

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 680 930**

51 Int. Cl.:

A47J 31/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.03.2012 PCT/EP2012/054348**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.09.2012 WO12123440**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2012 E 12708042 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 2685874**

54 Título: **Máquina automática de bebidas**

30 Prioridad:

14.03.2011 EP 11158017

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

11.09.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**YOAKIM, ALFRED;
AIT BOUZIAD, YOUCEF;
AGON, FABIEN LUDOVIC;
KOLLEP, ALEXANDRE y
GAVILLET, GILLES**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 680 930 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

Máquina automática de bebidas

5 Campo de la invención

La presente invención pertenece al campo de las máquinas de preparación de bebidas. En particular que utilizan cápsulas que contienen un ingrediente para preparar una bebida, tales como máquinas de preparación de bebidas que tienen una cámara de preparación motorizada que puede abrirse y cerrarse para colocar la cápsula en la
10 cámara y/o extracción de una cápsula usada. Más en particular, la invención se refiere a una máquina que proporciona una solución segura y conveniente para automatizar por completo la preparación de una bebida.

Para la finalidad de la presente descripción, se entiende por una "bebida" aquello que incluye cualquier sustancia líquida consumible por humanos, tal como té, café, chocolate frío o caliente, leche, sopa, alimento para bebés o
15 similares. Se entiende por una "cápsula" aquello que incluye cualquier ingrediente de bebida previamente porcionado o combinación de ingredientes (de aquí en adelante denominados "ingrediente") dentro de un envase envolvente de cualquier material adecuado tal como plástico, aluminio, un material biodegradable y/o reciclable y combinaciones de éstos, incluyendo una bolsa blanda o un cartucho rígido que contenga el ingrediente.

20 Antecedentes de la técnica

Ciertas máquinas para la preparación de bebidas utilizan cápsulas que contienen un ingrediente a extraer o disolverse y/o un ingrediente que es almacenado y dosificado automáticamente en la máquina o incluso se añade en el momento de la preparación de la bebida. Algunas máquinas de preparación presentan medios de llenado de
25 líquido que incluyen una bomba para líquidos, habitualmente agua, que bombea el líquido desde una fuente de suministro de agua que esté fría o caliente o de hecho calentada a través de medios de calentamiento, por ejemplo, un termobloque o similar.

Especialmente en el campo de la preparación de café, se han desarrollado ampliamente máquinas donde una cápsula que contiene un ingrediente de bebida se coloca en un dispositivo de preparación. El dispositivo de preparación es cerrado de forma estanca alrededor de la cápsula, se inyecta agua en la primera cara de la cápsula, se produce la bebida en el volumen cerrado de la cápsula y una bebida preparada puede ser drenada desde una
30 segunda cara de la cápsula y recogida en un recipiente tal como una taza o vaso.

Dispositivos de preparación han sido desarrollados para facilitar la colocación de una cápsula en la cámara, por ejemplo, al usar una instalación de alimentación o una unidad de preparación motorizada.

El documento WO 01/84993 se refiere a una máquina de bebidas con un cajón móvil deslizante horizontalmente para llevar una cápsula desde un estado de carga a una posición colocada en una unidad de preparación motorizada. Tal máquina permite automatizar tareas como la introducción de una cápsula en la unidad de preparación o la preparación de una pluralidad de bebidas. Sin embargo, para poner en marcha la preparación de la bebida, el usuario tiene aún que activar manualmente el cajón móvil deslizante y/o presionar un botón de inicio.

Cargadores giratorios que almacenan cápsulas en cartuchos también son conocidos para alimentar de forma automática una unidad de preparación. Por ejemplo, el documento US 6,240,832 muestra un cargador en una máquina de bebidas, con medios de reconocimiento para visualizar información relacionada con cápsulas almacenadas en un cartucho elegido por el usuario, y que tiene un mecanismo transfer para alimentar la unidad de preparación con una cápsula extraída de dicho cartucho. Sin embargo, los cargadores giratorios son mecánicamente complicados y engorrosos. También presentan varias preocupaciones ergonómicas, en particular con una máquina de
45 bebida concebida para ser alimentada con varios tipos de cápsulas. Por ejemplo, si un usuario desea preparar una bebida con una cápsula de un tipo que no está cargada en el cargador o que está en una posición en la cola que evita que se suministre bien ahora, un nuevo cartucho que contiene la cápsula deseada debe ser cargada, siempre que un espacio esté aun disponible en el cargador; por el contrario uno de los cartuchos debe ser descargado o extraído antes de la colocación de uno nuevo. Además, para preparar una bebida, es necesario elegir un cartucho cargado con el tipo deseado de cápsulas, a continuación presionar un botón apropiado. Esta secuencia puede ser
50 percibida por el usuario como innecesariamente larga y no intuitiva.

Además, incluso si mejorar las interacciones del usuario con la máquina al incrementar el nivel de automatización es altamente deseable, habitualmente viene junto con aspectos de seguridad, provocados especialmente al mover partes accionadas automáticamente por motores. En el campo de las máquinas de bebidas motorizadas, se han aportado soluciones que evitan o limitan los riesgos de la colocación de objetos inapropiados en la cámara de preparación, como un dedo o una cuchara, que puedan provocar daños en la máquina y heridas al usuario cuando la unidad de preparación es cerrada. Por ejemplo, el documento EP 1767129 se refiere a una máquina de preparación que comprende una unidad de preparación motorizada en donde la cápsula se inserta manualmente por gravedad
60 en un paso abierto entre las mordazas de la unidad. Por motivos de seguridad, el paso puede ser bloqueado con una trampilla de cierre motorizada. Los documentos EP 1786 303 y EP 1541 070 describen otros ejemplos de

máquinas para preparar una bebida a partir de una cápsula. Sin embargo, existe aún una necesidad de incrementar el nivel de seguridad de la máquina de preparación automatizada, en particular aquellas que tiene una instalación de alimentación automática que coopera con una unidad de preparación motorizada.

5 Breve descripción de la invención

Un objeto de la invención es proporcionar una mayor conveniencia, una menor intervención del usuario y mayor seguridad en la forma de colocar una cápsula en la máquina. Otro objeto es proporcionar funcionalidades con un valor añadido tales como modos de preparación automático o semi-automático. Otro objeto es controlar las condiciones óptimas para preparar una bebida.

Uno o más de estos objetivos se cumplen con una máquina según la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes aportan soluciones adicionales a los objetivos y/o beneficios adicionales.

15 Más en particular, según un primer aspecto, la invención se refiere a una máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 1. En particular, la máquina puede estar configurada para empezar la preparación de la bebida según parámetros de fábrica, por ejemplo, un volumen por defecto de la bebida a preparar. La bebida también puede ser preparada utilizando parámetros pre-ajustados, por ejemplo un volumen personalizado de bebida pre-ajustado por el usuario.

20 En consecuencia, el usuario solamente tiene que poner una cápsula en el posicionador para poner en marcha automáticamente la preparación de una bebida. Este gesto simple, rápido e intuitivo sustituye la secuencia tradicional que consiste en abrir la unidad de preparación, insertar una cápsula, seguidamente cerrar la unidad de preparación y presionar un botón de inicio. Además, el usuario es libre de colocar una cápsula de su elección en el posicionador: como consecuencia, el usuario puede elegir fácilmente que tipo de cápsula quiere usar para preparar su bebida, sin tener que llenar en un cartucho o un cargador, por ejemplo.

Además, el posicionador está situado fuera del módulo de procesado de ingredientes, en particular fuera de una unidad de preparación del módulo de procesado de ingredientes, y preferentemente en una posición donde es viable y accesible para el usuario, de modo que éste puede tener un feedback visual. Consecuentemente, si un objeto es colocado en el posicionador y no es detectado como una cápsula por el dispositivo de detección, el usuario puede extraer más fácilmente del posicionador. También, la preparación de la bebida no empezará de forma automática si una cápsula no es detectada en el posicionador, mejorando el nivel de seguridad de la máquina. También es posible proporcionar otros medios para alimentar el posicionador con cápsulas servidas por un usuario, por ejemplo, medios de guiado o trineo dispuestos para transferir cápsulas al posicionador desde un área de almacenamiento adicional.

30 En particular, la instalación de detección puede estar adaptada para detectar el suceso al recibir o leer información de la cápsula, y/o al medir al menos una de las siguientes características de la cápsula: propiedad espectral, color, propiedad eléctrica, resistencia, capacitancia, propiedad electromagnética, campo inducido magnético, propiedad mecánica, geometría, peso, información identificativa, código de barras, señal emitida o reflejada. La instalación de detección puede estar además adaptada para identificar un tipo para la cápsula; la máquina a continuación se configura para empezar la preparación de la bebida según parámetros adaptados, o dependiendo, del tipo identificado de la cápsula. La bebida puede ser preparada con parámetros optimizados, por ejemplo, el volumen correcto de bebida a preparar según el tipo reconocido. Además, es posible evitar errores del usuario, que consisten, por ejemplo, en preparar un volumen de bebida mayor que el recomendado para la cápsula reconocida.

En una realización, la máquina está además configurada para transferir la cápsula al módulo de procesado de ingredientes tras la detección del suceso tan pronto como la máquina está lista para empezar la preparación de una bebida con la cápsula. Por ejemplo, si la máquina está preparando actualmente otra bebida, el usuario puede aún posicionar una cápsula en el posicionador de cápsulas: la máquina usará dicha cápsula tan pronto como sea posible. También puede ser útil preparar una bebida con una pluralidad de cápsulas del mismo tipo, por ejemplo para obtener un volumen mayor, o con una pluralidad de cápsulas del diferente tipo, por ejemplo, para obtener una bebida hecha de una pluralidad de ingredientes como un capuchino. La máquina también puede no estar lista para preparar la bebida, por ejemplo, si su tanque de agua está vacío o no lo suficiente lleno para preparar la bebida: seguidamente el usuario puede todavía colocar una cápsula en el posicionador, y llenar el tanque de agua con agua para empezar automáticamente la preparación de la bebida. Según la invención, el módulo de procesado de ingredientes comprende una primera parte y una segunda parte que son móviles relativamente entre sí. El módulo de procesado es configurable en una posición abierta donde se proporciona un paso entre la primera y segunda parte para permitir la inserción de una cápsula. La máquina comprende además medios de cierre dispuestos para cerrar al menos parcialmente el paso. La máquina está además configurada para accionar los medios de cierre de modo que abre el paso tras la detección del suceso. Además, el módulo de procesado de ingredientes también puede solamente tener un único paso para permitir la inserción de cápsula, siendo los medios de cierre capaces de cerrar la única entrada posible para alimentar el módulo de procesado de ingredientes. Al usar medios de cierre, es posible obstruir físicamente el paso que conduce al módulo de procesado de ingredientes, más en particular cuando éste está en su posición abierta y a la vez que la cápsula aún no ha sido detectada. Por ello, a menos que el caso relacionado con la inserción de una cápsula por el usuario en el posicionador es detectada, la entrada en el módulo

de procesado de un objeto inesperado puede evitarse. El nivel de seguridad de la máquina así se mejora, conduciendo el paso a una cámara del módulo de procesado que está cerrada a cualquier objeto no detectado como una cápsula. Según la invención, el posicionador está posicionado de forma relativa con el paso de modo que permite que la cápsula sea transferida, tras la detección del suceso, hacia el módulo de procesado de ingredientes al menos parcialmente bajo la acción de la fuerza de gravedad. Los medios de transferencia seguidamente se simplifican ya que pueden comprender solamente medios de guiado para guiar la cápsula. En particular, el posicionador puede posicionarse por encima del módulo de procesado de ingredientes y el paso, por ejemplo, en la parte superior del alojamiento de la máquina, para beneficio de la acción de la gravedad.

La máquina también puede estar configurada para accionar los medios de cierre de modo que abra el paso tras la detección del suceso siempre que la máquina esté actualmente lista para preparar una bebida. Así, si la máquina no está lista, la cápsula no dejará el posicionador de cápsula: como consecuencia, el usuario podría recuperar fácilmente la cápsula intacta si el usuario quiere.

Los medios de cierre pueden ser conducidos por una instalación motorizada para abrir el paso tras la detección del suceso. Los medios de cierre pueden estar vinculados mecánicamente con unos medios de acoplamiento mecánicos con la primera parte y/o segunda parte del módulo de procesado de ingredientes para abrir el paso tras la detección del suceso. Según la invención, los medios de cierre son parte del posicionador. Por ejemplo, el posicionador puede comprender un asiento adaptado para mantener la cápsula, comprendiendo los medios de cierre una tapa corredera que forma parte del asiento: la máquina está además configurada para accionar los medios de cierre para abrir el paso tras la detección del suceso al trasladar la tapa corredera. En otro ejemplo, el posicionador comprende un cuerpo giratorio donde está formado un asiento adaptado para mantener la cápsula, comprendiendo los medios de cierre una parte de cierre: la máquina está configurada, tras la detección del suceso para transferir la cápsula al módulo de procesado de ingredientes mediante el giro del cuerpo giratorio en una posición donde la parte de cierre cierra al menos parcialmente el paso.

En una realización, el posicionador está dispuesto para mantener al menos dos cápsulas fuera del módulo de procesado de ingredientes. La máquina está además configurada para transferir, en el módulo de procesado de ingredientes con los medios de transferencia, cada cápsula mantenida en el posicionador, después de la expulsión o extracción desde el módulo de procesado de ingredientes de una cápsula anterior y continuar con la preparación automáticamente de la bebida. Esta realización es particularmente ventajosa para reducir las acciones del usuario necesarias para preparar una bebida con una pluralidad de cápsulas del mismo tipo, por ejemplo para obtener un mayor volumen, o con una pluralidad de cápsulas de diferente tipo, por ejemplo, para obtener un mayor volumen, o con una pluralidad de cápsulas de diferente tipo, por ejemplo, para obtener una bebida hecha de una pluralidad de ingredientes como un capuchino.

Según un segundo aspecto, la invención se refiere a un método para preparar una bebida con al menos un ingrediente suministrado con una cápsula de acuerdo con la reivindicación 13.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos esquematizados, en los que:

- La figura 1 es una vista esquematizada de una máquina de bebida de acuerdo con una realización;
- La figura 2 es una sección transversal de una cápsula adaptada para ser usada por la máquina de bebidas para preparar una bebida;
- La figura 3a es una representación en perspectiva en sección transversal de una unidad de preparación de la máquina de la figura 1 en posición abierta;
- La figura 3b muestra una representación en perspectiva en sección transversal parcial de una unidad de preparación cerrada de la máquina de bebidas de la figura 1 en un "modo de cierre vacío";
- La figura 3c muestra una representación en perspectiva en sección transversal parcial de una unidad de preparación cerrada de la máquina de bebidas de la figura 1 en un "modo de cierre de cápsula";
- La figura 4a es una vista detallada de un posicionador de cápsula de la máquina de bebida de la figura 1, en una posición cerrada, según una primera realización;
- La figura 4b es una vista detallada de un posicionador de cápsula de la máquina de bebidas de la figura 1, en una posición abierta, según una primera realización;
- Las figuras 5a, 5b y 5c muestran una secuencia típica que conduce a la introducción de una cápsula en la unidad de preparación;
- Las figuras 6a, 6b, 6c, 6d, 6e y 6f muestran vistas detalladas de un posicionador de cápsula de la máquina de bebidas de la figura 1, según una segunda realización y una secuencia típica que conduce a la introducción de una cápsula en la unidad de preparación, según la invención;
- La figura 7 es un diagrama de bloques que ilustra un método según una realización para manipular de forma automática el inicio de la preparación de una bebida, según una realización.

Descripción detallada de la invención

Una máquina de bebidas 1 de acuerdo con una realización se ilustra de forma esquematizada en la figura 1. La máquina de bebidas comprende una unidad de preparación 2 que está acoplada con un motor eléctrico 3 que acciona medios de transmisión 4 para mover la unidad de preparación entre una posición abierta y una cerrada. La unidad de preparación se representa en la posición abierta en la figura 1. La unidad de preparación permite la preparación de una bebida a partir de una cápsula 5 que contiene al menos un ingrediente, por ejemplo, café molido o té o chocolate.

Tal como se muestra en la figura 2, la cápsula tiene un cuerpo generalmente en forma de copa 51 y una membrana de recubrimiento 52. La membrana está montada en la copa a lo largo de un reborde periférica 54 de la copa. El reborde puede estar cubierto con un sellado 54', por ejemplo, hecho de material plástico o elastómero. Además, la cápsula en particular el reborde y/o la membrana pueden llevar un anillo o toroide 53, por ejemplo, para ayudar a la fabricación y/o manipulación de la cápsula. Tal cápsula forma un envase para contener un ingrediente 50, por ejemplo, café molido, de una bebida a preparar con la máquina de preparación de bebidas. En una realización, la cápsula forma un envase estanco, por ejemplo, hecho de aluminio o una aleación de aluminio. Alternativamente, la cápsula puede ser más o menos permeable, por ejemplo, perforada y/o hecha de material plástico en particular orgánico, por ejemplo, material biodegradable. La copa de la cápsula y/o la membrana de la cápsula puede estar hecha de un material monolítico, por ejemplo, un material metálico o un material orgánico conductor y/o cerámica conductora, o puede estar hecha de una estructura cubierta o que contenga un material conductor, por ejemplo, un recubrimiento o pista conductora, por ejemplo, un recubrimiento o pista de cobre y/o acero, aluminio.

Como se representa en la figura 1, medios de suministro de agua también se suministran como una parte de la máquina, tales medios incluyendo un depósito de agua 6, una bomba de agua 7 y un calentador de agua 8. El agua circula en un circuito de agua 9 que está vinculado a la unidad de preparación. El controlador también está presente en la máquina. El controlador incluye típicamente una unidad de control 11, sensores 12 y un interfaz para el usuario 13. La unidad de control incluye procesadores, memorias y programas que permiten proporcionar datos de entrada adecuados y recibir datos de salida de los distintos medios de activación de la máquina en particular, la bomba, el calentador, el motor e interfaz con el usuario.

Haciendo referencia ahora a las figuras 3a, 3b y 3c, se muestra una realización a modo de ejemplo motorizada de la unidad de preparación. La unidad de preparación más en particular comprende un primer montaje 23 y un segundo conjunto 24 que pueden moverse relativamente entre sí. En este modo concreto, el montaje de inyección posterior 23 representa la jaula para cápsulas que incluye las cuchillas de inyección 25. El montaje frontal 24 representa el montaje de suministro de bebida e incluye una placa de suministro de cápsulas 26. El montaje frontal está asociado a una carcasa exterior 27 y el conjunto puede moverse relativamente al montaje de inyección posterior 23 que permanece fijado a un marco 28. El montaje de suministro frontal 24 comprende una salida de bebida 29. El montaje de suministro frontal 24 se mueve relativamente al montaje de inyección posterior 23 por medio del motor 3 que acciona los medios de transmisión 4. En la posición abierta (figura 3b), un paso 31 se proporciona entre el primer y segundo montajes 23, 24 para permitir la inserción de una cápsula. En la posición cerrada (figura 3c), se proporciona una cámara de preparación 39.

La máquina de bebida comprende además un posicionador de cápsulas 40 que tiene un asiento adaptado para almacenar al menos una primera cápsula fuera de la cámara de preparación, y preferentemente fuera de la unidad de preparación. En una realización, el posicionador está dispuesto para almacenar al menos una segunda cápsula, fuera de la cámara de preparación. El posicionador de cápsulas puede comprender un aparato de cierre que puede actuar para conmutar el porta-cápsulas entre al menos una posición abierta y una posición cerrada. En la posición cerrada, el porta-cápsulas está configurado para almacenar la cápsula en el asiento. En la posición abierta, el porta-cápsulas está configurado para permitir que una cápsula, previamente posicionada en el asiento para cápsulas, entre en la cámara de la unidad de preparación. Más en particular, el posicionador de cápsula está dispuesto para permitir que una cápsula entre y atravesase el paso de la unidad de preparación antes de alcanzar la cámara para cápsulas, cuando el posicionador de cápsula está colocado en su posición abierta. La cápsula puede ser transferida desde el posicionador de cápsula en la posición abierta hacia la unidad de preparación por medios de transferencia a modo de medios de guiado, elementos motorizados, partes móviles, actuadores y/o cualquier otro medio adaptado para mover la cápsula fuera del asiento hacia la unidad de preparación, y en particular hacia la cámara de la unidad de preparación. Ventajosamente, el aparato de cierre está dispuesto para cerrar al menos parcialmente el paso cuando el posicionador de cápsula está en su posición cerrada, notablemente a fin de evitar la entrada insegura de un objeto inesperado hacia la unidad de preparación.

En una primera realización, tal como se muestra en las figura 4a y 4b, el asiento para cápsula 44 está formado en un alojamiento 42 que puede estar integrado al alojamiento de la máquina de bebidas, tal como se muestra en las figuras 4 y 5. Alternativamente, el asiento para cápsula puede ser una parte independiente montada en la carcasa de la máquina de bebidas (no representada en los dibujos). El asiento para la cápsula puede comprender guías 48 formadas en el alojamiento 42 y que rodean el asiento para la cápsula, en particular para facilitar a un usuario el posicionamiento de una cápsula cuando el posicionador de cápsula está en la posición cerrada, y/o mejorar la sustentación de la cápsula en el asiento. Además, las guías pueden estar dispuestas para guiar el movimiento de la

cápsula cuando el posicionador de cápsula es cambiado a su posición abierta, y evita que una cápsula insertada en el asiento sea trasladada con el aparato de cierre, por ejemplo, cuando se conmuta el porta-cápsulas desde la posición cerrada a la abierta.

5 En la primera realización, para conmutar el posicionador de cápsula entre las posiciones abierta y cerrada, el aparato de cierre 46 puede ser conducido por una instalación motorizada controlada por ejemplo por la unidad de control 11 o por un controlador adicional. Alternativamente, el aparato de cierre puede estar mecánicamente vinculado por medios de acoplamiento mecánicos con la unidad de preparación, y en particular con el primer montaje 23 y/o el segundo montaje 24, de modo que conmuta entre las posiciones abierta y cerrada dependiendo de si la unidad de preparación está abierta o cerrada. Por ejemplo, los medios de acoplamiento mecánicos pueden estar dispuestos para abrir el aparato de cierre cuando la unidad de preparación está en la posición abierta, y para cerrar el aparato de cierre por otra parte. El alojamiento del porta-cápsulas comprende una abertura lo suficiente grande para permitir que una cápsula lo atraviese. En particular los contornos de dicha abertura pueden reproducir sensiblemente los contornos de un perfil de sección transversal longitudinal de una cápsula. Cuando el posicionador de cápsula está cerrado, tal como se ilustra en la figura 4a, la base del asiento de cápsula está formada por el aparato de cierre. Cuando el posicionador de cápsula está abierto, tal como se ilustra en la figura 4b, el aparato de cierre está configurado para autorizar una cápsula posicionada en el asiento de cápsula 44 para dejar el asiento de cápsula. En particular, el posicionador de cápsula 40 está situado en la parte superior del alojamiento de la máquina de bebidas para permitir que una cápsula caiga hacia el paso 31 bajo la acción de la fuerza de la gravedad, cuando el posicionador de cápsula está abierto.

En la primera realización, el aparato de cierre 46 puede estar incluido en el asiento de cápsula y forma parte de éste. Más en particular, el aparato de cierre puede comprender una tapa corredera insertada en guías laterales del alojamiento. La forma de la tapa corredera puede comprender un área con una cavidad que tiene sensiblemente la forma exterior de un parte de la cápsula. La tapa corredera puede ser trasladada, a lo largo de un eje longitudinal definido por la configuración de las guías laterales, para conmutar el posicionador entre sus posiciones abierta y cerrada. La translación de la tapa corredera puede realizarse usando una instalación motorizada (no representada), y/o con la ayuda de medios de acoplamiento mecánicos (no representados) vinculados con el primer y/o segundo montaje de la unidad de preparación (no representada), y/o puede formar parte del primer o segundo montaje de la misma unidad de preparación (no representado).

En una segunda realización, mostrada en las figuras 6, el posicionador de cápsulas comprende un cuerpo giratorio 83 en que está formado el asiento de cápsula. El cuerpo giratorio está montado de forma giratoria con relación al alojamiento de la máquina, por ejemplo alrededor de un pivote Oy. El cuerpo giratorio 83 es accionable, para conmutar el porta-cápsulas desde su posición cerrada hasta su posición abierta, al aplicar un movimiento de giro de un ángulo α alrededor de su pivote Oy. Un movimiento de giro de un ángulo $-\alpha$ puede aplicarse al cuerpo giratorio alrededor de su pivote Oy para conmutar el porta-cápsulas desde la posición abierta hasta la posición cerrada. En la posición cerrada del porta-cápsulas, como se representa en las figuras 6a y 6b, el cuerpo giratorio puede recibir y mantener una cápsula en su asiento. En la posición abierta del porta-cápsulas, como se representa en las figuras 6e y 6f, el cuerpo giratorio está configurado para soltar una cápsula, previamente posicionada en el asiento para cápsulas, en la cámara de la unidad de preparación a través del paso 31. Por ejemplo, como se representa en particular en la figura 6f, la liberación de la cápsula puede resultar de su deslizamiento fuera de la parte base del asiento donde la cápsula se mantiene en un área abierta del cuerpo giratorio. El deslizamiento de la cápsula es provocado por el giro del cuerpo giratorio y la acción de la gravedad. Pueden usarse otros medios para liberar la cápsula cuando el porta-cápsulas está en su posición abierta, por ejemplo, enganches móviles, trampas accionadas, partes móviles, o cualquier medio adecuado para extraer la cápsula fuera del asiento. Posiciones intermedias del cuerpo giratorio desde la posición abierta a la posición cerrada se representan en las figuras 6c y 6d. El giro del cuerpo giratorio 83 para conmutar el posicionador de cápsula entre las posiciones abierta y cerrada puede realizarse con una instalación motorizada accionada por la unidad de control 11 o una unidad de control adicional.

Alternativamente, como se muestra en las figuras 6a, 6c y 6e, el cuerpo giratorio 83 puede estar mecánicamente vinculado por medios de acoplamiento mecánicos 85 con la unidad de preparación, y en particular el primer montaje 23 y/o el segundo montaje 24, de modo que conmuta entre las posiciones abierta y cerrada dependiendo de si la unidad de preparación está abierta o cerrada. Por ejemplo, los medios de acoplamiento mecánicos 85 pueden estar dispuestos para abrir el aparato de cierre cuando la unidad de preparación está configurada en su posición abierta, y cerrar el aparato de cierre por otra parte. El alojamiento de la máquina comprende una abertura 82 suficiente grande para permitir que la cápsula la atraviese. En particular, el contorno de dicha abertura puede ser sensiblemente circular. Cuando el posicionador de cápsula está cerrado, como se ilustra en las figuras 6a y 6b, la base del asiento para la cápsula está formado por una parte base 84 del cuerpo giratorio 83. Cuando el posicionador de cápsula está abierto, como se ilustra en las figuras 6e y 6c, el cuerpo giratorio se dispone para permitir que una cápsula posicionada en el asiento para cápsula deje el asiento para cápsula. Además, en una realización, el dispositivo de cierre está formado destacablemente por una parte de cierre 86 del cuerpo giratorio que cierra al menos parcialmente la abertura en el alojamiento de la máquina. La máquina de bebidas comprende un detector de cápsula y, opcionalmente, una unidad de reconocimiento. El detector de cápsula está adaptado para detectar la presencia de una cápsula sobre el asiento para cápsula y/o atravesar el asiento para cápsula. La unidad de reconocimiento opcional está adaptada para determinar un tipo para una cápsula detectada posicionada sobre el posicionador de

cápsula o atravesar el asiento para cápsula, la detección de una cápsula y opcionalmente el reconocimiento de este tipo puede obtenerse al recibir o leer información de una cápsula, por ejemplo datos de identificación emitidos por un componente de radiofrecuencia incorporado en la cápsula detectada. También puede llevarse a cabo al medir en al menos una característica de la cápsula, por ejemplo: propiedad espectral, propiedad eléctrica, propiedad electromagnética, señal emitida o reflejada, color, resistencia, capacitancia, variación del campo magnético, campo magnético inducido, geometría, código de barras, identificador, señal, eco electromagnético, peso y parámetro mecánico. Algunas características pueden obtenerse de forma pasiva con un sensor sin interactuar con la cápsula detectada. Por ejemplo, es posible reconocer un color exterior de una parte de la cápsula. Otras características pueden obtenerse de forma activa con el sensor al interactuar con la cápsula detectada. Por ejemplo, el sensor puede aplicar una corriente alternativa a la cápsula detectada y seguidamente puede medir parámetros del campo inductivo generado este modo y/o resistencia y/o capacitancia de la cápsula detectada.

El detector de cápsula y la unidad de reconocimiento se representan como dos unidades funcionales separadas en la figura 1. Sin embargo, el detector de cápsula y la unidad de reconocimiento pueden ser aplicados en un único dispositivo configurado para detectar la presencia de una cápsula en el posicionador de cápsula y reconocer un tipo asociado a dicha cápsula. Además, en las vistas en perspectiva de las figuras 4, 5 y 6, el detector de cápsula y la unidad de reconocimiento no son visibles, están escondidos por los alojamientos de la máquina de bebidas y el posicionador de cápsula. El detector de cápsula y la unidad de reconocimiento pueden estar posicionados cerca del posicionador de cápsula, y más en particular, cerca, alrededor y/o en el asiento para cápsula.

Haciendo referencia ahora a las figuras 5, 6 y 7, se muestran las etapas de un método para manipular automáticamente el inicio de la preparación de una bebida, según una realización.

Como se ilustra en las figuras 5a, 6a y 7, la máquina está inicialmente en un estado S1, una cápsula no puede entrar en la cámara de preparación a través del posicionador de cápsula. En el estado S1, la máquina está funcionando en un modo funcional en el que al menos el detector de cápsula está completamente operativo.

Haciendo referencia a las figuras 5b, 6b y 7, durante una primera etapa 110, el detector de cápsula se usa para supervisar el asiento para cápsula, de modo que detecta una presencia de una cápsula sobre el asiento para cápsula. El detector de cápsula puede funcionar de forma continua. Alternativamente, el detector de cápsula puede usarse durante periodos de tiempo específicos: por ejemplo el detector de cápsula se activa cada segundo durante el tiempo necesario para detectar una presencia eventual de una cápsula en un área de inserción. La primera etapa se lleva a cabo de forma repetida, hasta que una cápsula es de hecho detectada. Por ejemplo, la primera etapa puede finalizar después de la detección de una cápsula insertada por un usuario en el asiento para cápsula, como se muestra en las figuras 5b, 6b.

Opcionalmente, tras la detección de una cápsula, la máquina pasa a un segundo estado S2, donde la unidad de reconocimiento está activa y completamente operativa. En una realización, la unidad de reconocimiento puede estar siempre activa y completamente operativa, y en particular cuando la máquina está en el primer estado S1. Por consiguiente, el primer y segundo estados pueden considerarse como equivalentes en esta realización.

Durante una segunda etapa opcional 120, la unidad de reconocimiento es utilizada para medir un conjunto de características de la cápsula detectada durante la primera etapa.

Un perfil Pr_C de la cápsula detectada puede seguidamente elaborarse a partir de las características medidas. El perfil Pr_C comprende al menos un conjunto mínimo de información necesaria para identificar la pertinencia de la cápsula detectada a un grupo de referencia. Un correspondiente perfil de referencia Pr_{REF} está definido para cada grupo de referencia, definiendo un juego de perfiles de referencia Pr_{REF} . Los grupos de referencia se utilizan para dividir cápsulas en diferentes juegos. Cada perfil de referencia Pr_{REF} comprende al menos un juego mínimo de características que una cápsula reproducirá para ser identificada como que pertenece al menos a un correspondiente grupo de referencia. Cada perfil de referencia Pr_{REF} puede comprender, para al menos cada característica del juego mínimo, un valor a obtener, un rango, y/o una lista de valores aceptables a obtener que una cápsula reproducirá para ser identificada como que pertenece al correspondiente grupo de referencia.

Durante la segunda etapa opcional, el controlador 10 compara el perfil Pr_C de la cápsula detectada con los perfiles de referencia Pr_{REF} . Los perfiles de referencia Pr_{REF} pueden almacenarse de forma permanente o temporalmente dentro de las memorias del controlador 10. Los perfiles de referencia Pr_{REF} pueden ser introducidos en la máquina en una etapa de actualización o descargarse bajo pedido. Los perfiles de referencia Pr_{REF} pueden obtenerse a partir de una ubicación remota o de un dispositivo de memoria extraíble, como un lápiz USB o un dispositivo portátil digital, conectado temporalmente a la máquina. Los perfiles de referencia Pr_{REF} pueden actualizarse o parametrizarse, por ejemplo, para tener en consideración características particulares de la máquina, tales como datos de calibración o realización de caracterización actuales de la unidad de reconocimiento. En particular, se determina si el perfil de la cápsula Pr_C encaja con uno de los perfiles de referencia Pr_{REF} . Si el perfil Pr_C de la cápsula no encaja con cualquiera de los perfiles de referencia Pr_{REF} , se genera información I1_NO IDENTIFICADA por el controlador 10. Por el contrario, si el perfil Pr_C de la cápsula encaja con uno de los perfiles de referencia los perfiles de referencia Pr_{REF} , se genera información I1_IDENTIFICADO por el controlador 10. La información I1_IDENTIFICADO incluye al menos

información para identificar el correspondiente perfil de referencia, por ejemplo, un único identificador que corresponde con un perfil de referencia dado P_{REF} .

Pueden aplicarse diversos criterios para determinar si un perfil encaja en uno de los perfiles de referencia.

Por ejemplo, una cápsula dada puede pertenecer a uno de los cuatro grupos: cápsulas de aluminio, cápsulas adaptadas para preparar un espresso corto (ristretto 25 ml), cápsulas adaptadas para preparar un espresso (40ml), cápsulas adaptadas para preparar un espresso largo (lungo, 110 ml). El perfil de referencia P_{REF} correspondiente a las cápsulas de aluminio contiene, por ejemplo, un rango de resistencia centrado alrededor de 100 ohmios más o menos el 10%. El perfil de referencia P_{REF} correspondiente al grupo de espresso corto puede contener un rango de color que cubra tonos verdes (entre 520 y 570 nm, por ejemplo). En este último ejemplo, el perfil de una cápsula que tenga una membrana exterior con un verde ligero y una resistencia medida de 97 ohmios encajaría con el perfil de referencia del grupo de café espresso y aquellas del grupo de cápsulas de aluminio. Por consiguiente, se consideraría que la cápsula pertenece al grupo de espresso corto y al grupo de cápsulas de aluminio. Una cápsula que tenga una membrana exterior roja no estaría considerada como un elemento del grupo de espresso corto.

En una realización, un perfil de referencia también puede comprender una pluralidad de conjuntos mínimos de información necesaria para identificar la pertinencia de la cápsula detectada a un grupo de referencia. En particular, un perfil de referencia puede comprender, para al menos una característica del juego mínimo una pluralidad de valores a conseguir, y/o rango, y/o lista de valores a conseguir aceptables, que una cápsula debería reproducir para ser identificada como que pertenece al correspondiente grupo de referencia. Por ejemplo, el perfil de referencia P_{REF} que corresponde al grupo de espresso corto puede contener una pluralidad de rangos de color que cubran tonos verdes (entre 520 nm y 570 nm, por ejemplo) y tonos rojos (entre 630nm y 740 nm por ejemplo). En este último ejemplo, el perfil de una cápsula que tenga una membrana exterior con un verde ligero encajaría con el perfil de referencia del grupo de espresso corto. El perfil de una cápsula que tenga una membrana exterior roja también encajaría con el perfil de referencia del grupo de espresso corto.

En otro ejemplo, el perfil de referencia P_{REF} correspondiente a la cápsula de aluminio puede contener una pluralidad de parejas de valores de capacitancia y resistencia a conseguir. Un perfil de una cápsula encajará con un perfil de referencia de la cápsula de aluminio si:

- La cápsula tiene una resistencia de 100 ohmios \pm 5% y una capacitancia de 100nF \pm 2%; o
- La cápsula tiene una resistencia de 1000 ohmios \pm 5% y una capacitancia de 50nF \pm 2%;.

En este último ejemplo, el perfil de una cápsula que tenga una resistencia de 101 ohmios y una capacitancia de 50 nF no se considerará que pertenezca al grupo de cápsulas de aluminio.

Otro planteamiento puede aplicarse para determinar si un perfil encaja con uno de los perfiles de referencia, por ejemplo, utilizando redes Bayesianas, redes neurales con auto-aprendizaje, y generalmente hablando, métodos de probabilidad.

En una tercera etapa opcional 130, se determina un estado actual S de la máquina, se lee o accede con el controlador 10. En particular, el estado actual S puede incluir al menos uno o una combinación de parámetros relacionados con aspectos incluidos en la siguiente lista no exhaustiva: la presencia de una cápsula en la cámara de preparación o en la jaula de la cámara de preparación, el estado completo de un proceso de preparación de bebida, la disponibilidad actual de los diferentes componentes de la máquina, el nivel de agua en el tanque de agua, la disponibilidad del termobloque.

En una cuarta etapa 140, una secuencia SEQ de acciones se elige o determina. Si una cápsula ha sido detectada durante la primera etapa 110, si dicha cápsula ha sido o no reconocida, la secuencia SEQ comprende al menos una acción para colocar el porta-cápsulas en su posición abierta, y una acción de empezar automáticamente la preparación de la bebida cuando la cápsula detectada ha alcanzado la cámara de una unidad de preparación. Sin embargo, la secuencia SEQ puede determinarse o adaptarse, por ejemplo para adaptar el proceso de preparación, según el resultado de la comparación entre el perfil de la cápsula P_{RC} y los perfiles de referencia P_{REF} , y más en general si la cápsula ha sido o no reconocida.

En una quinta etapa 150, cada acción de la secuencia SEQ se realiza de hecho mediante la máquina de preparación de bebida.

En un ejemplo de realización, si una cápsula ha sido detectada, la secuencia SEQ comprende una acción para abrir la unidad de preparación si fuese necesario, una acción para conmutar el porta-cápsulas a su posición abierta, una acción para cerrar la unidad de preparación si fuese necesario tan pronto como la cápsula ha entrado en la cámara de preparación, y una acción para iniciar el proceso de preparación de bebida. El usuario, por consiguiente, tiene solamente que poner una cápsula en el porta-cápsulas para iniciar de forma automática la preparación de una bebida. No es necesaria ninguna otra interacción con el usuario, como por ejemplo, presionar un botón. Además,

solamente la detección de una cápsula puede disparar la ejecución de esta secuencia SEQ, mejorando el nivel de seguridad como la ergonomía de la máquina de bebidas.

5 En otro ejemplo de realización, si el perfil Pr_C no encaja con ningún perfil de referencia Pr_{REF} , a continuación la secuencia SEQ comprende una acción de informar al usuario vía el interfaz con el usuario, por ejemplo, mediante un mensaje de sonido y/o visual, que la cápsula no ha sido reconocida. La secuencia SEQ comprende también acciones para preparar la bebida según parámetros de fábrica. Por el contrario, si el perfil Pr_C encaja con uno de los perfiles de referencia Pr_{REF} , puede insertarse en la secuencia SEQ una acción de informar al usuario vía el interfaz con el usuario, por ejemplo mediante un mensaje de sonido y/o visual, que la cápsula ha sido efectivamente reconocida. De forma más precisa, información concreta relacionada con los perfiles de referencia reconocidos puede ser visualizada, por ejemplo el nombre del correspondiente grupo de referencia. Por ello, es posible visualizar un mensaje al usuario indicando que la cápsula está prevista para preparar un espresso corto. Naturalmente, puede darse otra información al usuario, por ejemplo, instrucciones visuales y/o de voz, una representación visual de la cápsula, información comercial, recetas, otro tipo de cápsulas que el usuario podría estar interesado, etc. La secuencia SEQ comprende acciones para preparar la bebida usando parámetros, personalizados según el tipo de cápsula, por ejemplo un volumen personalizado de agua.

La secuencia SEQ también puede ser determinada al tener en consideración el estado actual S de la máquina. El estado actual S puede ser analizado para determinar si la máquina está lista y/o capaz de preparar una bebida con la cápsula detectada. Un juego de reglas R puede estar definido para determinar que acciones serán asumidas según la pertenencia de la cápsula detectada a un juego de grupos, y el estado actual S de la máquina.

Por ejemplo, una regla R1 indica que una cápsula será detectada. Otra regla R2 indica que la preparación de una bebida solamente es posible si la cámara de preparación está vacía. Una regla R3 expone que las acciones necesarias para preparar una bebida con la cápsula detectada se introducen en la secuencia SEQ, si la regla R1 y la regla R2 son ambas verificadas. Una regla R4 expone que si la regla R2 no es verificada, las acciones necesarias para esperar hasta la regla R2 son verificadas y a continuación se introduce preparar una bebida con dicha cápsula en la secuencia SEQ. De este modo, si una cápsula ha sido detectada, a continuación la regla R1 es verificada. Sin embargo, suponiendo que otra bebida está lista en la mano, la regla R2 no es satisfecha. Según la regla R3, una bebida no puede ser preparada con la cápsula dispuesta por el usuario en el posicionador de cápsula, ya que la regla R1 y la regla R2 no son ambas verificadas. Sin embargo, tal como se expone con la regla R4, la máquina esperará el final de la preparación de la bebida anterior, y justo después del final, preparará la bebida con la cápsula detectada. Este ejemplo puede ser ventajoso para preparar café largo con al menos dos cápsulas, siendo el usuario capaz de preparar su bebida solamente al poner un número adecuado de cápsulas en el porta-cápsulas, siendo el funcionamiento completamente automatizado.

En otro ejemplo, una regla R1 indica que una cápsula debería ser detectada. La regla R2 también adapta las acciones para preparar diferentes volúmenes de la bebida, según a la pertinencia de la cápsula detectada a una de los tres grupos "ristretto", "lungo", "normal". Así, si una cápsula ha sido detectada, a continuación la regla R1 es verificada. Además, si la cápsula pertenece al grupo "lungo", las acciones se adaptan para preparar una bebida que tenga un volumen correspondiente al grupo "lungo", habitualmente 120 ml. Si la cápsula no ha sido reconocida, las acciones se adaptan para preparar un volumen de bebida correspondiente a un valor por defecto.

Una serie de casos típicos de uso de la máquina según las realizaciones se expondrán a continuación.

45 Ejemplo 1

La máquina está eléctricamente alimentada. El posicionador de cápsula está cerrado, no estando la cápsula insertada en el asiento de cápsula. La unidad de preparación está abierta. Un usuario pone una cápsula en el posicionador de cápsula. Ya que el posicionador de cápsula está cerrado, la cápsula se mantiene en el asiento de cápsula, y no puede entrar en la cámara de preparación. El detector a continuación detecta la presencia de dicha cápsula. El posicionador de cápsula está abierto, permitiendo a la cápsula entrar en la cámara de la unidad de preparación, la unidad de preparación está cerrada, y la bebida está preparada.

55 Ejemplo 2

La máquina está eléctricamente alimentada. El posicionador de cápsula está cerrado, no estando la cápsula insertada en el asiento de cápsula. La unidad de preparación está cerrada. Un usuario pone una cápsula en el posicionador de cápsula. Ya que el posicionador de cápsula está cerrado, la cápsula se mantiene en el asiento de cápsula. El detector a continuación detecta la presencia de dicha cápsula, y la unidad de reconocimiento no reconoce la cápsula preposicionada. Un mensaje visual se aporta con la intención de indicar al usuario que la cápsula no ha sido reconocida o que los parámetros de fábrica serán usados para la preparación de la bebida. La unidad de preparación y el posicionador de cápsula están abiertos, permitiendo a la cápsula entrar en la cámara de la unidad de preparación. A continuación, la unidad de preparación es cerrada, y la bebida es preparada, según los parámetros de fábrica.

Ejemplo 3

5 La máquina está eléctricamente alimentada. El posicionador de cápsula está cerrado, no estando la cápsula insertada en el asiento de cápsula. La unidad de preparación está cerrada y la preparación de una primera bebida es a mano. Un usuario pone una cápsula en el posicionador de cápsula. El detector a continuación detecta la presencia de dicha cápsula, y la unidad de reconocimiento determina el tipo de la cápsula preposicionada. El posicionador de cápsula estando cerrada y la máquina no estando lista para preparar otra bebida ya que la preparación de la primera bebida no está aún terminada, el posicionador de cápsula se mantiene cerrado hasta que la unidad de preparación está lista para preparar una nueva bebida. Durante este periodo, un mensaje visual, por ejemplo una luz intermitente, se aporta con la intención de indicar al usuario que la cápsula ha sido reconocida, la máquina no está lista para preparar otra bebida pero la bebida será preparada tan pronto como sea posible después del final de la preparación de la primera bebida. Entonces el posicionador de cápsula está abierto, la unidad de preparación es alimentada con la cápsula detectada y se cierra de forma automática, y a continuación se prepara una bebida.

15 Ejemplo 4

20 La máquina está eléctricamente alimentada. El posicionador de cápsula está cerrado, no estando la cápsula insertada en el asiento de cápsula. La unidad de preparación está cerrada y la preparación de una primera bebida se realiza a mano. Un usuario pone una cápsula en el posicionador de cápsula. El detector a continuación detecta la presencia de dicha cápsula, y la unidad de reconocimiento determina que la cápsula preposicionada puede usarse para preparar una bebida y que la cápsula está adaptada para preparar un espresso largo con 120 ml de agua. El tanque de agua de la máquina contiene 78 ml de agua, y un sensor ha enviado esta información al controlador. El posicionador de cápsula está cerrado y la máquina no está lista para preparar un espresso largo ya que no hay suficiente agua disponible, el posicionador de cápsula se mantiene cerrado hasta que el tanque de agua es llenado con suficiente agua. Durante este periodo, un mensaje visual, por ejemplo una luz intermitente, se aporta con la intención de indicar al usuario que la cápsula ha sido reconocida como una cápsula adecuada para preparar un espresso largo, que el tanque de agua de la máquina será llenado con agua, y que un espresso largo se preparará tan pronto como sea posible cuando se aporte suficiente agua. A continuación el usuario llena el tanque con agua hasta 500 ml. El posicionador de cápsula está abierto, la unidad de preparación está alimentada con la cápsula detectada y se cierra automáticamente, y a continuación se prepara una bebida de espresso largo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina para la preparación de bebidas que comprende un módulo de procesado de ingredientes (2) para preparar una bebida con al menos un ingrediente suministrado con una cápsula, en el que el módulo de procesado de ingredientes comprende una primera parte (23) y una segunda parte (24) que son movibles relativamente entre sí, siendo dicho módulo de procesado configurable en una posición abierta donde un paso (31) se proporciona entre la primera y segunda partes para permitir la inserción de una cápsula, caracterizada por el hecho de que la máquina comprende además, además de dicho módulo de procesado (2):
- 10 - un posicionador (40) dispuesto para mantener al menos una cápsula fuera del módulo de procesado de ingredientes; y
 - una instalación de detección adaptada para detectar un suceso relacionado con la inserción por un usuario de una cápsula y/o la presencia de la cápsula o en el posicionador;
- 15 estando la máquina configurada, tras la detección del suceso, para transferir la cápsula al módulo de procesado de ingredientes mediante el uso de medios de transferencia (46, 48; 83, 85), y a continuación empezar la preparación de la bebida,
- 20 comprendiendo además la máquina medios de cierre (46; 86) dispuestos para cerrar al menos parcialmente el paso; estando además la máquina configurada para accionar los medios de cierre de modo que abre el paso tras la detección del suceso,
- en el que el posicionador está relativamente posicionado al paso de modo que permite la transferencia, tras la detección del suceso, de la cápsula hacia el módulo de procesado de ingredientes, al menos parcialmente bajo la acción de la fuerza de la gravedad;
- 25 en el que los medios de cierre (46; 86) son parte del posicionador (40).
2. La máquina según la reivindicación 1, en el que la instalación de detección está adaptada para detectar el suceso al recibir o leer información de la cápsula, y/o al medir al menos una de las siguientes características de la cápsula: propiedad espectral, color, propiedad eléctrica, resistencia, capacitancia, propiedad electromagnética, campo magnético inducido, propiedad mecánica, geometría, peso, información de identificación, código de barras, señal reflejada o emitida.
3. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que la máquina está configurada para empezar la preparación de la bebida según parámetros de máquina.
- 35 4. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que la instalación de detección está además adaptada para identificar un tipo para la cápsula; estando la máquina configurada para empezar la preparación de la bebida según parámetros adaptados, o dependiendo del tipo identificado de la cápsula.
- 40 5. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la máquina está configurada para transferir la cápsula al módulo de procesado de ingredientes tras la detección del suceso tan pronto como la máquina está lista para empezar la preparación de una bebida con la cápsula.
- 45 6. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la máquina está configurada para actuar sobre los medios de cierre de modo que abren el paso tras la detección del suceso siempre que la máquina está actualmente lista para preparar una bebida.
7. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que los medios de cierre son conducidos por una instalación motorizada para abrir el paso tras la detección del suceso.
- 50 8. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que los medios de cierre están mecánicamente vinculados por unos medios de acoplamiento mecánicos con la primera parte (23) y/o una segunda parte (24) del módulo de procesado de ingredientes para abrir el paso tras la detección del suceso.
- 55 9. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el posicionador comprende un asiento (44) adaptado para mantener la cápsula, comprendiendo los medios de cierre una tapa corredera (46) que forma parte del asiento (44), estando la máquina además configurada para accionar los medios de cierre para abrir el paso tras la detección del suceso al trasladar la tapa corredera.
- 60 10. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el posicionador comprende un cuerpo giratorio (83) en el que está formado un asiento (84) adaptado para mantener la cápsula, comprendiendo los medios de cierre una parte de cierre (46), estando la máquina configurada, tras la detección del suceso para transferir la cápsula al módulo de procesado de ingredientes al girar el cuerpo giratorio hacia una posición en la que la parte de cierre (46) cierra al menos parcialmente el paso.
- 65

- 5 11. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el posicionador está dispuesto para mantener al menos dos cápsulas fuera del módulo de procesado de ingredientes, estando además la máquina configurada para transferir, en el módulo de procesado de ingredientes con los medios de transferencia, cada cápsula mantenida en el posicionador, después la expulsión o extracción desde el módulo de procesado de ingredientes de una cápsula anterior y continuar automáticamente la preparación de la bebida.
12. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el posicionador está posicionado en o sobre un alojamiento de la máquina (42) para recibir una cápsula directamente de un usuario.
- 10 13. Un método para preparar una bebida con al menos un ingrediente suministrado con una cápsula, comprendiendo dicha máquina un módulo de procesado de ingredientes (2) para preparar una bebida a partir de la cápsula, siendo dicho módulo de procesado de ingredientes configurable hacia una posición abierta en el que se proporciona un paso (31) entre la primera y segunda partes para permitir la inserción de una cápsula;
- 15 en el que la máquina comprende además, a dicho módulo de procesado:
- Un posicionador (40) dispuesto para mantener al menos una cápsula fuera del módulo de procesado de ingredientes; y
 - una instalación de detección adaptada para detectar un suceso relacionado con la inserción por un usuario de una cápsula y/o la presencia de la cápsula o en el posicionador;
- 20 comprendiendo además la máquina medios de cierre (46; 86) dispuestos para cerrar al menos parcialmente el paso; estando además la máquina configurada para actuar sobre los medios de cierre de modo que abre el paso tras la detección del suceso,
- 25 en el que el posicionador está relativamente posicionado al paso de modo que permite la transferencia, tras la detección del suceso, de la cápsula en el módulo de procesado de ingredientes, al menos parcialmente bajo la acción de la fuerza de la gravedad;
- en el que los medios de cierre forman parte del posicionador, comprendiendo el método:
- La detección (110) por la instalación de detección de un suceso relacionado con la inserción por un usuario de una cápsula y/o la presencia de la cápsula en el posicionador;
 - Tras la detección del suceso (120), transferir (140, 150) de la cápsula por el posicionador al módulo de procesado de ingredientes al usar los medios de transferencia (46, 48, 31; 83, 85), y a continuación empezar la preparación de la bebida.
- 30
- 35 14. El método según la reivindicación directamente anterior que comprende un usuario suministrar una cápsula directamente al posicionador.

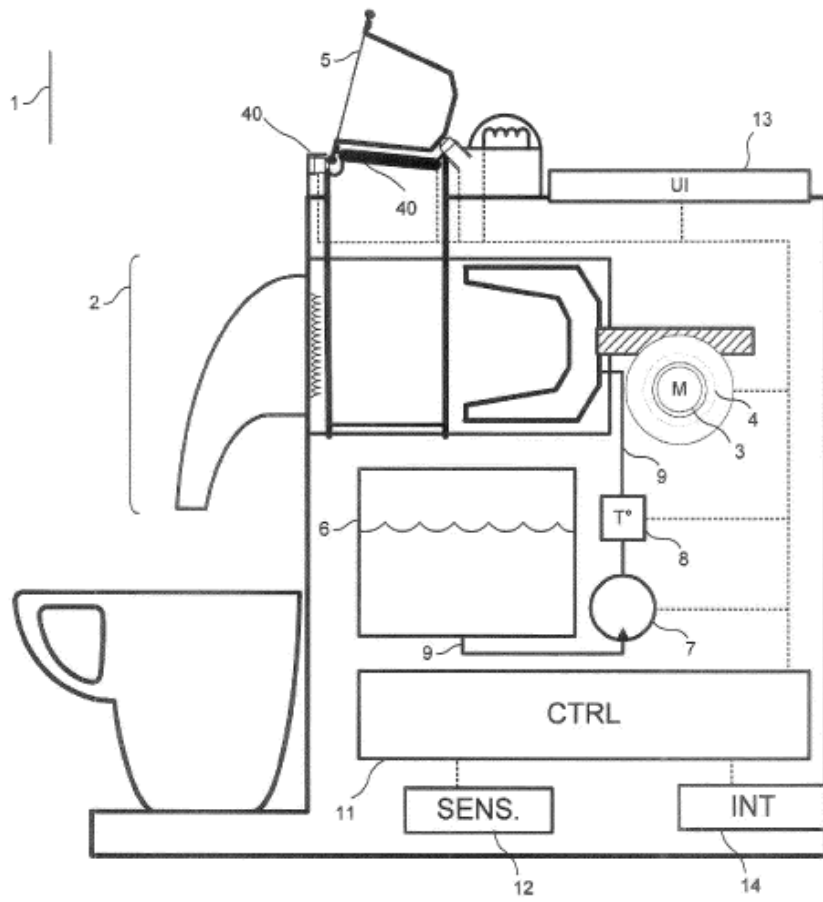


Fig. 1

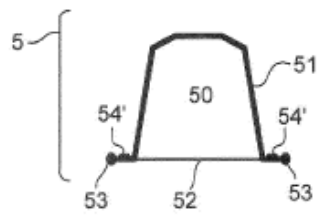


Fig. 2

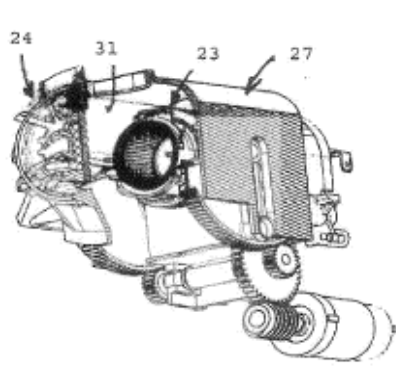


Fig. 3a

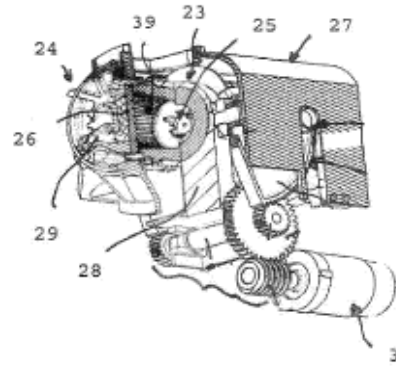


Fig. 3b

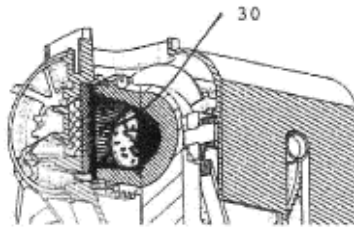


Fig. 3c

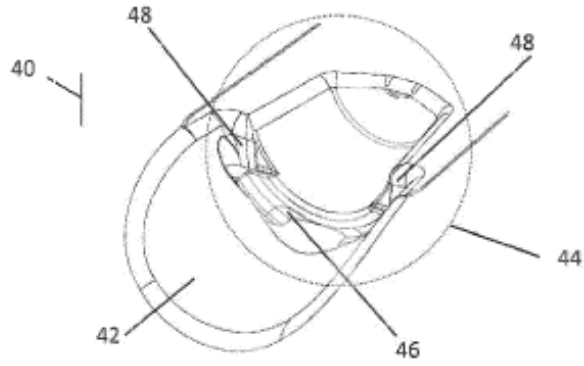


Fig. 4a

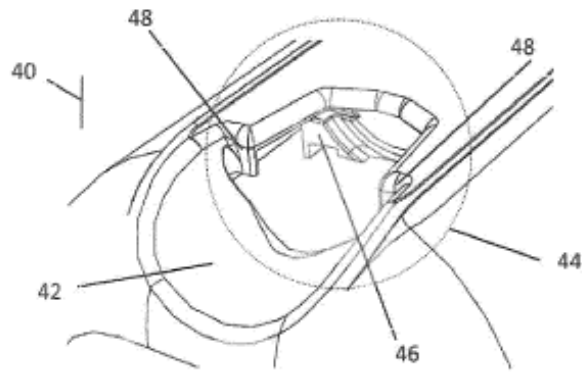


Fig. 4b



Fig. 5a



Fig. 5b



Fig. 5c



Fig. 5d

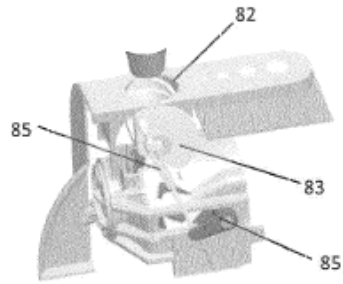


Fig. 6a

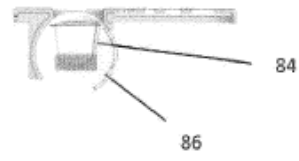


Fig. 6b

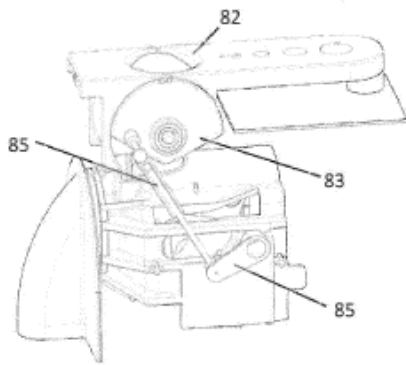


Fig. 7a

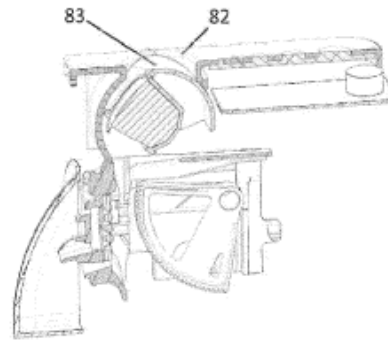


Fig. 7b

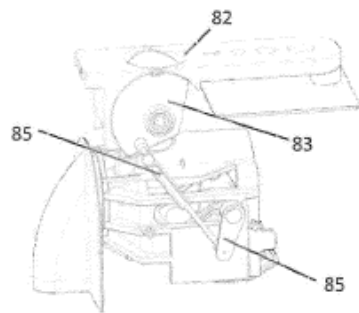


Fig. 8a

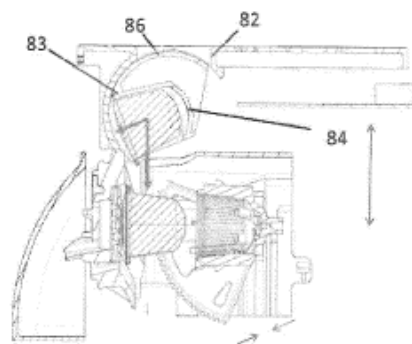


Fig. 8b

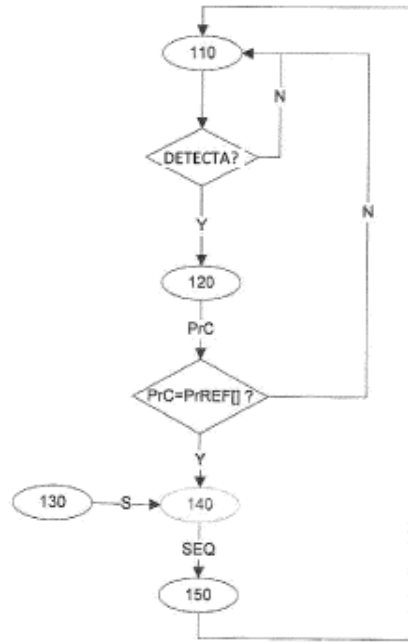


Fig. 6