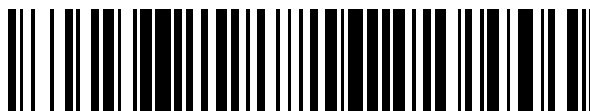


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 711 145**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

A47J 31/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2013 E 17150520 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 3187077**

54 Título: **Dispositivo para preparar una bebida a partir de una cápsula, con un sistema de cierre que involucra 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:

30.04.2019

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 2 711 145 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 involucra dos etapas de cierre

5

Sector de la invención

La presente invención, se refiere a un dispositivo para la preparación de una bebida, a partir de una cápsula la contiene ingredientes de bebida, en una unidad de elaboración. De una forma más particular, el dispositivo, posee un sistema de cierre en dos etapas, para permitir una precisión de cierre mejorada de la unidad de café, en torno a la cápsula.

10

Antecedentes

15 La preparación de una bebida mediante una cápsula la cual contiene ingredientes de bebida, es ya conocida. De una forma general, la cápsula, se inserta en un dispositivo de preparación de bebida, tal como la consistente en una máquina de café, se procede a introducir líquido en la cápsula, y se extrae una bebida, a partir de la cápsula, bajo presión o por gravedad.

20 El término "cápsula", se refiere a cualquier recipiente rígido o semirrígido, el cual contenga ingredientes de bebidas. Otros sinónimos los cuales se emplean para una cápsula son: "vaina", "almohadilla", "cartucho" o "bolsita" o "saquito". La cápsula, puede ser de un solo uso (desechable). El recipiente, puede también llenarse con ingredientes, por parte del usuario, para formar la cápsula, inmediatamente antes de su uso.

25 El término "ingredientes", significa cualquier sustancia para bebida, la cual sea apropiada, tal como la consistente en café molido, café soluble, hojas de té, té soluble, té herbáceo, productos lácteos en polvo, productos culinarios en polvo, productos alimenticios para niños pequeños o bebés, y una combinación de entre éstos.

30 El término "dispositivo de bebida", significa un dispositivo para preparar una bebida, por mediación de una cápsula.

De una forma general, la cápsula, se inserta en una unidad de elaboración, abierta, del dispositivo. Así, por ejemplo, en el la patente europea EP 1 090 574, el dispositivo, comprende un mecanismo de tenaza, provisto de una parte inferior, la cual está prevista para recibir la cápsula, y una parte superior, para cerrar sobre la parte inferior. Las partes inferior y superior, se encuentran montadas alrededor de un eje fijo, el cual se encuentra suficientemente distante de las dos partes, de tal forma que se proporcione una apertura lo suficientemente grande, sobre la parte superior, que gire alrededor de la parte inferior, con objeto de posibilitar el que, una cápsula, se pueda emplazar entre las dos partes, en la posición abierta. El cierre, se obtiene mediante una palanca, la cual se encuentra montada, de una forma pivotable, sobre la parte superior, y que se encuentra asociada a un mecanismo de articulación de bisagra, con la parte inferior. El cierre estable de las dos partes en torno a la cápsula, se obtiene procediendo a actuar sobre la palanca y el mecanismo de articulación de bisagra, hasta que se haya alcanzado una posición cerrada, estable, de la articulación de bisagra. Un problema que surge, reside en el hecho de que, tal tipo de cierre, no es lo suficientemente preciso, debido a la distancia existente entre el punto fijado del pivote (eje), y el área de cierre. Este hecho, tiene como resultado un riesgo de desalineación, entre la parte superior y la parte inferior: incrementándose, el riesgo en cuestión, cuando el dispositivo empieza a envejecer, y que sus piezas se desgasten.

50 En la patente europea EP1 906 797 B1, el dispositivo para bebida, comprende una tapa de cobertura, montada sobre una placa bloqueo giratoria, provista de levas, las cuales se deslizan en una montura de la tapa de cobertura, para asegurar (bloquear), mediante pestillo, la montura de la tapa de cobertura, a un cabezal inferior (del fondo). La placa de bloqueo, se mueve, mediante un mecanismo de engranajes, conducido mediante una palanca, unida la montura de la tapa de cobertura. Dicho mecanismo, carece, así mismo, de precisión, en la dirección axial de cierre, ya que, la placa de bloqueo, se mueve a lo largo de la dirección transversal, desde la posición de desbloqueo, a la posición de bloqueo. De una forma adicional, dicho dispositivo, no se encuentra adaptado para perforar el cápsula, para proporcionar una entrada o varias entradas de líquidos, y / o una salida o varias salidas de líquido. Un sistema similar, es el que se describe en la patente europea EP 1 551 263.

60 La patente europea EP 1 937 117 B1, se refiere a una máquina de café "espresso", la cual comprende un medio de soporte del filtro, para sostener una cápsula, los cuales comprenden una aleta, la cual se encuentra unida, mediante bisagra, en uno de sus extremos, con la unidad de suministro de la máquina y que comprende un medio de acoplamiento, susceptible de poderse liberar, en su lado opuesto y que es apropiado para el acoplamiento con el medio de acoplamiento el cual se encuentra provisto sobre la pared del cuerpo y un extractor (eyector) de cápsulas del tipo garfio, el cual coopera con el borde de la cápsula, para extraerlas, mediante la separación del medio de soporte del filtro, de la unidad de suministro. De nuevo, un sistema de cierre de este tipo, carece de precisión en la aleta de cierre, sobre la unidad de suministro. La tensión de cierre, se produce, esencialmente, mediante la bisagra, la cual afectará a la encuentra a la fiabilidad, a medida que transcurra el tiempo. De una forma adicional, se necesita una gran fuerza manual, para cerrar el dispositivo. Un dispositivo de este tipo, no se encuentra adaptado, por lo

65

tanto, para perforar la entrada o las entradas de líquido, y / o la entrada las entradas de la bebida, a través de la cápsula.

5 La patente europea EP 1 209 997 B1, se refiere a una máquina de bebidas, la cual comprende un cabezal de elaboración, la cual tiene una parte superior pivotablemente montada sobre una parte inferior; encontrándose asegurada, la parte superior, a la parte inferior, mediante un pestillo o cerrojo frontal, y comprendiendo, la parte superior, una tapa o funda interior, la cual se encuentra montada de una forma susceptible de poder girar, para el autoajuste, axialmente, al soporte del filtro, en la parte inferior. El mecanismo, de una forma típica, está previsto para recibir vainas o cápsulas de filtro, para las cuales, la precisión del cierre, no crítica, y para la cual, las fuerzas de
10 cierre, son relativamente débiles.

15 La patente europea EP 2 210 539, se refiere a un dispositivo y a un sistema para preparar una bebida, mediante la utilización de la fuerza centrífuga para la elaboración. El dispositivo, comprende un conjunto de montaje, con un soporte, el cual tiene una carcasa de alojamiento de forma troncocónica, en la cual se inserta la cápsula. El soporte, se encuentra montado a lo largo de un eje de rotación I, mediante un rodamiento de bolas. Se encuentra provista un conjunto de montaje a modo de tapa de cobertura, provisto de una tapa de cobertura interna, la cual puede encontrarse montada sobre una parte de soporte, fija, del conjunto de montaje a modo de tapa de cobertura, de una forma pivotable (susceptible de poder girar), a lo largo del eje I, cuando se cierra el dispositivo. Un problema que
20 acontece, reside en el hecho de que, debido al montaje pivotable de la tapa de cobertura, de inyección, sobre la parte del soporte fijo, se produce un desalineado del eje rotativo de la tapa de cobertura, con el eje rotativo del soporte, de una forma especial, cuando el pivoto se somete a ciclos de cierre repetitivos, y padece altas tensiones. La patente estadounidense 2008 / 0 000 357, da a conocer un dispositivo de elaboración, el cual opera con una cápsula.

25 Así, por lo tanto, existe una necesidad en cuanto al hecho de poder disponer de un dispositivo de bebida, el cual proporcione una mejor precisión del cierre entre las partes que recubren a la cápsula. Así mismo, existe también una necesidad, en cuanto al hecho de poder proporcionar un sistema el cual sea más robusto, de una forma particular, con una menores tensiones aplicadas sobre el medio de pivoteado (de giro). Así mismo, existe también una necesidad, en cuanto al hecho de poder disponer de un cierre más seguro, con unas fuerzas de cierre,
30 potencialmente mayores. Así mismo, existe también una necesidad, en cuanto al hecho de poder proporcionar un cierre cómodo y apropiado. De una forma particular, existe también una necesidad, en cuanto al hecho de poder proporcionar un sistema de cierre, el cual sea eficiente, para un dispositivo más particularmente diseñado para la extracción centrífuga de bebidas, mediante la utilización de partes rotativas de elaboración, con una serie de tolerancias disminuidas y controladas y un alineamiento mejorado de esas partes rotativas de elaboración, durante el
35 cierre y después de éste.

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

40 **Resumen de la invención**

La invención, se refiere a un dispositivo de bebidas, el cual comprende un subconjunto superior de montaje, que comprende un cabezal de interfaz de elaboración o infusión, y un subconjunto inferior de montaje, el cual comprende un receptor de cápsula, para acoplarse mediante el cabezal de interfaz de elaboración, entre una posición de
45 manipulación de la cápsula, y una posición de cierre del cabezal.

El subconjunto superior de montaje, se encuentra unido mediante bisagra, sobre el conjunto inferior de montaje, para que éste sea móvil, de una forma pivotable (giratoria), entre las citadas dos posiciones y, el cabezal de interfaz de elaboración, comprende y un miembro de interfaz de elaboración; encontrándose dispuesto, dicho miembro de interfaz, para que éste sea móvil, con relación al bastidor, entre una posición de desacoplamiento de la cápsula, y
50 una posición de acoplamiento de la cápsula.

El dispositivo, comprende, de una forma adicional, medios de cierre mediante pestillo, los cuales se encuentran asociados al medio de interfaz de elaboración (de infusión). Los medios de cierre mediante pestillo, se encuentran dispuestos para asegurar, mediante pestillo, el cabezal de interfaz de elaboración, con el receptor de la cápsula, en
55 la posición de cierre del cabezal.

El dispositivo, comprende, de una forma adicional, medios de desplazamiento, en el cabezal de interfaz de elaboración, para mover el miembro de interfaz de elaboración, entre las posiciones de desacoplamiento de la cápsula, y de acoplamiento de la cápsula.
60

Los medios de cierre mediante pestillo, y los medios de desplazamiento, se encuentran dispuestos para posibilitar al cabezal de interfaz de elaboración, el que éste se asegure, mediante pestillo, al receptor, en la posición de cierre, mientras que, el miembro de interfaz, se encuentra dispuesto en la posición de desacoplamiento de la cápsula; y para posibilitar, a los medios de desplazamiento, el que estos muevan el dispositivo de interfaz de elaboración, desde la posición de desacoplamiento de la cápsula, a la posición de acoplamiento de la cápsula, cuando el cabezal de interfaz de elaboración, se asegura, mediante pestillo, en la posición de cierre del cabezal.
65

En otras palabras, pero sin intentar limitar de una forma adicional la invención, de la forma la cual se definido anteriormente, arriba, el dispositivo de la invención, proporciona un principio de cierre, de dos etapas, el cual permite, en primer lugar, asegurar el cierre del cabezal de elaboración y, en segundo lugar, acoplar el miembro de interfaz de elaboración, en sí mismo, con el receptor de la cápsula, provocando el hecho de que, el citado miembro, se acople, contra la cápsula, en una posición estable de acoplamiento.

La configuración de la invención, proporciona muchas ventajas. El acoplamiento del miembro de interfaz de elaboración, sobre la cápsula, o contra ésta, se convierte en independiente con respecto al cierre del cabezal, el cual puede considerarse como un "precierre", del dispositivo. Como resultado de ello, se reduce la serie de tolerancias, para asegurar un alineamiento más preciso, entre las partes de la elaboración. Y se transmite así mismo, también, una tensión mucho menor, al pivote (eje) de los subconjuntos de montaje. En cambio, resulta posible el aplicar una mayor fuerza de cierre, sobre las partes de la elaboración, de una forma especial, sobre el miembro del cabezal de elaboración, y el soporte de la cápsula. Tal tipo de configuración, se convierte así mismo, también, en particularmente beneficiosa, para un dispositivo de elaboración mediante centrifugación, en donde, dichas partes están girando en rotación, debido al hecho de que, el buen alineamiento entre las partes rotativas superior e inferior, es crítico. Un apropiado alineamiento, posibilita así mismo, también, el crear un dispositivo el cual sea lo suficientemente robusto, al mismo tiempo que se evita un sobredimensionado de los diferentes elementos del dispositivo.

El término "posición de manipulación de la cápsula", se refiere a una posición para el cabezal de interfaz de elaboración, el cual posibilita el que la cápsula se cargue en el receptor de la cápsula y que, ésta se extraiga, eyectándola, del receptor de la cápsula. De una forma particular, una posición de este tipo, requiere el hecho de que, el cabezal de elaboración, se desplace, apartándolo de una forma suficiente del receptor de la cápsula, de tal forma que, una cápsula, la cual puede ser relativamente grande, pueda insertarse fácilmente en el receptor. .

El término "posición de cierre, del cabezal", se refiere una posición de cierre, estable, del cabezal de elaboración, con relación al receptor de la cápsula, en la cual, la cápsula, se inserta en el receptor de la cápsula.

El término "posición de acoplamiento de la cápsula", se refiere a la posición del miembro de interfaz de elaboración, en el cual, el dispositivo, se convierte en operativo, para introducir líquido en la cápsula y / o para extraer la bebida de la cápsula. La posición es, de una forma general, una posición, en la cual, el miembro de interfaz de elaboración, se encuentra acoplado con el receptor de la cápsula, y / o la cápsula, en sí misma, cuando la cápsula se encuentra alojada en el receptor.

El término "posición de desacoplamiento de la cápsula", se refiere a la posición del miembro de interfaz de elaboración, del dispositivo, en el cual, el dispositivo, no se encuentra todavía operativo, para introducir líquido en la cápsula y / o para extraer la bebida de la cápsula. La posición es, de una forma general, una posición, en la cual, el miembro de interfaz de elaboración, se encuentra alejado del receptor de la cápsula, y / o la cápsula, en sí misma, cuando la cápsula se encuentra alojada en el receptor.

En otro aspecto la invención, el miembro de interfaz, se encuentra montado en el bastidor del cabezal de interfaz de elaboración (de infusión), a ser movido de su posición de desacoplamiento de la cápsula, a la posición de acoplamiento de la cápsula, en una dirección axial esencialmente lineal, con relación al receptor de la cápsula. De una forma más preferible, el miembro de interfaz de elaboración, se encuentra montado, de una forma adicional, en el bastidor a ser movido linealmente, sin un movimiento giratorio forzado, alrededor de la dirección axial entre las dos posiciones. Así, por lo tanto, el miembro de interfaz de elaboración, puede acoplarse con la cápsula, sin un desalineado y sin una tensión excesiva sobre la cápsula, la cual podría dañarla. De una forma particular, cuando el cabezal de interfaz de elaboración se encuentra provisto de elementos de perforación, entonces, las perforaciones en la cápsula en cuestión, pueden controlarse de una forma mejor, y se reduce así, de este modo, el desgarro de la pared superior (al como, por ejemplo, una membrana de la tapa de cobertura) de la cápsula.

En un aspecto de la invención, el medio de desplazamiento, comprende un sistema de palanca rotativo (giratorio), el cual actúa sobre un miembro de transferencia de fuerza, helicoidalmente guiado, en el bastidor del cabezal, transfiriendo, dicho miembro de transferencia de fuerza, el torque (par de fuerzas - [o esfuerzo de torsión] -) rotativo del sistema de levas, convirtiéndolo en una fuerza lineal, sobre el miembro de interfaz de elaboración. Así, por lo tanto, es posible el aplicar una alta fuerza de multiplicación, sobre el miembro de interfaz de elaboración, mediante un prolongado desplazamiento angular del sistema de levas, el cual proporcione un reducido desplazamiento lineal del miembro de interfaz de elaboración. Así, por ejemplo, el sistema de levas, puede encontrarse desplazado en ángulo de 30 a 90 grados, transformándose, con ello, en un reducido desplazamiento lineal de algunos milímetros, vía el miembro de transferencia de fuerza, helicoidalmente guiado. Dicha fuerza de multiplicación, es totalmente independiente, a partir de movimiento pivotante de cierre del cabezal, sobre el receptor de la cápsula. Así, por lo tanto, el eje de pivotado, del dispositivo, se encuentra relativamente exento del esfuerzo de cierre creado por este cierre a alta presión.

En otro aspecto de la invención, el sistema de levas giratorio (rotativo), comprende un asa (tirador) manualmente pivotable, la cual se encuentra posicionada de una forma susceptible de poder rotar, sobre la parte superior del

5 cabezal de interfaz de elaboración, a lo largo de un eje, de una forma preferible, correspondiente al eje del eje central del receptor de la cápsula. El eje, es preferiblemente vertical o cercano a una posición vertical, cuando la interfaz de elaboración, se encuentra en una posición cerrada. El asa, proporciona un operación más conveniente para cerrar el dispositivo, así como para liberar el cabezal, tal y como se explicará de una forma adicional, posteriormente, más abajo. La posición del asa, proporciona así mismo, también, un dispositivo más compacto.

10 En otro aspecto de la invención, el sistema de levas rotativo, comprende, de una forma adicional, un transmisor de la fuerza de torsión (de torque), la cual se encuentra axialmente montada y de una forma susceptible de poder rotar, entre el asa pivotable y el miembro de transferencia de fuerza, helicoidalmente guiado, comprendido, dicho transmisor de la fuerza de torsión, por lo menos una aleta de acoplamiento, la cual se encuentra posicionada a una distancia, a partir del eje del transmisor, para conducir al miembro de transferencia de fuerza, a lo largo de su trayectoria helicoidal de guiado, como resultado de una determinada magnitud rotacional del asa. Dicho transmisor de fuerza de la fuerza de torsión, se encuentra así diseñado para incrementar la fuerza transmitida al miembro de transferencia de fuerza, o para disminuir proporcionalmente la fuerza manual requerida para impulsar el asa, desde la posición de desacoplamiento de la cápsula, a la posición de acoplamiento de la cápsula.

20 En concordancia con otro aspecto de la invención, el miembro de interfaz de elaboración, comprende una entrada central de líquido, y una pluralidad de miembros de perforación, mediante los cuales se pretende perforar las salidas de líquido, a través de la cápsula, a medida que el miembro de interfaz de elaboración o infusión, se mueva hacia la posición de acoplamiento de la cápsula. De una forma particular, el dispositivo, se encuentra concebido para proporcionar una extracción de la bebida, procediendo a cargar líquido y extrayendo bebida, desde el mismo lado de la cápsula. Esto tiene la ventaja de que puede obtenerse una extracción centrífuga eficiente, mediante un diseño relativamente sencillo de la cápsula. De una forma adicional, puede también diseñarse una sencilla interfaz de elaboración (y los medios de cierre asociados con esta), los cuales abarquen a ambos, la entrada de líquido y los medios de salida de la bebida.

30 En otro aspecto de la invención, los medios de aseguramiento mediante pestillo, se encuentran dispuestos para bloquear, mediante pestillo, el cabezal de elaboración, sobre el receptor de la cápsula, en una posición de cierre del cabezal, mediante una fuerza manual, aplicada sobre la el subconjunto de montaje, contra el subconjunto inferior de montaje, sin requerir una miembro de actuación. De una forma particular, el medio de bloqueo (de aseguramiento) mediante pestillo, se trata de un medio del tipo bayoneta.

35 En un ejemplo preferido, el medio de aseguramiento mediante pestillo, comprende, sobre el cabezal de interfaz de elaboración, un primer miembro tubular, el cual se encuentra dispuesto en el cabezal de interfaz de elaboración, para asegurarse, con un segundo miembro tubular del receptor de la cápsula; impulsándose, dicho primer miembro tubular, mediante una porción de leva del receptor de la cápsula, en posición de cierre del cabezal, bajo la fuerza de un medio de accionamiento elástico. El primer miembro tubular, comprende, por ejemplo, una serie de cavidades y de porciones salientes, para acoplarse, de una forma rotacional, con porciones salientes complementarias, tales como, por ejemplo las consistentes en pestañas o lengüetas, del segundo miembro tubular. La porción de leva, del receptor de la cápsula, se acopla con el miembro tubular, para forzar en rotación, contra la fuerza del medio de elástico, tal como el consistente en uno o en más resortes, hasta que, las porciones salientes (tal como, por ejemplo, lengüetas o pestañas) del segundo miembro tubular, se acoplen con las cavidades del primer miembro tubular. Después del acoplamiento del primer y del segundo miembros tubulares, el primer miembro tubular, se ve empujado a la posición de retorno, mediante el efecto del medio elástico. Una configuración de este tipo, proporciona un cierre de bloqueo de bloqueo fidedigno del cabezal de elaboración, sobre el receptor de la cápsula.

50 Tal y como se ha mencionado anteriormente, arriba, el sistema de levas, comprende un asa o tirador pivotable, axialmente posicionado, ser la parte superior del cabezal de interfaz de elaboración. El sistema de levas, se encuentra posicionado, de una forma preferible, para configurar el asa pivotable, para actuar sobre el medio de desplazamiento, desde una posición neutra, hasta una primera posición angular, y para actuar sobre el medio de aseguramiento, mediante pestillo, para liberar el cabezal de interfaz de elaboración, el cual vuelve a la posición de manipulación de la cápsula, desde la citada primera posición neutra, a las segunda posición angular del asa o tirador. De una forma más preferible, la primera y la segunda posiciones angulares, se encuentran localizadas en direcciones rotacionales opuestas, con relación a la posición neutra. Un asa individual, es suficiente, para operar el dispositivo, ofreciendo con ello, al usuario, una forma cómoda y sencilla de manipulación del asa, para cerrar y volver a abrir el dispositivo.

60 El dispositivo comprende, de una forma adicional, un sistema de bloqueo de seguridad, para bloquear el medio de desplazamiento, siempre que el cabezal de interfaz de elaboración, no se encuentre bloqueado (asegurado), mediante el medio de aseguramiento mediante pestillo, en la posición de cierre del cabezal.

65 El dispositivo de la invención, comprende, de una forma adicional, una carcasa de alojamiento, para alojar la cápsula la cual se encuentra dispuesta en el receptor de la cápsula, para ser rotativamente conducida a lo largo de su eje central y, el miembro de interfaz de elaboración, se encuentra montado en rotación libre, en el cabezal de interfaz de elaboración, de una forma la cual le permite encontrarse alineado con el eje central de la carcasa de alojamiento en la posición de acoplamiento de la cápsula, del miembro de interfaz de elaboración, sobre la carcasa de alojamiento.

De una forma particular, el medio de desplazamiento, se encuentra dispuesto de una forma relativa con respecto al receptor de la cápsula, para forzar al miembro de interfaz de elaboración a moverse desde la posición de desacoplamiento de la cápsula, a la posición de acoplamiento de la cápsula, para moverse transversalmente a un eje de rotación de miembro de interfaz de elaboración, el cual se encuentra alineado con el eje central de la carcasa de alojamiento. De una forma preferible, el miembro de transferencia de fuerza del medio de desplazamiento, se encuentra diseñado para encajar con el receptor de la cápsula, con objeto de asegurar un alineamiento del miembro de transferencia de fuerza y, así, por consiguiente, un alineamiento del medio de interfaz de elaboración con el receptor de la cápsula y, de una forma más particular, con el eje de rotación de su carcasa de alojamiento. Así, por ejemplo, el miembro de transferencia de fuerza, se encuentra montado mediante un determinada brecha (espacio de desfase) transversal, en el cabezal de interfaz de elaboración, y éste se encuentra dotado de una forma, y dimensionado, para acoplarse con un miembro tubular de receptor de la cápsula, de tal forma que, el miembro de transferencia de fuerza, se vea forzado a moverse transversalmente dentro de la citada brecha, para alinearse transversalmente con el receptor de la cápsula, cuando se mueve a la posición de acoplamiento de la cápsula. Se garantiza así, de este modo, siempre, un apropiado alineamiento del eje de rotación, de las partes rotativas del dispositivo de centrifugación.

La invención, se describirá de una forma adicional, con relación a las figuras incluidas en el anexo.

Descripción resumida de los dibujos

- La figura 1, muestra un dispositivo de bebida de la invención, en perspectiva, cuando el cabezal de interfaz de elaboración, se encuentra cerrado y, el asa, se encuentra en una posición neutra, correspondiente a la posición de desacoplamiento de la cápsula del miembro de interfaz de elaboración en el cabezal;
- La figura 2, muestra el dispositivo de bebida, en un vista frontal, cuando el cabezal de interfaz de elaboración, se encuentra en la posición de manipulación de la cápsula (tal como, por ejemplo, en "posición abierta), permitiendo la inserción de una cápsula, en el receptor de la cápsula;
- La figura 3, muestra el dispositivo de bebida, en perspectiva, con un corte de la sección transversal a lo largo del plano longitudinal A de la figura 2, en la misma posición que en la figura 2;
- La figura 4, es una vista plana de un corte de la sección transversal del dispositivo, en la misma posición que en la figura 2;
- La figura 5, es una vista ampliada de la sección transversal, de la figura 4, la cual muestra el cabezal de interfaz de elaboración;
- La figura 6, es un detalle del cabezal de interfaz de elaboración de la figura 5;
- La figura 7, es una vista superior del dispositivo, cuando el dispositivo se encuentra en la posición cerrada del cabezal y, el asa, se encuentra en un posición neutra, correspondiente a la posición de desacoplamiento del miembro de interfaz de elaboración (igual que en la figura 1);
- La figura 8, es una vista plana de un corte de la sección transversal del dispositivo, cuando el dispositivo, se encuentra se encuentra en una posición cerrada del cabezal y, el miembro de interfaz de elaboración, se encuentra en la posición de acoplamiento de la cápsula; emplazándose con ello, el dispositivo, en una posición operativa y de alineamiento del eje de rotación, para la extracción de la bebida;
- La figura 9, es una vista superior del dispositivo, cuando el asa se encuentra accionada, para bajar el miembro de interfaz de elaboración a la posición de acoplamiento de la cápsula;
- La figura 10, es una vista en perspectiva del dispositivo, cuando el asa, se acciona para bajar el miembro de interfaz de elaboración, a la posición de acoplamiento de la cápsula.
- La figura 11, es una vista superior del dispositivo, cuando el asa, se encuentra accionada para abrir el cabezal de interfaz de elaboración; retornando el cabezal, mediante dicha activación, a la posición de manipulación de la cápsula;
- La figura 12, muestra un detalle del dispositivo, de una forma particular, el sistema de bloqueo de seguridad, cuando el cabezal de interfaz de elaboración, no se encuentra todavía en la posición de cierre.
- La figura 13, muestra un detalle del dispositivo, de una forma particular, el sistema de bloqueo de seguridad, cuando el cabezal de interfaz de elaboración, se encuentra en la posición de cierre.

Descripción detallada de la invención

Tal y como se ilustra de una forma general en la figura 1, la presente invención se refiere a un dispositivo de bebida, 1, tal como la consistente en una máquina de café centrífuga, de sobremesa. El dispositivo de bebida, comprende un subconjunto de montaje superior, 2, y un subconjunto de montaje inferior, 3. El subconjunto de montaje superior, comprende un cabezal de interfaz de elaboración, 4, y el subconjunto de montaje inferior, comprende un receptor de cápsula 5. El receptor de cápsula 5, se encuentra dispuesto para acoplarse mediante el cabezal de interfaz de elaboración 4, entre una posición de manipulación o manejo de la cápsula, y una posición de cierre del cabezal. En la figura 1, el dispositivo, se muestra en una posición de cierre del cabezal. En las siguientes figuras, 2 y 3, el dispositivo, se muestra en la posición de manipulación o manejo de la cápsula.

En la posición de manipulación de la cápsula, la cápsula, puede encontrarse localizada en el receptor de cápsula 5, y, posiblemente, la cápsula, puede también extraerse, eyectándola, del receptor de la cápsula, gracias al medio de eyección 28. Ya que no es la base central de la presente invención, el sistema de extracción mediante eyección, el cual incluye estos medios, no se describirá en detalle, en la presente solicitud de patente, por razones de simplificación. El sistema de eyección, se describe en detalle, en la solicitud de patente copendiente, WO 2012 / 041 605. La capsula podría también extraerse de una forma manual, y un sistema de eyección de este tipo, no es obligatorio.

La posición de manipulación de la cápsula, requiere el hecho de que, el cabezal de interfaz de elaboración, 4, se encuentre posicionado lo suficientemente alejado del receptor de la cápsula, 5, de tal forma que, una cápsula, pueda insertarse fácilmente en el receptor. Con esta finalidad, el subconjunto de montaje superior, 2, se encuentra unido mediante bisagra, al subconjunto de montaje inferior 3, para poderse mover, de una forma pivotante (giratoria), entre las dos posiciones anteriormente mencionadas, arriba. De una forma particular, el subconjunto de montaje superior, comprende un brazo, 29, el cual se extiende hacia atrás, desde la cabeza de interfaz de elaboración, 4. El subconjunto de montaje superior, se encuentra montado con un pivote 6, a la parte posterior del subconjunto de montaje 3. El detalle del pivote 6, puede verse en la figura 3, en calidad de un ejemplo no limitativo. El pivote, de una forma esencial, se dirige de una forma transversal, permitiendo el que se abra el subconjunto de montaje superior, con relación al subconjunto de montaje inferior, moviéndose a la largo del plano longitudinal LP, levantándose, el cabezal, en la dirección curvada ascendente, B. De una forma preferible, los subconjuntos de montaje superior e inferior, se montan, adicionalmente, de una forma pivotable, mediante medios de accionamiento elástico, 30, forzando al subconjunto superior de montaje, a retornar de una forma automática, a la posición de manipulación o manejo de la cápsula ("posición abierta"), de las figuras 2 y 3, cuando el cabezal de interfaz de elaboración, se libera del receptor de la cápsula.

El subconjunto de montaje inferior 3, puede comprender varios medios de un dispositivo de bebidas típico, tales como los consistentes en una salida de bebida, 31, un soporte de taza 32, un tanque de agua 33 y así, sucesivamente.

Tal y como se evidencia en las figuras 2 y 3, el receptor de la cápsula, puede comprender una carcasa de alojamiento, 27, para recibir la cápsula. La carcasa de alojamiento, se encuentra montada, de una forma preferible, al receptor de la cápsula, con relación a la caja exterior, 35, de una forma susceptible de poder girar, alrededor del eje central J. Tal y como se ilustra en la figura 4, la caja 27, se encuentra conectada al medio de conducción rotativo 36, posibilitando la conducción de la caja 27, y así, de este modo, también de la cápsula, a una alta velocidad de giro, para la extracción de la bebida. De una forma particular, el medio de conducción en rotación, 36, comprende un árbol central 37, el cual se encuentra alineado con el eje J, asociado a un motor rotativo 38, tal como el consistente en un motor eléctrico DC (de corriente continua).

El cabezal de interfaz de elaboración, comprende un miembro de interfaz de elaboración, 8, tal y como se muestra en la figura 3. El miembro de interfaz de elaboración 8, está previsto para acoplarse con la pared superior de la cápsula, con se inserta una cápsula en la carcasa de alojamiento del receptor de la cápsula. El medio de interfaz de elaboración, 8, puede comprender una entrada central de líquido, 17, para introducir un líquido de extracción, de una forma más preferible, agua caliente, en la cápsula. De una forma preferible, la entrada de líquido, 17, se encuentra formada en un miembro de perforación, 37, tal como el consistente en una aguja hueca. El miembro de interfaz de elaboración 8, tiene la forma de un disco, con borde un borde de resorte elástico o resiliente, 38, el cual puede aplicar presión sobre el borde periférico de la cápsula, de la forma la cual se encuentra descrita en el documento de patente internacional WO 2011 092 301.

El miembro de interfaz de elaboración, 8, comprende, de una forma adicional, una pluralidad de miembros de perforación 18, los cuales están previstos para perforar las salidas de bebida, a través de la pared superior de la cápsula, cuando el miembro de interfaz de elaboración 8, se mueve hacia la posición de acoplamiento de la cápsula. Los miembros de perforación 18, se encuentra posicionados, de una forma preferible, en la periferia de miembro en forma de disco 8, y éstos sobresalen de una forma descendente, con objeto de perforar las salidas, en una pluralidad de áreas, de la pared superior de la cápsula. La posición de los miembros de perforación, posibilita el favorecer la extracción de la bebida, mediante la centrifugación de la cápsula, en el dispositivo. De nuevo, el documento de patente internacional WO 2011 092 301, proporciona una descripción no limitativa en cuanto a la

forma mediante la cual pueden proporcionarse las salidas de bebida, en la cápsula, para la extracción de la bebida, a través de la cápsula.

5 El miembro de interfaz de elaboración 8, se encuentra montado, de una forma preferible, en modo de rotación libre, en el cabezal de interfaz de elaboración, 4, alrededor del eje 1, cuando el cabezal de elaboración, se encuentra en la posición de manipulación de la cápsula. En la posición de acoplamiento de la cápsula, el miembro de interfaz de elaboración, se ve forzado a moverse transversalmente a un eje K, de una forma tal que éste quede substancialmente alineado con el eje central J de la carcasa de alojamiento, cuando la cápsula, se encuentre presente, tal y como se explicará posteriormente en detalle (figura 8). Para llevar a cabo este cometido, el cabezal de interfaz de elaboración, comprende un bastidor 7, el cual se encuentra fijado en el conjunto de montaje superior, tal como en asociación con una carcasa o caja exterior. El miembro de interfaz de elaboración 8, se encuentra configurado para que éste sea axialmente móvil, con relación al bastidor 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 un medio de desplazamiento 1, en el cabezal de interfaz de elaboración, para mover el miembro de interfaz de elaboración, entre dos posiciones. La forma mediante la cual el miembro de interfaz de elaboración, se encuentra dispuesto y que se mueve mediante el medio de desplazamiento 10, en el cabezal de interfaz de elaboración, se describirá posteriormente, en detalle.

20 El dispositivo, comprende, de una forma adicional, un medio de aseguramiento mediante pestillo, 9, el cual se encuentra asociado con la interfaz de elaboración 4, y el receptor de la cápsula (figura 3). El medio de aseguramiento mediante pestillo, se encuentra dispuesto para asegurar, mediante pestillo, el cabezal de interfaz de elaboración, 4, al receptor de la cápsula, en la posición de cierre del cabezal, tal y como se ilustra en las figuras 1, 4 y 5.

25 El medio de aseguramiento mediante pestillo, 9, y el medio de desplazamiento 10, se encuentran dispuestos, así, de este modo, para posibilitar el hecho de que, el cabezal de interfaz de elaboración, 4, se asegure mediante pestillo, al receptor 5, en la posición de cierre del cabezal (figura 4), mientras que, el miembro de interfaz de elaboración, 8, se encuentra dispuesto en la posición de desacoplamiento de la cápsula, y para posibilitar el hecho de que, el medio de desplazamiento 10, mueva al miembro de interfaz de elaboración, 8, desde la posición de desacoplamiento de la cápsula, a la posición de acoplamiento de la cápsula, cuando el cabezal de interfaz de elaboración, se encuentra asegurado, mediante pestillo, en la posición de cierre del cabezal, con el receptor de la cápsula.

35 El dispositivo de la invención, funciona según un principio de cierre de dos etapas, en el cual, el cabezal de interfaz de elaboración, puede asegurarse al receptor de la cápsula, en una primera etapa y, a continuación, el miembro de 8, puede bajarse, para que éste se acople contra la cápsula y la carcasa de alojamiento 27, en una segunda etapa. La posición de acoplamiento a la cápsula, la cual resulta de esta segunda etapa, se ilustra en la figura 8.

40 El medio de aseguramiento mediante pestillo, 9, se encuentra dispuesto para asegurar el cabezal de elaboración, sobre el receptor de la cápsula, en la posición de cierre del cabezal, mediante la aplicación de una fuerza manual, sobre el subconjunto de montaje 12, contra el subconjunto de montaje 3, sin el requerimiento de ningún miembro de actuación. De hecho, debido al hecho de que, el subconjunto de montaje inferior, el cual se encuentra montado en pivote de articulación, pivotable alrededor de un eje (o de varios ejes), 6, el cabezal de interfaz de elaboración, puede aproximarse hacia el receptor de la cápsula, simplemente procediendo a empujar el cabezal, hacia abajo, hasta que, el medio de aseguramiento mediante pestillo, 9, actúe, activando el cierre del cabezal, contra el receptor de la cápsula.

50 Por esta razón, el medio de aseguramiento mediante pestillo, 9, comprende, en primer lugar, sobre el cabezal de interfaz de elaboración, un primer miembro tubular, 19, al cual se le denominará, en la parte que sigue, como "miembro tubular de bloqueo", el cual se encuentra dispuesto en el cabezal de interfaz de elaboración y, en segundo lugar, sobre el receptor de la cápsula, un segundo miembro tubular complementario, 20. Tal y como se muestra en la figura 2, el miembro tubular de bloqueo, 19, se encuentra montado en el interior del bastidor 7, en un orden de disposición rotativo, alrededor del eje central I, del cabezal de interfaz de elaboración. Tal y como se ilustra en la figuras 7 y 10, el miembro tubular de bloqueo, 19, puede conducirse en rotación, contra la fuerza del medio de accionamiento elástico, 22, tal como el consistente en uno o más resortes (por ejemplo, de tracción). El resorte o resortes, se encuentra(n) conectado(s), en uno de sus extremos, a un miembro tubular, y en el otro de sus extremos, al bastidor del subconjunto de montaje superior. El miembro tubular de bloqueo 19, y el segundo miembro tubular 20, son susceptibles de poderse conectar, a modo de un sistema de cierre del tipo bayoneta. El miembro tubular de bloqueo, comprende una serie de cavidades 23 (figura 6) y una serie de porciones protuberantes (salientes), 24, las cuales se encuentran orientadas hacia el interior, entre las cavidades. Las cavidades, encajan, de una forma rotativa, con las pestañas (lengüetas) complementarias, 25, orientadas en dirección hacia abajo, dispuestas sobre el segundo miembro tubular 20 del receptor de la cápsula, apareándose con ellas. Esta conexión, se obtiene mediante las pestañas (lengüetas) 25, las cuales encuentran orientadas hacia el interior de las porciones que sobresalen hacia el interior del miembro tubular de bloqueo.

65 El miembro de aseguramiento mediante pestillo 9, comprende, de una forma adicional, una porción de leva, 21 (la cual puede verse en la figura 2), sobre la parte superior del receptor de la cápsula, para acoplarse con una cavidad

37 del miembro tubular. La porción de leva, se encuentra dispuesta para forzar, al miembro tubular de bloqueo, 19, a acoplarse, en rotación, contra la fuera del resorte 22, hasta que las pestañas 25 del segundo miembro tubular, se acoplen con las cavidades 24 del miembro tubular de bloqueo. Después del acoplamiento del primer y del segundo miembros tubulares, el miembro tubular de bloqueo, 19, se insta a la posición de retorno, mediante el efecto del resorte 22. Una configuración de este tipo, proporciona un bloqueo fidedigno del cabezal de elaboración, sobre el receptor de la cápsula, a la cual se le hace referencia como "posición de cierre del cabezal" de la figuras 1, 4 ó 7.

Volviendo de nuevo al cabezal de elaboración, el miembro de interfaz de elaboración, 8, se encuentra montado en el bastidor del cabezal de interfaz de elaboración, 4, a ser movido 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 la cápsula. De una forma más preferible, el miembro de interfaz de elaboración 8, se encuentra montado, de una forma adicional, en el bastidor 7 a ser movido, linealmente, entre las dos posiciones, sin una rotación forzada, alrededor de la dirección axial I. Como resultado de lo anteriormente expuesto, el miembro de interfaz de elaboración, puede acoplarse con la cápsula, sin un desalineado y sin una significativa tensión sobre la cápsula, la cual podría dañarla.

Para desplazar el miembro de interfaz de elaboración, el medio de desplazamiento 10, comprende un sistema de rotativo (giratorio) de palanca, 11, el cual se encuentra ilustrado, por ejemplo, en las figuras 2, 5 y 6. El sistema rotativo de palanca, 11, actúa sobre un miembro de transferencia de fuerza, 12, el cual se encuentra helicoidalmente guiado, en el bastidor 7 del cabezal. De una forma más particular, el miembro de transferencia de fuerza, 12, tiene la forma general de un disco provisto de pernos que sobresalen, 39, los cuales se acoplan en el interior de un par pasadores (pistas) del bastidor tubular 7. El miembro de transferencia de fuerza, 12, se encuentra dispuesto para transferir el torque rotativo del sistema de levas, 11, que se convierte en una fuerza axial, la cual presiona sobre el miembro de interfaz de elaboración, 8.

De una forma preferible, tal y como se muestra en la figura 5, el miembro de transferencia de fuerza 12, se encuentra dispuesto para empujar al miembro de interfaz de elaboración, 8, hacia abajo, en la posición de acoplamiento de la cápsula, cuando el cabezal se cierra. Para realizar este cometido, el miembro de transferencia de fuerza 12, se encuentra conectad a un conjunto de montaje anular, superior, 41, el cual se encuentra montado con relación a un conjunto de montaje anular inferior 42, vía un resorte de fuerza 43. El conjunto de montaje anular superior, se empuja linealmente, mediante el medio de transferencia 12, el cual, en sí mismo, comprime al resorte de fuerza 43, el cual, en sí mismo, al conjunto de montaje anular, inferior 42, linealmente, hacia abajo, hacia el miembro de interfaz de elaboración 8. El conjunto de montaje inferior, se encuentra conectado a la interfaz de elaboración, vía un mecanismo rotativo, tal como el consistente en un rodamiento (cojinete) de bolas, 44. Tal y como se explicará posteriormente, el miembro de transferencia de fuerza 12, se encuentra montado en el bastidor, mediante un juego transversal controlado, para permitir el hecho de que, éste, se ajuste por sí mismo, al receptor de la cápsula, en el eje de alineamiento, cuando el miembro de interfaz de elaboración, 8, se desplaza axialmente a la posición de acoplamiento de la cápsula. Como resultado de tal ajuste de la posición, durante dicho acoplamiento, el miembro de transferencia de fuerza, conduce al miembro de interfaz de elaboración, 8, de una forma transversal, vía la cadena mecánica en su totalidad, compuesta por el conjunto de montaje anular 41, el resorte de fuerza, 43, y el conjunto de montaje anular inferior, 42. Como resultado de ello, se asegura un alineamiento correcto del miembro de interfaz de elaboración 8, con el receptor de la cápsula.

El sistema de palanca rotativo (giratorio), comprende, de una forma adicional, un asa (tirador) manual, pivotable, 14, la cual se encuentra posicionada de una forma rotativa (susceptible de poder girar), sobre la parte superior del cabezal de interfaz de elaboración, 4, de una forma preferible, a lo largo del eje, del eje central del miembro de interfaz de elaboración, cuando el cabezal de elaboración, se encuentra en la posición de manipulación de la cápsula (figura 3). El eje I, de una forma preferible, se encuentra en una posición vertical, o en una posición cercana a la vertical, cuando el cabezal de interfaz de elaboración, se encuentra en una posición cerrada (figura 5).

El sistema de palanca rotativo 11, comprende, de una forma adicional, un transmisor de par de fuerzas (torque), 15, el cual se encuentra axialmente y rotacionalmente montado, entre un asa pivotable 14, y el miembro de transferencia de fuerza, 12, helicoidalmente guiado. El transmisor del par de fuerzas o torque, 15, se encuentra conectado, de una forma fija, al asa 14, tal como mediante remaches y / o tornillos. El transmisor del el par de fuerzas, 15, y el asa 14, podrían también estar formados a base de una pieza individual tal como de plástico inyectado. El transmisor del par de fuerzas, 15, comprende un par de aletas de acoplamiento 16, opuestas, las cuales se encuentran posicionadas a una distancia descentrada, con respecto al eje de rotación I del transmisor, para conducir al miembro de transferencia de fuerza, 12, a lo largo de su pista de guiado helicoidal, como resultado de una determinada magnitud rotativa del asa 14. Tal y como se ilustra en las figuras 2, 6 y 7, las aletas 16, comprenden una ranura 45, a través de la cual, se acopla una lengüeta 46, del miembro de transferencia de fuerza, la cual se encuentra orientada de una forma ascendente. La misma aleta 16, se encuentra presente sobre el lado opuesto del sistema, con relación al eje I. Cuando el asa se opera en la dirección D1, es decir, en la dirección del reloj, a lo largo de una distancia angular de aprox. 80 grados, tal y como se muestra en la figura 9, el transmisor del par de fuerzas, 15, se mueve así mismo, también, en la misma dirección, de la misma distancia angular. El transmisor del par de fuerzas, 15, conduce al miembro de transferencia de fuerza, 12, en un movimiento helicoidal, a lo largo de las pistas helicoidales 40 del bastidor. El transmisor el par de fuerzas, 15, actúa así, por consiguiente, sobre el medio interfaz de elaboración, 8,

para moverlo hacia abajo, linealmente, sin una rotación forzada, hacia la carcasa de alojamiento del receptor de la cápsula.

- 5 Dicho transmisor del par de fuerzas 15, se encuentra diseñado, así, de este modo, para incrementar la fuerza sometida al miembro de transferencia 12, ó para disminuir proporcionalmente, la fuerza manual requerida para impulsar el asa 14, desde su posición de desacoplamiento de la cápsula, (figura 5), a la posición de acoplamiento de la cápsula, del miembro de interfaz (figuras 8 y 9). Así, por lo tanto, se obtiene una fuerza de multiplicación del miembro de interfaz de elaboración, mediante un desplazamiento angular relativamente largo, del sistema de palanca, tal como, por ejemplo, de 80 grados, proporcionando un corto desplazamiento lineal (no rotacional), de por ejemplo, sólo alguno pocos milímetros, del miembro de interfaz de elaboración, 8. Dicha fuerza de multiplicación, es totalmente independiente del movimiento pivotante del cabezal, sobre el receptor de la cápsula. Así, por lo tanto, los ejes de los pivotes 6 del dispositivo, se encuentran relativamente exentos de la tensión de cierre creada por este cierre independiente, por presión.
- 10
- 15 Puede también conseguirse un centrado de las partes giratorias (rotativas), del cabezal de elaboración, con relación al receptor de la cápsula, procediendo a proporcionar una ranura anular 47 suficiente, entre el miembro de transferencia 12 y el bastidor 7, de tal forma que, cuando el miembro de transferencia de fuerza 12, se acopla sobre el segundo miembro tubular, en una cavidad anular 48, éste puede ajustarse, por sí mismo, en un alineamiento apropiado, con el receptor de la cápsula. Dicha ranura, puede ser relativamente pequeña, tal como, por ejemplo, de un tamaño comprendido dentro de unos márgenes que van de 1/10 a 2 mm, en la posición de desacoplamiento de la cápsula (figura 5). La cavidad anular 48, se encuentra formada entre el segundo miembro tubular inferior, 20, y el bastidor tubular 7 del cabezal. El miembro de transferencia de fuerza, comprende un extremo tubular, de una forma preferible, cónico, 61, el cual se proyecta hacia la cavidad, y el cual se acopla en la cavidad 48, entre el segundo miembro tubular 20 y el bastidor 7, con objeto de asegurar un autoalineamiento del miembro de transferencia de fuerza y, así, por consiguiente, del miembro de interfaz de elaboración 8, del eje central K con el eje J de receptor de la cápsula, y así mismo, por consiguiente, con su carcasa de alojamiento 27. Así, por lo tanto, el miembro de interfaz de elaboración 8, tiene la posibilidad de moverse de una forma transversal con respecto a su eje I, en posición de desacoplamiento de la cápsula, hacia el eje K, en la posición de desacoplamiento de la cápsula, en virtud del autoajuste del miembro de transferencia de fuerza 12, en la cavidad que se encuentra situada en las cercanías del receptor de la cápsula, de tal forma que pueda asegurarse un alineamiento apropiado del eje K, con el eje I del receptor de la cápsula. Como un resultado importante, el miembro de interfaz de elaboración 8, se convierte en siempre rotativamente alineado, con el receptor de la cápsula, de una forma particular, con la carcasa de alojamiento rotativa (giratoria) 27, independientemente del posible ligero desalineado o incorrecta alineación del bastidor del cabezal de elaboración, con el receptor de la cápsula, o el subconjunto de montaje superior, con el subconjunto de montaje inferior, debido, por ejemplo, a la tolerancia bidimensional, al desgaste del pivote o de las partes móviles, o a otras razones técnicas. Debería tomarse debida nota, en cuanto al hecho de que, el posible realineamiento del eje I, en el eje K, puede ser de una magnitud relativamente reducida, tal como de un valor comprendido dentro de unos márgenes que van de 0,1 mm a 1 mm.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40 Tal y como se ilustra en las figuras 12 y 13, el dispositivo, comprende, de una forma adicional, un sistema de bloqueo de seguridad 26, para bloquear el medio de desplazamiento 10, siempre y cuando el cabezal de interfaz de elaboración 4, no se encuentre asegurado mediante el medio de aseguramiento mediante pestillo, 9, en la posición de cierre del cabezal. El sistema, se encuentra dispuesto de tal forma que, este bloqueo, haga imposible el bajar el miembro de interfaz de elaboración 8, en la posición de acoplamiento de la cápsula. De una forma particular, el sistema de bloqueo de seguridad 26, comprende un actuador (transmisor de fuerza) 49, el cual sea capaz de moverse entre una posición de bloqueo del miembro de transferencia de fuerza 12 (figura 12), y una posición de liberación del miembro de transferencia de fuerza 12 (figura 13). En la posición de bloqueo, se encuentra dispuesta una porción de contrafuerte (pilar), 50, del actuador, que colabora con la porción transversal de la pared 51 del miembro 12, evitando, con ello, de que ésta se desplace helicoidalmente. El actuador o transmisor de fuerza, se ve forzado, mediante la acción de un miembro elástico, 52, emplazado entre el actuador y un contrafuerte superior 53 del bastidor, a permanecer en una posición inferior. En la posición de reposo, el actuador (figura 13), el actuador, comprende un perno 54, el cual se acopla en un receptor de la cápsula, tal como, por ejemplo, contra una pared exterior frontal 55. En esta posición, el actuador, se encuentra posicionado en una posición alta, mediante la compresión del medio elástico 52, contra el contrafuerte 53, emplazando con ello, la porción de contrafuerte, 50, del actuador desacoplado de la porción transversal de la pared 51. Esta posición, corresponde a la posición de cierre del cabezal, en la cual, se encuentra bloqueado el cabezal de interfaz de elaboración, con respecto al receptor de la cápsula, mediante el medio de aseguramiento mediante pestillo, 9. En esta posición, el medio de desplazamiento 10, se convierte en operativo, para mover el miembro de interfaz de elaboración.
- 45
- 50
- 55
- 60 El dispositivo de la invención, comprende, de una forma adicional, un mecanismo de liberación, el cual utiliza el sistema de palanca rotativo, 11, para operar el desacoplamiento del medio de aseguramiento por pestillo, 9. Dicho mecanismo, puede explicarse con referencia a la figuras 6 y 11. Para ello, el transmisor del par de fuerzas, 15, comprende un pulsador, 56, el cual es contiguo a una pestaña o lengüeta que sobresale hacia arriba, 57, del miembro de bloqueo tubular, 19. Cuando el asa pivotable 14 se mueve en la dirección D2, es decir, en un sentido a contra-reloj, de unos pocos grados, con respecto a su posición neutra de la figura 7, tal como, por ejemplo, en un ángulo de 10 grados, entonces, el transmisor del par de fuerzas actúa de una forma directa, vía el pulsador 56, sobre
- 65

la pestaña 47, para mover el miembro tubular de bloqueo, 19, en la misma dirección, de tal forma que, las hendiduras 23, se encuentren angularmente alineadas con las pestañas 25 del segundo miembro tubular 20. Como resultado de esta situación de alineamiento, se insta al subconjunto de montaje superior, 2, a alejarse automáticamente, de una forma pivotable, del subconjunto de montaje inferior, 3, alrededor del eje del pivote 6, en virtud del medio de accionamiento elástico, 30. Durante este retorno del dispositivo, a la posición de manipulación de la cápsula, la cápsula emplazada en la carcasa de alojamiento, se manipula, de una forma general, mediante el medio de eyección de la cápsula, 28, y ésta se desecha, eyectándola al interior de un recipiente de desechos, 58, del dispositivo. De una forma más particular, el medio de eyección, comprende un par de miembros de sujeción, de accionamiento elástico, 59, los cuales se acoplan al borde de la cápsula, y la levantan, cuando se libera el cabezal de interfaz de elaboración. La cápsula levantada, se desliza, entonces, hacia atrás, a lo largo de los miembros de sujeción de accionamiento elástico, 59, y cae entonces, en un tobogán 60, el cual comunica con el recipiente de desechos. El principio de funcionamiento, del sistema de eyección, se describe en el documento copendiente de solicitud de patente internacional WO 2012 041 605.

15

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de bebidas (1), el cual comprende:

5 - un subconjunto de montaje superior (2), el cual comprende un cabezal de interfaz de elaboración (4), y,
 - un subconjunto de montaje inferior (3), el cual comprende un receptor de cápsula (5), para acoplarse mediante el cabezal de interfaz de elaboración (4), entre una posición de manipulación de la cápsula, y una posición de cierre de la cápsula,

10 en donde, el subconjunto de montaje superior (2), se encuentra unida, mediante bisagras, sobre el subconjunto de montaje inferior (3), para moverse, de una forma pivotable, entre dichas dos posiciones,

 en donde, el cabezal de interfaz de elaboración (4), comprende un bastidor (7), y un miembro de interfaz de elaboración (8); encontrándose dispuesto, dicho miembro de interfaz (8), para ser móvil, con relación al bastidor (7), entre una posición de desacoplamiento de la cápsula, y una posición de acoplamiento de la cápsula,

15 en donde, éste comprende medios de aseguramiento mediante pestillo, (9), los cuales se encuentran asociados al cabezal de interfaz de elaboración (4), y al receptor de la cápsula (5), los cuales se encuentran dispuestos para asegurar mediante pestillo, el cabezal de interfaz de elaboración (4), al receptor (5), en la posición cerrada del cabezal y,

20 éste comprende medios de desplazamiento (10) del cabezal de interfaz de elaboración (4), para mover el miembro de interfaz de elaboración (8), entre la posición de desacoplamiento de la cápsula, y la posición de acoplamiento de la cápsula,

 en donde, los medios de aseguramiento mediante pestillo (9) y los medios de desplazamiento, (10), se encuentran dispuestos para posibilitar el que el cabezal de interfaz de elaboración (4), se asegure mediante pestillo, al receptor (5), en la posición de cierre del cabezal, mientras que el miembro de interfaz (8), se encuentra dispuesto en la posición de desacoplamiento de la cápsula; y para posibilitar al medio de desplazamiento (10), a que éste mueva el miembro de interfaz de elaboración (8), desde la posición de desacoplamiento de la cápsula, a la posición de acoplamiento de la cápsula, cuando el cabezal de interfaz de elaboración (4), se encuentra asegurado, mediante pestillo, en la posición de cierre del cabezal,

25 **caracterizado por el hecho de que**, la carcasa de ubicación (27), para sostener la cápsula, se encuentra dispuesta en el receptor de la cápsula (5), para conducirse de una forma giratoria, a lo largo del eje central (J), y el miembro de interfaz de elaboración (8), se encuentra montado, en libre rotación, en el cabezal de interfaz de elaboración (4), de una forma tal que éste alinee con el eje central (J) de la carcasa de alojamiento, en la posición de acoplamiento de la cápsula del miembro de interfaz de elaboración (8), sobre la carcasa de alojamiento (27).

35 2.- Dispositivo de bebida, según la reivindicación 1, en donde, el miembro de interfaz de elaboración (8), se encuentra montado en el bastidor (7) del cabezal de interfaz de elaboración (4), para moverse, desde su posición de desacoplamiento de la cápsula, a la posición de acoplamiento de la cápsula, en una dirección axial, esencialmente lineal, con relación al receptor de la cápsula (5).

40 3.- Dispositivo de bebida, según la reivindicación 2, en donde, el miembro de interfaz de elaboración (8), se encuentra montado, de una forma adicional, en el bastidor (7), para moverse entre las dos posiciones, linealmente, sin una rotación forzada, alrededor de la dirección axial.

45 4.- Dispositivo de bebida, según las reivindicaciones 2 ó 3, en donde, los medios de desplazamiento (10), comprenden un sistema de palanca rotativo (11), que actúa sobre un miembro de transferencia de fuerza (12), helicoidalmente guiado, en el bastidor (7); transfiriendo, dicho miembro de transferencia de fuerza (12), el par de fuerzas rotativo del sistema de palanca (11), en una fuerza lineal, la cual actúa sobre el miembro de interfaz de elaboración (8), para instarlo a la posición de acoplamiento de la cápsula.

50 5.- Dispositivo de bebida, según la reivindicación 4, en donde, el sistema de palancas rotativo (11), comprende un asa manual pivotable (14), rotativamente posicionada sobre la parte superior del cabezal de interfaz de elaboración (4), a lo largo del eje (I), substancialmente alineada con el eje del eje central (J) del receptor de la cápsula (5), en la posición cerrada del cabezal.

55 6.- Dispositivo de bebida, según la reivindicación 5, en donde, el sistema de palanca rotativo (11), comprende, de una forma adicional, un transmisor del par de fuerzas (15), el cual se encuentra montado axialmente y de una forma rotativa, entre el asa pivotable (14), y el miembro de transmisión de fuerza (12) helicoidalmente guiado; comprendiendo, dicho transmisor del par de fuerzas (15), por lo menos una aleta de acoplamiento (16), la cual se encuentra posicionada a una distancia, desde el eje rotativo del transmisor del par de fuerzas (15), para conducir el miembro de transferencia de fuerza (12), a lo largo de la pista de guiado helicoidal, como resultado de una determinada magnitud rotacional del asa I pivotable (14).

60 7.- Dispositivo de bebida, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, el miembro de interfaz de elaboración (8), comprende una entrada central de líquido (17), y una pluralidad de miembros de perforación (18), los cuales están previstos para perforar las salidas de la bebida, a través de la cápsula, cuando el miembro de interfaz de elaboración (8), se mueve a la posición de acoplamiento a la cápsula.

- 5 8.- Dispositivo de bebida, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, el miembro de aseguramiento mediante pestillo (9), se encuentra dispuesto para asegurar, mediante pestillo, el cabezal de interfaz de elaboración (4), sobre el receptor de la cápsula (5), en la posición cerrada, por el efecto de una fuerza manual, aplicada sobre el subconjunto de montaje superior (2), contra el subconjunto de montaje inferior (3), sin que se requiera un miembro de actuación.
- 10 9.- Dispositivo de bebida, según la reivindicación 8, en donde, el medio de aseguramiento mediante pestillo (9), se trata de un medio del tipo bayoneta; de tal forma que éste comprende, por ejemplo, sobre el cabezal de interfaz de elaboración (4), un primer miembro tubular (19), el cual se encuentra dispuesto en el cabezal de interfaz de elaboración (4), para asegurarlo mediante pestillo con un segundo miembro tubular complementario (20), del receptor de la cápsula (5), impulsándose, dicho primer miembro tubular (19), mediante una porción de leva (21) del receptor de la cápsula (5), en la posición de cierre del cabezal, mediante la fuerza de un medio de accionamiento elástico (22).
- 15 10.- Dispositivo de bebida, según las reivindicaciones 8 ó 9, en donde, el medio de aseguramiento mediante pestillo (9), se encuentra dispuesto para liberar el medio de interfaz de elaboración (8), desde la posición de cierre del cabezal, en retorno a la posición de manipulación de la cápsula, mediante un sistema de palanca (11), el cual es común, para los medios de desplazamiento (10).
- 20 11.- Dispositivo de bebida, según la reivindicación 10, en donde, el sistema de palanca (11), comprende un asa pivotable (14), la cual se encuentra axialmente posicionada sobre la parte superior del cabezal de interfaz de elaboración (4).
- 25 12.- Dispositivo de bebida, según la reivindicación 11, en donde, el sistema de palancas, se encuentra dispuesto, de una forma preferible, para configurar el asa pivotable (14), para actuar sobre los medios de desplazamiento (10), desde una posición neutra, hasta una primera posición angular, y para actuar sobre los medios de aseguramiento mediante pestillo (9), para liberar el cabezal de interfaz de elaboración (4), el cual retorna a la posición de manipulación de la cápsula, desde la citada posición neutra, a una segunda posición angular del asa.
- 30 13.- Dispositivo de bebida, según la reivindicación 12, en donde, la primera y la segunda posiciones angulares, se encuentran localizadas a lo largo de direcciones rotacionales opuestas, con relación a la posición neutra.
- 35 14.- Dispositivo de bebida, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, los medios de desplazamiento (10), se encuentran dispuestos con relación al receptor de la cápsula (5), para forzar al miembro de interfaz de elaboración (8), el cual se mueve desde la posición de desacoplamiento de la cápsula, a la posición de acoplamiento de la cápsula, a moverse transversalmente al eje rotacional (K) del miembro de interfaz de elaboración, el cual se encuentra alineado con el eje central (J) de la carcasa de alojamiento.

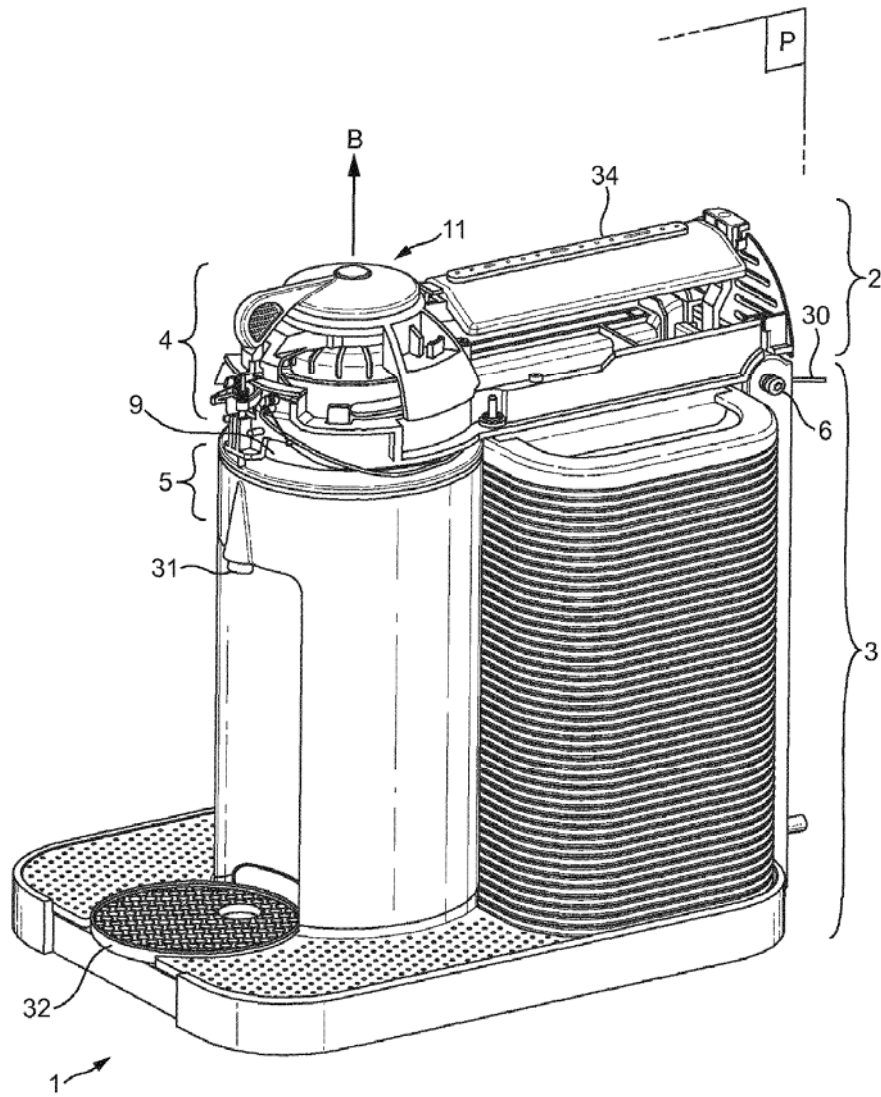


FIG. 1

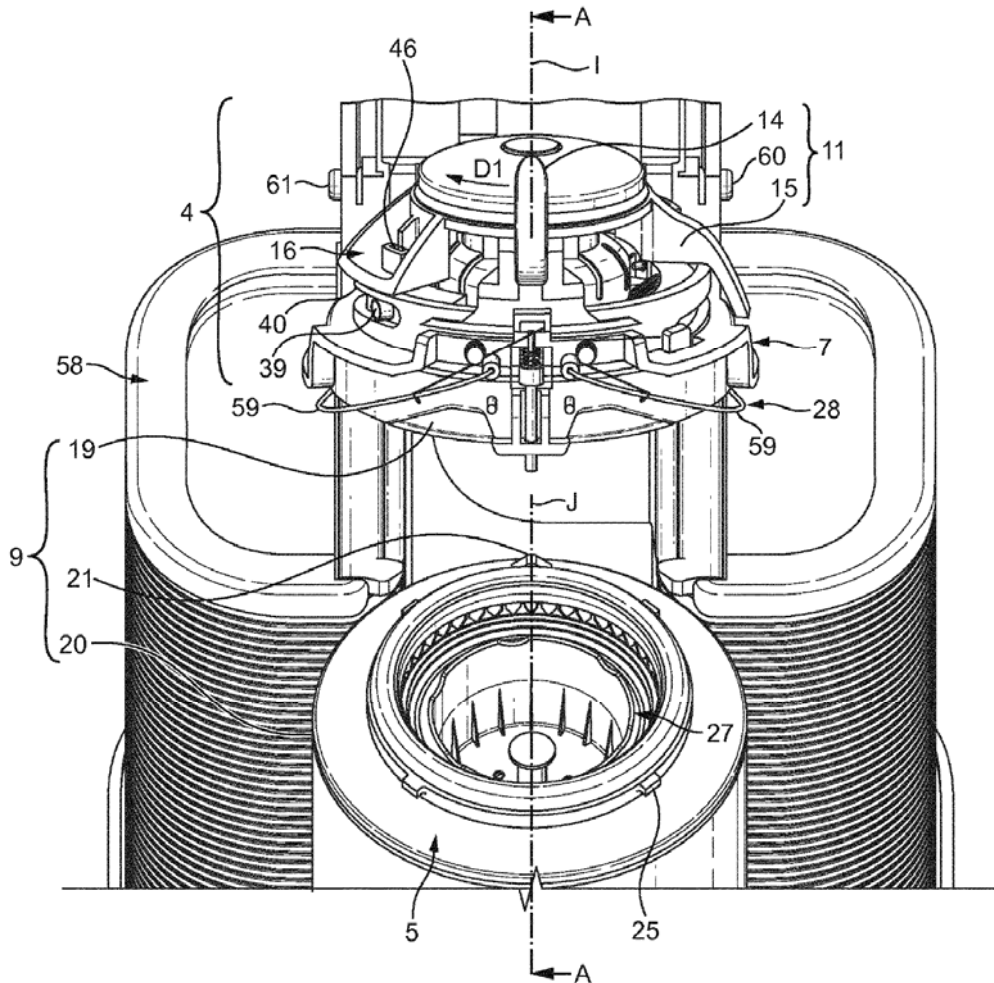
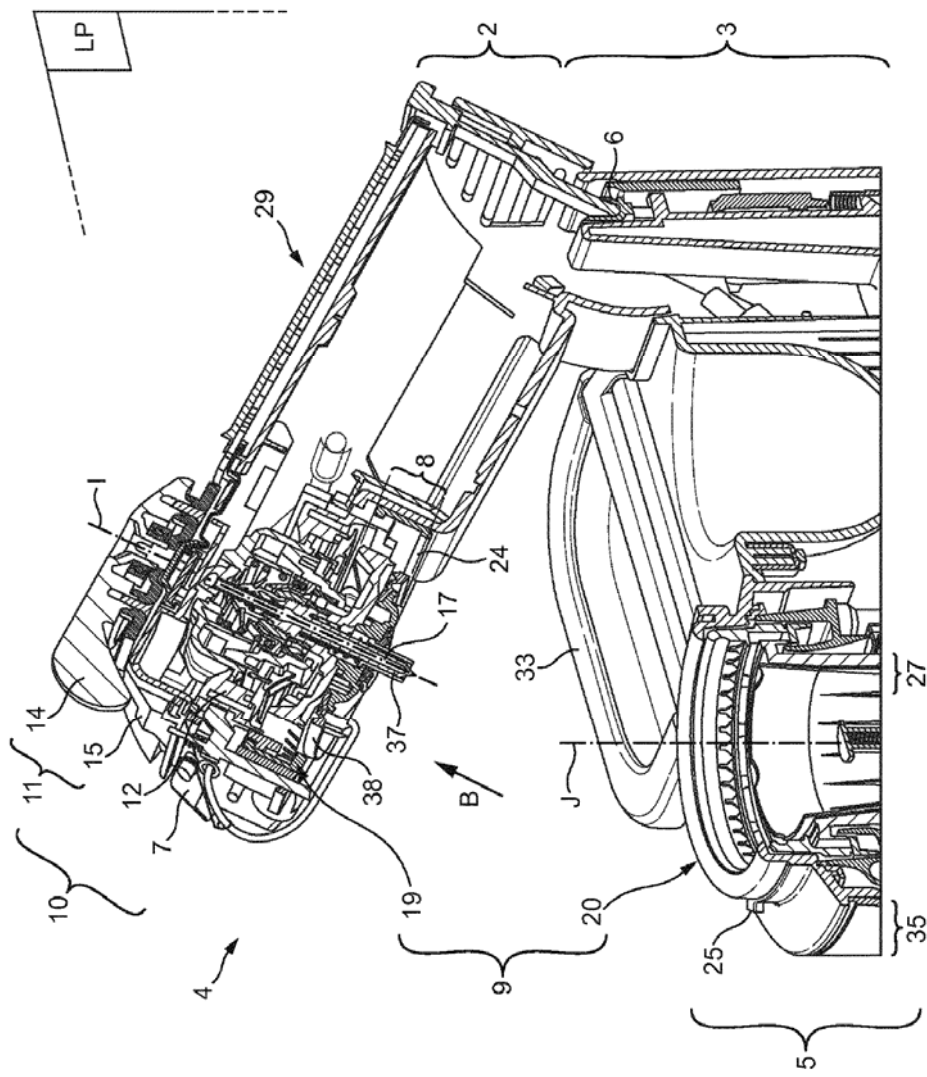


FIG. 2



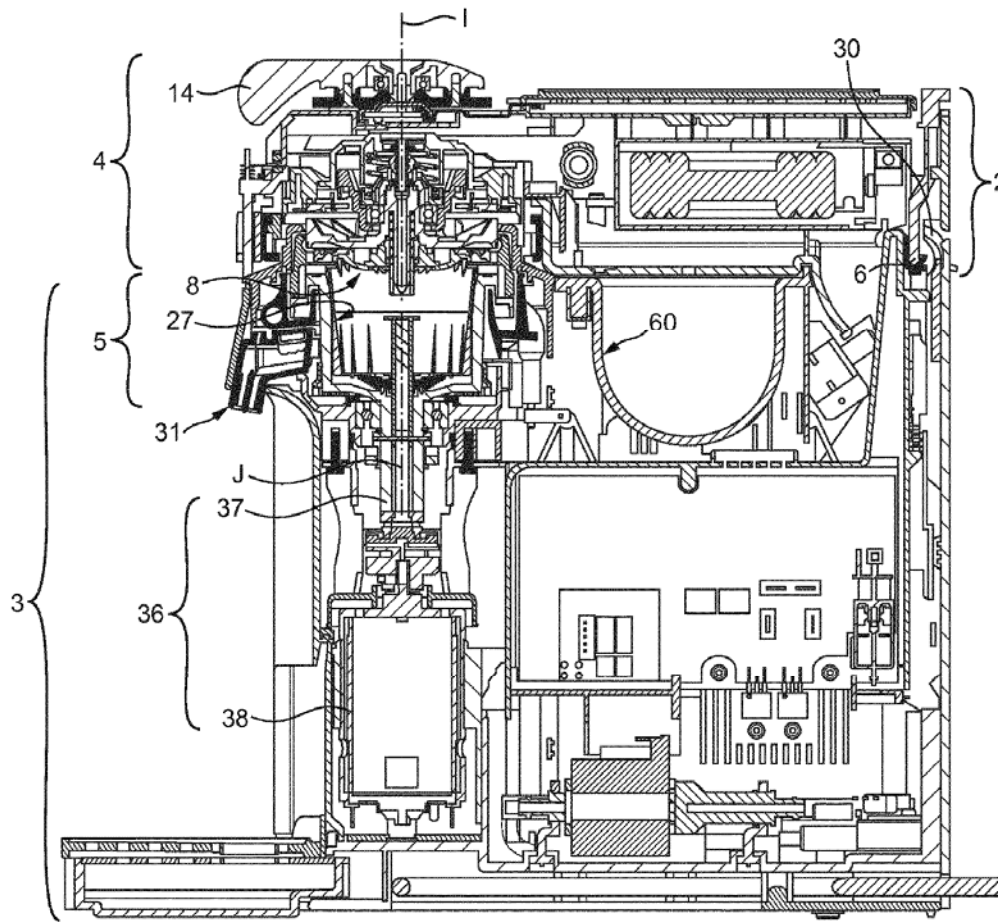


FIG. 4

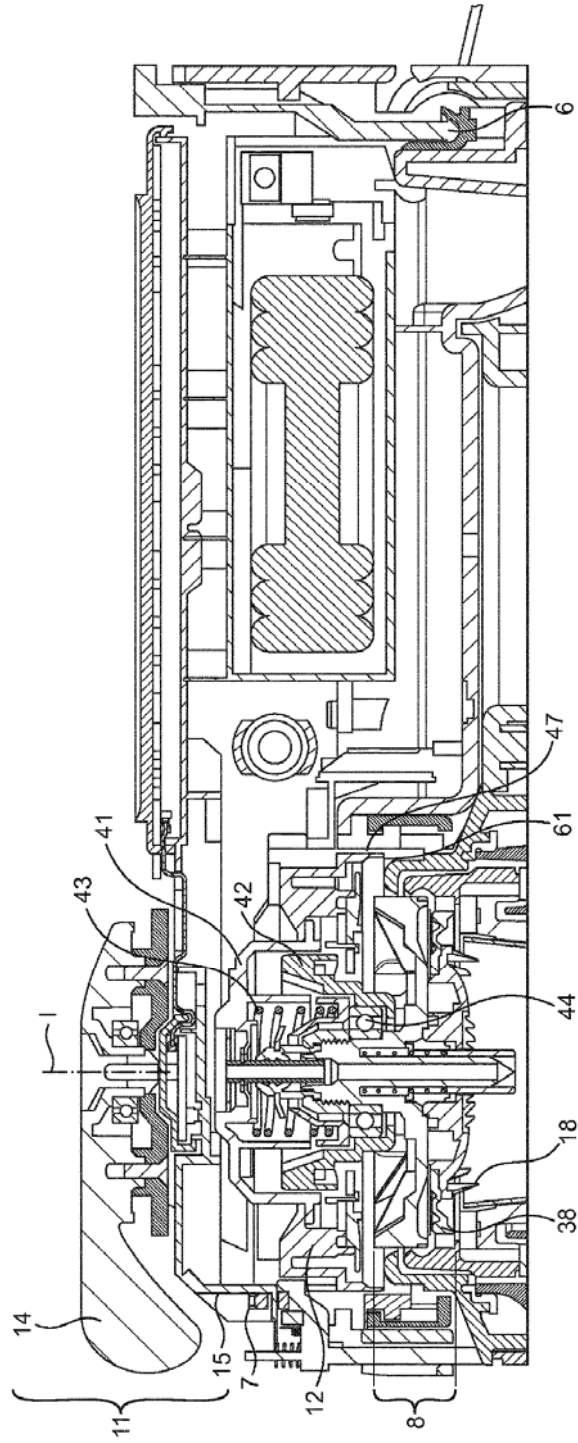


FIG. 5

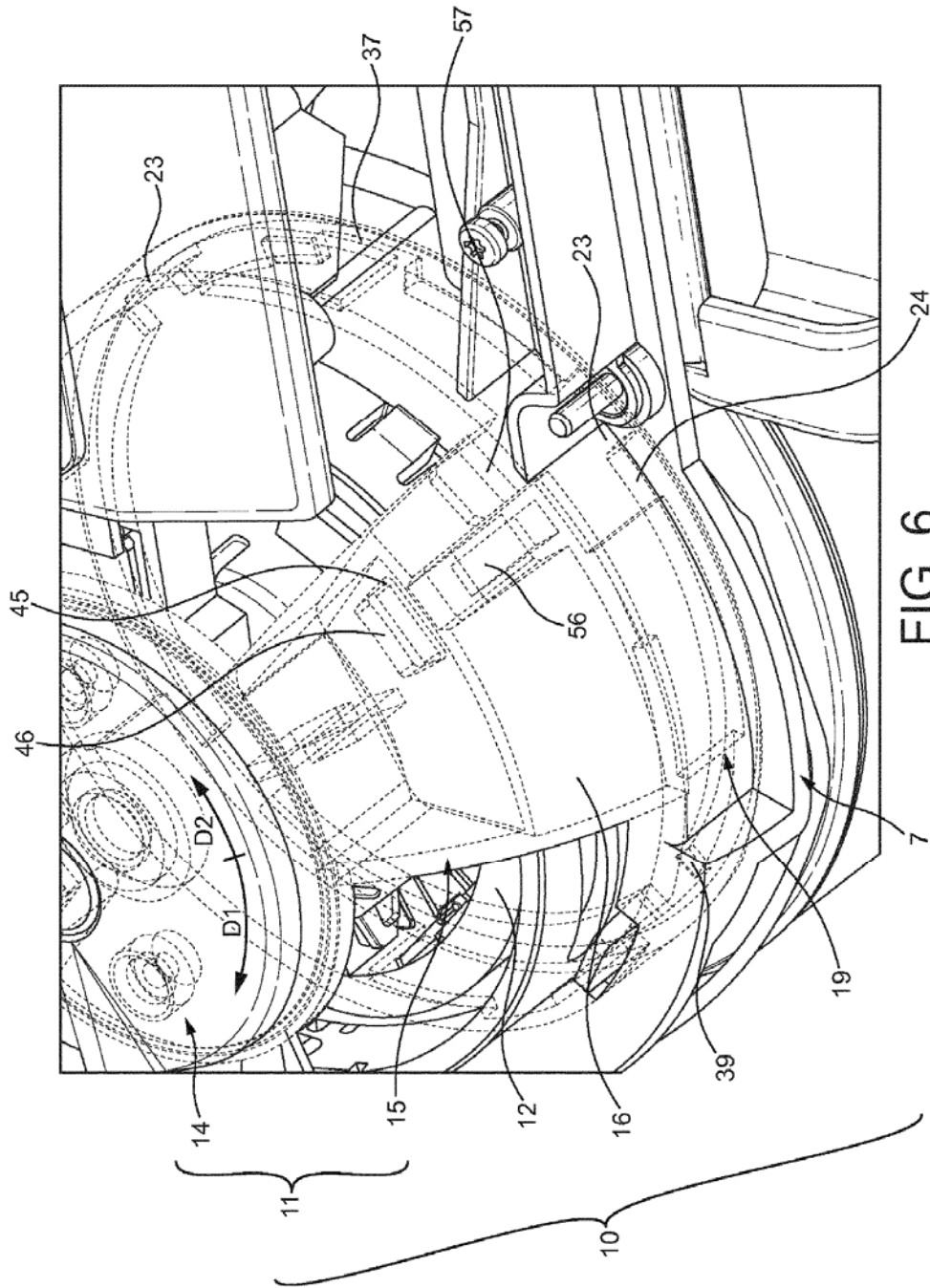


FIG. 6

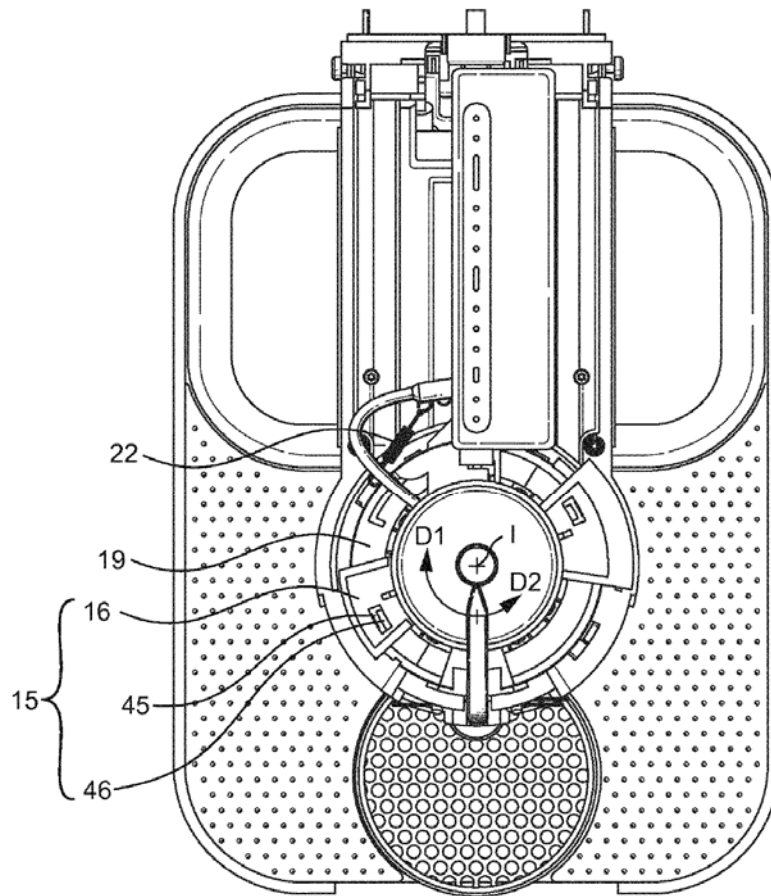
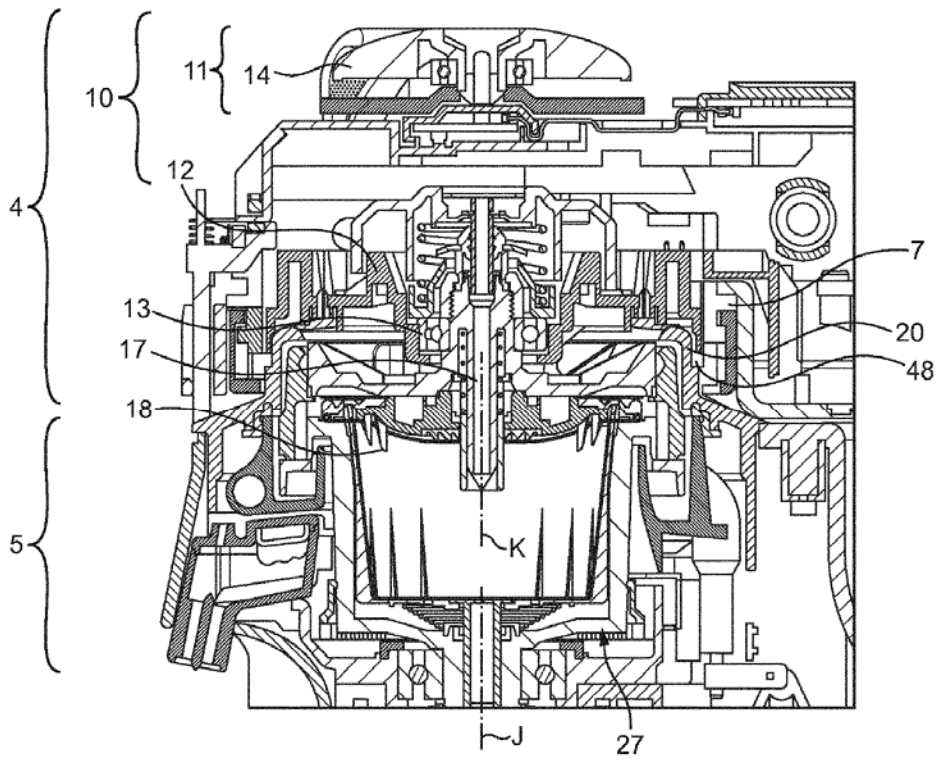


FIG. 7



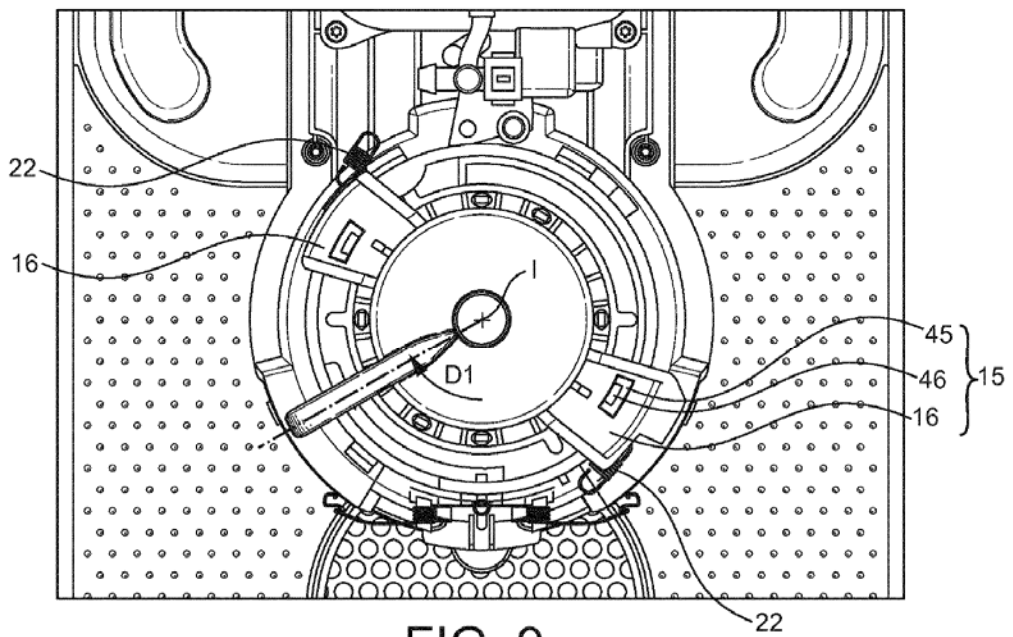


FIG. 9

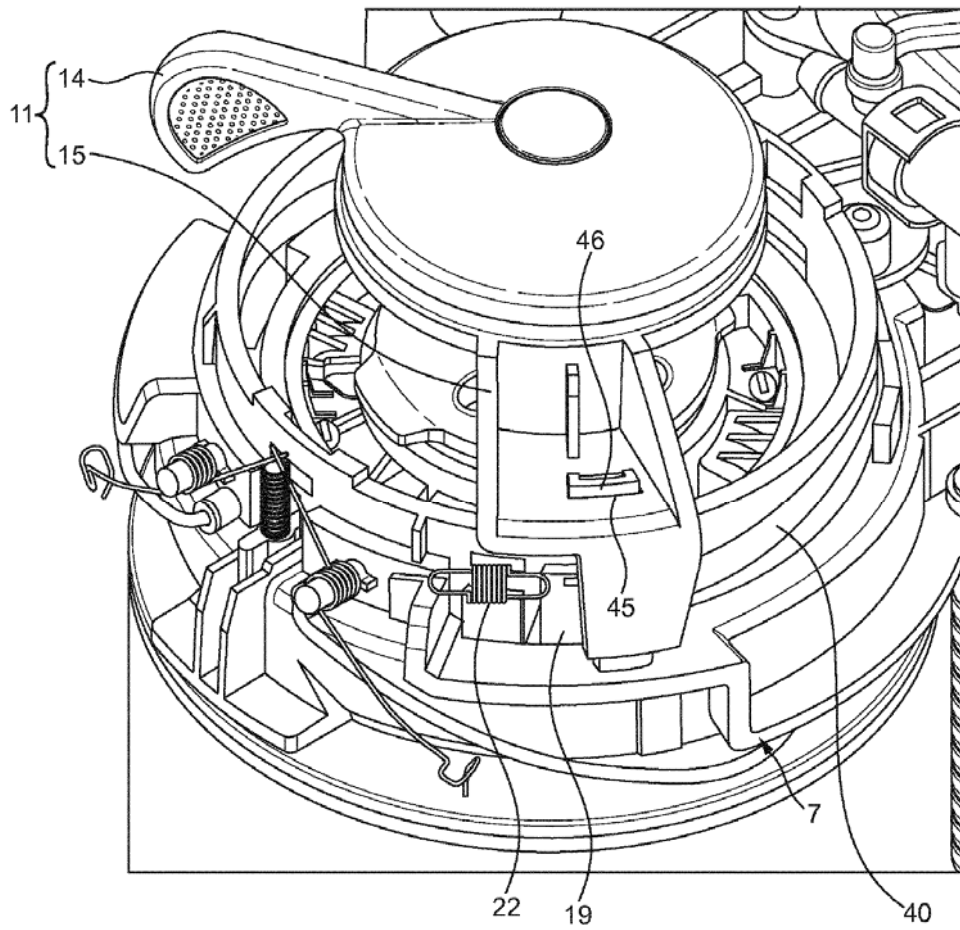


FIG. 10

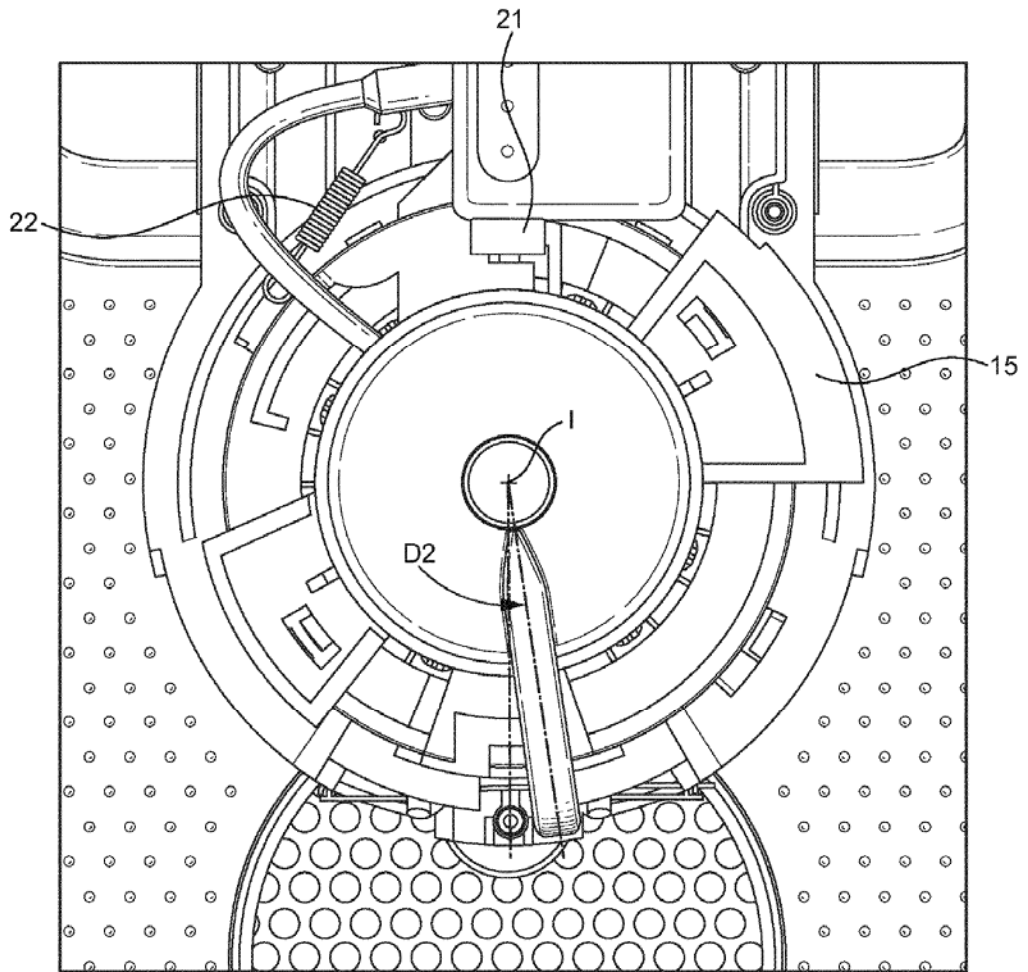


FIG. 11

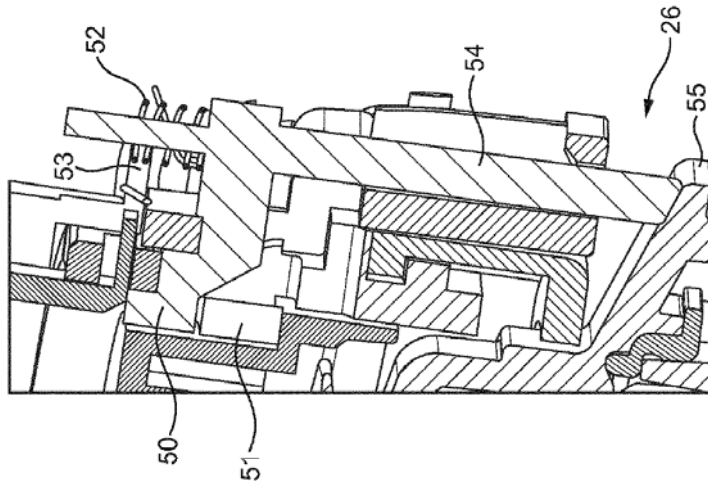


FIG. 13

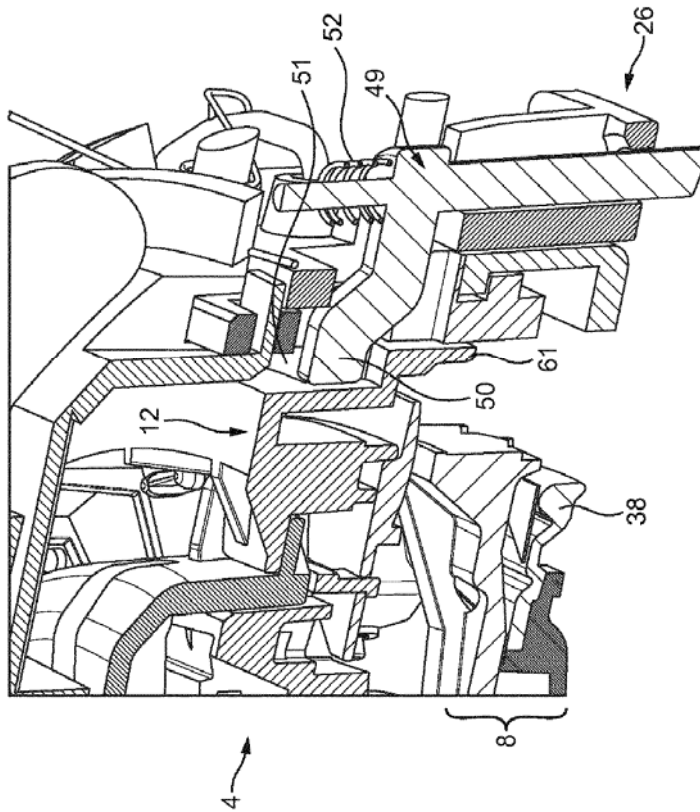


FIG. 12