

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 539**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

A47J 31/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.11.2013 PCT/EP2013/074527**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014 WO2014082940**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2013 E 13795238 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017 EP 2925196**

54 Título: **Dispositivo para preparar una bebida a partir de una cápsula con un sistema de cierre que implica dos etapas de cierre**

30 Prioridad:

29.11.2012 EP 12194801

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

28.06.2017

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**KAESER, STEFAN y
SCHENK, RUDOLF**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 620 539 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

Dispositivo para preparar una bebida a partir de una cápsula con un sistema de cierre que implica dos etapas de cierre

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para la preparación de una bebida a partir de una cápsula que contiene ingredientes para una bebida en una unidad de infusión. Más en particular, el dispositivo presenta un sistema de cierre en dos etapas para permitir una precisión de cierre mejorada de la unidad de infusión alrededor de la cápsula.

10

Antecedentes

La preparación de una bebida mediante una cápsula que contiene ingredientes para una bebida es conocida. En general, la cápsula se inserta en un dispositivo de producción de bebida, tal como una cafetera, se suministra líquido en la cápsula y se extrae una bebida de la cápsula bajo presión o por gravedad.

15

El término "cápsula" se refiere a cualquier contenedor semirrígido o rígido, flexible que contenga ingredientes para una bebida. Otros sinónimos de una cápsula son: "pastilla", "vainas", "cartucho" o "sobre". La cápsula puede ser de un solo uso. El contenedor puede ser llenado con ingredientes por el usuario para formar la cápsula justo antes de utilizarla.

20

El término "ingredientes" significa cualquier sustancia adecuada para bebida tal como café molido, café soluble, té de hojas, té soluble, té de hierbas, leche en polvo, polvo culinario, alimentos para bebés y combinación de éstos.

25

El término "dispositivo para bebidas" significa un dispositivo para preparar una bebida por medio de una cápsula.

En general, la cápsula se inserta en una unidad de infusión abierta del dispositivo. Por ejemplo, en el documento EP 1090574, el dispositivo comprende un mecanismo de mordaza con una parte inferior para recibir la cápsula y una parte superior para cerrar en la parte inferior. Las partes inferior y superior están montadas alrededor de un pivote fijado que es suficientemente distante desde las dos partes de modo que se proporciona una abertura suficiente grande, tras la parte superior que pivota alrededor de la parte inferior, para permitir a una cápsula colocarse entre las dos partes en la posición abierta. El cierre se obtiene por una palanca montada de forma pivotante en la parte superior y asociada a un mecanismo de rótula con la parte inferior. El cierre estable de las dos partes alrededor de la cápsula se obtiene al accionar la palanca y el mecanismo de rótula hasta que se alcanza una posición cerrada estable de la articulación de rótula. Un problema es que dicho cierre no es suficiente preciso debido a la larga distancia entre el punto de pivote fijo y el área de cierre. Esto provoca un riesgo de desalineado entre la parte superior y la parte inferior; dicho riesgo se incrementa a medida que el dispositivo se envejece y se desgastan sus piezas.

30

35

40

En la patente EP 1906797 B1, el dispositivo de bebidas comprende un montaje de tapa con una placa de cierre giratoria con levas que se deslizan en un rebaje del montaje de la tapa para asegurar el montaje de la tapa en la base del cabezal. La placa de cierre se mueve por un mecanismo de engranaje accionado por una palanca unida al montaje de tapa. Dicho mecanismo también tiene una falta de precisión en la dirección axial de cierre ya que la placa de cierre se mueve a lo largo de la dirección transversal desde las posiciones de cierre y desbloqueo. Además, dicho dispositivo no está adaptado para perforar la cápsula para proporcionar entradas de líquido y/o salidas de bebida. Un sistema similar se describe en la patente EP 1551263.

45

La patente EP 1937117B1 se refiere a una cafetera espresso que comprende unos medios de soporte de filtro para mantener una cápsula que comprende una aleta de cierre articulada a un extremo con la unidad de suministro de la máquina y que comprende unos medios de acoplamiento liberables en su extremo opuesto adecuados para el acoplamiento con medios de acoplamiento presentes en la pared del cuerpo y un expulsor de tipo gancho en la cápsula que coopera con el borde de la cápsula para expulsarla tras la separación de los medios de soporte de filtro desde la unidad de suministro. De nuevo, dicho dispositivo tiene una falta de precisión en el cierre de la aleta de cierre sobre la unidad de suministro. La tensión de cierre se crea esencialmente por la articulación que afectará a la fiabilidad con el paso del tiempo. Además, una fuerza manual alta es necesaria para cerrar el dispositivo. Dicho dispositivo por lo tanto no está adaptado para perforar entradas de líquido y/o salidas de líquido a través de la cápsula.

55

60

El documento EP 1209997B1 se refiere a una máquina de bebidas que comprende un cabezal de infusión que tiene una parte superior que está montada de forma pivotante en una parte inferior; estando la parte superior asegurada a

la parte inferior por un enganche frontal y comprendiendo la parte superior una cubierta interior montada de forma giratoria para autoajustarse axialmente al soporte de filtro en la parte inferior. Este mecanismo habitualmente está previsto para recibir sobres de filtro para los cuales la precisión del cierre no es crucial y para los cuales las fuerzas de cierre son relativamente débiles.

5 El documento EP 2210539 se refiere a un dispositivo y un sistema para preparar una bebida que utiliza para la preparación la fuerza centrífuga. El dispositivo comprende un conjunto de apoyo de cápsula con un soporte que tiene un alojamiento troncocónico en donde se inserta la cápsula. El soporte está montado a lo largo de un eje de giro I por un cojinete de bolas. Un conjunto de tapa de inyección está provisto de una tapa interna que puede
10 montarse en una parte fija de soporte del conjunto de tapa de una forma pivotable a lo largo del eje I cuando el dispositivo está cerrado. Aparece un problema debido al montaje pivotable de la tapa de inyección en la parte de soporte fija, pudiendo suceder un desalineado del eje giratorio de la tapa con el eje de giro del soporte; especialmente, cuando el pivote está sometido a ciclos de cierre repetidos y sufre grandes esfuerzos.

15 Por lo tanto, existe una necesidad de un dispositivo de bebidas que proporciona una mejor precisión del cierre entre las partes que envuelven la cápsula. Existe también una necesidad de proporcionar un sistema más robusto, en particular, con menores esfuerzos aplicados en los medios pivotantes distantes. Existe también una necesidad de un cierre más seguro con fuerzas de cierre potencialmente mayores. También existe una necesidad de un sistema de cierre eficiente para un dispositivo más particularmente diseñado para la extracción centrífuga de bebida que utiliza
20 partes de preparación giratorias con una cadena de tolerancia controlada y acortada y un alineamiento mejorado de estas partes de preparación giratorias durante y después del cierre.

La presente invención proporciona un dispositivo de bebidas que responde a una o más de estas necesidades.

25 **Resumen de la invención**

La invención se refiere a un dispositivo de bebidas que comprende un subconjunto superior que comprende un cabezal interfaz de infusión y un subconjunto inferior que comprende un receptor de cápsulas para acoplarse con el
30 cabezal interfaz de infusión entre una posición de manipulación de cápsula y una posición de cabezal de cierre.

El subconjunto superior está articulado en el subconjunto inferior para que pueda montarse de forma pivotante entre dichas dos posiciones y el cabezal interfaz de infusión comprende una montura y un elemento interfaz de infusión; estando dicho elemento interfaz dispuesto para moverse con relación a la montura entre una posición de
35 desacoplamiento de la cápsula y una posición de acoplamiento de la cápsula.

El dispositivo comprende además medios de enganche, asociados al cabezal interfaz de infusión y al receptor de cápsula. Los medios de enganche están dispuestos para asegurar el cabezal interfaz de infusión al receptor de
40 cápsula en la posición de cabezal de cierre.

El dispositivo comprende además medios de desplazamiento en el cabezal interfaz de infusión para mover el elemento interfaz de infusión entre la posición de desacoplamiento de la cápsula y la posición de acoplamiento de la
45 cápsula.

Los medios de enganche y medios de desplazamiento están dispuestos preferentemente para permitir que el cabezal interfaz de infusión esté enganchado en el receptor en la posición de cabezal de cierre mientras en
50 elemento interfaz está dispuesto en la posición de desacoplamiento de la cápsula; y para permitir que los medios de desplazamiento muevan el elemento interfaz de infusión desde la posición de desacoplamiento de la cápsula hacia la posición de acoplamiento de la cápsula cuando el cabezal interfaz de infusión está asegurado en la posición de cabezal de cierre.

En otras palabras, pero sin limitar adicionalmente la invención como se ha definido anteriormente, el dispositivo de la invención proporciona un principio de cierre de dos etapas que permite en primer lugar, asegurar el cierre del
55 cabezal de infusión y, en segundo lugar, acoplar el elemento interfaz de infusión con el receptor de cápsula, provocando que dicho elemento se acople con la cápsula en una posición de acoplamiento estable.

La configuración de la invención proporciona muchas ventajas. El acoplamiento del elemento interfaz de infusión en o contra la cápsula llega a ser independiente del cierre del cabezal que puede considerarse como un "pre-cierre" del
60 dispositivo. Como resultado, la cadena de tolerancia se acorta para asegurar un alineamiento más preciso entre las partes de preparación. Un esfuerzo mucho menor se transmite al pivote de los subconjuntos. A cambio, resulta posible aplicar una mayor fuerza de cierre en las partes de preparación, especialmente en el elemento de cabezal de infusión y el soporte de cápsula. Dicha configuración también resulta particularmente beneficiosa para un dispositivo de preparación centrífuga donde dichas partes están girando porque un buen alineamiento entre las partes giratorias

superior e inferior es crucial. Un alineamiento adecuado también permite crear un dispositivo suficientemente robusto a la vez que evita sobredimensionar los diferentes elementos del dispositivo.

5 El término “posición de manipulación de la cápsula” se refiere a una posición del cabezal interfaz de infusión que permite la carga de la cápsula en el receptor de cápsula y, probablemente, que la cápsula sea expulsada también del receptor de cápsula. En particular, dicha posición requiere que el cabezal de infusión se desplace suficientemente lejos del receptor de cápsula de modo que una cápsula, que puede ser relativamente grande, pueda colocarse fácilmente en el receptor.

10 El término “posición de cabezal de cierre” se refiere a una posición de cierre estable de cabezal de infusión con relación al receptor de cápsula en donde la cápsula se coloca en el receptor de cápsula.

15 El término “posición de acoplamiento de la cápsula” se refiere a una posición del elemento interfaz de infusión en donde el dispositivo resulta funcional para alimentar líquido en la cápsula y/o extraer bebida de la cápsula. La posición generalmente es una posición en la que el elemento interfaz de infusión se acopla con el receptor de cápsula y/o la propia cápsula cuando la cápsula se coloca en el receptor.

20 El término “posición de desacoplamiento de la cápsula” se refiere a una posición del elemento interfaz de infusión del cabezal en donde el dispositivo ya no está operativo para suministrar líquido en la cápsula y/o extraer bebida a partir de la cápsula. La posición es generalmente una posición en la que el elemento interfaz de infusión está alejado del receptor de cápsulas y/o la propia cápsula cuando la cápsula está cargada en el receptor.

25 En otro aspecto de la invención, el elemento interfaz para la preparación está montado en la montura del cabezal interfaz de infusión para moverse desde su posición de desacoplamiento a la cápsula a su posición de acoplamiento a la cápsula en una dirección esencialmente axial lineal con relación al receptor de cápsula. Más preferentemente, el elemento interfaz de infusión está además montado en la montura para moverse linealmente sin el giro obligado alrededor de la dirección axial entre las dos posiciones. De este modo, el elemento interfaz de infusión puede acoplarse con la cápsula sin desalinearse y sin un esfuerzo excesivo en la cápsula que pudiese dañarla. En particular, cuando el cabezal interfaz de infusión está provisto de elementos perforantes, las perforaciones en la cápsula pueden controlarse mejor y el desgarre de la pared superior (por ejemplo, una membrana de tapa) de la cápsula se reduce.

30 En un aspecto de la invención, los medios de desplazamiento comprenden un sistema de palanca giratorio que actúa sobre un elemento transmisor de fuerza guiado helicoidalmente en la montura del cabezal; transformando dicho elemento transmisor de fuerza el par giratorio del sistema de palanca en una fuerza lineal que presiona sobre el elemento interfaz de infusión. De este modo, es posible aplicar una gran multiplicación de fuerza en el elemento interfaz de infusión mediante un desplazamiento angular relativamente largo del sistema de palanca proporcionando un corto desplazamiento lineal del elemento interfaz de infusión. Por ejemplo, el sistema de palanca puede desplazarse de 30 a 90 grados transformando así en un corto desplazamiento lineal de pocos milímetros a través del elemento transmisor de fuerza guiado helicoidalmente. Dicha multiplicación de fuerza es totalmente independiente del movimiento pivotante de cierre del cabezal en el receptor de cápsula. De este modo, los ejes pivotantes del dispositivo están relativamente exentos del esfuerzo de cierre generado por este cierre con una gran presión.

45 En otro aspecto de la invención, el sistema de palanca giratorio comprende un mango manual pivotable posicionado giratoriamente en la parte superior del cabezal interfaz de infusión a lo largo de un eje, preferentemente correspondiendo al eje del eje central del receptor de cápsula. El eje está preferentemente vertical o casi vertical cuando el cabezal interfaz de infusión está en la posición cerrada. El mango proporciona un funcionamiento más sencillo y más conveniente para cerrar el dispositivo, así como también liberar el cabezal tal como se explicará más adelante. La posición del mango también proporciona un dispositivo más compacto.

50 En otro aspecto de la invención, el sistema de palanca giratorio comprende también comprende un transmisor de par montado axialmente y giratoriamente entre el mango pivotable y el elemento transmisor de fuerza guiado helicoidalmente; comprendiendo dicho transmisor de par al menos un ala de acoplamiento posicionada a una distancia desde el eje giratorio del transmisor para conducir el elemento transmisor de fuerza a lo largo de su recorrido de guiado helicoidal como resultado de una magnitud giratoria determinada del mango. Dicho transmisor de par está por ello diseñado para incrementar la fuerza sometida al elemento transmisor de fuerza o reducir proporcionalmente la fuerza manual necesaria para hacer palanca con el mango desde la posición de desacoplamiento de la cápsula a la posición de acoplamiento de la cápsula.

60 Según otro aspecto de la invención, el elemento interfaz de infusión comprende una entrada de líquido central y una pluralidad de elementos perforantes previstos para perforar salidas de líquido a través de la cápsula a medida que se mueve el elemento interfaz de infusión hacia la posición de acoplamiento de la cápsula. En particular, el

dispositivo está dispuesto para proporcionar una extracción de líquido al suministrar líquido y extraer bebida desde el mismo lado de la cápsula. Esto tiene la ventaja que puede obtenerse una extracción centrífuga eficiente con un diseño de la cápsula relativamente sencillo. Además, un interfaz de infusión más simple (y los medios de cierre asociados a éste) puede diseñarse lo que abarca tanto la entrada de líquido como los medios de salida de la bebida.

En otro aspecto de la invención, los medios de enganche están dispuestos para enganchar el cabezal de infusión sobre el receptor de cápsula en la posición del cabezal de cierre mediante una fuerza manual aplicada sobre el subconjunto superior contra el subconjunto inferior sin necesitar un elemento de accionamiento. En particular, los medios de enganche son unos medios del tipo bayoneta.

En un ejemplo preferido, los medios de enganche comprenden, en el cabezal interfaz de infusión, un primer elemento tubular que está dispuesto en el cabezal interfaz de infusión para bloquear con un segundo elemento tubular complementario del receptor de cápsula; estando dicho primer elemento tubular apretado por un tramo de leva del receptor de cápsula en la posición del cabezal de cierre bajo la fuerza de medios de empuje resilientes. El primer elemento tubular comprende, por ejemplo, una serie de cavidades y tramos salientes para encajar de forma giratoria con tramos salientes complementarios, por ejemplo, lengüetas, del segundo elemento tubular. El tramo de leva del receptor de cápsula se acopla con el elemento tubular para obligarlo a girar contra la fuerza de los medios resilientes tales como uno o más muelles hasta los tramos salientes (por ejemplo, lengüetas) del segundo elemento tubular se acoplan con las cavidades del primer elemento tubular. Después del acoplamiento del primer y segundo elementos tubulares, el primer elemento tubular es apretado en la posición de retorno por efecto de los medios resilientes. Dicha configuración proporciona un cierre fiable del cabezal de infusión en el receptor de cápsula.

Tal como se ha mencionado, el sistema de palanca comprende un mango pivotable posicionado axialmente en la parte superior del cabezal interfaz de infusión. El sistema de palanca está preferentemente dispuesto para configurar el mango pivotable para actuar sobre los medios de desplazamiento desde una posición neutral a una primera posición angular y actuar sobre los medios de enganche para liberar el cabezal interfaz de infusión que regresa en la posición de manipulación de la cápsula, desde dicha posición neutral a una segunda posición angular del mango. Más preferentemente, la primera y segunda posiciones angulares están situadas en direcciones giratorias opuestas con relación a la posición neutral. Un solo mango es suficiente para el funcionamiento del dispositivo por lo que ofrece al usuario una forma de manipulación fácil y agradable del mango para cerrar y reabrir el dispositivo.

Según la invención, el dispositivo comprende además un sistema de cierre de seguridad para bloquear los medios de desplazamiento mientras el cabezal interfaz de infusión no está bloqueado por los medios de enganche en la posición del cabezal de cierre.

El dispositivo de la invención comprende además un alojamiento para mantener la cápsula dispuesta en el receptor de cápsula para ser conducido giratoriamente a lo largo de su eje central y el elemento interfaz de infusión está montado en un giro loco en el cabezal interfaz de infusión de una manera que se alinea con el eje central del alojamiento en la posición de acoplamiento de la cápsula del elemento interfaz de infusión en el alojamiento.

En particular, los medios de desplazamiento están dispuestos con relación al receptor de cápsula para obligar al elemento interfaz de infusión, a moverse desde la posición de desacoplamiento de la cápsula a la posición de acoplamiento de la cápsula, para mover transversalmente a un eje giratorio del elemento interfaz de infusión que está alineado con el eje central del alojamiento. Preferentemente, el elemento de transferencia de fuerza de los medios de desplazamiento está diseñado para acoplarse con el receptor de cápsula para asegurar un alineamiento del elemento de transferencia de fuerza y, en consecuencia, una alineación del elemento interfaz de infusión con el receptor de cápsula, y más en particular, con el eje giratorio de su alojamiento. Por ejemplo, el elemento de transferencia de fuerza está montado con un espacio transversal determinado en el cabezal interfaz de infusión y está conformado y dimensionado para acoplarse con un elemento tubular del receptor de cápsula de modo que el elemento de transferencia de fuerza es obligado a moverse transversalmente dentro de dicho espacio para alinearse con el receptor de cápsula, cuando se mueve hacia la posición de acoplamiento de la cápsula. Un alineamiento adecuado del eje giratorio de las partes giratorias del dispositivo centrífugo está así siempre garantizado.

La invención se describirá a continuación con relación a las figuras incluidas.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra un dispositivo de bebidas de la invención en perspectiva cuando el cabezal interfaz de infusión está cerrado y el mango está en posición neutral correspondiente a la posición de desacoplamiento de la cápsula del elemento interfaz de infusión en el cabezal;

La figura 2 muestra el dispositivo de bebidas en una vista frontal cuando el cabezal interfaz de infusión está en la

posición de manipulación de la cápsula (es decir, "posición abierta") permitiendo la colocación de una cápsula en el receptor de cápsula;

5 La figura 3 muestra el dispositivo de bebidas en perspectiva con un corte en sección transversal a lo largo de la planta longitudinal A de la figura 2, en la misma posición que en la figura 2;

La figura 4 es una vista en alzado cortada en sección transversal del dispositivo en la misma posición que en la figura 2;

10 La figura 5 es una vista en sección transversal aumentada de la figura 4 que muestra el cabezal interfaz de infusión;

La figura 6 es un detalle del cabezal interfaz de infusión de la figura 5;

15 La figura 7 es una vista superior del dispositivo cuando el dispositivo está en la posición de cabezal de cierre y el mango está en posición neutral correspondiente a la posición de desacoplamiento de la cápsula del elemento interfaz de infusión en el cabezal (igual que en la figura 1);

20 La figura 8 es una vista en alzado cortada en sección transversal del dispositivo cuando el dispositivo está en la posición de cabezal de cierre y el elemento interfaz de infusión está en posición de acoplamiento de la cápsula; colocando así el dispositivo en posición funcional y alineamiento del eje giratorio para la extracción de la bebida;

La figura 9 es una vista superior del dispositivo cuando el mango es accionado para bajar el elemento interfaz de infusión hacia la posición de acoplamiento de la cápsula;

25 La figura 10 es una vista en perspectiva del dispositivo cuando el mango es accionado para bajar el elemento interfaz de infusión hacia la posición de acoplamiento de la cápsula;

30 La figura 11 es una vista superior del dispositivo cuando el mango es accionado para abrir el cabezal interfaz de infusión; regresando el cabezal, por dicha activación, a la posición de manipulación de la cápsula;

La figura 12 muestra un detalle del dispositivo, en particular, el sistema de cierre de seguridad cuando el cabezal interfaz de infusión ya no está en la posición de cierre;

35 La figura 13 muestra un detalle del dispositivo, en particular, el sistema de cierre de seguridad cuando el cabezal interfaz de infusión está en posición de cierre.

Descripción detallada de los dibujos

40 Tal como se ilustra en general en la figura 1, la presente invención se refiere a un dispositivo de bebidas 1 tal como una cafetera centrífuga de mesa. El dispositivo de bebidas comprende un subconjunto superior 2 y un subconjunto inferior 3. El subconjunto superior comprende un cabezal interfaz de infusión 4 y el subconjunto inferior comprende un receptor de cápsula 5. El receptor de cápsula 5 está dispuesto para ser acoplado por el cabezal interfaz de infusión 4 entre una posición de manipulación de la cápsula y una posición de cabezal de cierre. En la figura 1, el dispositivo se muestra en una posición de cabezal de cierre. En las figuras 2 y 3, el dispositivo se muestra en la posición de manipulación de la cápsula.

50 En la posición de manipulación de la cápsula, la cápsula puede ser cargada en el receptor de cápsula 5 y, posiblemente, la cápsula también puede ser expulsada del receptor de cápsula gracias a medios de expulsión 28. Ya que no es objeto de la presente invención, el sistema de expulsión que incluye estos medios no se describirá con detalle en la presente solicitud por motivos de simplicidad. El sistema de expulsión está descrito en detalle en la solicitud de patente pendiente WO 2012/041605. La cápsula también podría extraerse manualmente y dicho sistema de expulsión ya no es obligatorio.

55 La posición de manipulación de la cápsula requiere el cabezal interfaz de infusión 4 para posicionarse suficientemente lejos del receptor de cápsula 5 de modo que una cápsula pueda insertarse fácilmente en el receptor. Para ello, el subconjunto superior 2 está articulado en el subconjunto inferior 3 para que pueda moverse de forma pivotante entre las dos posiciones anteriormente mencionadas. En particular, el subconjunto superior comprende un brazo 29 que se extiende hacia atrás desde el cabezal interfaz de infusión 4. El subconjunto superior está montado con un pivote 6 en la parte trasera del subconjunto inferior 3. El detalle del pivote 6 puede visualizarse en la figura 3 como un caso de un ejemplo no limitativo. El pivote está esencialmente dirigido transversalmente permitiendo así
60 que el subconjunto superior se abra con relación al subconjunto inferior al moverse a lo largo de un plano longitudinal LP con el cabezal levantándose en la dirección curvada hacia arriba B. Preferentemente, los

subconjuntos superior e inferior están montados de forma pivotante con medios de empuje elásticos 30 que obligan al subconjunto superior a volver automáticamente a la posición de manipulación de la cápsula (“posición abierta”) de las figuras 2 y 3 cuando el cabezal interfaz de infusión está liberado del receptor de cápsula.

5 El subconjunto inferior 3 puede comprender diversos medios de un dispositivo de bebidas típico tal como una salida de bebidas 31, un soporte para tazas 32, un tanque de agua 33, etc. El subconjunto superior también puede comprender, por ejemplo, un interfaz con usuario 34.

10 Como es evidente en las figuras 2 y 3, el receptor de cápsula puede comprender un alojamiento 27 para recibir la cápsula. El alojamiento está preferentemente montado en el receptor de cápsula con relación a una carcasa exterior 35 de forma giratoria a lo largo de un eje central J. Tal como se ilustra en la figura 4, el alojamiento 27 está conectado a medios de conducción giratorios 36 que permiten conducir el alojamiento 27, y también así la cápsula, a una gran velocidad de giro para la extracción de la bebida. En particular, los medios de conducción giratorios 36 comprenden un eje central 37, alineado a lo largo del eje J, asociado a un motor giratorio 38 tal como un motor eléctrico DC.

15 El cabezal interfaz de infusión comprende un elemento interfaz de infusión 8 tal como se muestra en la figura 3. El elemento interfaz de infusión 8 está previsto para acoplarse con la pared superior de la cápsula cuando se coloca una cápsula en el alojamiento del receptor de cápsula. El elemento interfaz de infusión 8 puede comprender una entrada de líquido central o inyector 17 para suministrar un líquido de extracción, más preferentemente agua caliente, en la cápsula. Preferentemente, la entrada de líquido 17 está formada en un elemento perforador 37 tal como una aguja hueca. El elemento interfaz 8 tiene forma de disco con un borde empujado por muelle o resiliente 38 que puede aplicar presión sobre el borde periférico de la cápsula, tal como se describe en WO 2011092301.

20 El elemento interfaz de infusión 8 comprende además una pluralidad de elementos perforadores 18 previstos para perforar salidas de bebida a través de la pared superior de la cápsula a medida que el elemento interfaz de infusión 8 se mueve hacia la posición de acoplamiento de la cápsula. Los elementos perforadores 18 están situados preferentemente en la periferia del elemento en forma de disco 8 y sobresalen hacia fuera para perforar salidas en una pluralidad de áreas periféricas de una pared superior de la cápsula. La posición de los elementos perforadores permite facilitar la extracción de la bebida mediante centrifugación de la cápsula en el dispositivo. De nuevo, WO2011092301 aporta una descripción no limitativa del modo en que pueden proporcionarse salidas de bebida en la cápsula para la extracción de la bebida a través de la cápsula.

25 El elemento interfaz de infusión 8 está preferentemente montado en giro libre en el cabezal interfaz de infusión 4 alrededor del eje I cuando el cabezal de infusión está en la posición de manipulación de la cápsula. En la posición de acoplamiento de la cápsula, el elemento interfaz de infusión es obligado a moverse transversalmente hacia un eje K de una manera que resulte sensiblemente alineado con el eje central J del alojamiento cuando una cápsula está presente tal como se explicará más adelante en detalle (figura 8). Para ello, el cabezal interfaz de infusión comprende una montura 7 que está fijada en el subconjunto superior tal como en relación a una carcasa exterior. El elemento interfaz de infusión 8 está dispuesto para moverse axialmente con relación a la montura 7 entre la posición de desacoplamiento de la cápsula de la figura 4 y la posición de acoplamiento de la cápsula de la figura 8. El dispositivo comprende además medios de desplazamiento 10 en el cabezal interfaz de infusión para mover el elemento interfaz de infusión entre las dos posiciones. El modo en que el elemento interfaz de infusión está dispuesto y se mueve por los medios de desplazamiento 10 en el cabezal interfaz de infusión se describirá más tarde en detalle.

30 El dispositivo comprende además medios de enganche 9, asociados al cabezal interfaz de infusión 4 y al receptor de cápsula 5 (figura 3). Los medios de enganche están dispuestos para bloquear el cabezal interfaz de infusión 4 al receptor de cápsula 5 en la posición del cabezal de cierre ilustrada en las figuras 1, 4 y 5.

35 Los medios de enganche 9 y medios de desplazamiento 10 están así dispuestos para permitir que el cabezal interfaz de infusión 4 sea bloqueado en el receptor 5 en la posición del cabezal de cierre (figura 4) mientras el elemento interfaz de infusión 8 está dispuesto en la posición de desacoplamiento de la cápsula y permitir que los medios de desplazamiento 10 muevan el elemento interfaz de infusión 8 desde la posición de desacoplamiento de la cápsula a la posición de acoplamiento de la cápsula cuando el cabezal interfaz de infusión está enganchado en la posición del cabezal de cierre con el receptor de cápsula.

40 El dispositivo de la invención trabaja de acuerdo con un principio de dos etapas de cierre en donde el cabezal interfaz de infusión puede fijarse al receptor de cápsula en una primera etapa y a continuación, el elemento interfaz de infusión 8 puede bajarse para acoplarse contra la cápsula y el alojamiento 27 en una segunda etapa. La posición de acoplamiento de la cápsula que resulta de esta segunda etapa se ilustra en la figura 8.

Los medios de enganche 9 están dispuestos para enganchar el cabezal de infusión sobre el receptor de cápsula en la posición del cabezal de cierre mediante una fuerza manual aplicada sobre el subconjunto superior 12 contra el subconjunto inferior 3 sin necesidad de un elemento de accionamiento. De hecho, gracias al subconjunto superior montado en pivote alrededor del eje pivotante 6, el cabezal interfaz de infusión puede acercarse hacia el receptor de cápsula simplemente al empujar hacia abajo el cabezal hasta que los medios de enganche 9 enganchan el cabezal con el receptor de cápsula.

Para esto, los medios de enganche 9 comprenden, en primer lugar, en el cabezal interfaz de infusión, un primer elemento tubular 19, de aquí en adelante llamado “elemento de cierre tubular” que está dispuesto en el cabezal interfaz de infusión y en segundo lugar, en el receptor de cápsula, un segundo elemento tubular complementario 20. Tal como se muestra en la figura 2, el elemento de cierre tubular 19 está montado dentro de la montura 7 en una instalación giratoria alrededor del eje central I del cabezal interfaz de infusión. Como se muestra en las figuras 7 y 10, el elemento de cierre tubular 19 puede ser accionado en rotación contra la fuerza de medios resilientes 22 tales como uno o más muelles (por ejemplo, de tracción). Los muelles están conectados en uno de sus extremos al elemento tubular y en su otro extremo en la montura del subconjunto superior. El elemento de cierre tubular 19 y el segundo elemento tubular 20 son conectables a modo de un sistema de cierre de bayoneta. El elemento de cierre tubular comprende una serie de cavidades 23 (figura 6) y una serie de tramos salientes orientados hacia dentro 24 entre las cavidades. Las cavidades encajan de forma giratoria con lengüetas complementarias 25, orientadas hacia fuera, en el segundo elemento tubular 20 del receptor de cápsula. La conexión se obtiene por las lengüetas 25 estando posicionados hacia dentro los tramos salientes hacia dentro del elemento de cierre tubular.

Los medios de enganche 9 comprenden además un tramo de leva 21 (visible en la figura 2) en la parte superior del receptor de cápsula para acoplarse con una cavidad 37 del elemento tubular. El tramo de leva está dispuesto para obligar al elemento de cierre tubular 19 a acoplarse en rotación contra la fuerza del muelle 22 hasta que las lengüetas 25 del segundo elemento tubular 20 se acoplan con las cavidades 24 del elemento de cierre tubular. Después del acoplamiento del primer y segundo elementos tubulares, el elemento de cierre tubular 19 es apretado en la posición de retorno por efecto del muelle 22. Dicha configuración proporciona un cierre fiable del cabezal de infusión en el receptor de cápsula referido como la “posición del cabezal de cierre” de las figuras 1, 4 o 7.

Volviendo al cabezal de infusión, el elemento interfaz de infusión 8 está montado en la montura del cabezal interfaz de infusión 4 para moverse desde su posición de desacoplamiento de la cápsula hacia su posición de acoplamiento de la cápsula en una dirección axial esencialmente lineal con relación al receptor de cápsula. Más preferentemente, el elemento interfaz de infusión 8 está además montado en la montura 7 para moverse linealmente entre las dos posiciones sin el giro forzado alrededor de la dirección axial I. Como resultado, el elemento interfaz de infusión puede acoplarse con la cápsula sin un desalineado y sin esfuerzos destacables en la cápsula que pudiesen dañarla.

Para desplazar el elemento interfaz de infusión, los medios de desplazamiento 10 comprenden un sistema de palanca giratoria 11 ilustrado, por ejemplo, en las figuras 2, 5 y 6. El sistema de palanca giratoria 11 actúa como un elemento transmisor de fuerza 12 que está guiado helicoidalmente en la montura 7 del cabezal. Más en particular, el elemento transmisor de fuerza 12 tiene la forma general de un disco con pasadores laterales que sobresalen 39 que se acoplan en un par de recorridos helicoidales 40 de la montura tubular 7. El elemento transmisor de fuerza 12 está dispuesto para transformar el par giratorio del sistema de palanca 11 en una fuerza axial que presiona sobre el elemento interfaz de infusión 8.

Preferentemente, como se muestra en la figura 5, el elemento transmisor de fuerza 12 está dispuesto para bajar el elemento interfaz de infusión 8 en la posición de acoplamiento de la cápsula cuando el cabezal está cerrado. Para esto, el elemento transmisor de fuerza 12 está conectado a un conjunto superior anular 41 montado con relación a un conjunto inferior anular 42 a través de un muelle de fuerza axial 43. El conjunto superior anular es empujado linealmente por el elemento transmisor 12, que comprime a la vez el muelle de fuerza 43, empujando el conjunto inferior anular 42 linealmente hacia abajo hacia el elemento interfaz de infusión 8. El conjunto inferior anular está conectado al interfaz de infusión a través de una instalación giratoria libre tal como un cojinete de bolas 44. Como se explicará más adelante, el elemento transmisor de fuerza 12 está montado en la montura con un juego transversal controlado para permitir autoajustarse al receptor de cápsula en un alineamiento axial cuando el elemento interfaz de infusión 8 se desplaza axialmente hacia la posición de acoplamiento de la cápsula. Como resultado del ajuste de posición durante dicho acoplamiento, el elemento transmisor de fuerza conduce el elemento interfaz de infusión 8 transversalmente a través de toda la cadena mecánica compuesta por el conjunto superior anular 41, el muelle de fuerza 43 y el conjunto inferior anular 42. Como resultado, se asegura un alineamiento correcto del elemento interfaz de infusión 8 con el receptor de cápsula.

El sistema de palanca giratoria comprende además un mango pivotable manual 14 posicionado giratoriamente en la parte superior del cabezal interfaz de infusión 4 preferentemente a lo largo del eje I, que corresponde al eje del eje central del elemento interfaz de infusión giratorio cuando el cabezal de infusión está en la posición de manipulación

de la cápsula (figura 3). El eje I es preferentemente vertical o casi vertical cuando el cabezal interfaz de infusión está en la posición cerrada (figura 5).

5 El sistema de palanca giratoria 11 comprende además un transmisor de par 15 montado axialmente y giratoriamente entre el mango pivotable 14 y el elemento transmisor de fuerza guiado helicoidalmente 12. El transmisor de par 15 está fijamente conectado al mango 14 tal como por medio de remaches y/o tornillos. El transmisor de par 15 y el mango 15 podrían también estar formados por una sola pieza tal como en plástico inyectado. El transmisor de par 15 comprende un par de aletas de acoplamiento opuestas 16 posicionadas en una distancia descentrada del eje giratorio I del transmisor para conducir el elemento transmisor de fuerza 12 a lo largo de su recorrido de guiado helicoidal como resultado de una magnitud giratoria determinada del mango 14. Como se ilustra en las figuras 2, 6 y 7, las aletas 16 comprenden una ranura 45 en el que una lengüeta orientada hacia arriba 46 del elemento transmisor de fuerza 12 se acopla. La misma aleta 16 está presente en el lado opuesto del sistema con relación al eje I. Cuando el mango es accionado en la dirección D1, es decir, en la dirección de las agujas del reloj, a lo largo de una distancia angular de aproximadamente 80 grados, como se muestra en la figura 9, el transmisor de par 15 también se mueve en la misma dirección de la misma distancia angular. El transmisor de par 15 conduce el elemento transmisor de fuerza 12 en un movimiento helicoidal a lo largo de recorridos helicoidales 40 de la montura. El transmisor de par 15 actúa en consecuencia sobre el elemento interfaz de infusión 18 para bajarlo linealmente, sin obligarlo a girar, hacia el alojamiento del receptor de cápsula.

20 Dicho transmisor de par 15 ha sido de este modo diseñado para aumentar la fuerza sometida al elemento transmisor de fuerza 12 o reducir proporcionalmente la fuerza manual necesaria para hacer palanca con el mango 14 desde la posición de desacoplamiento de la cápsula (figura 5) a la posición de acoplamiento de la cápsula del elemento interfaz (figuras 8 y 9). De este modo, se obtiene una fuerza de multiplicación en el elemento interfaz de infusión por un desplazamiento angular relativamente largo del sistema de palanca, por ejemplo, 80 grados, que proporcionan un desplazamiento lineal corto (no giratorio), por ejemplo, de unos pocos milímetros, del elemento interfaz de infusión 8. Dicha fuerza de multiplicación es totalmente independiente del movimiento pivotante de cierre del cabezal en el receptor de cápsula. De este modo, los ejes pivotantes 6 del dispositivo están relativamente liberados de la tensión de cierre creada por este cierre a presión independiente.

30 Un centrado de las piezas giratorias del cabezal de infusión con relación al receptor de cápsula también se obtiene al proporcionar un espacio anular 47 suficiente entre el elemento transmisor de fuerza 12 y la montura 7 de manera que el elemento transmisor de fuerza 12 cuando encaja en el segundo elemento tubular en una cavidad anular 48 puede ajustarse asimismo en un alineamiento adecuado con el receptor de cápsula. Dicho espacio puede ser relativamente pequeño tal como del orden de 1/10 a 2 mm en la posición de desacoplamiento de la cápsula (figura 5). La cavidad anular 48 está formada entre el segundo elemento tubular inferior 20 y la montura tubular 7 del cabezal. El elemento transmisor de fuerza comprende un extremo tubular, preferentemente cónico 61 que se prolonga hacia la cavidad, que se acopla en la cavidad 48 entre el segundo elemento tubular 20 y la montura 7 para asegurar un alineamiento del elemento transmisor de fuerza y, consecuentemente, del elemento interfaz de infusión 8, de eje central K con el eje J del receptor de cápsula, y en consecuencia, su alojamiento 27. De este modo, el elemento interfaz de infusión 8 puede posiblemente moverse transversalmente desde el eje I en la posición de desacoplamiento de la cápsula al eje K en la posición de acoplamiento de la cápsula en virtud del propio ajuste del elemento transmisor de fuerza 12 en la cavidad colindante con el receptor de cápsula, de modo que se asegura el alineamiento adecuado del eje K con el eje I del receptor de cápsula. Como resultado importante, el elemento interfaz de infusión 8 está siempre alineado giratoriamente con el receptor de cápsula, en particular, con el alojamiento giratorio 27 independientemente del posible ligero desalineado de la montura del cabezal de infusión con el receptor de cápsula, o el subconjunto superior con el subconjunto inferior, debido, por ejemplo, a la tolerancia dimensional, el desgaste de las piezas móviles o pivotantes u otras razones técnicas. Debería destacarse que la posible realineación del eje I en el eje K puede ser de magnitud relativamente baja tal como 0,1 a 1 mm.

50 Tal como se ilustra en las figuras 12 y 14, el dispositivo comprende además un sistema de cierre de seguridad 26 para bloquear los medios de desplazamiento 10 mientras el cabezal interfaz de infusión 4 no está bloqueado por los medios de enganche 9 en la posición del cabezal cerrado. El sistema está dispuesto de modo que este enganche imposibilita el descenso del elemento interfaz de infusión 8 en la posición de acoplamiento de la cápsula. En particular, el sistema de cierre de seguridad 26 comprende un accionador 49 capaz de moverse entre una posición de bloqueo del elemento transmisor de fuerza 12 (figura 12) y una posición liberada del elemento transmisor de fuerza 12 (figura 13). En la posición de bloqueo, un tramo de tope 50 del accionador está dispuesto en acoplamiento con un tramo transversal de la pared 51 del elemento 12 evitando así desplazarse helicoidalmente. El accionador es obligado por un elemento elástico 52 ubicado entre el accionador y un tope superior 53 de la montura en una posición inferior. En la posición de liberación (figura 13), el accionador comprende un pasador 54 que se acopla en el receptor de cápsula, por ejemplo, contra una pared exterior frontal 55. En esta posición, el accionador se posiciona en posición elevada al comprimir los medios elásticos 52 contra el tope 53, colocando así el tramo de tope 50 del accionador desacoplado del tramo transversal de la pared 51. Esta posición corresponde a la posición de

cabezal de cierre en que el cabezal interfaz de infusión está bloqueado en el receptor de cápsula por los medios de enganche 9. En esta posición, los medios de desplazamiento 10 son funcionales para mover el elemento interfaz de infusión.

- 5 El dispositivo de la invención comprende además un mecanismo liberador que utiliza el sistema de palanca giratoria 11 para realizar el desacoplamiento de los medios de enganche 9. Dicho mecanismo puede explicarse con relación a las figuras 6 a 11. Para ello, el transmisor de par 15 comprende un empujador 56 que es adyacente a una lengüeta que sobresale hacia arriba 57 del elemento de cierre tubular 19. Cuando el mango pivotable 14 se mueve en la dirección D2, es decir, en el sentido contrario de las agujas del reloj, unos cuantos grados desde la posición neutral de la figura 7, por ejemplo, alrededor de 10 grados, el transmisor de par actúa directamente, a través del empujador 10 56 sobre la lengüeta 47, para mover el elemento de cierre tubular 19 en la misma dirección de modo que las cavidades 23 se alinean angularmente con las lengüetas 25 del segundo elemento tubular 20. Como resultado de este estado de alineación, el subconjunto superior 2 es alejado automáticamente de forma pivotante del subconjunto inferior 3 alrededor de los ejes pivotantes 6 en virtud de los medios de empuje elásticos 30. Durante este regreso del 15 dispositivo, hacia la posición de manipulación de la cápsula, la cápsula situada en el alojamiento es generalmente manipulada por los medios de expulsión de cápsulas 28 y tiradas en un cajón de cápsulas 58 del dispositivo. Más en particular, los medios de expulsión comprenden un par de elementos de agarre empujados por muelle 59 que se acoplan al borde de la cápsula y la levantan cuando se libera el cabezal interfaz de infusión. La cápsula elevada a continuación se desliza hacia atrás a lo largo de los elementos de agarre 59 y cae en un conducto 60 que comunica con el cajón de cápsulas. El principio de trabajo del sistema de expulsión se describe en la solicitud de patente 20 pendiente WO 2012041605.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de bebidas (1) que comprende:
- 5 - un subconjunto superior (2) que comprende un cabezal interfaz de infusión (4) y,
 - un subconjunto inferior (3) que comprende un receptor de cápsula (5) para acoplarse mediante el cabezal interfaz de infusión (4) entre una posición de manipulación de la cápsula y una posición de cabezal de cierre, en el que el subconjunto superior (2) está articulado sobre el subconjunto inferior (3) para moverse de forma pivotante entre dichas dos posiciones,
- 10 en el que el cabezal interfaz de infusión (4) comprende una montura (7) y un elemento interfaz de infusión (8); estando dicho elemento interfaz (8) dispuesto para moverse con relación a la montura (7) entre una posición de desacoplamiento de la cápsula y una posición de acoplamiento de la cápsula, en el que comprende medios de enganche (9), asociados al cabezal interfaz de infusión (4) y el receptor de cápsula (5), que están dispuestos para bloquear el cabezal interfaz de infusión (4) al receptor (5 en la posición del cabezal de cierre y,
- 15 comprende medios de desplazamiento (10) del cabezal interfaz de infusión (4) para mover el elemento interfaz de infusión (8) entre la posición de desacoplamiento de la cápsula y la posición de acoplamiento de la cápsula, en el que los medios de enganche (9) y medios de desplazamiento (10) están dispuestos para permitir que el cabezal interfaz de infusión (4) sea bloqueado en el receptor (5) por los medios de enganche (9) en la posición del cabezal de cierre mientras el elemento interfaz (8) está dispuesto en la posición de desacoplamiento de la cápsula; y para permitir que los medios de desplazamiento (10) muevan el elemento interfaz de infusión (8) desde la posición de desacoplamiento de la cápsula a la posición de acoplamiento de la cápsula cuando el cabezal interfaz de infusión (4) está bloqueado en la posición del cabezal de cierre por los medios de enganche (9),
- 20 caracterizado por el hecho de que el dispositivo comprende un sistema de cierre de seguridad (26) para bloquear los medios de desplazamiento (10) mientras el cabezal interfaz de infusión (4) no está bloqueado por los medios de enganche (9) en la posición del cabezal de cierre.
2. Dispositivo de bebidas según la reivindicación 1, en el que el elemento interfaz de infusión (8) está montado en la montura (7) del cabezal interfaz de infusión (4) para moverse desde su posición de desacoplamiento de la cápsula a su posición de acoplamiento de la cápsula en una dirección axial esencialmente lineal con relación al receptor de cápsula (5).
- 30 3. Dispositivo de bebidas según la reivindicación 2, en el que el elemento interfaz de infusión (8) está además montado en la montura (7) para moverse, entre las dos posiciones, linealmente sin obligar el giro alrededor de la dirección axial.
- 35 4. Dispositivo de bebidas según las reivindicaciones 2 o 3, en el que los medios de desplazamiento (10) comprenden un sistema de palanca giratoria (11) que actúa sobre un elemento de transferencia de fuerza (12) guiado helicoidalmente en la montura (7); transfiriendo dicho elemento de transferencia de fuerza (12) el par de giro del sistema de palanca (11) a una fuerza lineal que actúa sobre el elemento interfaz de infusión (8) para obligarlo en la posición de acoplamiento de la cápsula.
- 40 5. Dispositivo de bebidas según la reivindicación 4, en el que el sistema de palanca giratoria (11) comprende un mango pivotable manual (14) posicionado giratoriamente en la parte superior del cabezal interfaz de infusión (4) a lo largo de un eje (I) sensiblemente alineado con el eje del eje central (J) del receptor de cápsula (5) en la posición de cabezal de cierre.
- 45 6. Dispositivo de bebidas según la reivindicación 5, en el que el sistema de palanca giratoria (11) comprende además un transmisor de par (15) montado axialmente y giratoriamente entre el mango (14) y el elemento transmisor de fuerza guiado helicoidalmente (12); comprendiendo dicho transmisor de par (15) al menos una aleta de acoplamiento (16) posicionada a una distancia del eje giratorio del transmisor de par (15) para conducir el elemento transmisor de fuerza (12) a lo largo de su recorrido de guiado helicoidal como resultado de una magnitud giratoria determinada del mango pivotable (14).
- 50 7. Dispositivo de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento interfaz de infusión (8) comprende una entrada de líquido central (17) y una pluralidad de elementos perforantes (18) previstos para perforar salidas a través de la cápsula a medida que el elemento interfaz de infusión (8) se mueve hacia la posición de acoplamiento de la cápsula.
- 55 8. Dispositivo de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de enganche (9) están dispuestos para enganchar el cabezal interfaz de infusión (4) sobre el receptor de cápsula (5) en la posición
- 60

del cabezal de cierre por efecto de una fuerza manual aplicada en el subconjunto superior (2) contra el subconjunto inferior (3) sin necesitar un elemento accionador.

- 5 9. Dispositivo de bebidas según la reivindicación 8, en el que los medios de enganche (9) son unos medios de tipo bayoneta; tales como por ejemplo, comprendiendo, en el cabezal interfaz de infusión (4), un primer elemento tubular (19) que está dispuesto en el cabezal interfaz de infusión (4) para enganchar con un segundo elemento tubular complementario (20) del receptor de cápsula (5); estando dicho primer elemento tubular (19) empujado mediante un tramo de leva (21) del receptor de cápsula (5) en la posición del cabezal de cierre bajo la fuerza de medios de empuje elásticos (22).
- 10 10. Dispositivo de bebidas según las reivindicaciones 8 o 9, en el que los medios de enganche (9) están dispuestos para liberar el elemento interfaz de infusión (8) desde la posición de cabezal de cierre hacia la posición de manipulación de la cápsula por un sistema de palanca (11) que es común a los medios de desplazamiento (10).
- 15 11. Dispositivo de bebidas según la reivindicación 10, en el que el sistema de palanca (11) comprende un mango pivotable (14) posicionado axialmente en la parte superior del cabezal interfaz de infusión (4).
- 20 12. Dispositivo de bebidas según la reivindicación 11, en el que el sistema de palanca está preferentemente dispuesto para configurar el mango pivotable (14) para actuar sobre los medios de desplazamiento (10) desde una posición neutral a una primera posición angular y, para actuar sobre los medios de enganche (9) para liberar el cabezal interfaz de infusión (4) que regresa en la posición de manipulación de la cápsula, desde dicha posición neutral hacia una segunda posición angular del mango.
- 25 13. Dispositivo de bebidas según la reivindicación 12, en el que la primera y segunda posiciones angulares están situadas a lo largo de direcciones giratorias opuestas con relación a la posición neutral.
- 30 14. Dispositivo de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un alojamiento (24) para sostener la cápsula está dispuesto en el receptor de cápsula (5) para ser conducido giratoriamente a lo largo de su eje central (J) y el elemento interfaz de infusión (8) está montado en un giro loco en el cabezal interfaz de infusión (4) de una manera que se alinea con el eje central (J) del alojamiento en la posición de acoplamiento de la cápsula del elemento interfaz de infusión (8) sobre el alojamiento (27).
- 35 15. Dispositivo de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de desplazamiento (10) están dispuestos con relación al receptor de cápsula (5) para obligar el elemento interfaz de infusión (8), a moverse desde la posición de desacoplamiento de la cápsula hacia la posición de acoplamiento de la cápsula, para moverse transversalmente a un eje giratorio (K) del elemento interfaz de infusión que está alineado con el eje central (J) del alojamiento.

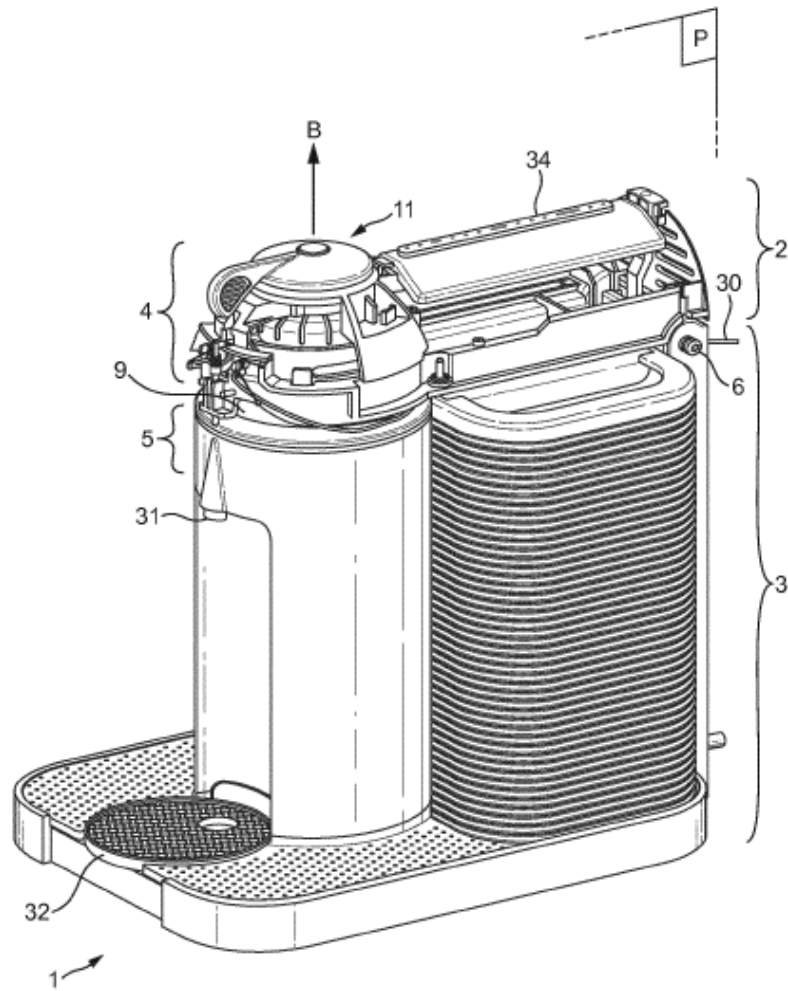
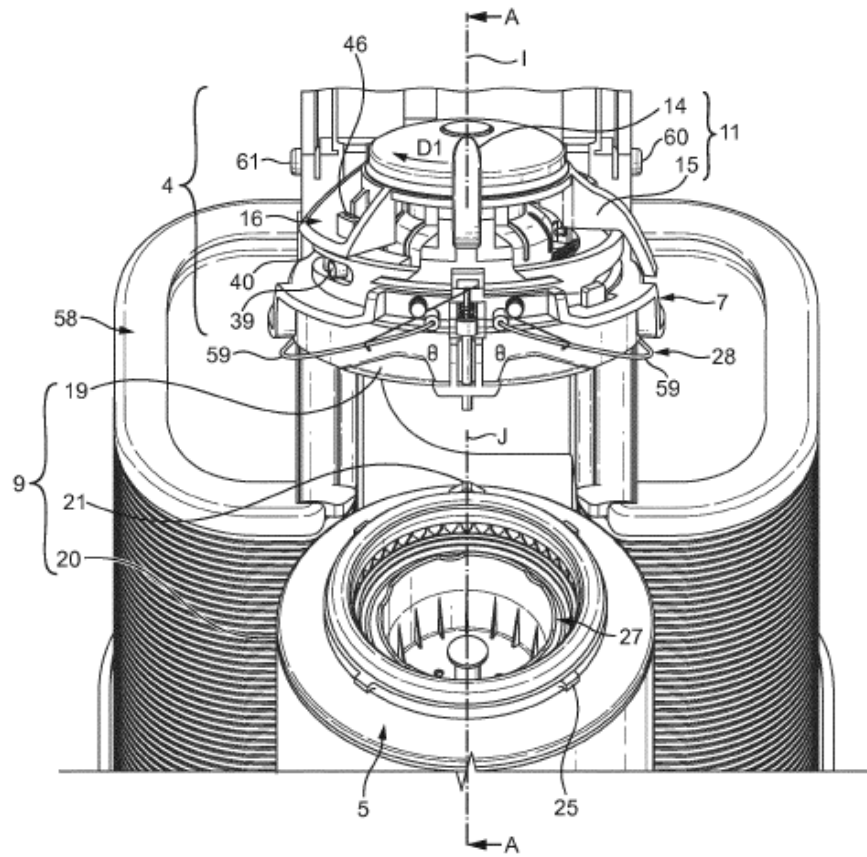


FIG. 1



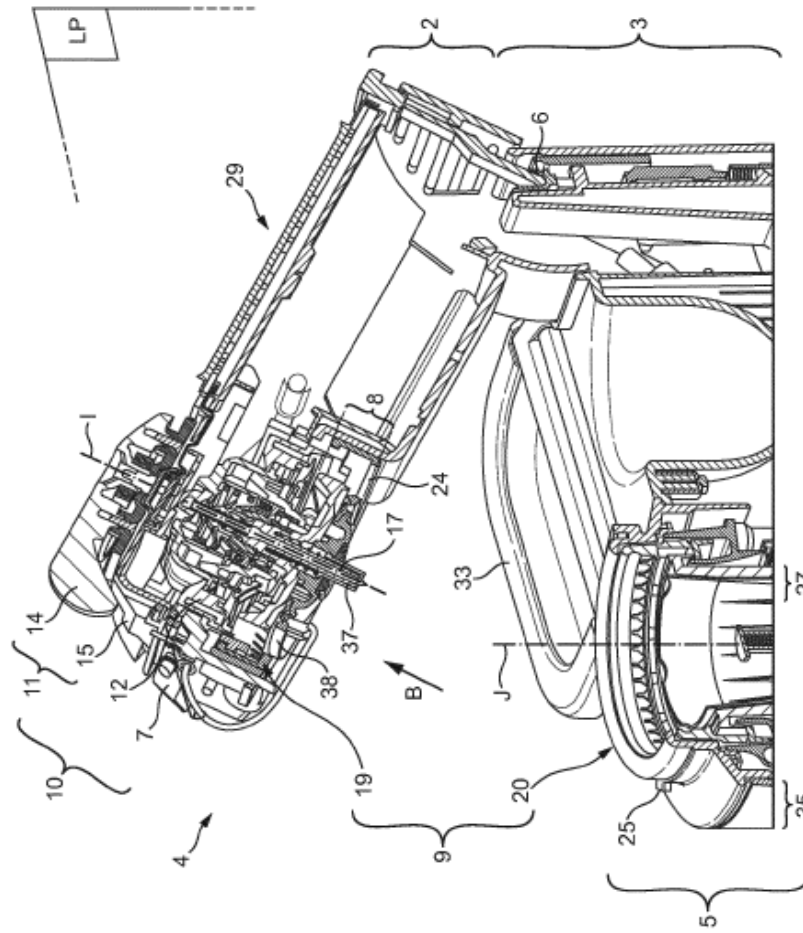


FIG. 3

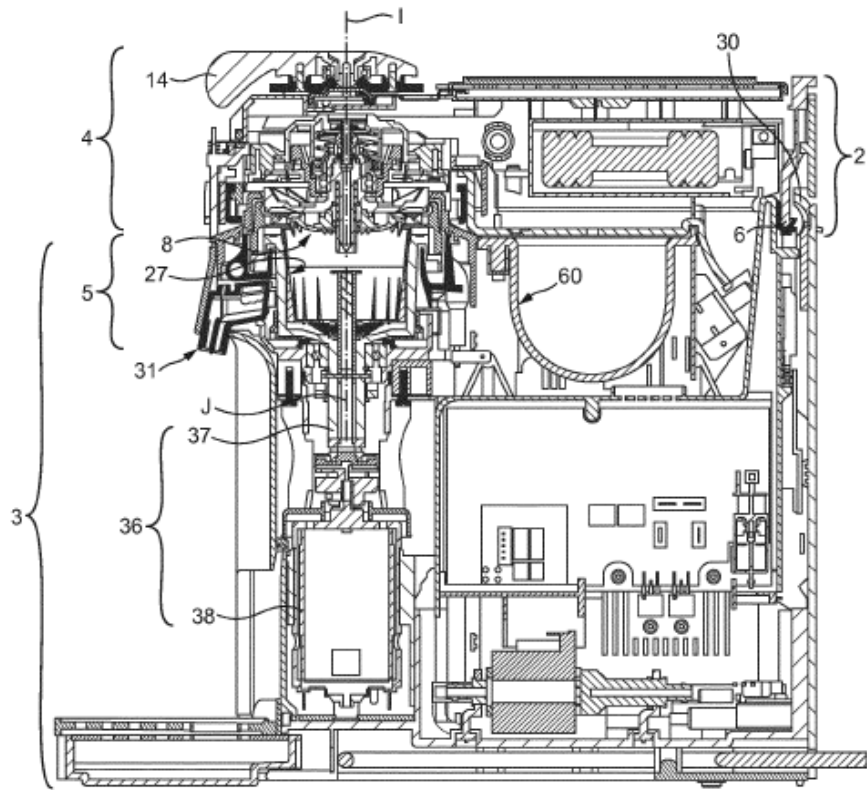


FIG. 4

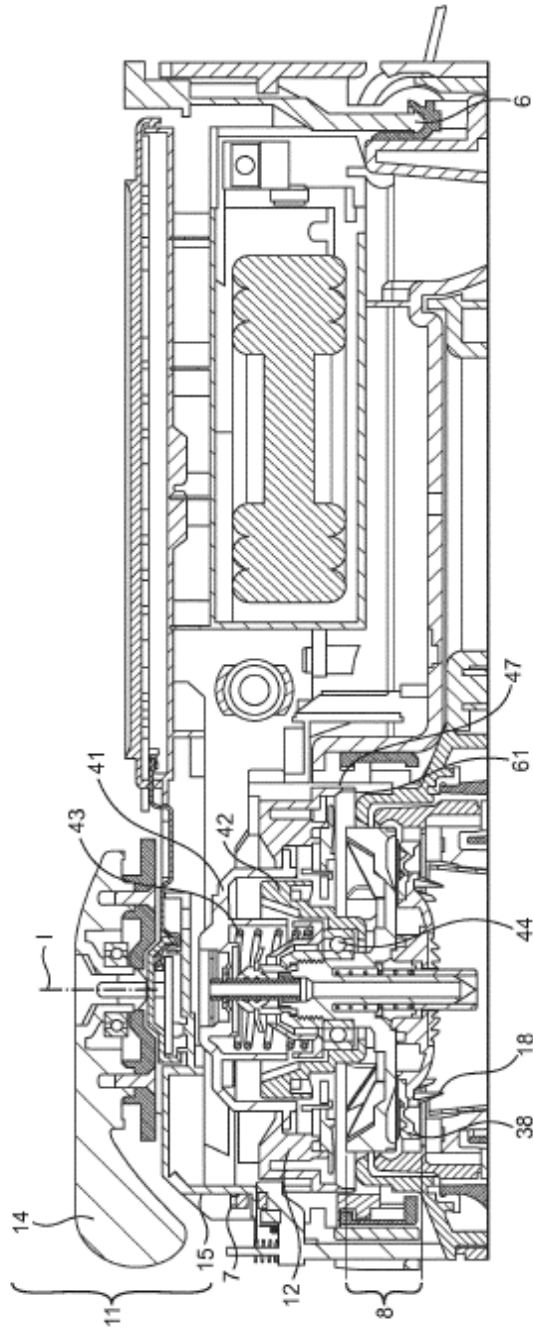
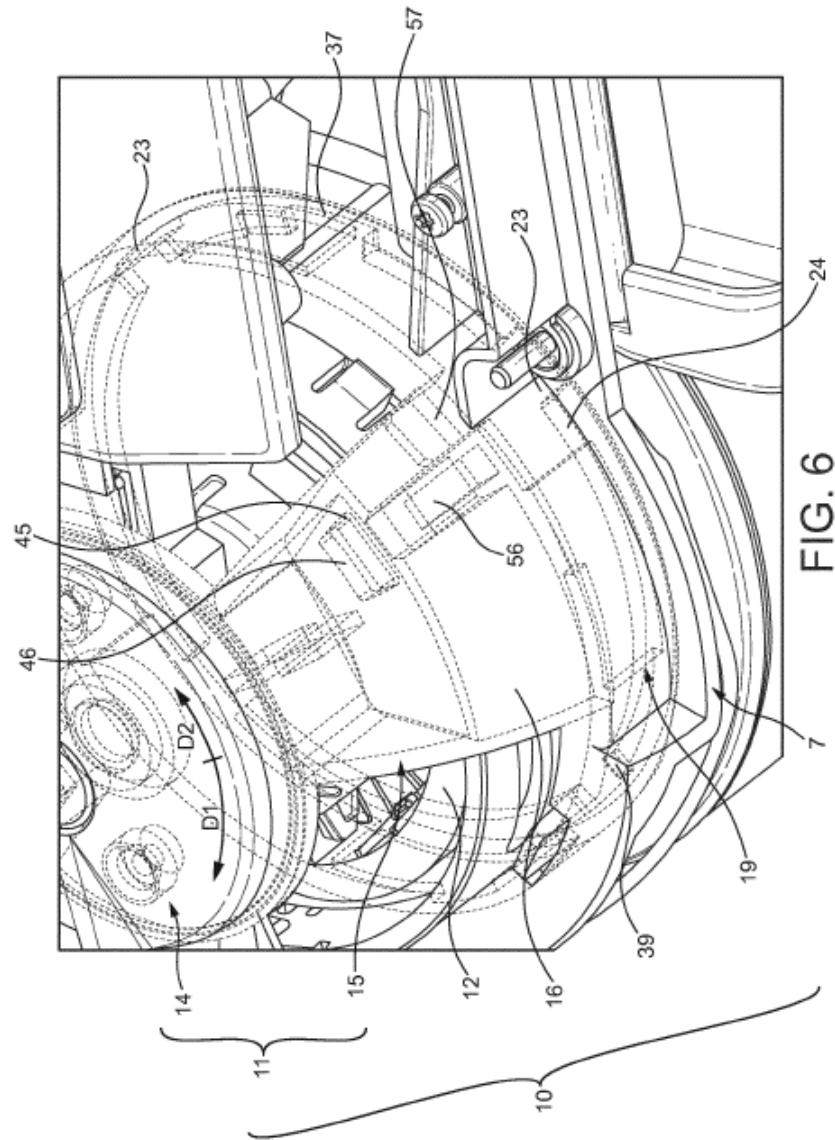


FIG. 5



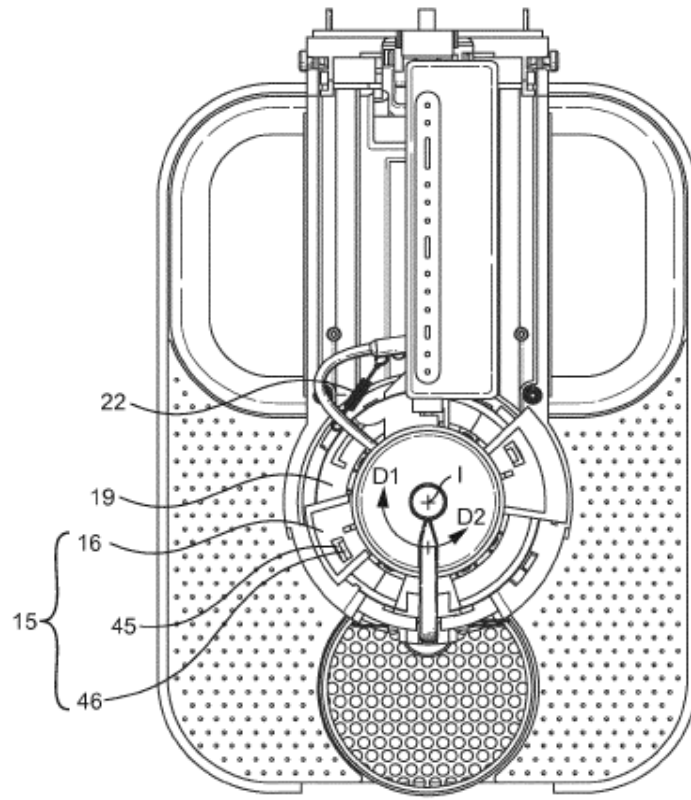


FIG. 7

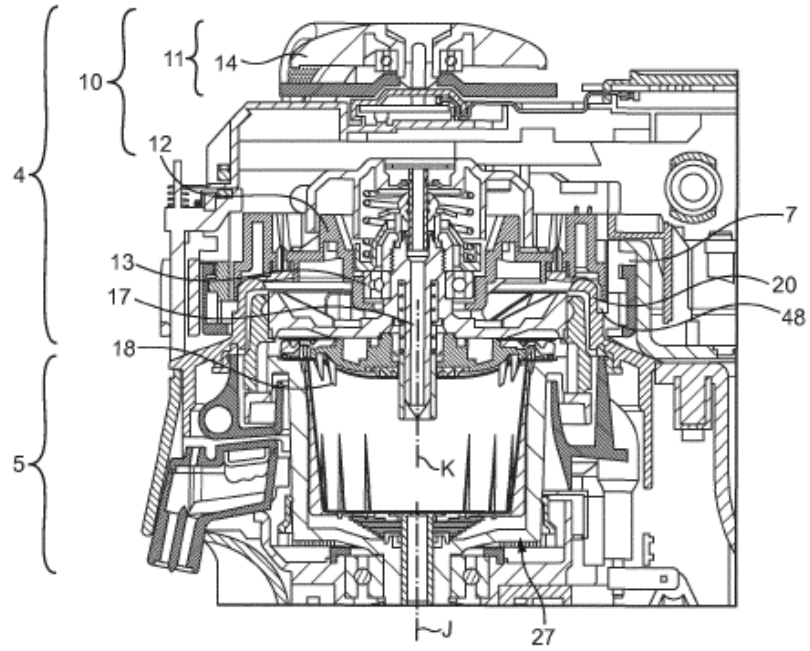


FIG. 8

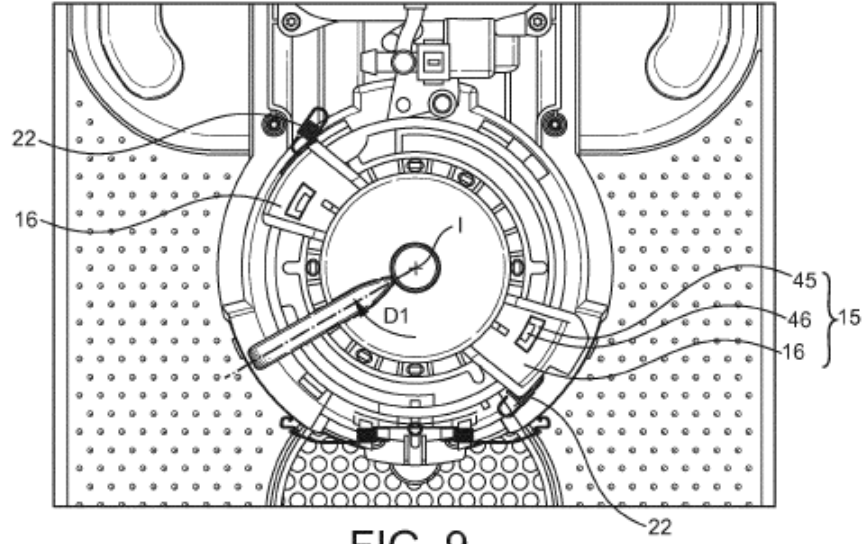


FIG. 9

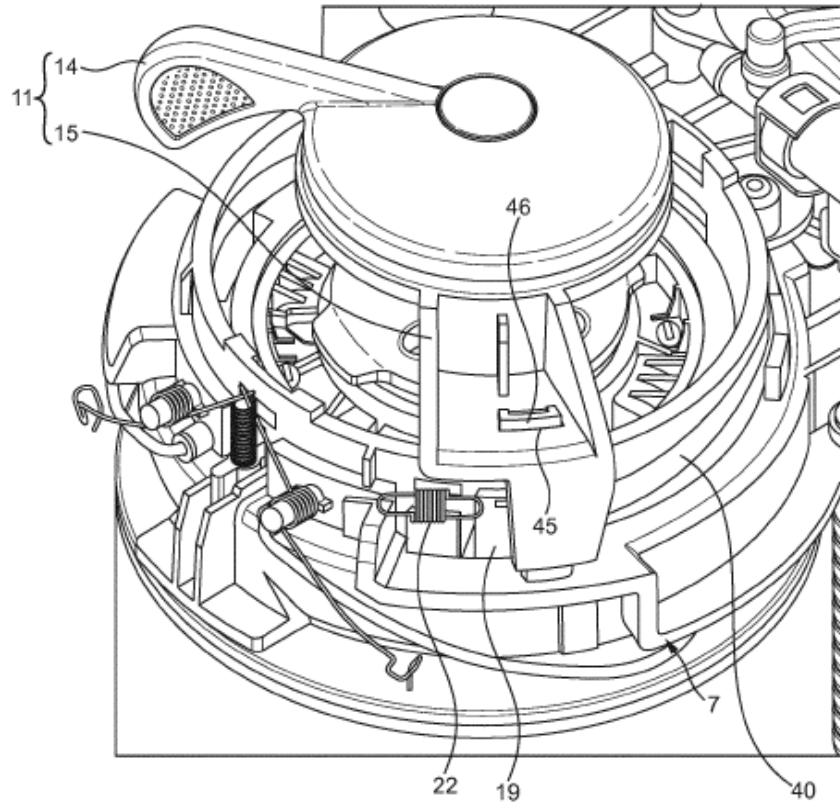


FIG. 10

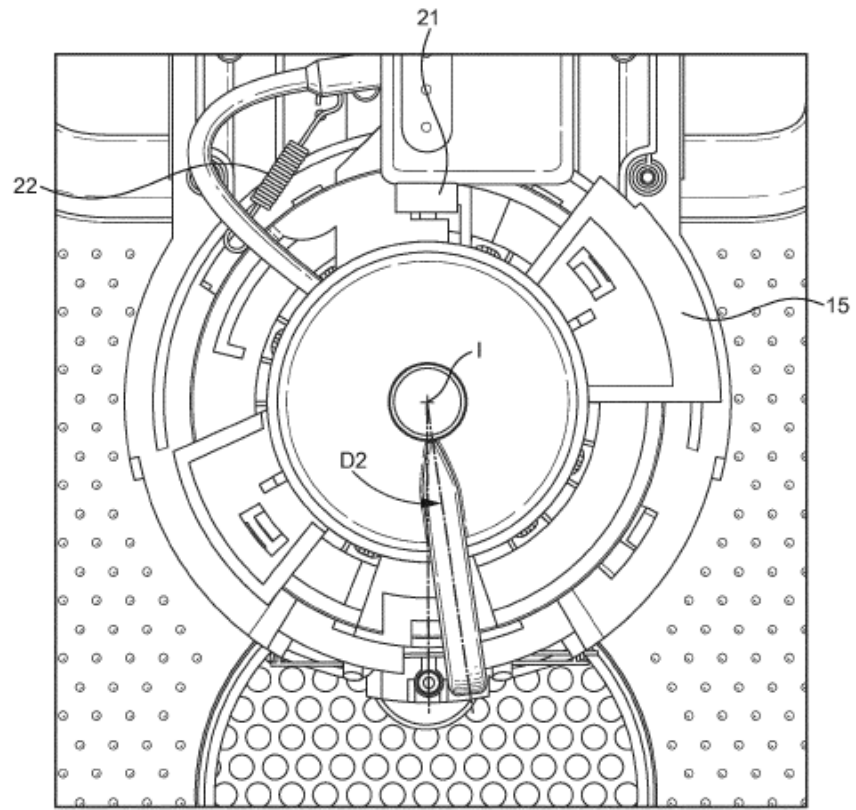


FIG. 11

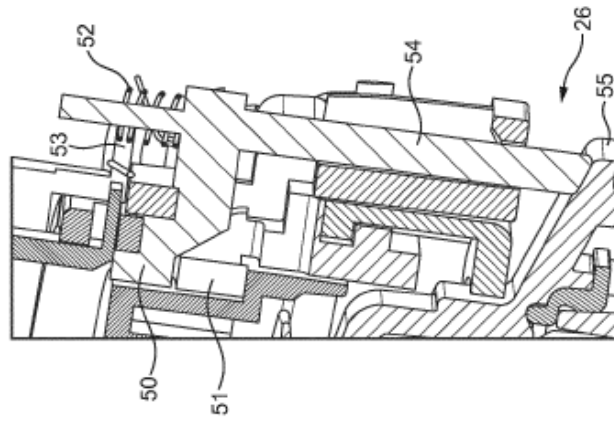


FIG. 13

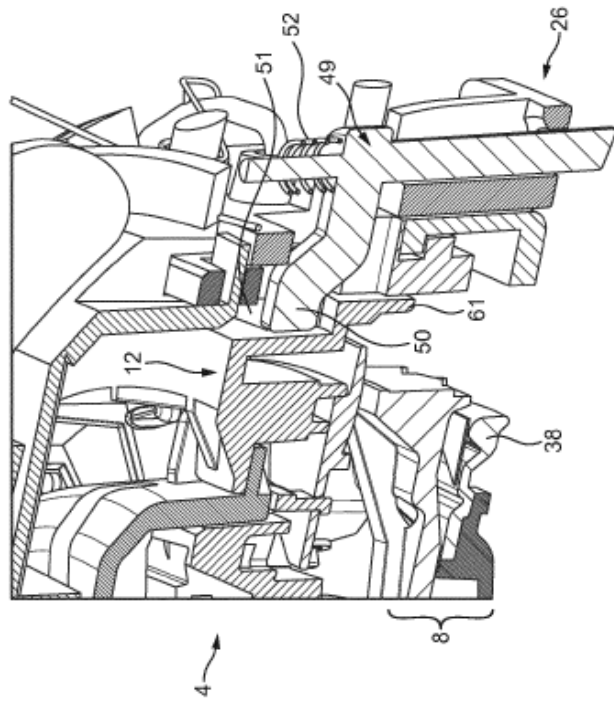


FIG. 12