuración activa a la configuración inactiva. Ventajosamente, la acción del elemento de cierre 20 o de uno de la primera parte 12 o la segunda parte 13, en el primer elemento de soporte 21, es exclusivamente mecánica. En las realizaciones ilustradas, en particular, eso se logra por contacto de un cuerpo rígido 22 fijado al elemento de cierre 20 y fijado rígidamente a la segunda parte 13, contra una o más proyecciones que se fijan al primer elemento de soporte 21.

A continuación, se describirán las diversas realizaciones ilustradas en las figuras adjuntas, destacando los aspectos que comparten y aquellos en los que se diferencian. De aquí en adelante en el presente documento, cuando se hace referencia a la primera realización, se hará referencia a la de las figuras 1 a 27, las referencias a la segunda realización se referirán a la de la figura 28, las referencias a la tercera realización se referirán a la de las figuras 29 a 32 y las referencias a la cuarta realización se referirán a la de las figuras 33 a 38.

En todas las realizaciones ilustradas, al menos durante un tramo aguas arriba de la sección de entrada 19, la trayectoria de inserción comprende ventajosamente dos canales opuestos 23 en los cuales, durante el uso, el reborde saliente 16 de la cápsula 2, 3 puede deslizarse.

En las tres primeras realizaciones ilustradas en las figuras adjuntas, al menos en uno de los canales 23, el primer elemento de soporte 21 comprende al menos un primer diente 24 que en la configuración activa se posiciona dentro del mismo canal 23 para, durante el uso, evitar el tránsito del reborde 16 de la cápsula 2, 3 y que en la configuración inactiva se posiciona fuera del canal 23. Sin embargo, ventajosamente, el primer elemento de soporte 21 comprende dos primeros dientes opuestos 24, cada uno posicionado en uno de los canales 23.

En todas las tres primeras realizaciones ilustradas, el primer elemento de soporte 21 es movable, y las diferentes configuraciones que puede adoptar corresponden a sus diferentes posiciones. En particular, puede cambiar entre la configuración activa y la configuración inactiva mediante un desplazamiento del mismo, y en la configuración activa el primer elemento de soporte 21 se posiciona en una posición activa en la que intercepta la trayectoria de avance (figura 17) y en la configuración inactiva se posiciona en una posición inactiva en la que no interfiere con la trayectoria de inserción (figura 19). En particular, esto se logra ventajosamente gracias al hecho de que el primer elemento de soporte 21 está montado en un carro 25 que puede trasladarse ortogonalmente a la línea de extensión de la trayectoria de inserción, dicho de otro modo, horizontalmente en las figuras adjuntas, y en paralelo a la línea de movimiento de la primera parte 12 y la segunda parte 13.

En lo que respecta a la primera realización ilustrada, tal y como se muestra en las figuras 23 a 27, los dos primeros dientes 24 están montados en un extremo superior de los brazos de soporte verticales correspondientes 26, extendiéndose desde el carro 25 e insertados entre dos partes fijas, formando un cuerpo interior 27 los canales 23 y la trayectoria de inserción para la cápsula 2, 3 y un cuerpo de contención exterior 28. En particular, los dos primeros dientes 24 están posicionados en las dos primeras ranuras 29 hechas en el cuerpo interior 27 en los canales 23, y el movimiento del carro 25 provoca el desplazamiento de los primeros dientes 24, a través de las primeras ranuras 29, entre la posición en la que se posicionan en el canal 23 y la posición en la que se posicionan fuera del canal 23. De

manera más precisa, en la realización que se ilustra en las figuras 23 a 25b, el desplazamiento del carro 25 hacia la izquierda (observando el carro 25 desde el lado en primer plano en las figuras 25a y 25b) lleva los primeros dientes 24 al canal 23 (por lo tanto, a la configuración activa), mientras que el desplazamiento opuesto, hacia la derecha, saca los primeros dientes 24 del canal 23 (por lo tanto, a la configuración inactiva).

Tal y como se muestra, el carro 25 comprende cuatro proyecciones inferiores, dos proyecciones frontales 30 y dos proyecciones posteriores 31 (frontal y posterior en relación con las definiciones dadas con referencia al aparato 1 en su conjunto), diseñadas para interactuar en contacto contra el elemento de cierre 20 para provocar el desplazamiento del carro 25 después del desplazamiento del elemento de cierre 20. Con referencia a las figuras 25a y 25b, las proyecciones frontales 30 se usan para llevar al primer elemento de soporte 21 a la configuración activa, mientras que las proyecciones posteriores 31 se usan para llevar el primer elemento de soporte 21 a la configuración inactiva.

De hecho, de acuerdo con una solución preferida implementada tanto en la primera como en la segunda realización, durante el desplazamiento de la primera parte 12 y de la segunda parte 13 desde la posición de extracción hasta la posición de inicio, y del elemento de cierre 20 desde la posición cerrada a la posición desacoplada, una de la primera parte 12 o la segunda parte 13, o el elemento de cierre 20 actúa mecánicamente sobre el primer elemento de soporte 21 para cambiarlo de la configuración inactiva a la configuración activa, y el primer elemento de soporte 21 está en la configuración activa cuando la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de inicio. En las dos primeras realizaciones esto se consigue gracias a la interacción del elemento de cierre 20 con las proyecciones frontales 30.

Cabe destacar que las proyecciones posteriores 31 y las proyecciones frontales están a una distancia entre sí e interactúan con el elemento de cierre 20 no durante todo el desplazamiento de este último, sino solo durante el tramo final de las respectivas operaciones de desplazamiento hacia la posición cerrada y la posición desconectada. De esta manera, el cambio del primer elemento de soporte 21 se produce exclusivamente cuando el desplazamiento del elemento de cierre 20 está casi completo.

Tanto el cuerpo interior 27 como el cuerpo exterior 28 comprenden una porción rebajada frontal 32 y una porción rebajada posterior 33, que permiten a un operador insertar y retirar fácilmente las cápsulas 2, 3 en/de la trayectoria de inserción, mientras que el cuerpo interior 27 también comprende dos agujeros pasantes horizontales alargados 34, a través de los cuales se extienden los dos brazos de soporte verticales 26.

La primera realización difiere de la segunda realización prácticamente únicamente debido al hecho de que la primera realización implementa una solución preferida adicional de esta invención, en la que, en general, el aparato 1 también comprende al menos un segundo elemento de soporte 35 para soportar una cápsula 2, 3 fuera de la unidad de extracción 5, cuando la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de extracción. Ese segundo elemento de soporte 35 también está posicionado a lo largo de la trayectoria de inserción, aguas arriba de la sección de entrada 19 y aguas abajo del primer elemento de soporte 21. Además, puede cambiar entre una configuración operativa, en la que puede soportar una cápsula 2, 3, y una configuración no operativa en la que una cápsula 2, 3 posicionada en él puede avanzar libremente hacia la sección de entrada 19. Durante el desplazamiento de la primera parte 12 y de la segunda parte 13 respectivamente desde la posición de inicio hasta la posición de extracción y viceversa, y durante el desplazamiento del elemento de cierre 20 respectivamente desde la posición desacoplada a la posición cerrada y viceversa, una de la primera parte 12 o la segunda parte 13, o el elemento de cierre 20, actúa mecánicamente sobre el segundo elemento de soporte 35 para cambiarlo respectivamente de la configuración no operativa a la configuración operativa y viceversa. De esta manera, el segundo elemento de soporte 35 está en la configuración operativa cuando la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de extracción, y está en la configuración no operativa cuando la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de inicio.

De manera similar al primer elemento de soporte 21, el segundo elemento de soporte 35 también es movable y puede cambiar ventajosamente entre la configuración operativa y la configuración no operativa mediante su desplazamiento. Cuando está en la configuración operativa, el segundo elemento de soporte 35 se posiciona en una posición operativa en la que intercepta la trayectoria de avance, mientras que en la configuración no operativa se posiciona en una posición no operativa en la que no interfiere con la trayectoria de inserción.

Por lo tanto, el segundo elemento de soporte 35 actúa de manera similar al primer elemento de soporte 21 pero sustancialmente en "oposición de fase".

En la realización preferente, al menos en uno de los canales 23, el segundo elemento de soporte 35 comprende al menos un segundo diente 36 que, en la configuración operativa, se posiciona dentro del mismo canal 23 para, durante el uso, evitar el tránsito del reborde 16 de la cápsula 2, 3 y que en la configuración no operativa se posiciona fuera del canal 23. Sin embargo, ventajosamente, igual que el primer elemento de soporte 21, el segundo elemento de soporte 35 también comprende dos segundos dientes opuestos 36, cada uno posicionado en uno de los canales 23.

El segundo elemento de soporte 35 también está montado ventajosamente en el carro 25 mencionado anteriormente. En particular, en la realización que se ilustra (figuras 23 a 27), los segundos dientes 36 también están montados en los brazos de soporte verticales 26, en una porción intermedia de ellos, y están posicionados en dos segundas ranuras

37 hechas en el cuerpo interior 27 en los canales 23. El desplazamiento del carro 25 de las figuras 25a y 25b hacia la izquierda saca los segundos dientes 36 del canal 23 (por lo tanto, a la configuración no operativa), mientras que el desplazamiento opuesto, hacia la derecha, lleva los segundos dientes 36 al canal 23 (por lo tanto, a la configuración operativa). Eso se logra gracias al hecho de que, verticalmente, los segundos dientes 36 están desalineados con los primeros dientes 24.

En lo que respecta a la segunda realización ilustrada en la figura 28, como ya se ha indicado, esta es sustancialmente idéntica a la primera realización, salvo por el hecho de que no comprende la presencia del segundo elemento de soporte 35. Por lo tanto, durante el uso, una cápsula 2, 3 que en la primera realización estaría soportada por el segundo elemento de soporte 35, en la segunda realización se apoya directamente sobre el elemento de cierre 20.

En los dos primeros ejemplos, el primer elemento de soporte 21 también se posiciona a una distancia de la sección de entrada 19 que, con el elemento de cierre 20 en la posición cerrada, permite la inserción de dos cápsulas 2, 3 en la trayectoria de inserción, de modo que el primer elemento de soporte 21 esté situado en una posición intermedia con respecto a las posiciones de las partes de los rebordes 16 de las cápsulas 2,3 insertados en los canales 23. Como también se describe con más detalle a continuación, en particular, tras la inserción, la primera cápsula 2 insertada se apoya respectivamente sobre el segundo elemento de soporte 21 (en la primera realización) o en el elemento de cierre 20 (en la segunda realización) y la segunda cápsula 3 insertada se apoya sobre la primera cápsula 2, y la parte de su reborde 16 que se inserta en el canal 23 está a una altura (distancia desde la sección de entrada 19) mayor que la del primer elemento de soporte 21 en la configuración inactiva. De esta manera, tras el cambio del primer elemento de soporte 21 a la posición activa y el desplazamiento del elemento de cierre 20 a la posición desacoplada, la primera cápsula 2 insertada puede alcanzar la posición de espera, mientras que la segunda cápsula 3 insertada puede avanzar hasta que su reborde 16 se apoye sobre el primer elemento de soporte 21.

Por el contrario, en lo que respecta a la tercera realización, de nuevo, el cambio del primer elemento de soporte 21 se produce mediante su desplazamiento. Pero existen diferencias significativas en comparación con lo que se describe anteriormente en relación con las dos primeras realizaciones.

De hecho, en la tercera realización, en primer lugar, el primer elemento de soporte 21 se puede desplazar manualmente desde la posición inactiva hasta la posición activa, cuando la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de inicio. Con esta finalidad, el primer elemento de soporte 21 comprende el reborde de agarre 47 accesible para el usuario, aunque no tiene partes que puedan interactuar mecánicamente con la primera parte 12, la segunda parte 13 o el elemento de cierre 20 durante la apertura de la cámara de extracción 6. En particular, también en la tercera realización ilustrada en las figuras adjuntas, el primer elemento de soporte 21 está fijado a un carro 25 que puede trasladarse horizontalmente pero que, a diferencia de las dos primeras realizaciones, comprende solo las proyecciones posteriores 31 (que le permiten desplazarse automáticamente a la posición inactiva), no las proyecciones frontales.

Asimismo, en la tercera realización, las dos cápsulas 2, 3 se insertan con la cámara de extracción 6 abierta, para que la primera cápsula 2 insertada (con el primer elemento de soporte 21 en la configuración inactiva) llegue directamente a la posición de espera, mientras que la segunda cápsula 3 se posiciona después de haber desplazado el primer elemento de soporte 21 a la configuración activa, y permanece apoyada sobre el mismo primer elemento de soporte 21. Con esta finalidad, el primer elemento de soporte 21 también comprende un estante de soporte 38 móvil, sincronizado con los primeros dientes 24, entre su propia posición retraída (figura 30) en la que no interfiere con la trayectoria de inserción y permite el tránsito de la cápsula 2, 3, y una posición de proyección (figura 32) en la que interfiere con la trayectoria de inserción para evitar el tránsito de la cápsula 2, 3 (en las figuras adjuntas, el estante de soporte 38 está diseñado para interactuar con la parte inferior de la cápsula 2, 3).

Por último, la cuarta realización implementa una solución en la que más generalmente el primer elemento de soporte 21 comprende un cuerpo de soporte 39 para la cápsula 2, 3, que tiene una abertura de tránsito 40 y un asiento 41 para la cápsula 2, 3 posicionado junto a la abertura de tránsito 40. La abertura de tránsito 40 para la cápsula 2, 3 está alineada verticalmente con la sección de entrada 19 y está diseñada para permitir que la cápsula 2, 3 avance hacia la sección de entrada 19. Por el contrario, se puede posicionar una segunda cápsula 3 en el asiento 41, mientras que una primera cápsula 2 puede insertarse en la posición de espera a través de la abertura de tránsito 40 y la sección de entrada 19 (obviamente con el elemento de cierre 20 en la posición desacoplada).

El primer elemento de soporte 21 también comprende un elemento de empuje 42 móvil entre una posición trasera en la que permite el posicionamiento de una cápsula 2, 3 en el asiento 41 y una posición delantera. El desplazamiento del elemento de empuje 42 desde la posición trasera hasta la posición delantera durante el uso provoca el desplazamiento de una cápsula 2, 3 posicionada en el asiento 41, desde el mismo asiento 41 hasta la abertura de tránsito 40. Cuando el elemento de empuje 42 está en la posición trasera, el primer elemento de soporte 21 está en la configuración activa, ya que es capaz de soportar una cápsula 2, 3, mientras que cuando el elemento de empuje 42 está en la posición delantera, el primer elemento de soporte 21 está en la configuración inactiva, ya que no puede soportar una cápsula 2, 3.

Dicho de otra forma, de acuerdo con la cuarta realización, después de insertar una primera cápsula 2 directamente en

la posición de espera, la inserción de la segunda cápsula 3 implica simplemente apoyarla en el asiento 41 desacoplado del elemento de empuje 42. Solo después de cerrar la cámara de extracción 6, se desplaza la segunda cápsula 3 automáticamente a la abertura de tránsito 40 por el aparato 1, y luego cae hacia la sección de entrada 19.

5 El desplazamiento del elemento de empuje 42 desde la posición trasera hasta a la posición delantera (es decir, a la configuración inactiva) también puede lograrse ventajosamente fijando el elemento de empuje 42 a un carro movable horizontalmente 25 equipado con proyecciones (las proyecciones posteriores 31) similares a las de las otras realizaciones. El desplazamiento opuesto, dependiendo de los requisitos, puede lograrse manualmente (de manera similar a la tercera realización) o de manera automatizada (de manera similar a la primera y segunda realización, que
10 también comprenden las proyecciones frontales 30 en el carro 25).

En cualquier caso, la cuarta realización difiere de las realizaciones anteriores descritas, en cuanto a que el primer elemento de soporte 21 era completamente movable, debido a que en la cuarta realización solo una parte del primer elemento de soporte 21 (el elemento de empuje 42) es movable, de modo que el cambio entre la configuración activa y la configuración inactiva se logra modificando la posición del asiento 41 y el elemento de empuje 42 el uno con respecto al otro.

Como se puede inferir al comparar las diferentes realizaciones descritas anteriormente, si el movimiento del primer elemento de soporte 21 (completo o parcial) es completamente automático, el aparato 1 siempre lo realizará independientemente de si se han cargado o no dos cápsulas 2, 3. Por el contrario, si el primer elemento de soporte 21 se mueve a la configuración activa exclusivamente de forma manual, el aparato 1 moverá el primer elemento de soporte 21 para cambiarlo a la configuración inactiva exclusivamente si previamente se cambió a la configuración activa manualmente (que en principio solo debería ocurrir si se cargan dos cápsulas 2, 3); en todos los demás casos, el primer elemento de soporte 21 permanecerá en la configuración inactiva.

Como ya se ha indicado, esta invención puede usarse tanto en aparatos 1 capaces de elaborar automáticamente una sola bebida cada vez, como en aparatos 1 capaces de elaborar automáticamente dos bebidas, la una después de la otra. Sin embargo, se usa ventajosamente para elaborar automáticamente dos bebidas, la una después de la otra.

30 En este caso, además de lo descrito anteriormente, el aparato 1 (figura 39) también comprende primero, un motor 43 conectado operativamente a la primera parte 12 y a la segunda parte 13 para moverlas entre la posición de inicio y la posición de extracción. En las figuras adjuntas, el motor 43 acciona un mecanismo de biela-manivela 44 conectado a la primera parte 12.

35 Además, el aparato 1 comprende una interfaz 45 que un usuario puede usar para controlar al menos parcialmente el funcionamiento del aparato 1. En particular, la interfaz 45 comprende al menos un control (que puede estar constituido por un simple botón o una pantalla táctil) para suministrar dos bebidas, la una después de la otra.

La interfaz 45, el motor 43 y los medios de elaboración de bebidas están conectados a una unidad de control electrónico 46 que controla el funcionamiento del aparato 1 dependiendo de los comandos dados por el usuario a través de la interfaz 45.

De acuerdo con otro aspecto innovador de esta invención, como resultado de que el usuario pueda usar la interfaz 45 para dar el comando de suministrar dos bebidas, la una después de la otra, la unidad de control electrónico 46 está programada durante el uso para realizar una secuencia de etapas operativas la una después de la otra.

En particular, de acuerdo con un método operativo aplicable a todas las realizaciones descritas anteriormente, a partir de una situación en la que la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de inicio, con una primera cápsula 2 en la posición de espera y una segunda cápsula 3 apoyada sobre el primer elemento de soporte 21, la unidad de control electrónico se programa primero para desplazar la primera parte 12 y la segunda parte 13 hasta la posición de extracción, sujetando en la cámara de suministro la primera cápsula 2, retenida previamente por los medios de retención 14. Durante ese desplazamiento, hay un desplazamiento correspondiente del elemento de cierre 20 desde la posición desacoplada hasta la posición cerrada y, de manera simultánea, un cambio del primer elemento de soporte 21 de la configuración activa a la configuración inactiva. De esta manera, la segunda cápsula 3 soportada previamente por el mismo primer elemento de soporte 21 es libre de (en las primeras tres realizaciones), o se ve forzada a (en la cuarta realización) avanzar a lo largo de la trayectoria de inserción hacia la sección de entrada 19. Dependiendo de las realizaciones, ese avance permitirá que la cápsula 2, 3 se apoye sobre el segundo elemento de soporte 35 (primera realización) o sobre el elemento de cierre 20 (otras realizaciones).

60 En ese punto, la unidad de control electrónico 46 activa los medios de elaboración de bebidas y suministra una primera bebida usando la primera cápsula 2.

Cuando ese suministro esté completo, la unidad de control electrónico 46 activa el motor 43 para devolver la primera parte 12 y la segunda parte 13 a la posición de inicio, saliendo en consecuencia la primera cápsula 2 de la cámara de extracción 6, expulsada ventajosamente por los medios de expulsión 17, cayéndose luego de la unidad por el efecto de la gravedad. El desplazamiento de la primera parte 12 y la segunda parte 13 entre sí provoca un desplazamiento

correspondiente del elemento de cierre 20 desde la posición cerrada hasta la posición desacoplada (así como, solo en la primera realización, un cambio del segundo elemento de soporte 35 de la configuración operativa a la configuración no operativa), y permite que la segunda cápsula 3 alcance los medios de retención 14.

5 En ese punto, la unidad de control electrónico 46 está programada, primero para desplazar nuevamente la primera parte 12 y la segunda parte 13 a la posición de extracción, sujetando la segunda cápsula 3 en la cámara de suministro (al mismo tiempo que provoca un nuevo desplazamiento del elemento de cierre 20 desde la posición desacoplada hasta la posición cerrada), y luego suministrar una segunda bebida usando la segunda cápsula 3.

10 La reapertura posterior de la cámara de extracción 6 provoca la expulsión de la segunda cápsula 3, de modo que se obtenga la situación que se muestra en la figura 22.

15 Como ya se ha indicado, la programación descrita anteriormente implica la situación inicial en la que la primera parte 12 y la segunda parte 13 están en la posición de inicio, una primera cápsula 2 está en la posición de espera y una segunda cápsula 3 se apoya sobre el primer elemento de soporte 21.

Sin embargo, dependiendo de las realizaciones, esa situación inicial puede lograrse de diferentes maneras e incluso puede requerir etapas operativas preliminares.

20 Con respecto a las dos primeras realizaciones, en particular, en la posición de inicio, el aparato 1 permanece con la cámara de extracción 6 cerrada. De hecho, de esta manera, antes de emitir cualquier comando, el usuario puede insertar las dos cápsulas 2, 3: la primera se apoya respectivamente sobre el segundo elemento de soporte 35 (figuras 10 a 13) o sobre el elemento de cierre 20 (en la segunda realización); la segunda cápsula se apoya sobre el primero (figuras 10 a 11).

25 Una vez que el usuario da el comando de suministro doble, la unidad de control electrónico 46 está programada para realizar, antes de lo descrito anteriormente, una etapa preliminar de desplazar la primera parte 12 y la segunda parte 13 a la posición de inicio, provocando simultáneamente un desplazamiento correspondiente del elemento de cierre 20 desde la posición cerrada a la posición desacoplada, el cambio del primer elemento de soporte 21 a la configuración activa y, solo en la primera realización, el cambio del segundo elemento de soporte 35 a la configuración no operativa (figuras 14 a 18). Después de ese desplazamiento, la primera cápsula 2 puede alcanzar los medios de retención 14 y la segunda cápsula 3 puede apoyarse sobre el primer elemento de soporte 21.

35 En ese punto, la operación continúa tal y como se ha descrito anteriormente.

Por el contrario, con respecto a la tercera realización, puede darse el caso de que, en la posición de inicio, el aparato 1 permanezca con la cámara de extracción 6 cerrada o abierta.

En el primer caso, hay dos posibilidades alternativas.

40 De acuerdo con la primera posibilidad, cuando el usuario da el doble comando de suministro, la unidad de control electrónico 46 está programada para llevar la primera parte 12 y la segunda parte 13 a la posición de inicio, permitiendo al usuario insertar la primera cápsula 2 en la posición de espera, realizar el cambio manual del primer elemento de soporte 21 a la configuración activa y posicionar la segunda cápsula 3 en el primer elemento de soporte 21. La operación tal y como se ha descrito anteriormente puede iniciarse automáticamente cuando haya transcurrido un tiempo predeterminado después de abrir la cámara de extracción 6, o siguiendo un comando emitido por el operador para confirmar que las dos cápsulas 2, 3 se han cargado.

50 De acuerdo con la segunda posibilidad, puede darse el caso de que antes de dar el comando de doble suministro, el usuario debe dar un comando para activar el aparato 1 después de lo cual la unidad de control electrónico 46 hace que la primera parte 12 y la segunda parte 13 se muevan a la posición de inicio. Solo después de la inserción de las dos cápsulas 2, 3 el usuario dará el comando para suministrar dos bebidas y el funcionamiento del aparato 1 procederá tal como se ha descrito anteriormente.

55 Si, por el contrario, en la condición de inicio, el aparato 1 permanece con la cámara de extracción 6 abierta, el usuario puede simplemente insertar la primera cápsula 2 en la posición de espera, cambiar manualmente el primer elemento de soporte 21 a la configuración activa, posicionar la segunda cápsula 3 en el primer elemento de soporte 21 y, por último, dar el comando de suministro doble.

60 Pasando a la cuarta realización, la programación de la unidad de control electrónico 46 puede ser similar a la descrita para la tercera realización. De hecho, para la cuarta realización también, es posible que en la condición de inicio del aparato 1 pueda permanecer con la cámara de extracción 6 abierta o cerrada. Si el movimiento del elemento de empuje 42 es automático en ambas direcciones, a diferencia de la tercera realización, el usuario no necesita moverlo.

65 Por último, cabe señalar que, aunque esta invención se ha descrito exclusivamente con referencia a la posibilidad de cargar dos cápsulas 2, 3 simultáneamente en el aparato, puede usarse ventajosamente incluso acoplada a

alimentadores capaces de alimentar cápsulas adicionales las unas después de las otras a la trayectoria de inserción. En ese caso, cuando se ha insertado una segunda cápsula 3 en la cámara de extracción 6, nuevamente habrá otra cápsula presente inmediatamente aguas arriba de la sección de entrada 19, a su vez lista para ser cargada en la unidad de extracción.

5 Esta invención trae importantes ventajas.

10 Gracias a esta invención, fue posible proporcionar un aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia, que permita cargar dos cápsulas en el aparato antes de comenzar el ciclo de suministro.

15 Asimismo, gracias a esta invención, fue posible proporcionar un aparato que permitiera elaborar dos bebidas de forma completamente automática, la una después de la otra, utilizando dos cápsulas precargadas en el aparato sin ningún tiempo de inactividad.

20 Por último, cabe destacar que esta invención es relativamente fácil de producir y que incluso el coste relacionado con la implementación de la invención no es muy alto.

La invención descrita anteriormente puede modificarse y adaptarse de diversas maneras sin desviarse, de ese modo, del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para elaborar bebidas haciendo pasar agua caliente en una cápsula que contiene una sustancia alimenticia, que comprende:

una unidad de extracción (5) en la que se fabrica una cámara de extracción (6) en la que, durante el uso, se puede insertar una cápsula (2), (3), comprendiendo a su vez la unidad de extracción (5) una primera parte (12) y una segunda parte (13), que son movibles, al menos la una con respecto a la otra, entre una posición de inicio en la que están a una distancia entre sí y permite posicionar una cápsula (2), (3) entre ellas y en la que la cámara de extracción (6) está abierta, y una posición de extracción en la que se acoplan conjuntamente y cierran la cámara de extracción (6);
medios de retención (14) para retener la cápsula (2), (3) entre la primera parte (12) y la segunda parte (13) cuando dichas partes están en la posición de inicio y durante al menos parte de su desplazamiento desde la posición de inicio hasta la posición de extracción;
un conducto de inserción (18) para la inserción de la cápsula (2), (3) que comprende un componente de extensión principal vertical y que se extiende desde una sección de entrada (19) hasta los medios de retención (14), formando el conducto de inserción (18) el tramo final de una trayectoria para la inserción de las cápsulas (2), (3) en el aparato (1);
un elemento de cierre (20) posicionado en la sección de entrada (19) y que se puede mover entre una posición cerrada en la que impide el tránsito de una cápsula (2), (3) a través de la sección de entrada (19) y una posición desacoplada en la que permite el tránsito de una cápsula (2), (3);
medios para elaborar una bebida para, durante el uso, hacer circular agua caliente a través de una cápsula (2), (3) contenida en la cámara de extracción cerrada (6), haciendo de ese modo que se elabore la bebida, y para suministrar la bebida al exterior del aparato (1); y
al menos un primer elemento de soporte (21) posicionado a lo largo de la trayectoria de inserción, aguas arriba de la sección de entrada (19), para soportar una segunda cápsula (3) fuera de la unidad de extracción (5) mientras se posiciona una primera cápsula (2) en la cámara de extracción (6), pudiendo cambiarse el primer elemento de soporte (21) entre una configuración activa en la que puede soportar una cápsula (2), (3) y una configuración inactiva en la que una cápsula (2), (3) posicionada en él puede avanzar libremente hacia la sección de entrada (19);

caracterizado por que:

el elemento de cierre (20) está conectado operativamente a la unidad de extracción (5) de modo que se posicione en la posición cerrada cuando la primera parte (12) y la segunda parte (13) están en la posición de extracción, y en la posición desacoplada cuando la primera parte (12) y la segunda parte (13) están en la posición de inicio;
el primer elemento de soporte (21) está en la configuración inactiva cuando la primera parte (12) y la segunda parte (13) están en la posición de extracción; y
durante el desplazamiento de la primera parte (12) y de la segunda parte (13) desde la posición de inicio hasta la posición de extracción, y del elemento de cierre (20) desde la posición desacoplada hasta la posición cerrada, una de la primera parte (12) o la segunda parte (13), o el elemento de cierre (20), actúa mecánicamente sobre el primer elemento de soporte (21) para cambiarlo de la configuración activa a la configuración inactiva.

2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos aguas arriba de la sección de entrada (19), la trayectoria de inserción comprende dos canales opuestos (23) en los que, durante el uso, un reborde (16) que se proyecta desde la cápsula (2), (3) puede deslizarse, y en donde, al menos en uno de los canales (23), el primer elemento de soporte (21) comprende al menos un primer diente (24) que en la configuración activa se posiciona dentro del mismo canal (23) para, durante el uso, evitar el tránsito del reborde (16) de la cápsula (2), (3) y que en la configuración inactiva se posiciona fuera del canal (23).

3. El aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el primer elemento de soporte (21) comprende dos primeros dientes opuestos (24), cada uno posicionado en uno de los canales (23).

4. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer elemento de soporte (21) está montado en un carro (25) que se puede trasladar ortogonalmente a una línea de extensión de la trayectoria de inserción.

5. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer elemento de soporte (21) es movable, y se puede cambiar entre la configuración activa y la configuración inactiva por medio de un desplazamiento del mismo, y en donde, en la configuración activa, el primer elemento de soporte (21) se posiciona en una posición activa en la que intercepta la trayectoria de avance y, en la configuración inactiva, se posiciona en una posición inactiva en la que no interfiere con la trayectoria de inserción.

6. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, durante el desplazamiento de la primera parte (12) y de la segunda parte (13) desde la posición de extracción hasta la posición de inicio, y del elemento de cierre (20) desde la posición cerrada hasta la posición desacoplada, una de la primera parte (12) o la

segunda parte (13), o el elemento de cierre (20) actúa mecánicamente sobre el primer elemento de soporte (21) para cambiarlo de la configuración inactiva a la configuración activa, y en donde el primer elemento de soporte (21) está en la configuración activa cuando la primera parte (12) y la segunda parte (13) están en la posición de inicio.

7. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende al menos un segundo elemento de soporte (35) para soportar una cápsula (2), (3) fuera de la unidad de extracción (5) cuando la primera parte (12) y la segunda parte (13) están en la posición de extracción, estando posicionado el segundo elemento de soporte (35) a lo largo de la trayectoria de inserción aguas arriba de la sección de entrada (19) y aguas abajo del primer elemento de soporte (21), y pudiendo cambiar entre una configuración operativa en la que es capaz de soportar una cápsula (2), (3) y una configuración no operativa en la que una cápsula (2), (3) posicionada en él puede avanzar libremente hacia la sección de entrada (19); en donde, durante el desplazamiento de la primera parte (12) y de la segunda parte (13) respectivamente desde la posición de inicio hasta la posición de extracción y viceversa, y del elemento de cierre (20) respectivamente desde la posición desacoplada hasta la posición cerrada y viceversa, una de la primera parte (12) o la segunda parte (13), o el elemento de cierre (20) actúa mecánicamente sobre el segundo elemento de soporte (35) para cambiarlo respectivamente de la configuración no operativa a la configuración operativa y viceversa; y en donde el segundo elemento de soporte (35) está en la configuración operativa, cuando la primera parte (12) y la segunda parte (13) están en la posición de extracción, y en la configuración no operativa cuando la primera parte (12) y la segunda parte (13) están en la posición de inicio.

8. El aparato de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el segundo elemento de soporte (35) es movable, y se puede cambiar entre la configuración operativa y la configuración no operativa por medio de un desplazamiento del mismo, y en donde, en la configuración operativa el segundo elemento de soporte (35), se posiciona en una posición operativa en la que intercepta la trayectoria de avance y, en la configuración no operativa, se posiciona en una posición no operativa en la que no interfiere con la trayectoria de inserción.

9. El aparato de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 7, en donde, al menos en uno de los canales (23), el segundo elemento de soporte (35) comprende al menos un segundo diente (36) que en la configuración operativa se posiciona dentro del mismo canal (23) para evitar el tránsito durante el uso del reborde (16) de la cápsula (2), (3) y que en la configuración no operativa se posiciona fuera del canal (23).

10. El aparato de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el segundo elemento de soporte (35) comprende dos segundos dientes opuestos (36), cada uno posicionado en uno de los canales (23).

11. El aparato de acuerdo con la reivindicación 4 y cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en donde el segundo elemento de soporte (35) también está montado en dicho carro (25).

12. El aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en donde, cuando la primera parte (12) y la segunda parte (13) están en la posición de inicio, el primer elemento de soporte (21) se puede desplazar manualmente desde la posición inactiva hasta la posición activa.

13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer elemento de soporte (21) comprende un cuerpo de soporte (39) para la cápsula (2), (3) que tiene una abertura de tránsito (40) para la cápsula (2), (3) que está alineada verticalmente con la sección de entrada (19) y un asiento (41) para la cápsula (2), (3) posicionado junto a la abertura de tránsito (40) y un elemento de empuje (42) movable entre una posición trasera en la que permite el posicionamiento de una cápsula (2), (3) en el asiento (41), y una posición delantera, provocando el desplazamiento del elemento de empuje (42) desde la posición trasera hasta la posición delantera, durante el uso, el desplazamiento de una cápsula (2), (3) posicionada en el asiento (41), desde el mismo asiento (41) hasta la abertura de tránsito (40), y en donde el posicionamiento del elemento de empuje (42) en la posición trasera corresponde a la configuración activa del primer elemento de soporte (21) y el posicionamiento del elemento de empuje (42) en la posición delantera corresponde a la configuración inactiva del primer elemento de soporte (21).

14. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende también:

un motor (43) conectado operativamente a la primera parte (12) y a la segunda parte (13) para moverlas entre la posición de inicio y la posición de extracción;
una interfaz (45) a través de la cual un usuario puede controlar, al menos parcialmente, el funcionamiento del aparato (1), que comprende al menos un control para suministrar dos bebidas la una después de la otra; y
una unidad de control electrónico (46) conectada a la interfaz (45), al motor (43) y a los medios de elaboración de bebidas para controlar el funcionamiento del aparato (1) dependiendo de los comandos dados por el usuario;

y en donde, cuando el usuario usa la interfaz (45) para dar el comando para suministrar dos bebidas la una después de la otra, la unidad de control electrónico (46) está programada para que, durante el uso, realice las siguientes etapas operativas la una después de la otra:

a partir de una situación en la que la primera parte (12) y la segunda parte (13) están en la posición de inicio, desplazar la primera parte (12) y la segunda parte (13) a la posición de extracción, sujetando en la cámara de

suministro una primera cápsula (2), retenida previamente por los medios de retención (14), provocando al mismo tiempo un desplazamiento correspondiente del elemento de cierre (20) desde la posición desacoplada hasta la posición cerrada;

5 de manera simultánea, mediante dicho desplazamiento de la primera parte (12) y de la segunda parte (13) o del elemento de cierre (20), provocando un cambio del primer elemento de soporte (21) desde la configuración activa a la configuración inactiva, permitiendo que una segunda cápsula (3) previamente soportada por el mismo primer elemento de soporte (21) avance por la trayectoria de inserción hacia la sección de entrada (19); suministrando una primera bebida usando la primera cápsula (2);

10 devolver la primera parte (12) y la segunda parte (13) a la posición de inicio con la consiguiente salida de la primera cápsula (2) desde la cámara de extracción (6), provocando un desplazamiento correspondiente del elemento de cierre (20) desde la posición cerrada hasta la posición desacoplada, y permitiendo la llegada de la segunda cápsula (3) hasta los medios de retención (14);

15 desplazando nuevamente la primera parte (12) y la segunda parte (13) a la posición de extracción, sujetando la segunda cápsula (3) en la cámara de suministro, provocando al mismo tiempo un nuevo desplazamiento del elemento de cierre (20) desde la posición desacoplada hasta la posición cerrada; y suministrar una segunda bebida usando la segunda cápsula (3).

15. El aparato de acuerdo con la reivindicación 14, en donde, cuando el usuario usa la interfaz (45) para dar el comando para suministrar dos bebidas la una después de la otra, la unidad de control electrónico (46) también está programada para realizar, a partir de una situación inicial con la primera parte (12) y la segunda parte (13) en la posición de suministro, una etapa preliminar de desplazamiento de la primera parte (12) y de la segunda parte (13) hasta la posición de inicio, provocando al mismo tiempo un desplazamiento correspondiente del elemento de cierre (20) desde la posición cerrada hasta la posición desacoplada.

25 16. El aparato de acuerdo con la reivindicación 15, en donde, durante dicha etapa preliminar, el desplazamiento de la primera parte (12) y de la segunda parte (13), o el del elemento de cierre (20), provoca el tránsito de la primera cápsula (2), posicionada previamente apoyada sobre el elemento de cierre (20) posicionado en la posición cerrada, a través de la sección de entrada (19) y su llegada hasta los medios de retención (14).

30 17. El aparato de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 15, en donde, durante la etapa preliminar, el desplazamiento de la primera parte (12) y de la segunda parte (13), o el del elemento de cierre (20), provoca el cambio del segundo elemento de soporte (35) desde la configuración operativa en la que soporta la primera cápsula (2), a la configuración no operativa, permitiendo de ese modo que la primera cápsula (2) avance hasta el medio de retención (14).

35 18. El aparato de acuerdo con la reivindicación 16 o 17, en donde, durante la etapa preliminar, el desplazamiento de la primera parte (12) y de la segunda parte (13), o el del elemento de cierre (20), provoca el cambio del primer elemento de soporte (21) desde la configuración inactiva a la configuración activa, de tal manera que, después del avance de la primera cápsula (2) hacia los medios de inserción, el primer elemento de soporte (21) puede soportar una segunda cápsula (3) que previamente estaba soportada directamente por la primera cápsula (2).

40 19. El aparato de acuerdo con las reivindicaciones 12 y 14 en donde, cuando el usuario usa la interfaz (45) para dar el comando para suministrar dos bebidas la una después de la otra, dicha etapa de cambiar el primer elemento de soporte (21) desde la configuración activa a la configuración inactiva comprende el desplazamiento del primer elemento de soporte (21) desde la posición activa, en la que previamente se había colocado manualmente, hasta la posición inactiva.

45 20. El aparato de acuerdo con las reivindicaciones 13 y 14, en donde, cuando el usuario usa la interfaz (45) para dar el comando para suministrar dos bebidas la una después de la otra, dicha etapa de cambiar el primer elemento de soporte (21) de la configuración activa a la configuración inactiva comprende el desplazamiento del elemento de empuje (42) desde la posición trasera hasta la posición delantera y el desplazamiento de la segunda cápsula (3), que previamente estaba posicionada apoyada en el asiento (41), hasta la abertura de tránsito (40) a través de la cual alcanza la sección de entrada (19) y los medios de retención (14).

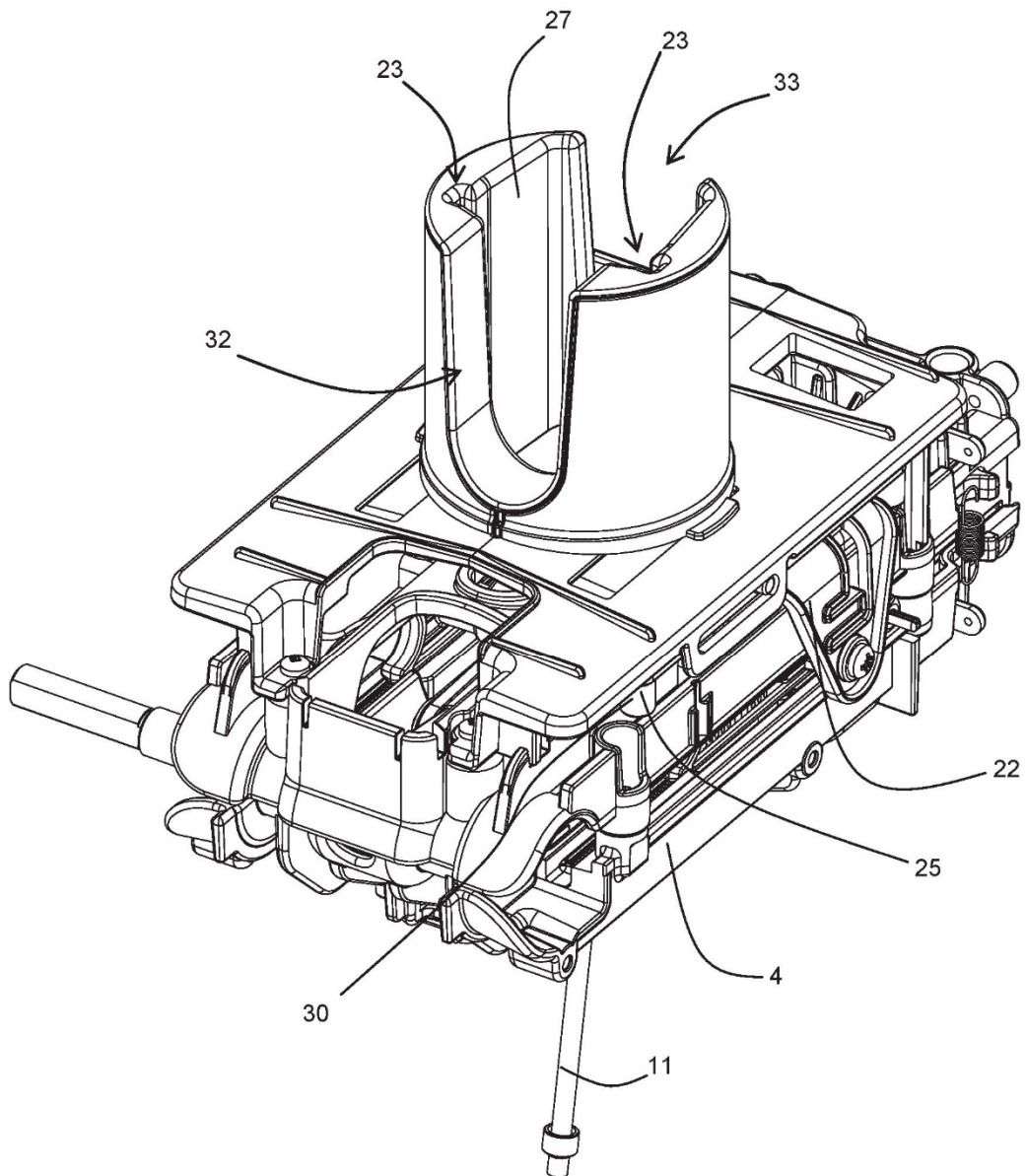
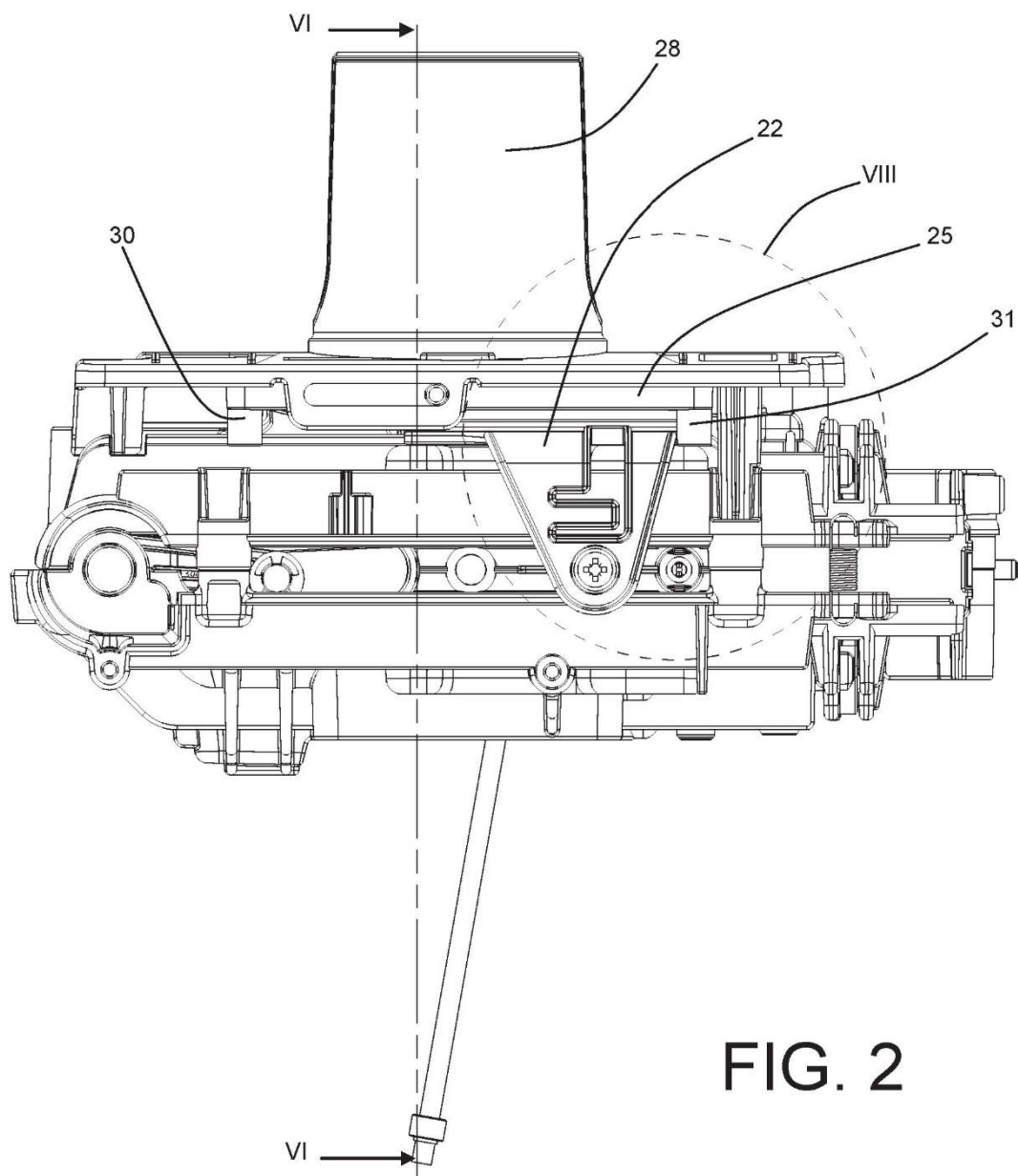
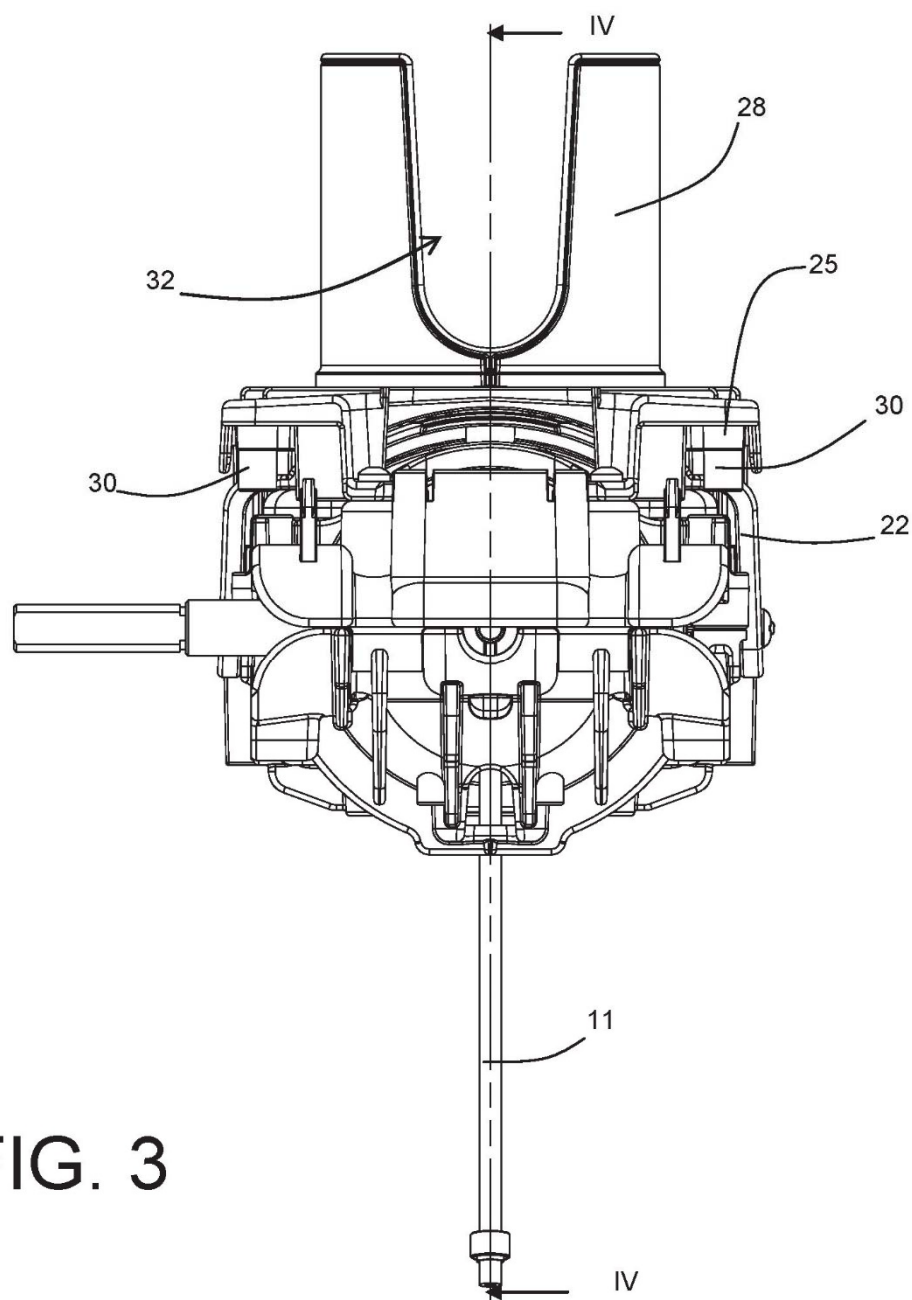
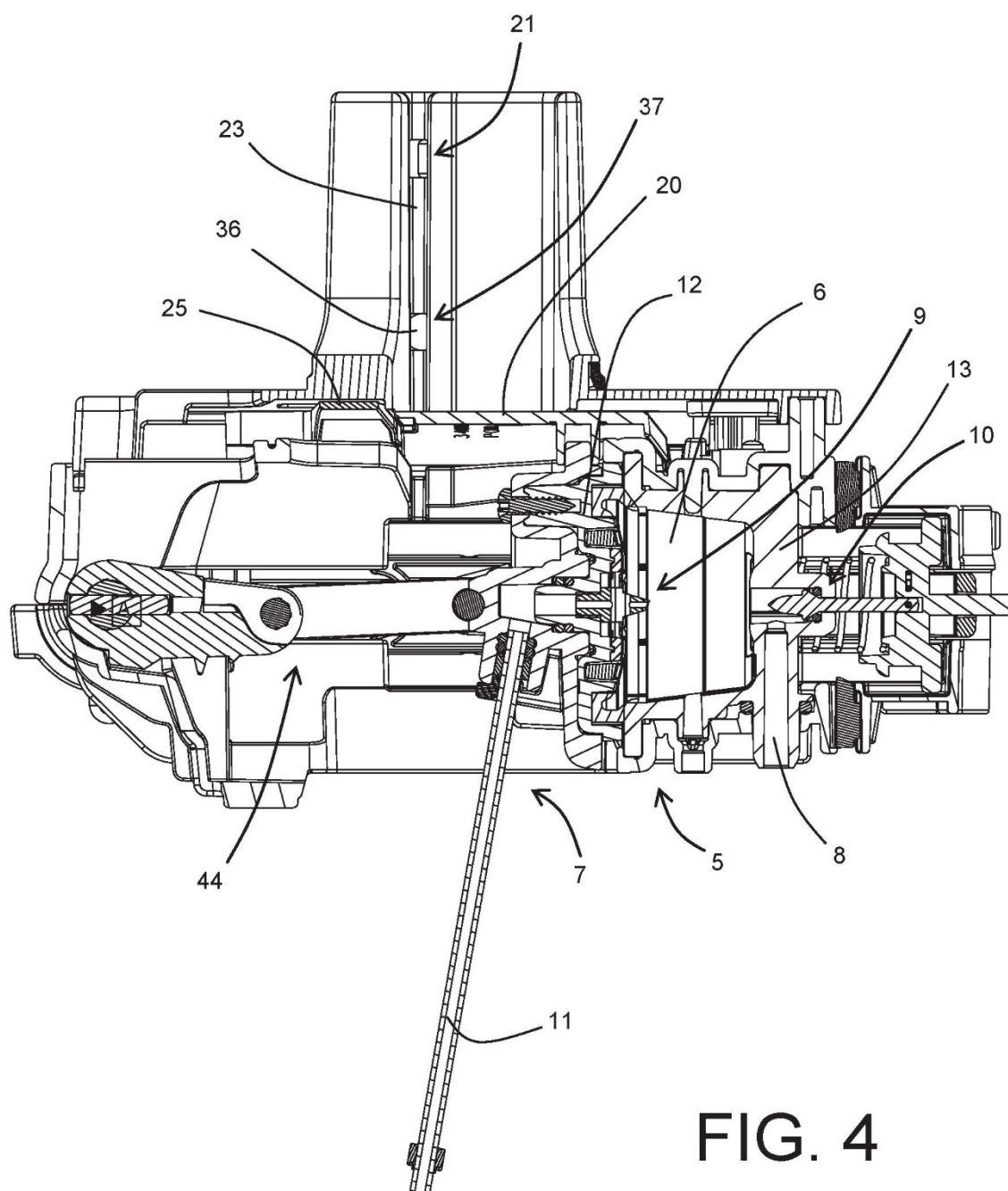


FIG. 1







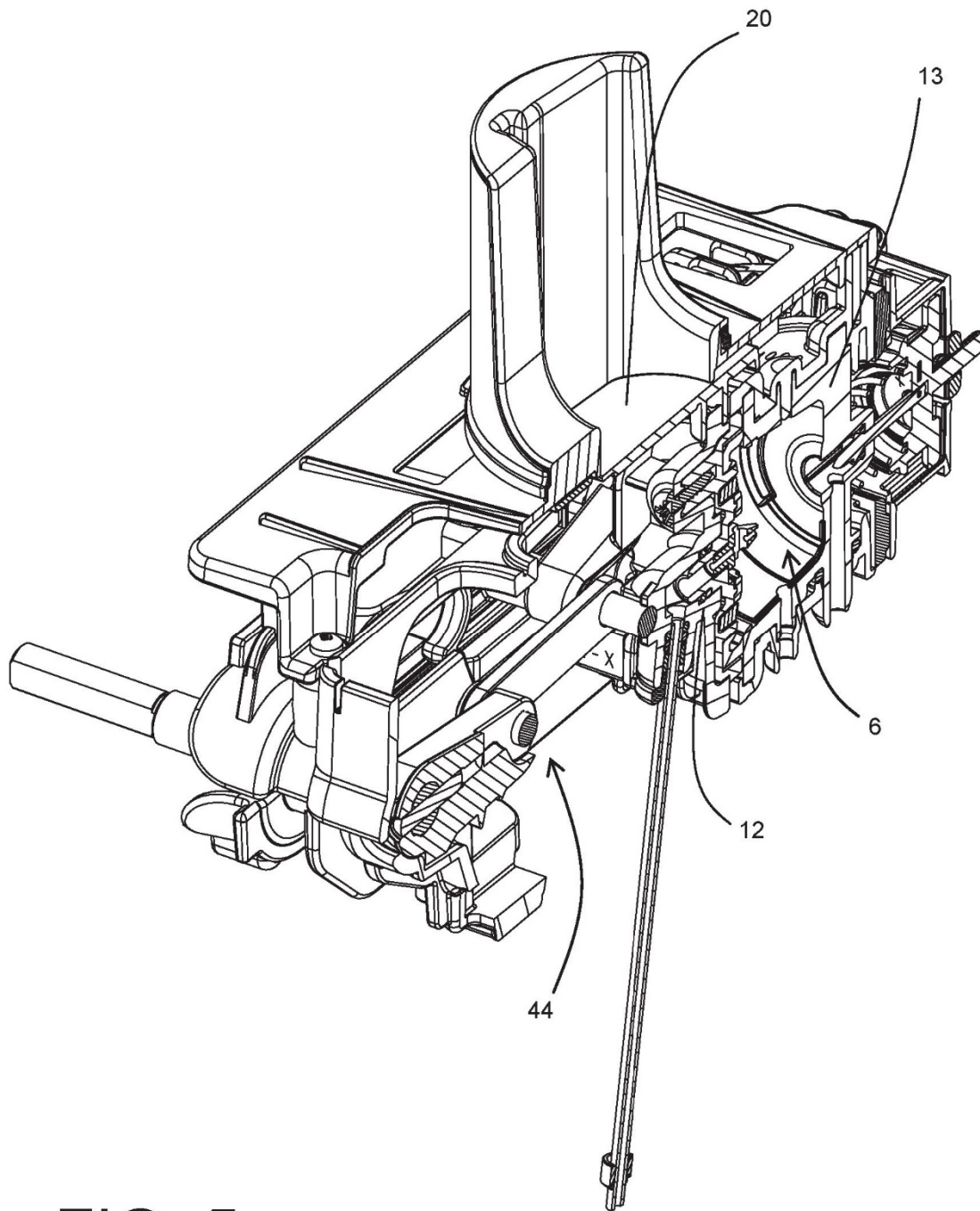


FIG. 5

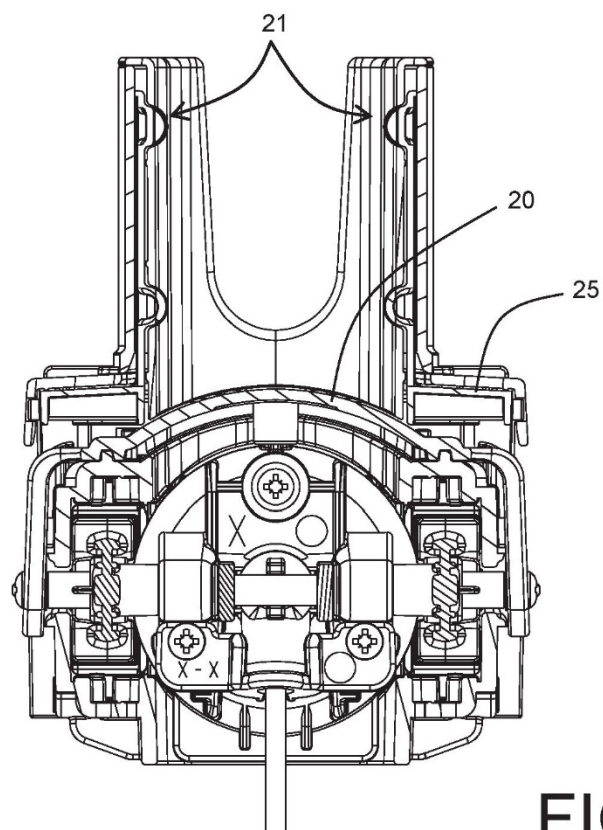


FIG. 6

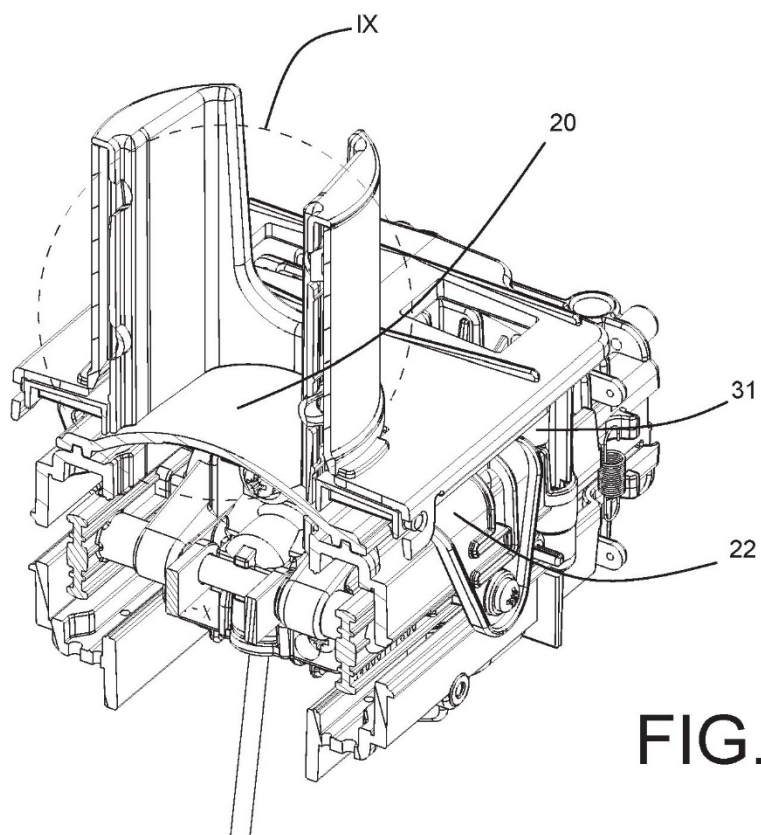


FIG. 7

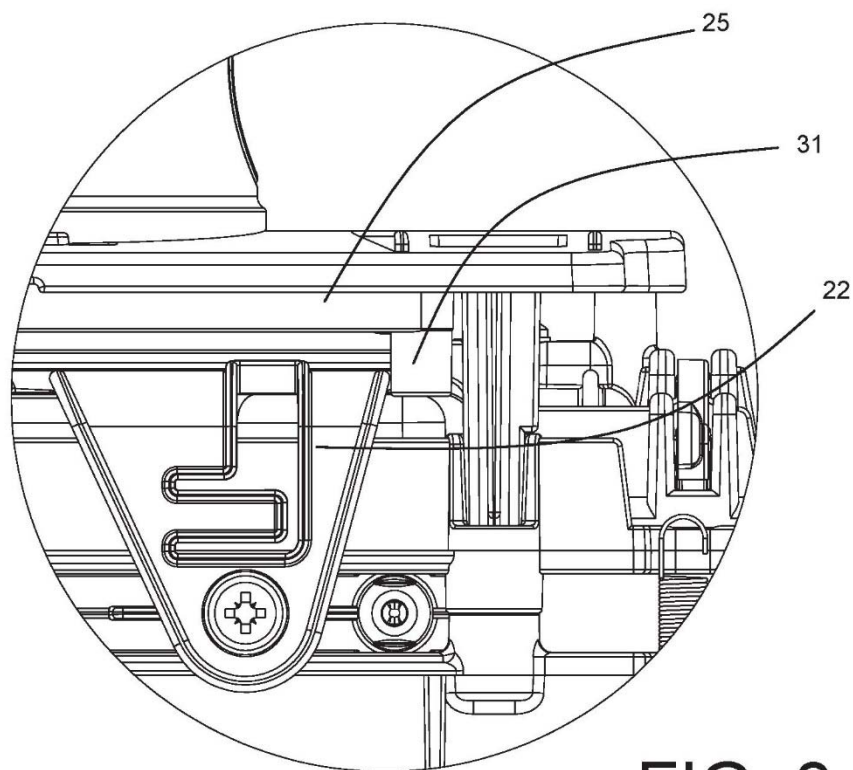


FIG. 8

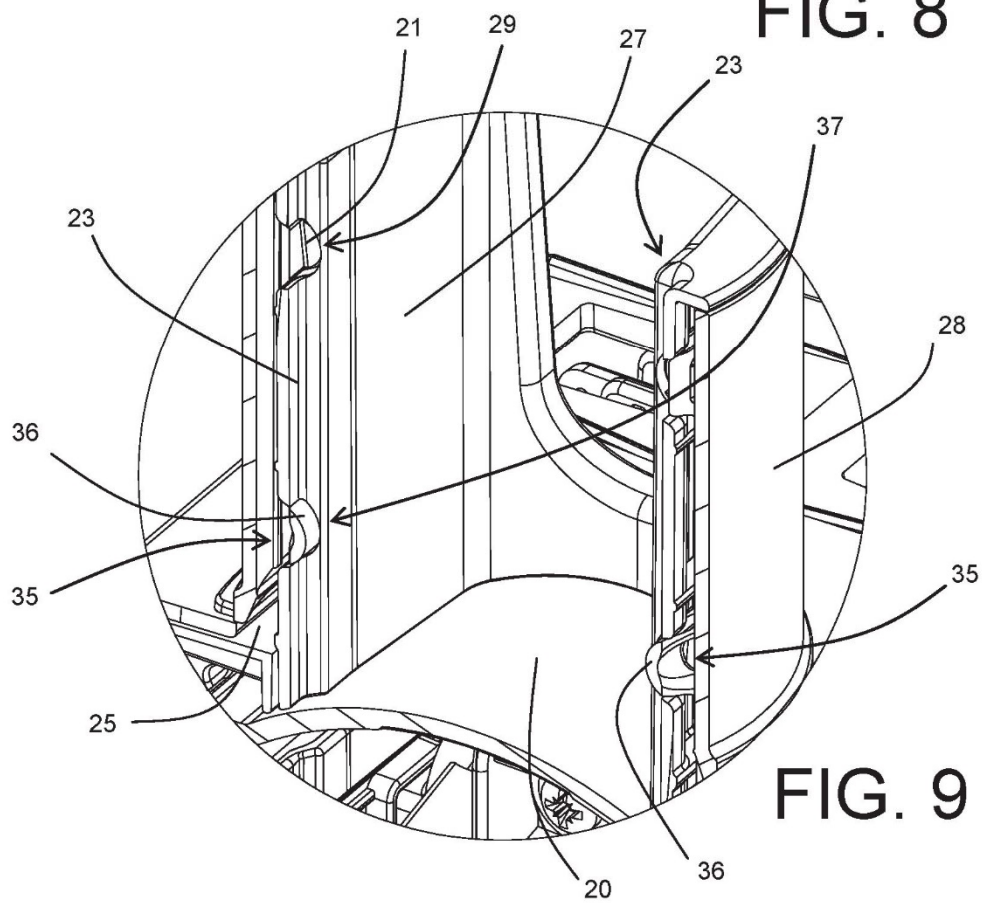


FIG. 9

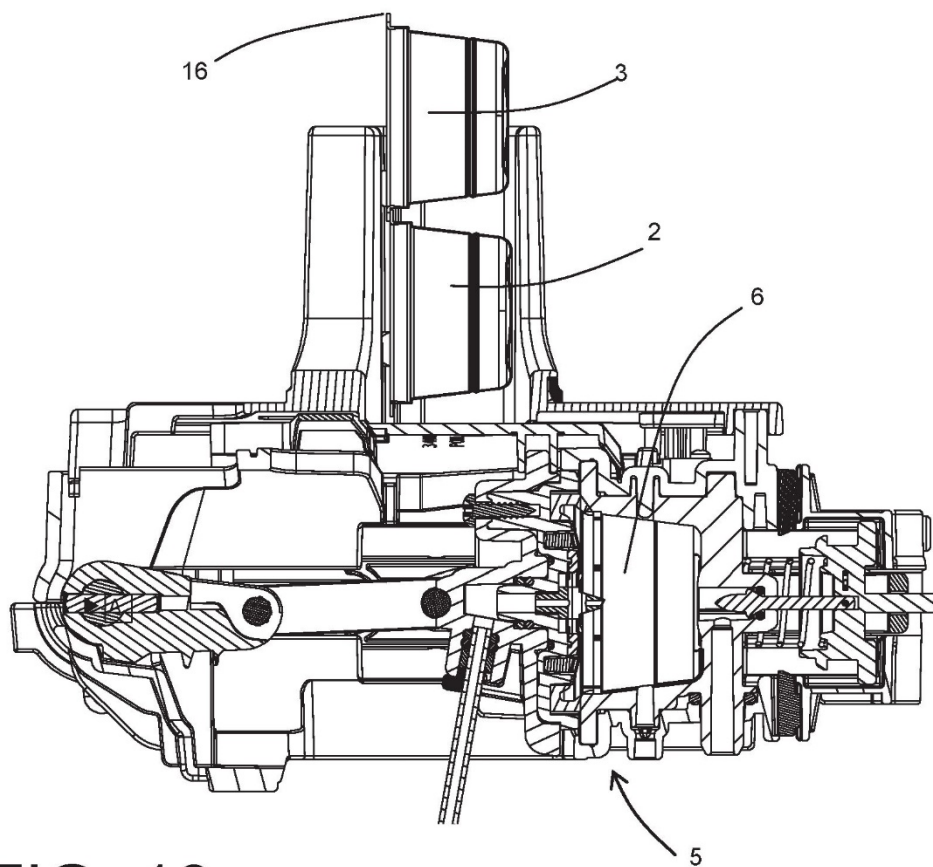


FIG. 10

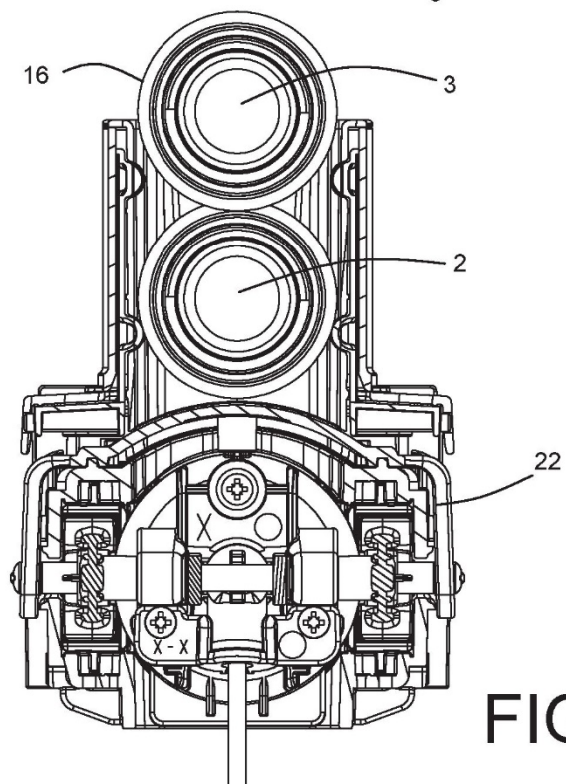


FIG. 11

FIG. 12

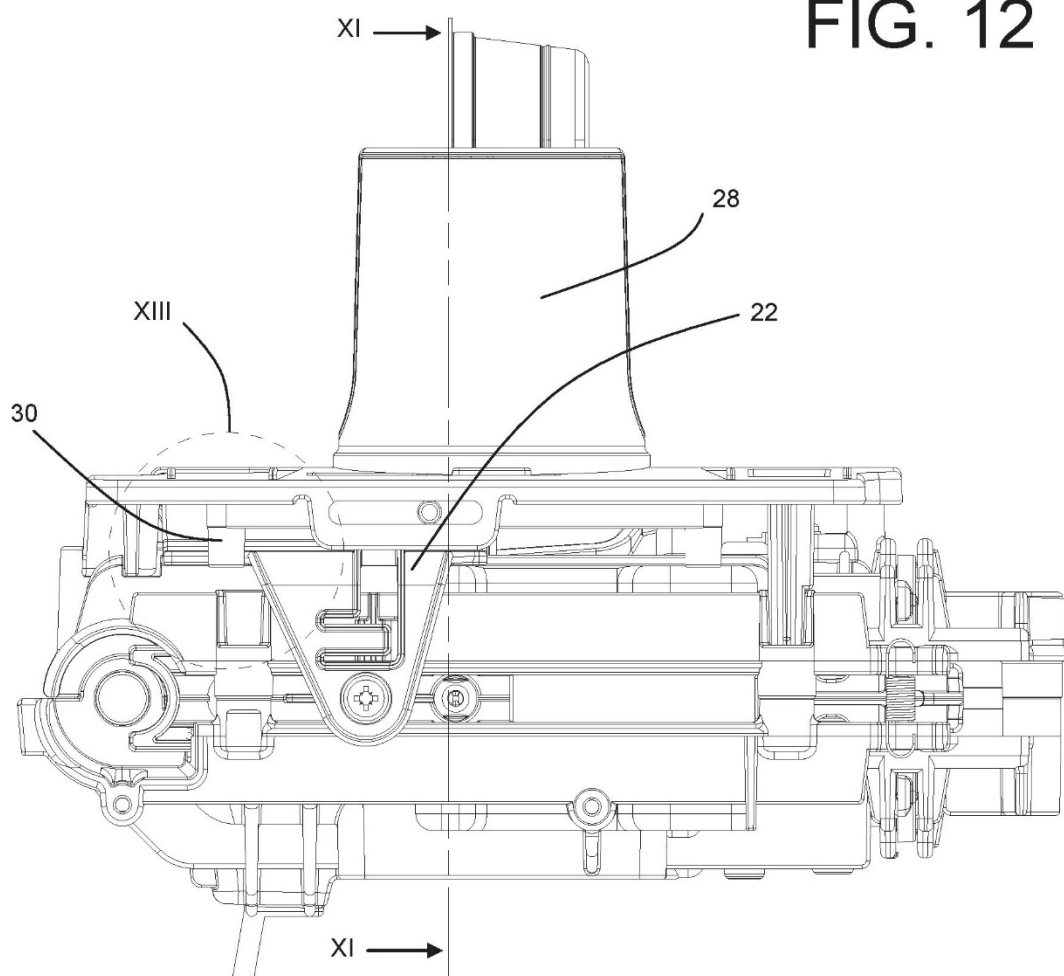


FIG. 13

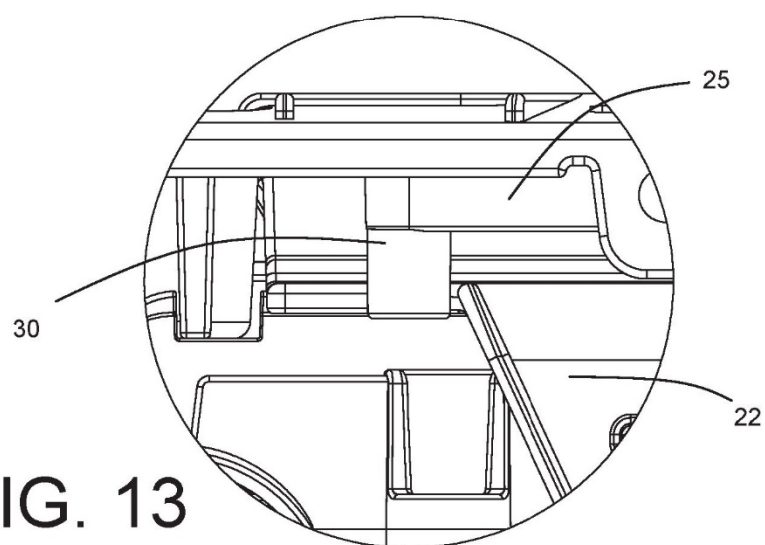


FIG. 14

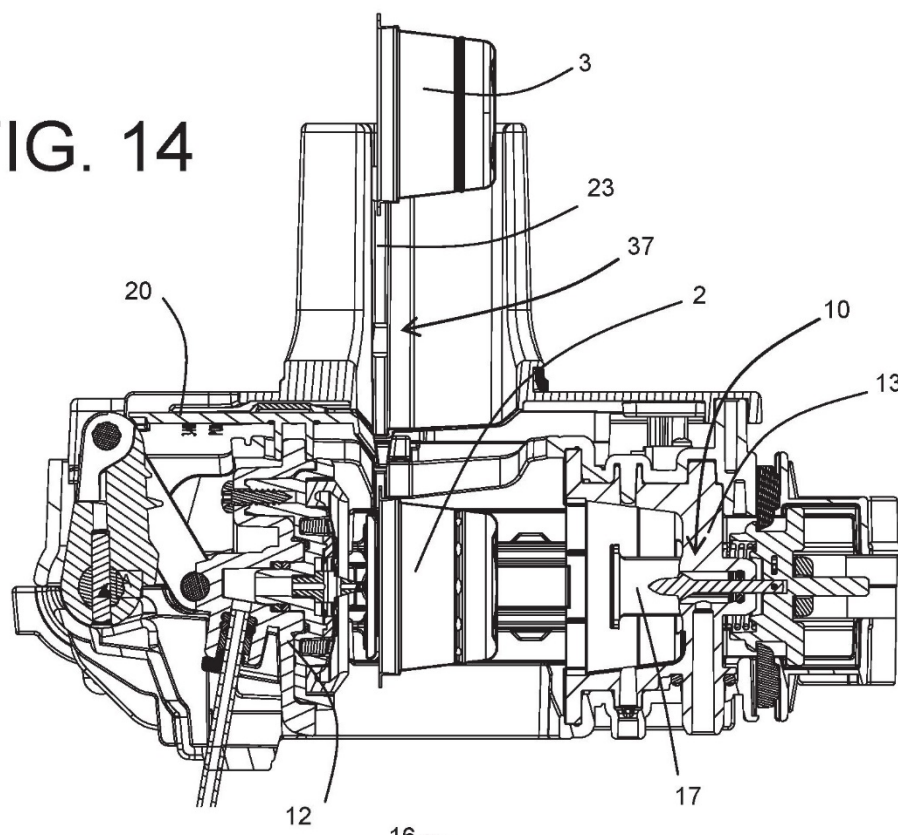
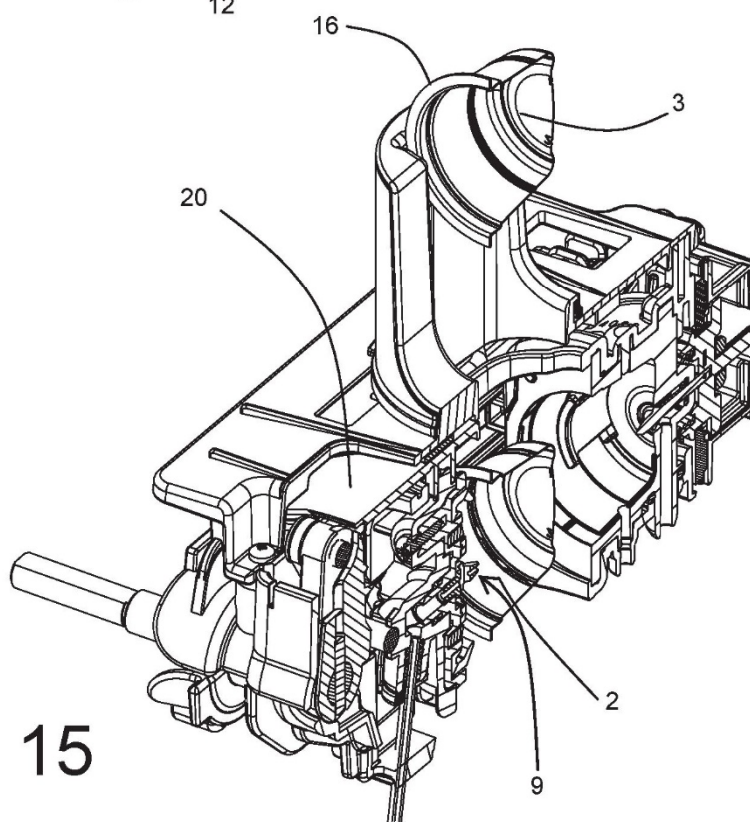


FIG. 15



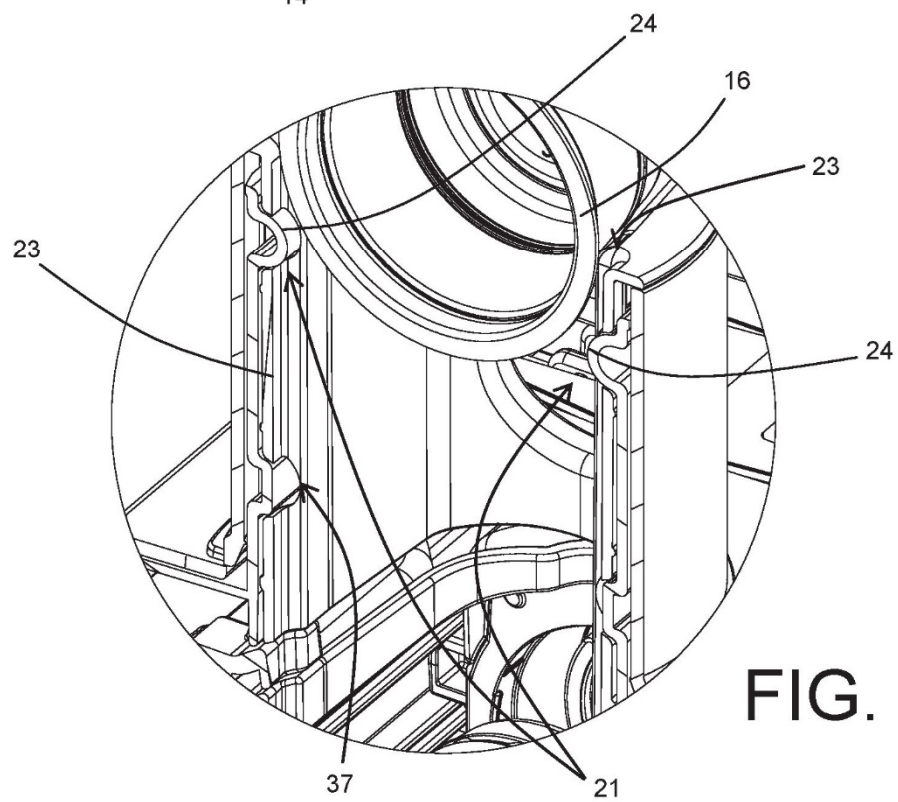
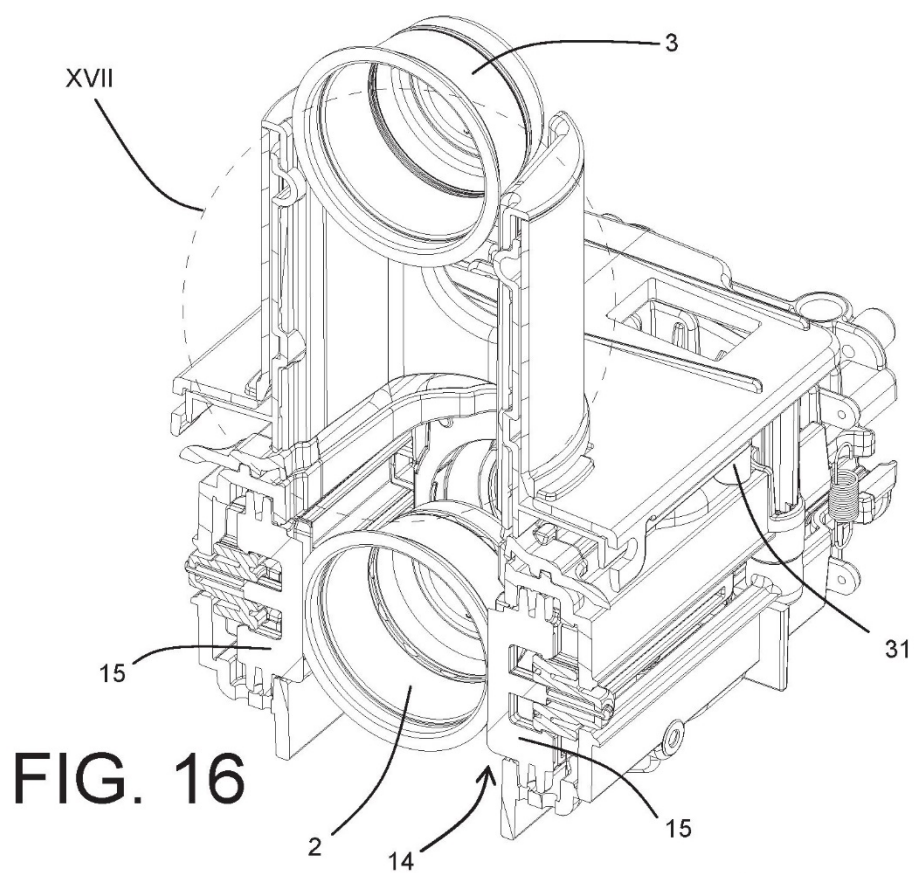


FIG. 18

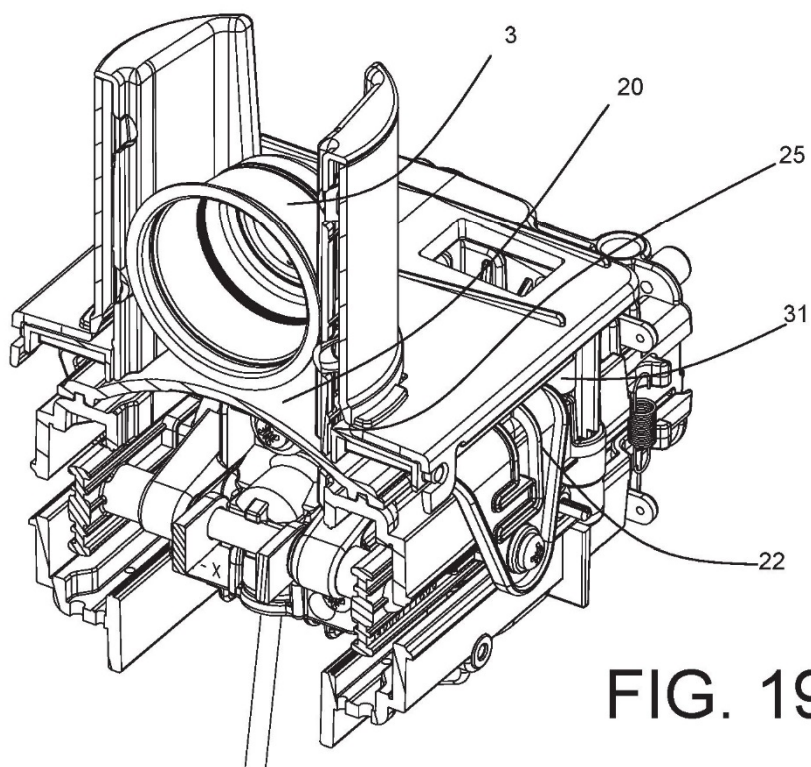
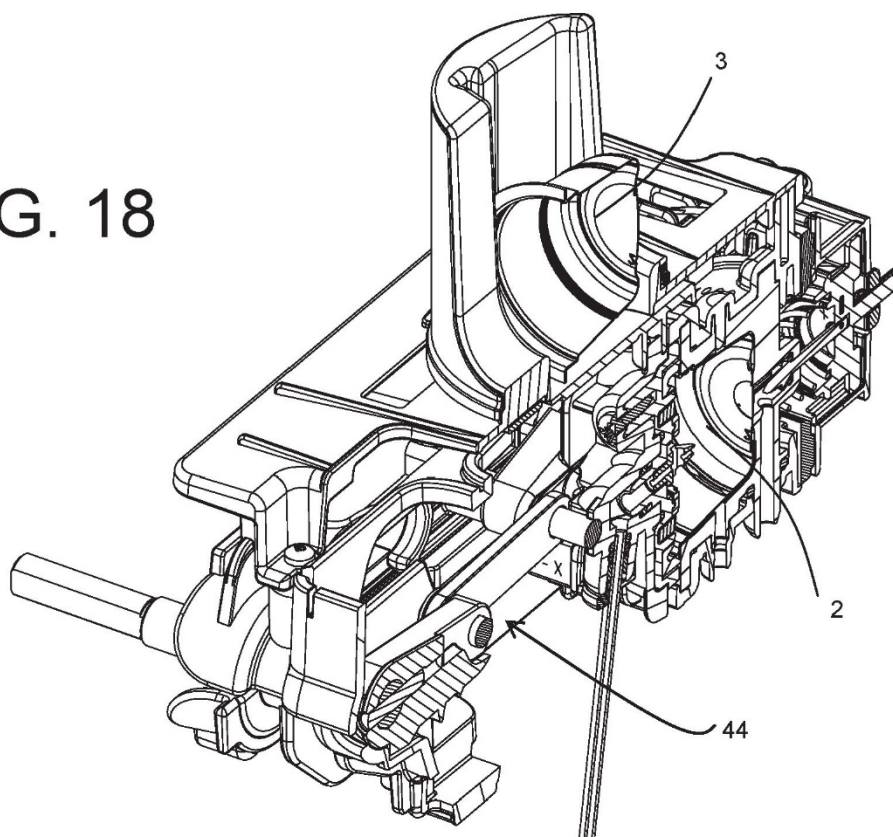
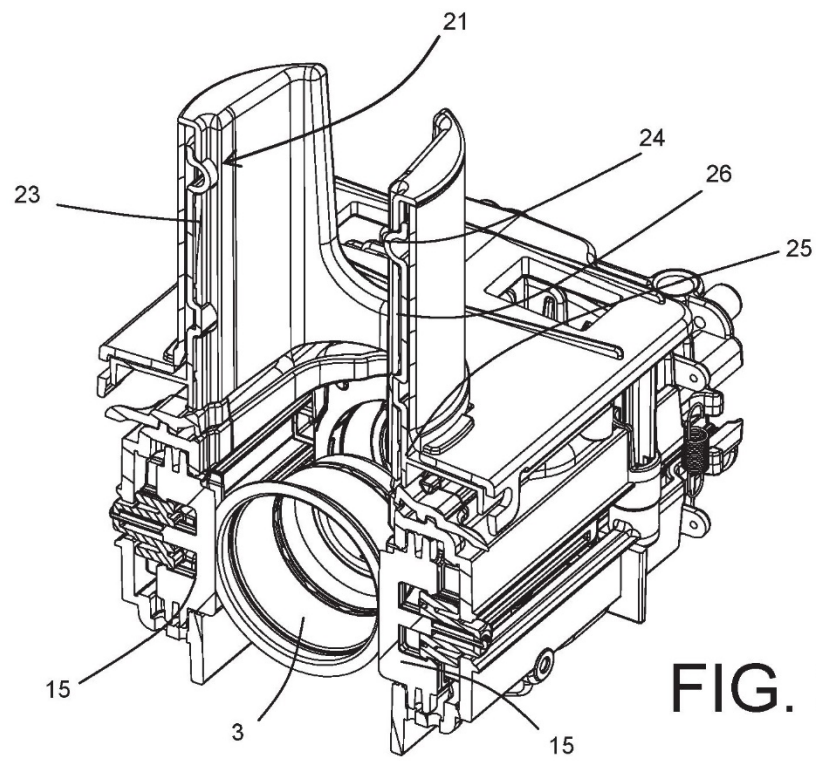
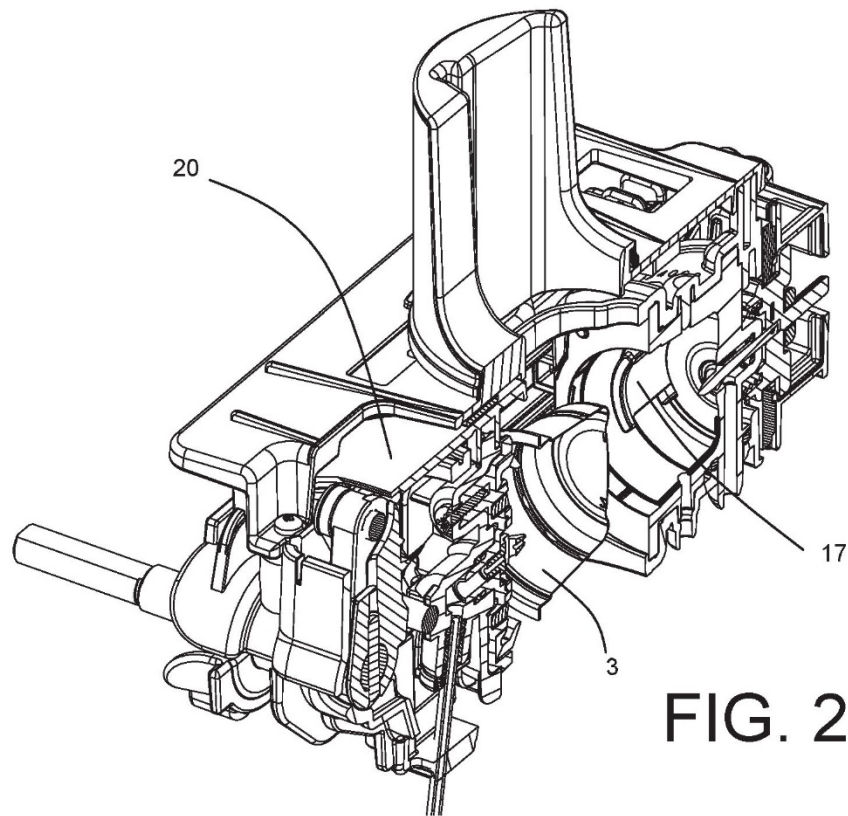


FIG. 19



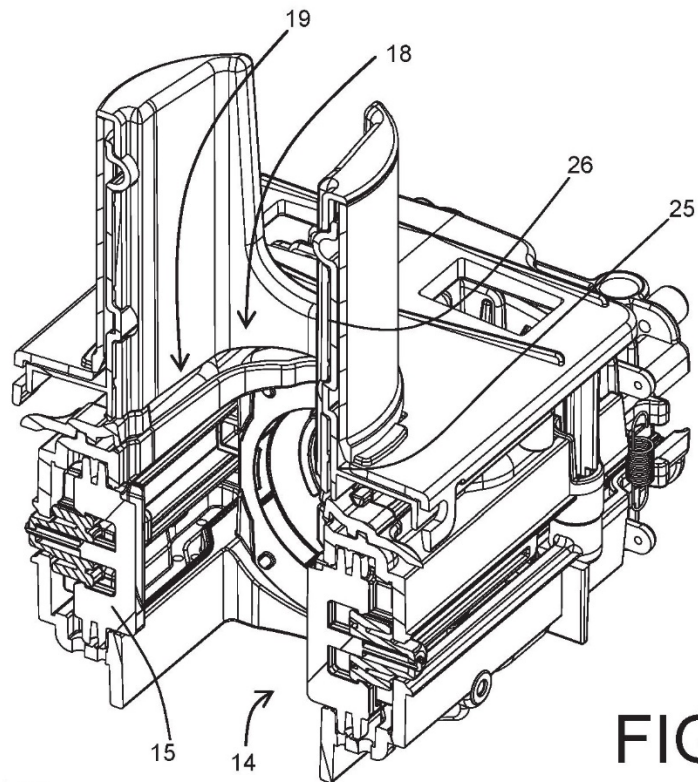


FIG. 22

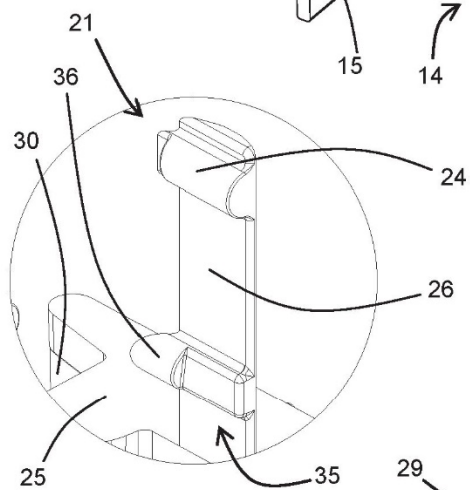


FIG. 27

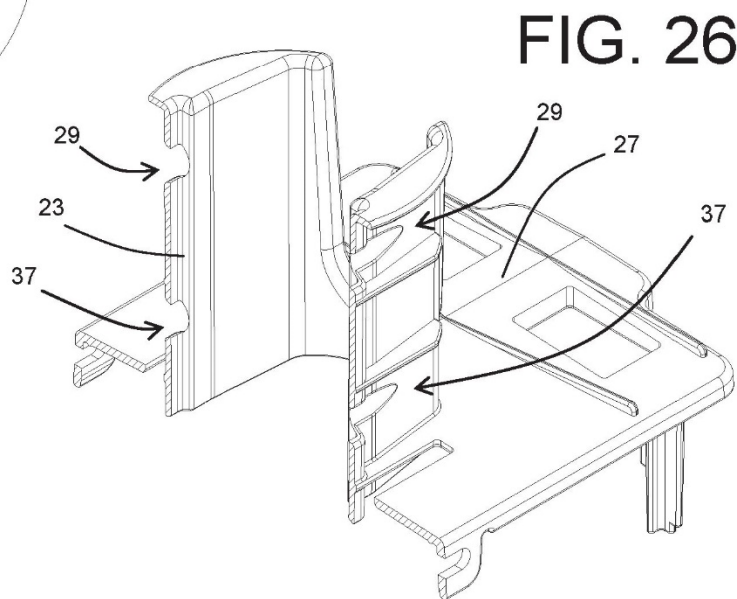


FIG. 26

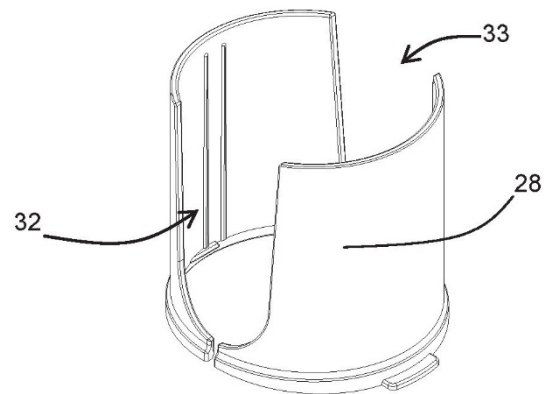


FIG. 23

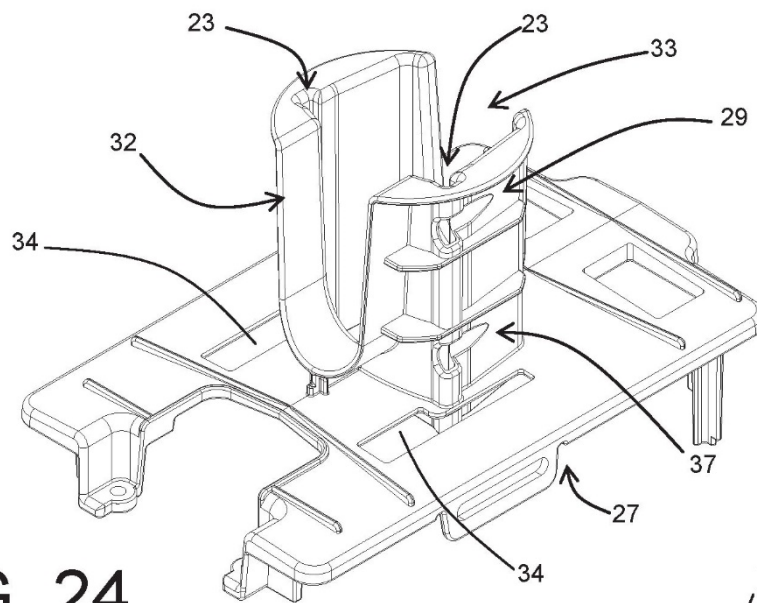


FIG. 24

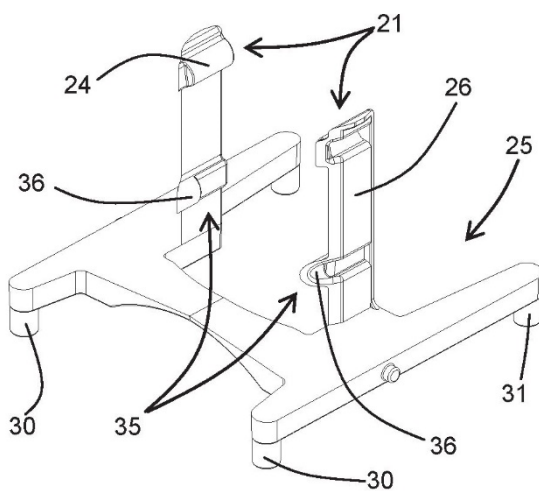


FIG. 25a

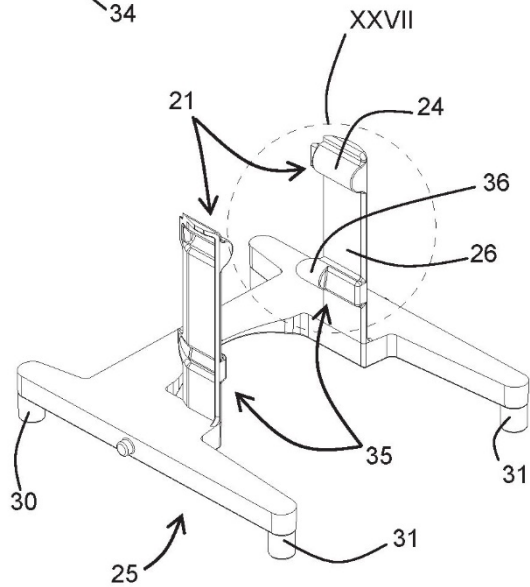


FIG. 25b

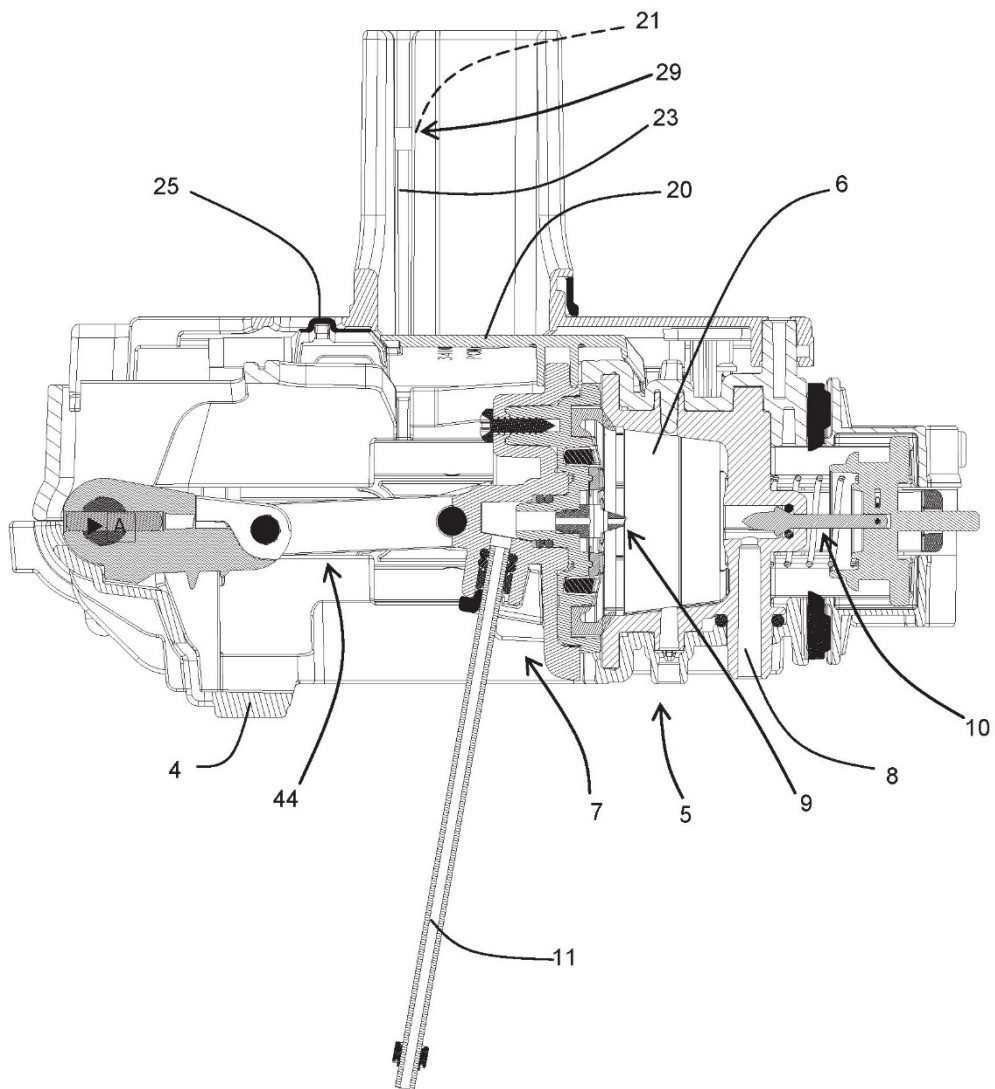
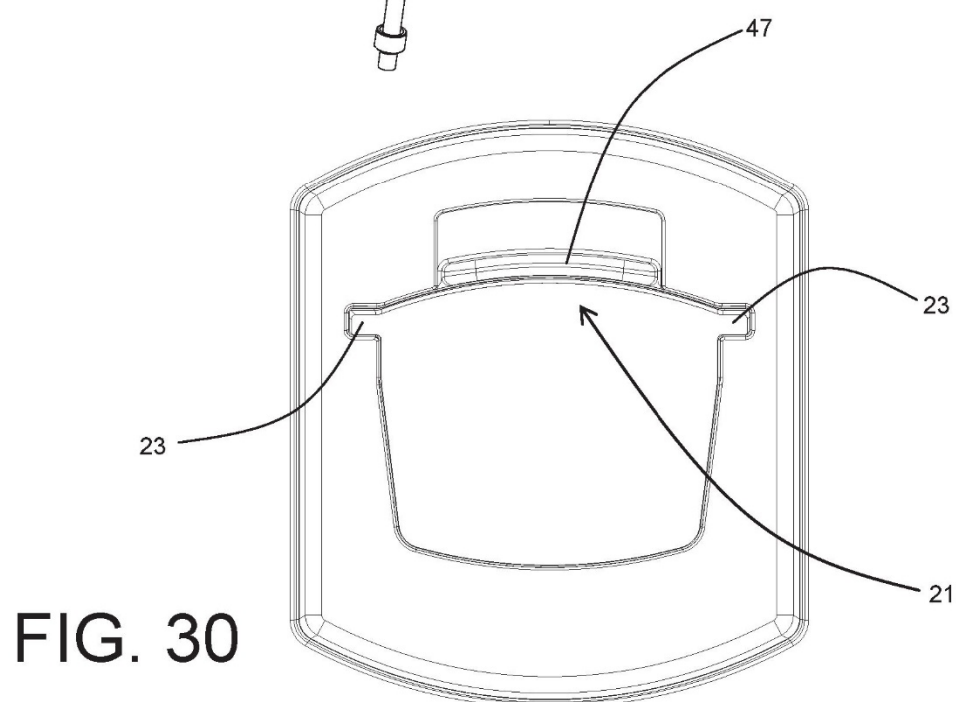
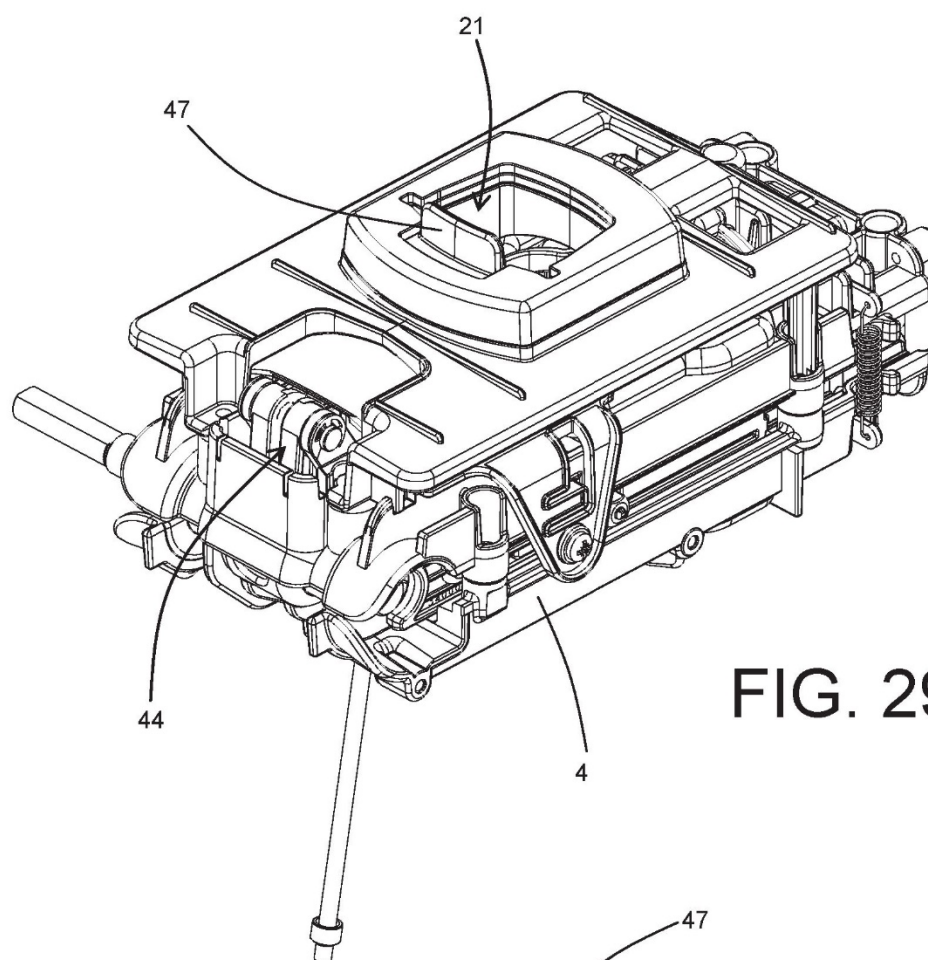


FIG. 28



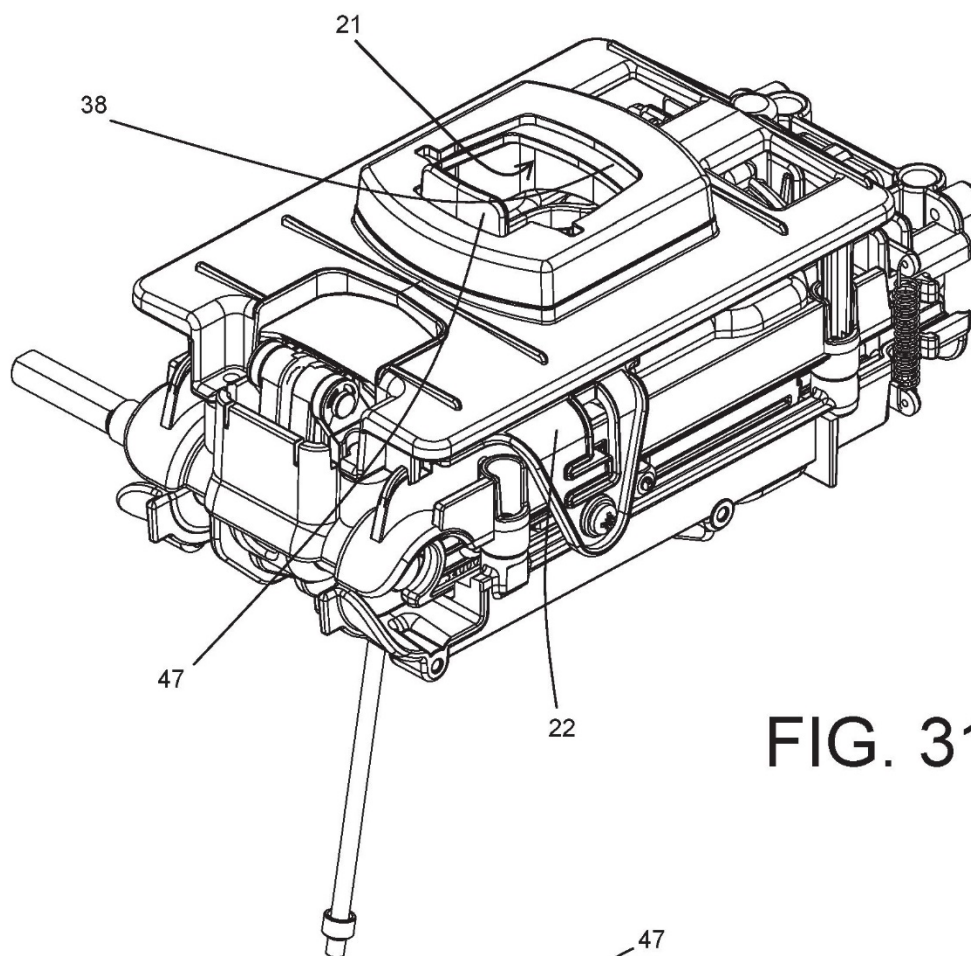


FIG. 31

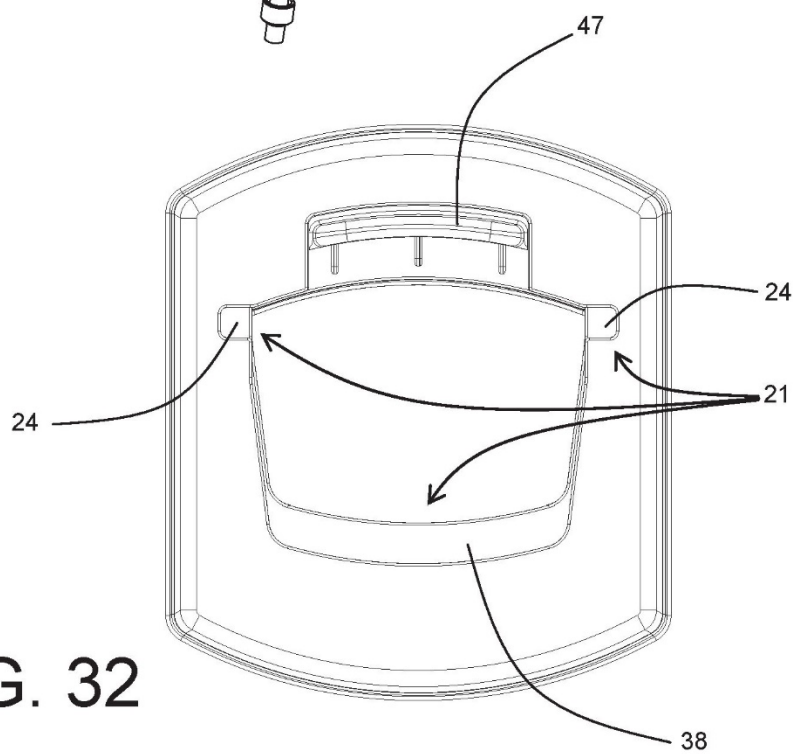
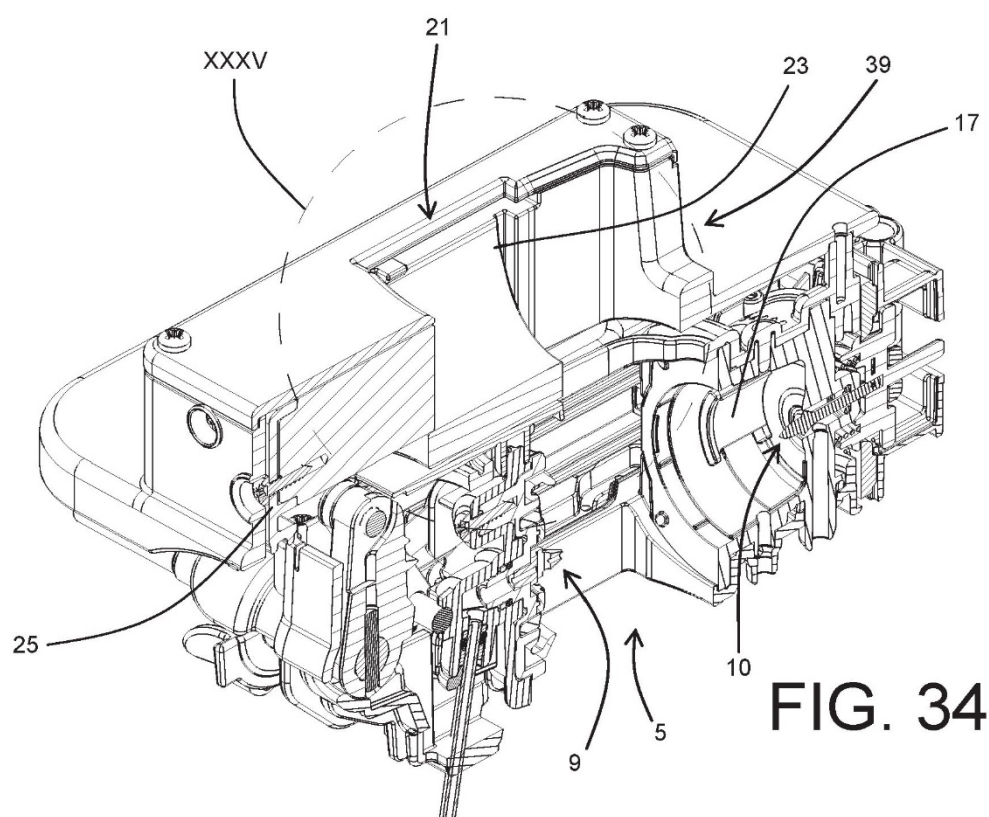
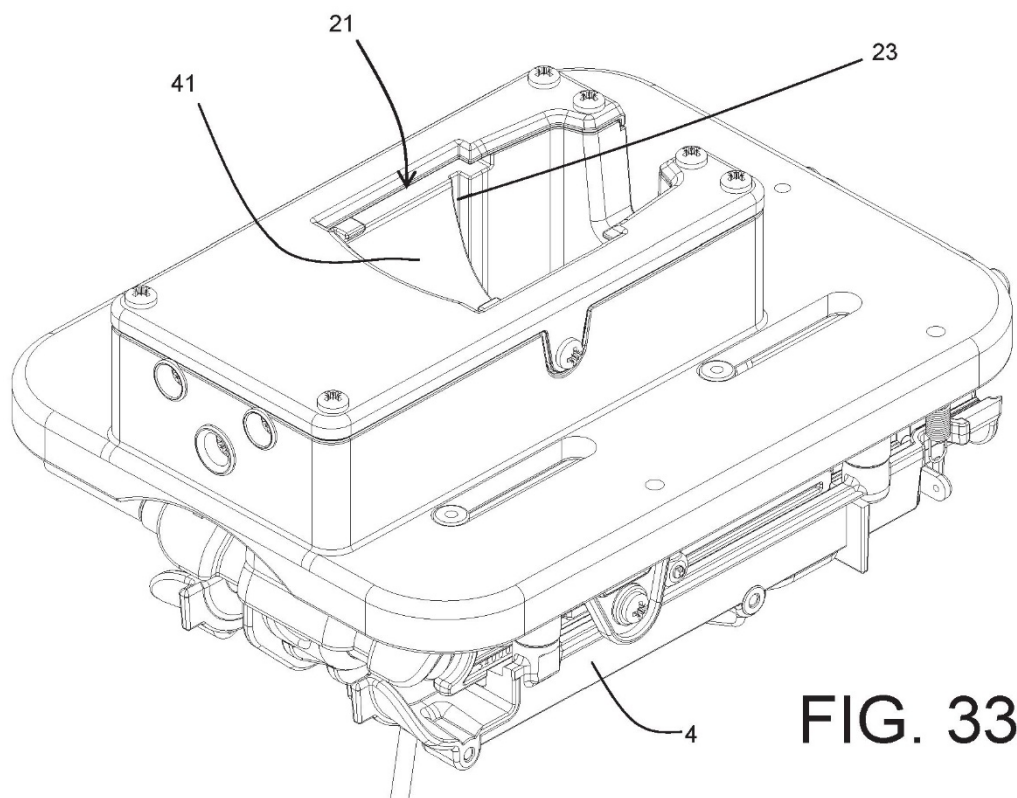


FIG. 32



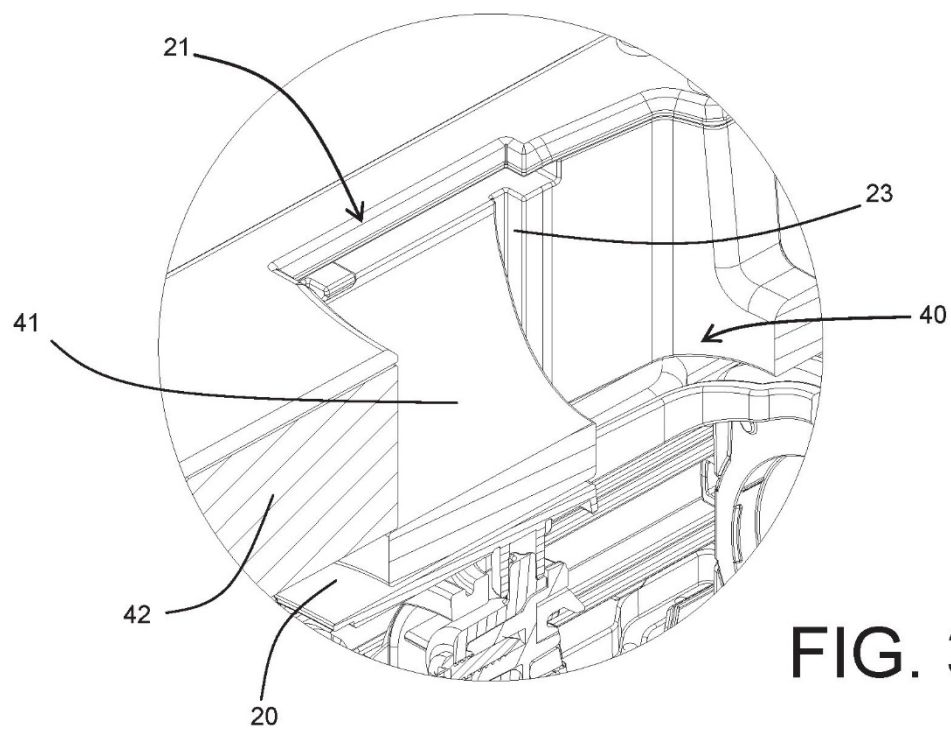


FIG. 35

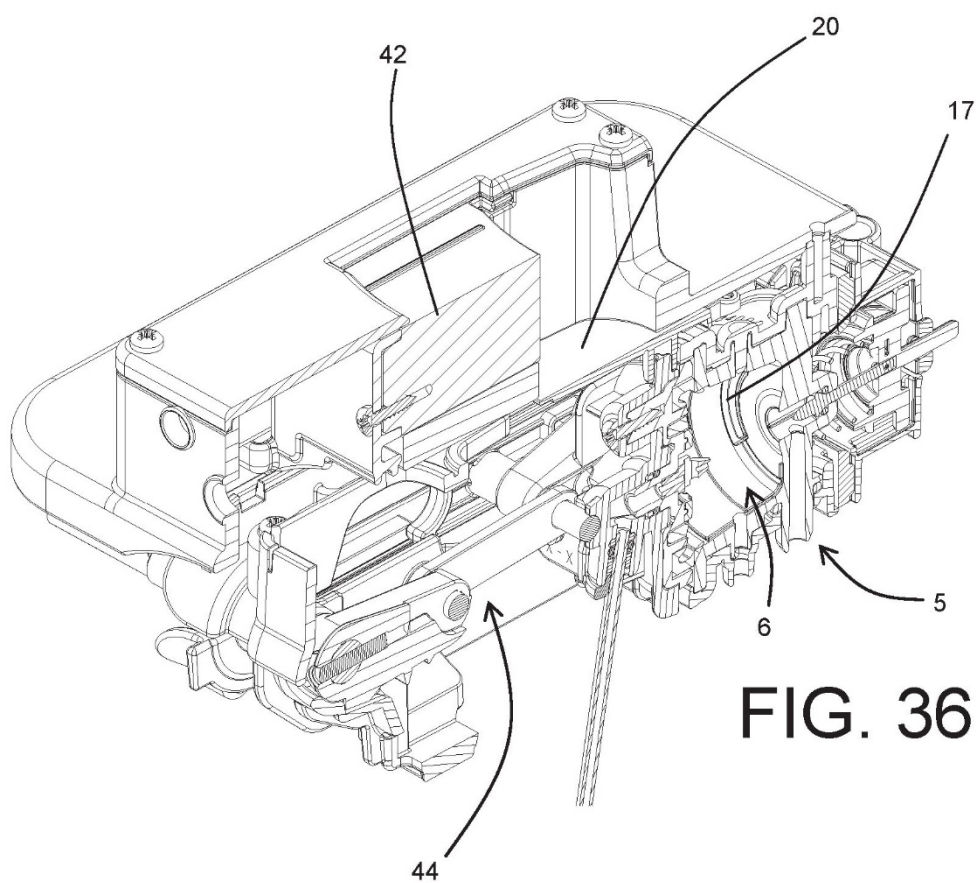


FIG. 36

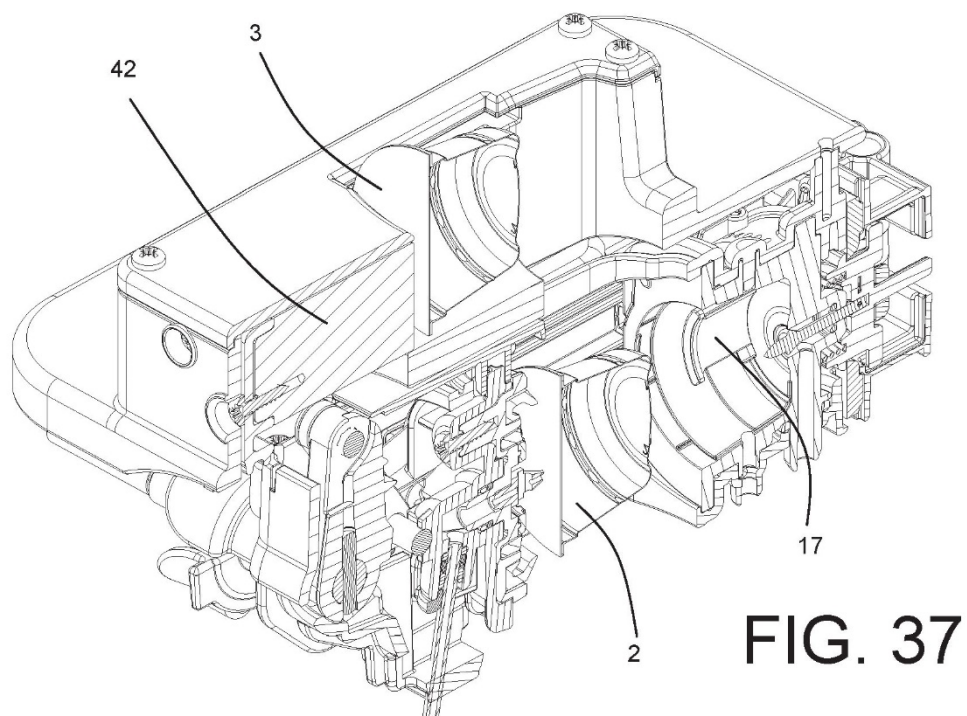


FIG. 37

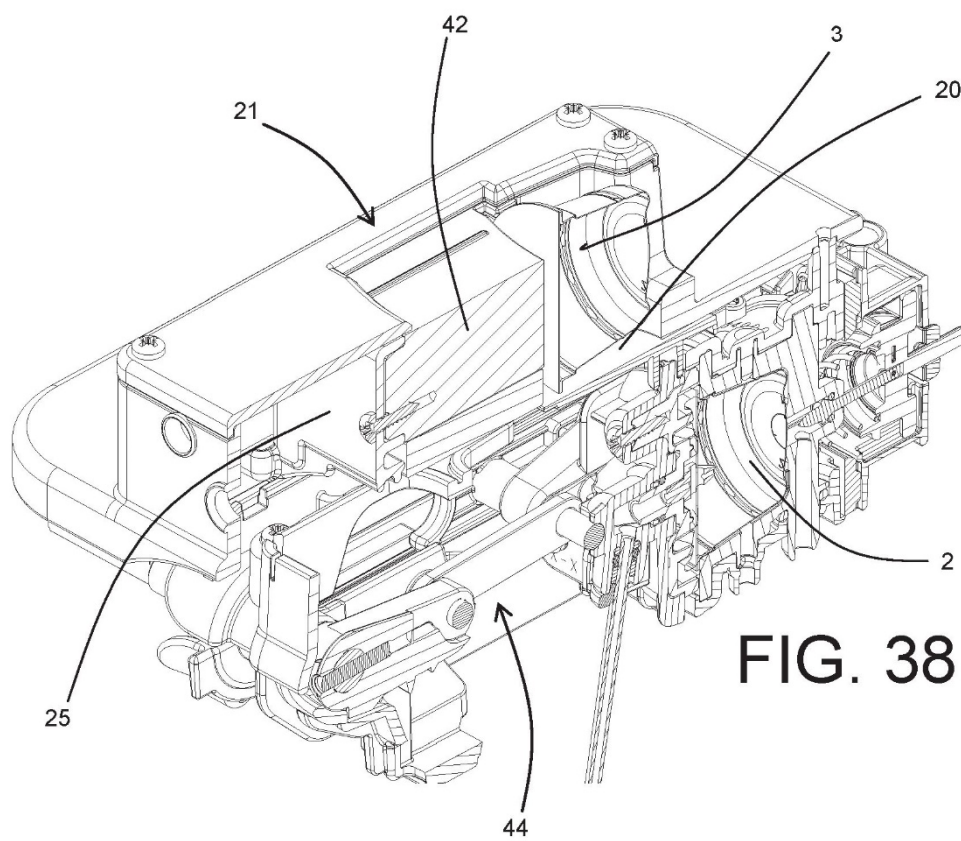


FIG. 38

