

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 490**

51 Int. Cl.:

A47J 31/52 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.04.2013 PCT/EP2013/058351**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.10.2013 WO13160278**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2013 E 13717790 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 2840946**

54 Título: **Interfaz de usuario para máquinas de preparación de bebidas**

30 Prioridad:

24.04.2012 EP 12165274

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

14.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BESSION, FRANÇOIS y
PERENTES, ALEXANDRE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 624 490 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

Interfaz de usuario para máquinas de preparación de bebidas

5 Campo de la invención

10 El campo de la invención corresponde a las máquinas de preparación de bebidas, en particular que utiliza cápsulas de un ingrediente de la bebida que se va a preparar, tal como máquinas de preparación de bebidas que tienen un paso para insertar un ingrediente de la bebida en la máquina, en particular un ingrediente suministrado en forma de una cápsula de ingredientes previamente en porciones y un elemento para cubrir y descubrir el paso, como sea deseable durante la utilización normal de la máquina.

15 Para propósito de la presente descripción, una "bebida" significa que incluye cualquier sustancia líquida consumible por un ser humano, tal como té, café, chocolate caliente o frío, leche, sopa, alimentos para niños, etc. Una "cápsula" significa que incluye cualquier ingrediente de bebida previamente en porciones, tal como un ingrediente de condimento, en el interior de un envoltorio que lo encierra de cualquier material, en particular un envoltorio hermético al aire, por ejemplo, plástico, aluminio, envoltorios reciclables y/o biodegradables y de cualquier forma y estructura, que incluyen bolsas blandas o cartuchos rígidos que contienen el ingrediente. La cápsula puede contener una cantidad de ingrediente para preparar un servicio de una bebida individual o una pluralidad de servicios de bebidas.

20 Antecedentes técnicos

25 Ciertas máquinas de preparación de bebidas utilizan cápsulas que contienen ingredientes para ser extraídos o para ser disueltos y/o ingredientes que están almacenados y se dosifican automáticamente en la máquina o de otro modo son añadidos en el momento de la preparación de la bebida. Algunas máquinas de bebidas tienen medios de rellenado que incluyen una bomba para un líquido, generalmente agua, la cual bombea el líquido a partir de una fuente de agua que está fría o por supuesto se calienta a través de medios de calefacción, por ejemplo, un termo bloque o similar.

30 Especialmente en el campo de la preparación de café, han sido ampliamente desarrolladas máquinas en las cuales una cápsula que contiene ingredientes de la bebida se inserta en un dispositivo de elaboración. El dispositivo de elaboración se cierra herméticamente alrededor de la cápsula, el agua se inyecta en una primera cara de la cápsula, se produce la bebida en el volumen cerrado de la cápsula y una bebida elaborada puede ser drenada desde una segunda cara de la cápsula y recogida en un receptáculo tal como una taza o un vaso.

35 Los dispositivos de elaboración han sido desarrollados para facilitar la inserción de una cápsula "fresca" y la extracción de la cápsula en el momento de la utilización. Típicamente, los dispositivos de elaboración comprenden dos piezas móviles relativamente a partir de una configuración para la inserción/extracción de una cápsula hasta una configuración para la infusión del ingrediente en la cápsula.

40 Mientras es deseable aumentar el número de diferentes funcionalidades y permitir al usuario preparar bebidas según sus propias preferencias, esto generalmente se consigue a costa de la simplicidad y el rendimiento.

45 El documento EP2309902 revela una máquina para dispensar bebidas que tiene una interfaz de usuario - menú a medida - que es capaz de adaptarse a la preferencia de un determinado usuario, dicho usuario siendo reconocido por una instalación biométrica. Esta solución requiere etapas y equipos adicionales para identificar al usuario para la adaptación de su interfaz. Un sistema similar se describe en el documento WO 01/12035.

50 Resumen de la invención

55 Un objeto de la invención es proporcionar más comodidad y reducir las intervenciones del usuario requeridas antes de empezar la preparación de una bebida. Otro objeto es proporcionar funcionalidades de valor añadido tales como modos de preparación semiautomático o automático. Otro objeto es permitir la configuración del proceso de la preparación, según las preferencias de un usuario, de un modo cómodo, rápido y fácil para el usuario.

Uno o más de estos objetos se cumplen mediante una máquina según las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones subordinadas adicionalmente proporcionan soluciones a estos objetos y/o beneficios adicionales.

60 Más particularmente, según un primer aspecto, la invención se refiere a una máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 1.

65 La máquina de preparación de bebidas puede ser una máquina doméstica o una máquina no doméstica. La máquina puede ser para la preparación de café, té, chocolate, cacao, leche, sopa, alimentos infantiles, etcétera. La máquina puede estar instalada para preparar en el interior del módulo de preparación de la bebida una bebida pasando agua caliente o fría o bien otro líquido a través de una cápsula que contiene un ingrediente, tal como un ingrediente de

condimento, de la bebida que se va a preparar, tal como café molido o té o chocolate o cacao o leche en polvo.

La preparación de la bebida típicamente incluye la mezcla de una pluralidad de ingredientes de la bebida, por ejemplo agua y leche en polvo, y/o la infusión de un ingrediente de la bebida, tal como una infusión de café molido o de té con agua. Uno o más de tales ingredientes pueden ser suministrados en forma de polvo suelto y/o aglomerado y/o en forma líquida, en particular en una forma concentrada. Un líquido portador o diluyente, por ejemplo agua, puede ser mezclado con un ingrediente de este tipo para formar la bebida. El ingrediente se inserta opcionalmente en el interior del módulo de procesamiento y/o se evacúa del mismo en el interior de una cápsula de ingredientes, por ejemplo una envoltura de aluminio o plástico o papel que contiene el ingrediente.

La máquina típicamente incluye un conjunto de control, en particular un conjunto para controlar el módulo de procesamiento de los ingredientes. El conjunto de control puede comprender un módulo de gestión de energía instalado para activar el conjunto de control y opcionalmente componentes eléctricos adicionales, tales como la interfaz de usuario y/o un acondicionador térmico en particular un calentador, cuando el conjunto de control está sin energía o un en estado de espera. La máquina puede comprender un motor para el accionamiento del módulo de procesamiento: desde una configuración para el procesamiento de los ingredientes hasta una configuración de transferencia de un ingrediente para insertar dicho ingrediente en el interior del módulo de procesamiento y/o extraer dicho ingrediente del mismo y/o viceversa. El motor puede estar instalado para accionar el módulo de procesamiento en: la configuración de procesamiento cuando la cubierta es movida a la posición de cubierta; y/o la configuración de transferencia cuando la cubierta se mueve a la posición descubierta. Una motorización para el módulo de procesamiento se revela por ejemplo en los documentos WO 2012/025258 A1, WO 2012/025259 A1 y WO 2012/093108 A1. Una motorización adicional del módulo de preparación de la bebida por ejemplo se revela en el documento EP 1 767 129.

La máquina puede tener conjunto de control para controlar el módulo de procesamiento de los ingredientes, el conjunto de control estando instalado para iniciar automáticamente la preparación de la bebida cuando el ingrediente se inserta en el interior del módulo de procesamiento y la cubierta es movida a la posición de cubierta. La inserción del ingrediente en el interior del módulo puede ser detectado por cualquier sistema, por ejemplo, como es conocido en la técnica tal como una detección óptica.

El conjunto de control puede estar instalado para iniciar automáticamente un proceso de cierre o de espera y/o un proceso de servicio, cuando no está insertado ingrediente en el módulo de procesamiento. De forma similar, la ausencia de la inserción del ingrediente en el interior del módulo puede ser detectada por cualquier sistema adecuado, por ejemplo como se ha mencionado antes en este documento.

Típicamente, la interfaz de usuario está instalada para permitir al usuario escoger el primer valor con el elemento de selección, por ejemplo entre una pluralidad de valores individuales o dentro de una gama. El elemento de selección puede comprender botones, ruedas, palancas, elementos sensibles al tacto, almohadillas, teclado o una combinación de estos elementos. El elemento de retroalimentación puede comprender visualizadores, luces, emisores de sonido, elementos vibratorios, elementos mecánicos o cualquier combinación de estos elementos. En particular, el elemento de selección y el elemento de retroalimentación pueden estar agrupados en un componente, por ejemplo un botón pulsador mecánico provisto de luces o un visualizador sensible al tacto.

Por ejemplo, el valor por defecto puede ser calculado según los últimos once valores anteriormente utilizados para dicha por lo menos una propiedad por la máquina para preparar bebidas. Más particularmente, el valor por defecto puede ser calculado mediante la identificación del valor más frecuentemente seleccionado para preparar una bebida entre los últimos once valores anteriormente utilizados.

En una forma de realización, el elemento de selección comprende un primer botón para seleccionar un primer volumen de la bebida que se va a preparar y un segundo botón para seleccionar un segundo volumen de la bebida que se va a preparar. El módulo de procesamiento de los ingredientes está configurado para preparar el primer volumen de la bebida si el usuario ha presionado el primer botón, o el segundo volumen de la bebida si el usuario ha presionado el segundo botón. El valor por defecto se establece en el primer volumen si el primer volumen es el valor más frecuentemente seleccionado entre los últimos once valores anteriormente utilizados, o en el segundo volumen si el segundo valor es el valor más frecuentemente seleccionado entre los últimos once valores anteriormente utilizados. Si el valor por defecto se establece en el primer volumen, entonces el primer botón se ilumina y segundo botón no se ilumina. Si el valor por defecto se establece en el segundo volumen, entonces el segundo botón se ilumina y el primer botón no se ilumina. Entonces el usuario tiene una retroalimentación visual de cuál es el valor defecto propuesto. El módulo de procesamiento de los ingredientes está configurado para preparar el volumen de la bebida según el valor por defecto cuando el proceso de preparación se dispara y si el usuario no ha seleccionado otro valor para el volumen de la bebida que se va a preparar.

En una forma de realización, la máquina adicionalmente comprende un registrador de interacción configurado para grabar en un registro el primer valor utilizado por el módulo de procesamiento de los ingredientes para la preparación de la bebida. La máquina también comprende un control adaptado para calcular el valor por defecto según el contenido del registro. Preferiblemente, el contenido del registro se conserva cuando la máquina se

desconecta. Por ejemplo, el registro puede estar almacenado en una memoria permanente, en particular que guarda los datos o su contenido sin tener en cuenta si la energía de la bebida está desconectada. El registro puede contener entradas, cada entrada comprendiendo el primer valor.

5 El control puede estar adaptado para calcular el valor por defecto mediante la determinación del valor más frecuentemente elegido según el contenido del registro, o mediante la determinación de un valor medio sobre la base del contenido del registro. El control también puede estar adaptado para calcular el valor por defecto mediante la determinación del valor más probable sobre la base del contenido del registro y la información relacionada con una o con una combinación de la siguiente información: tiempo actual, fecha actual, datos de identificación relativos a la cápsula, recetas para la preparación de las bebidas. Por ejemplo, si el tipo de la cápsula insertada en el módulo de preparación es conocido o reconocido, por ejemplo el tipo de ingredientes encerrados en el interior de la cápsula insertada en el módulo de procesamiento de los ingredientes, el valor por defecto se puede calcular mediante la determinación del valor más frecuentemente seleccionado para la por lo menos una propiedad, entre los últimos once valores anteriormente utilizados para preparar una bebida con este tipo reconocido de cápsulas. Por ejemplo, para un primer tipo de cápsula, el valor más frecuentemente seleccionado entre los últimos once valores anteriormente utilizados para la preparación del primer tipo de cápsula puede ser un tercer valor, mientras para un segundo tipo de cápsula, el valor más frecuentemente seleccionado entre los últimos once valores anteriormente utilizados para la preparación de segundo tipo de cápsulas puede ser un cuarto valor. Entonces el valor por defecto se establece al tercer valor si una cápsula del primer tipo es insertada en el módulo de procesamiento de los ingredientes. El valor por defecto se establece al cuarto valor si una cápsula del segundo tipo es insertada en el módulo de procesamiento de los ingredientes.

La interfaz de usuario puede estar configurada para establecer el primer valor al valor por defecto después de cada preparación de una bebida y/o en cada activación de la máquina.

25 La por lo menos una propiedad se puede referir a un volumen de la bebida que se va a preparar. Típicamente, el volumen de la bebida corresponde a un servicio. El volumen de un servicio de este tipo puede estar en la gama de 25 hasta 200 ml e incluso hasta 300 o 400 ml, por ejemplo el volumen para llenar una taza, dependiendo del tipo de bebida. Las bebidas formadas y dispensadas se pueden seleccionar a partir de cafés cortos, expresos, largos, capuchinos, cortados, café con leche, americanos, té, etc. En particular, una máquina de café puede estar configurada para dispensar expresos, por ejemplo un volumen ajustable de 20 a 60 ml por servicio, y/o para dispensar largos, por ejemplo un volumen en la gama de 70 a 150 ml por servicio.

35 La por lo menos una propiedad se puede referir a una receta para la preparación de una bebida y/o cualquier parámetro que tenga influencia en la preparación de la bebida, como la temperatura de la bebida dispensada.

40 El elemento de selección puede estar adaptado para permitir modificaciones del primer valor durante la preparación de la bebida, el módulo de procesamiento de los ingredientes estando configurado para tener en cuenta dichas modificaciones para la preparación de dicha bebida si todavía es posible. Por ejemplo, el control puede haber calculado un valor por defecto que corresponda al primer volumen según el contenido del registro y el módulo de procesamiento de los ingredientes puede haber empezado la preparación del primer volumen de la bebida según el valor por defecto. Sin embargo si el elemento de selección es utilizado por el usuario para seleccionar el segundo volumen durante el proceso de preparación, el módulo de procesamiento puede estar configurado para tener en cuenta este caso. Por ejemplo, si el segundo volumen es mayor que el primer volumen, el módulo de procesamiento puede estar configurado para continuar la preparación de la bebida hasta que se alcance el segundo volumen. Si el segundo volumen es menor que el primer volumen, si el volumen de la bebida ya producida es inferior al segundo volumen, el módulo de procesamiento puede estar configurado para continuar la preparación de la bebida hasta que se alcance el segundo volumen, o detener la preparación si el volumen de la bebida ya producida es mayor o igual que el segundo volumen. Como consecuencia, el usuario puede adaptar la producción de la bebida a sus deseos, incluso después del inicio de la preparación.

55 En una forma de realización, la máquina de preparación de bebidas comprende un elemento de colocación instalado para mantener por lo menos una cápsula fuera del módulo de procesamiento de los ingredientes. La máquina adicionalmente comprende una instalación de detección adaptada para detectar un caso relacionado con la inserción por un usuario de una cápsula y/o la presencia de la cápsula en o en el interior del elemento de colocación. La máquina está configurada, en el momento de la detección del caso, para transferir la cápsula al módulo de procesamiento de los ingredientes mediante la utilización de medios de transferencia y entonces empezar la preparación de la bebida. En particular, la máquina puede estar configurada para iniciar la preparación de la bebida según el valor por defecto y/o otros parámetros por defecto. Por consiguiente, el usuario únicamente tiene que poner una cápsula en el elemento de colocación para disparar automáticamente la preparación de una bebida. Este gesto simple, rápido e intuitivo sustituye a la secuencia tradicional que consiste en abrir el conjunto de elaboración, insertar una cápsula, entonces cerrar el conjunto de elaboración y presionar un botón de inicio. Además, el usuario es libre de colocar una cápsula de su elección en el interior del elemento de colocación: como consecuencia, el usuario puede escoger fácilmente qué tipo de cápsula quiere utilizar para preparar su bebida, sin tener que llenar un cartucho o una recámara, por ejemplo.

Además, el elemento de colocación puede estar colocado fuera del módulo de procesamiento de los ingredientes, en particular fuera de un conjunto de elaboración del módulo de procesamiento de los ingredientes y preferiblemente en una posición en la que esté visible y sea accesible para el usuario, de modo que el último pueda tener una retroalimentación visual. Por consiguiente, si un objeto se coloca en el interior del elemento de colocación y no es detectado como una cápsula por la instalación de detección, el usuario puede extraerlo más fácilmente del elemento de colocación. También, la preparación de la bebida no empezará automáticamente si no se detecta una cápsula en el interior del elemento de colocación, mejorando el nivel de seguridad de la máquina. También es posible proporcionar otros medios para la alimentación del elemento de colocación con cápsulas puestas al revés por un usuario, por ejemplo medios de guiado o un saliente instalado para transferir las cápsulas al elemento de colocación desde un área de almacenaje adicional.

En particular, la instalación de detección puede estar adaptada para detectar el caso mediante la recepción o la lectura de información a partir de la cápsula y/o mediante la medición de por lo menos una de las siguientes características de la cápsula: propiedad espectral, color, propiedad eléctrica, resistividad, capacidad, propiedad electromagnética, campo inducido magnético, propiedad mecánica, geometría, peso, información de identificación, código de barras, una señal emitida o reflejada. La instalación de detección puede estar adicionalmente adaptada para identificar un tipo para la cápsula; la máquina está entonces configurada para empezar la preparación de la bebida según los parámetros adaptados al, o que dependen del, tipo identificado de la cápsula.

El valor por defecto puede ser calculado por el control de la bebida según el tipo reconocido. Por ejemplo, el valor por defecto puede ser calculado mediante la selección del volumen más frecuentemente seleccionado para el tipo reconocido.

En una forma de realización, la máquina está adicionalmente configurada para transferir la cápsula al módulo de procesamiento de los ingredientes en el momento de la detección del caso tan pronto como la máquina está a punto para iniciar la preparación de una bebida con la cápsula. Por ejemplo, si la máquina está actualmente preparando otra bebida, el usuario puede todavía colocar una cápsula en el interior del elemento de colocación de la cápsula: la máquina utilizará 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 más alto, o con una pluralidad de cápsulas de tipo diferente, por ejemplo para obtener una bebida elaborada a partir de una pluralidad de ingredientes como por ejemplo un capuchino. La máquina también puede no estar a punto para preparar la bebida, por ejemplo si el depósito de agua está vacío o no está suficientemente lleno como para preparar la bebida: entonces el usuario todavía puede colocar una cápsula en el interior del elemento de colocación y llenar el depósito de agua con agua para iniciar automáticamente la preparación de la bebida.

En una forma de realización, el módulo de procesamiento de los ingredientes comprende una primera pieza y una segunda pieza las cuales son móviles una con relación a la otra. El módulo de procesamiento se puede configurar en una posición abierta en donde se proporciona un paso entre la primera y la segunda pieza para permitir la inserción de una cápsula. La máquina adicionalmente comprende medios de cierre instalados para cerrar por lo menos parcialmente el paso. La máquina está adicionalmente configurada para accionar los medios de cierre de modo que sea abra el paso en el momento de la detección del caso. Además, el módulo de procesamiento de los ingredientes puede tener únicamente un paso único para permitir la inserción de la cápsula, los medios de cierre siendo entonces capaces de cerrar la única entrada posible para alimentar el módulo de procesamiento de los ingredientes. Mediante la utilización de los medios de cierre, es posible obstruir físicamente el paso que conduce al módulo de procesamiento de los ingredientes, más particularmente cuando el último está en una posición abierta y mientras todavía no haya sido detectada una cápsula. De ese modo, a menos que se detecte el caso relacionado con la inserción de una cápsula por el usuario en el interior del elemento de colocación, se evita la entrada en el interior del módulo de procesamiento de un objeto inesperado. El nivel de seguridad de la máquina por lo tanto se mejora, el paso que conduce a la cámara del módulo de procesamiento cerrándose a cualquier objeto no detectado como una cápsula.

El elemento de colocación puede estar colocado con relación al paso de modo que permita que la cápsula sea transferida, en el momento de la detección del caso, al interior del módulo de procesamiento de los ingredientes por lo menos parcialmente bajo la acción de la fuerza de la gravedad. Los medios de transferencia se simplifican entonces puesto que pueden comprender únicamente medios para el guiado de la cápsula. En particular, el elemento de colocación puede estar colocado por encima del módulo de procesamiento de los ingredientes y el paso, por ejemplo, encima del alojamiento de la máquina, para aprovechar la acción de la gravedad.

La máquina también puede estar adicionalmente configurada para accionar los medios de cierre de modo que abran el paso en el momento de la detección del caso con tal de que la máquina esté actualmente a punto para preparar una bebida. Por lo tanto, si la máquina no está a punto, la cápsula no dejará el elemento de colocación de la cápsula: como consecuencia, el usuario puede recuperar la cápsula intacta sin quiere.

Los medios de cierre pueden estar accionados por una instalación automatizada para abrir el paso en el momento de la detección del caso. Los medios de cierre pueden estar vinculados mecánicamente por medios de acoplamiento mecánico con la primera pieza y/o una segunda pieza del módulo de procesamiento de los ingredientes para abrir el

paso en el momento de la detección del caso.

En una forma de realización, los medios de cierre son parte del elemento de colocación. Por ejemplo, el elemento de colocación puede comprender un asiento adaptado para sostener la cápsula, los medios de cierre comprendiendo una cubierta deslizante que forma parte del asiento: la máquina está adicionalmente configurada para accionar los medios de cierre para abrir el paso en el momento de la detección del caso mediante el traslado de la cubierta deslizante. En otro ejemplo, el elemento de colocación comprende un cuerpo giratorio en el cual está formado un asiento adaptado para sostener la cápsula, los medios de cierre comprendiendo una pieza de cierre: la máquina está configurada, en el momento de la detección del caso para transferir la cápsula al módulo del de procesamiento de los ingredientes girando el cuerpo giratorio a una posición en la cual la parte de cierre cierra por lo menos parcialmente el paso.

Breve descripción de los dibujos

La invención será descrita ahora con referencia a los dibujos esquemáticos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática de una máquina de bebidas según una forma de realización;
- la figura 2 es una sección transversal de una cápsula adaptada para ser utilizada por la máquina de bebidas para preparar una bebida;
- la figura 3a es una representación en perspectiva de la sección transversal parcial de un conjunto de elaboración de la máquina de bebidas de la figura 1 en posición abierta;
- la figura 3b muestra una representación en perspectiva de la sección transversal parcial de un conjunto de elaboración cerrado de la máquina de bebidas de la figura 1 en un "modo de cierre en vacío";
- la figura 3c muestra una representación en perspectiva de la sección transversal parcial de un conjunto de elaboración cerrado de la máquina de bebidas de la figura 1 en un "modo de cierre con cápsula";
- la figura 4a es una vista detallada de un elemento de colocación de la cápsula de la máquina de bebidas de la figura 1, en una posición cerrada, según una primera forma de realización;
- la figura 4b es una vista detallada de un elemento de colocación de la cápsula de la máquina de bebidas de la figura 1, en una posición abierta, según una primera forma de realización;
- las figuras 5a, 5b, 5c y 5d muestran una forma de realización de la interfaz de usuario;
- la figura 6 muestra otra forma de realización de la interfaz de usuario.

Descripción detallada

Una máquina de bebidas 1 según una forma de realización se ilustra esquemáticamente en la figura 1. La máquina de bebidas comprende un conjunto de elaboración 2 el cual está acoplado con un motor eléctrico 3 que acciona medios de transmisión 4 para mover el conjunto de elaboración entre una posición abierta y una cerrada. El conjunto de elaboración está representado en la posición abierta en la figura 1. El conjunto de elaboración permite la preparación de una bebida a partir de una cápsula 5 que contiene por lo menos un ingrediente, por ejemplo café molido o té, o chocolate.

Como se representa en la figura 2, la cápsula tiene un cuerpo globalmente en forma de copa 51 y una membrana de cubierta 52. La membrana está montada en la copa a lo largo de un reborde periférico 54 de la copa. El reborde puede estar cubierto con una junta 54', por ejemplo fabricada de material de elastómero o plástico. Adicionalmente, la cápsula, en particular el reborde y/o la membrana, puede soportar un anillo o tórico 53, por ejemplo para ayudar en la fabricación y/o la manipulación de la cápsula. Una cápsula de este tipo forma un empaquetado para contener un ingrediente 50, por ejemplo café molido, de una bebida que va ser preparada con la máquina de preparación de bebidas. En una forma de realización, la cápsula forma un empaquetado hermético al gas, por ejemplo fabricado de aluminio o de una aleación de aluminio. Alternativamente, la cápsula puede ser más o menos permeable, por ejemplo perforada y/o fabricada de un material orgánico, en particular material plástico, por ejemplo un material biodegradable. La copa de la cápsula y/o la membrana de la cápsula pueden estar fabricadas de un material monolítico, por ejemplo un material metálico o una cerámica conductora y/o un material orgánico conductor, o puede estar fabricada de una estructura cubierta o que contiene un material conductor, por ejemplo un recubrimiento o pista conductora, por ejemplo un recubrimiento o pista de aluminio, hierro y/o cobre.

Como se representa en la figura 1, también están provistos medios de suministro de agua 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 el cual está vinculado al conjunto de elaboración. También está provisto en la

máquina un control. El control incluye típicamente un conjunto de control 11, sensores 12 y una interfaz de usuario 13. El conjunto de control incluye procesadores, memorias y programas que permiten proporcionar las entradas apropiadas y recibir las salidas desde los diferentes medios de activación de la máquina en particular, la bomba, el calentador, el motor y la interfaz de usuario.

5
10
15
Con referencia ahora a las figuras 3a, 3b y 3c, se representa en ellas una forma de realización automatizada ejemplar del conjunto de elaboración. El conjunto de elaboración más particularmente comprende un primer conjunto 23 y un segundo conjunto 24 los cuales son móviles uno con relación al otro. En este modo particular, el conjunto de inyección trasero 23 representa la jaula de la cápsula que incluye cuchillas de inyección 25. El conjunto delantero 24 representa el conjunto de distribución de la bebida que incluye una placa de distribución de la cápsula 26. El conjunto frontal está asociado a una carcasa exterior 27 y todo es móvil con relación al conjunto de inyección trasero 23 el cual permanece fijo a un bastidor 28. El conjunto de distribución delantero 24 comprende una salida de la bebida 29. El conjunto de distribución delantero 24 se mueve con relación al conjunto de inyección trasero 23 por medio del motor 3 el cual acciona los medios de transmisión 4. En la posición abierta (figura 3b), un paso 31 está provisto entre los conjuntos primero y segundo 23, 24 para permitir la inserción de una cápsula. En la posición cerrada (figura 3c), está provista una cámara de elaboración 39.

20
25
30
35
La máquina de bebidas adicionalmente comprende un elemento de colocación de la cápsula 40 que tiene un asiento adaptado para almacenar por lo menos una primera cápsula fuera de la cámara de elaboración y preferiblemente fuera del conjunto de elaboración. En una forma de realización, el elemento de colocación está instalado para almacenar por lo menos una segunda cápsula, fuera de la cámara de elaboración y preferiblemente fuera del conjunto de elaboración. El elemento de colocación de la cápsula puede comprender un aparato de cierre que se puede accionar para cambiar el soporte de la cápsula entre por lo menos una posición abierta y una posición cerrada. En la posición cerrada, el soporte de la cápsula está configurado para almacenar la cápsula en el asiento. En la posición abierta, el soporte de la cápsula está configurado para permitir que una cápsula, previamente colocada en el interior del asiento de la cápsula, entre en la cámara del conjunto de elaboración. Más particularmente, el elemento de colocación de la cápsula está instalado de modo que permite que una cápsula entre y pase a través del paso del conjunto de elaboración antes de llegar a la cámara de la cápsula, cuando el elemento de colocación de la cápsula está establecido en su posición abierta. La cápsula puede ser transferida desde el elemento de colocación de la cápsula en la posición abierta hacia el conjunto de elaboración por medios de transferencia tales como medios de guiado, elementos automatizados, piezas móviles, accionamientos y/o cualquier otro medio adaptado para mover la cápsula fuera del asiento del conjunto de elaboración y en particular hacia la cámara del conjunto de elaboración. De forma ventajosa, el aparato de cierre está instalado para cerrar por lo menos parcialmente el paso cuando el elemento de colocación de la cápsula está en su posición cerrada, notablemente a fin de evitar una entrada insegura de un objeto inesperado en el interior del conjunto de elaboración.

40
45
En una primera forma de realización, como se representa en las figuras 4a y 4b, el asiento de la cápsula 44 está formado en un alojamiento 42 que puede estar integrado en el alojamiento de la máquina de bebidas como se representa en las figuras 4, 5. Alternativamente, el asiento de la cápsula puede ser una pieza separada montada en el alojamiento de la máquina de bebidas (no representado en los dibujos). El asiento de la cápsula puede comprender guías 48 formadas en el interior del alojamiento 42 y que rodean el asiento de la cápsula, en particular para facilitar la colocación de una cápsula por un usuario cuando el elemento de colocación de la cápsula está en la posición cerrada, y/o para mejorar el sostenimiento de una cápsula en el asiento. Además, las guías pueden estar instaladas para guiar el movimiento de la cápsula cuando el elemento de colocación de la cápsula es cambiado a su posición abierta y para evitar que una cápsula insertada en el interior del asiento sea trasladada con el aparato de cierre, por ejemplo cuando el soporte de la cápsula es cambiado desde la posición cerrada a la abierta.

50
55
60
65
En la primera forma de realización, para cambiar el elemento de colocación de la cápsula entre las posiciones abierta y cerrada, el aparato de cierre 46 puede ser accionado por una instalación automatizada, controlada por ejemplo por el conjunto de control 11 o por un control adicional. Alternativamente, el aparato de cierre puede estar mecánicamente vinculado por medios de acoplamiento mecánico con el conjunto de elaboración y en particular con el primer conjunto 23 y/o el segundo conjunto 24, de modo que cambie entre las posiciones abierta y cerrada dependiendo de si el conjunto de elaboración está abierto o cerrado. Por ejemplo, los medios de acoplamiento mecánico pueden estar instalados para abrir el aparato de cierre cuando el conjunto de elaboración está en la posición abierta y para cerrar el aparato de cierre de otro modo. En una forma de realización, el aparato de cierre puede estar fijado rígidamente a una pieza del conjunto de elaboración o puede estar formado por una pieza del conjunto de elaboración, en particular por el primer conjunto 23 y/o el segundo conjunto 24. El alojamiento del soporte de la cápsula comprende un orificio suficientemente grande como para permitir que una cápsula pase a través del mismo. En particular los contornos de dicho orificio pueden reproducir sensiblemente los contornos de un perfil de la sección transversal longitudinal de una cápsula. Cuando el elemento de colocación de la cápsula está cerrado, como se ilustra en la figura 4a, la base del asiento de la cápsula está formado por el aparato de cierre. Cuando el elemento de colocación de la cápsula está abierto, como se ilustra en la figura 4b, el aparato de cierre está configurado para permitir que una cápsula colocada en el asiento de la cápsula 44 dejen el asiento de la cápsula. En particular, el elemento de colocación de la cápsula 40 está colocado en la parte superior del alojamiento de la máquina de bebidas para permitir que una cápsula caiga en el interior del paso 31 bajo la acción de la fuerza de la gravedad, cuando el elemento de colocación de la cápsula está abierto.

En la primera forma de realización, el aparato de cierre 46 puede estar incluido en el asiento de la cápsula y forma parte del mismo. Más particularmente, el aparato de cierre puede comprender una cubierta deslizante insertada en el interior de guías laterales del alojamiento. La forma de la cubierta deslizante puede comprender un área con una ranura que tenga sensiblemente la forma exterior de una parte de la cápsula. La cubierta deslizante puede ser trasladada, a lo largo de un eje longitudinal definido por la configuración de las guías laterales, para cambiar el elemento de colocación entre sus posiciones abierta y cerrada. La traslación de la cubierta deslizante puede ser realizada utilizando una instalación automatizada (no representada), y/o con la ayuda de medios de acoplamiento mecánico (no representado) vinculados con el primer y/o el segundo conjunto del conjunto de elaboración (no representado), y/o puede ser parte del primer o del segundo conjunto del propio conjunto de elaboración (no representado).

Con referencia ahora a las figuras 5, se representa en ellas una forma de realización de la interfaz de usuario 13. En esta forma de realización, la interfaz de usuario es una interfaz sensible al tacto provista de un área sensible. El usuario puede interactuar con la máquina tocando superficies de la interfaz, cada superficie correspondiendo a elecciones ofrecidas al usuario dependiendo del estado actual de la máquina. En particular, la interfaz de usuario puede comprender un área de confirmación 122 y un elemento de selección 121 que comprende cuatro áreas de selección 121a, 121b, 121c, 121d. El elemento de selección 121 permite que un usuario seleccione un valor relativo a por lo menos una propiedad de la bebida que se va a preparar, por ejemplo el volumen de la bebida que se va a preparar entre cuatro valores diferentes. Por ejemplo, el área de selección 121a, 121b, 121c, 121d puede estar instalada respectivamente para permitir a un usuario seleccionar un primer volumen, un segundo volumen, un tercer volumen y un cuarto volumen respectivamente de la bebida que va a ser preparada por el módulo de procesamiento de los ingredientes.

Por ejemplo, cuando la máquina está desconectada, la interfaz de usuario está vacía y desactivada, como se ilustra en la figura 5b, en particular el elemento de selección 121 y el área de confirmación 122 están desactivados, tocar el área correspondiente entonces no tiene efecto alguno. En esta forma de realización, el elemento de selección 121 y el área de confirmación 122 no están visibles. Cuando la máquina se conecta, como se ilustra en la figura 5c, el área de confirmación 122 puede permanecer desactivada pero visible e iluminada en un color específico (rojo, naranja, por ejemplo) y/o parpadeando, hasta que la máquina esté a punto para preparar una bebida (el elemento de calefacción a punto, por ejemplo) y/o una cápsula es introducida en el elemento de colocación o en el módulo de procesamiento de los ingredientes. Un valor por defecto es calculado según los valores anteriormente utilizados para dicha por lo menos una propiedad por la máquina para preparar bebidas. Por ejemplo, el valor por defecto puede ser calculado mediante la identificación de cuál de los valores entre el primero, el segundo, el tercero y el cuarto volumen ha sido el más frecuentemente utilizado por el módulo de procesamiento de los ingredientes para preparar las últimas once bebidas. En otra forma de realización, por ejemplo, el valor por defecto puede ser calculado mediante la identificación de cuál de los valores entre el primero, el segundo, el tercero y el cuarto volumen ha sido el más frecuentemente utilizado por el módulo de procesamiento de los ingredientes para preparar las últimas once bebidas con el tipo reconocido de la cápsula insertada en el elemento de colocación o en el módulo de procesamiento de los ingredientes. Cuando el valor por defecto ha sido calculado, el área de selección correspondiente 121a, 121b, 121c, 121d se configura para que sea visible, por ejemplo, encendida con intensidad/encendida con un color por defecto (verde por ejemplo), como se ilustra en la figura 5d. La otra área de selección 121a, 121b, 121c, 121d puede estar configurada para permanecer invisible pero activada, dejando al usuario que seleccione un valor diferente, como se ilustra en la figura 5d. Alternativamente, la otra área de selección 121a, 121b, 121c, 121d puede estar configurada para que se haga visible y se active, pero iluminada con otro color (amarillo por ejemplo) para indicar que no corresponden al valor por defecto pero permitiendo al usuario seleccionar valores diferentes (no ilustrado en las figuras 5). Entonces el elemento de selección 121 también es utilizado como una retroalimentación para informar al usuario cuál es el valor por defecto que ha sido calculado.

Cuando la máquina está a punto y el valor por defecto ha sido calculado y visualizado, el área de confirmación 122 se puede activar y permanecer visible e iluminada en un color por defecto (verde, por ejemplo), indicando que la máquina está a punto para preparar una bebida. Si el usuario toca el área de confirmación 122, la bebida se prepara con el valor actualmente seleccionado, esto es el valor por defecto si el usuario no ha introducido otro valor tocando antes otra área de selección.

Con referencia ahora a la figura 6, se representa en ella una forma de realización de la interfaz de usuario 13. En esta forma de realización, la interfaz de usuario comprende dos botones mecánicos 126a y 126b provistos con un emisor de luz. El usuario puede interactuar con la máquina presionando dichos botones, cada uno correspondiendo a un valor relacionado a por lo menos una propiedad de una bebida que se va a preparar, por ejemplo el volumen de la bebida que se va a preparar entre dos valores diferentes. Por ejemplo, los botones 126a, 126b pueden estar instalados respectivamente para permitir que un usuario seleccione un primer volumen y un segundo volumen respectivamente de una bebida que se va a ser preparada por el módulo de procesamiento de los ingredientes. Los botones pueden estar desactivados pero visibles e iluminados en un color específico (rojo, naranja, por ejemplo) y/o parpadear, hasta que la máquina esté a punto para preparar una bebida (el elemento de calefacción a punto por ejemplo) y/o una cápsula esté introducida en el elemento de colocación o en el módulo de procesamiento de los ingredientes. Un valor por defecto se calcula según los valores previamente utilizados para dicha por lo menos una

propiedad por la máquina para preparar bebidas. Por ejemplo, el valor por defecto puede ser calculado mediante la identificación de cuál es el valor entre el primer y el segundo volumen que ha sido el más frecuentemente utilizado por el módulo de procesamiento de los ingredientes para preparar las últimas once bebidas. En otra forma de realización por ejemplo, el valor por defecto puede ser calculado mediante la identificación de cuál es el valor entre el primer y el segundo volumen que ha sido el más frecuentemente utilizado por el módulo de procesamiento de los ingredientes para preparar las últimas once bebidas con el tipo reconocido de la cápsula insertada en el elemento de colocación o en el módulo de procesamiento de los ingredientes. Cuando el valor por defecto ha sido calculado, los botones correspondientes 126a, 121bis están configurados para iluminarse con un color por defecto (verde por ejemplo) mientras el otro botón puede estar configurado para no estar iluminado pero permanecer activado. Alternativamente, el otro botón puede estar configurado para hacerse visible y ser activado, pero iluminado con otro color (amarillo por ejemplo) para indicar que no corresponde al valor por defecto pero permitiendo al usuario que seleccione valores diferentes. Entonces los botones 126 también son utilizados como una retroalimentación para informar al usuario de cuál es el valor por defecto que ha sido calculado.

Cuando la máquina está a punto y el valor por defecto ha sido calculado y visualizado, el proceso de preparación puede ser disparado utilizando otro elemento de la interfaz de usuario (por ejemplo, mediante el cierre de una corredera, o presionando un botón de inicio) o automáticamente en el momento de la detección de un caso (inserción de una cápsula en el interior del elemento de colocación, introducción de la cápsula en el interior del conjunto de procesamiento de los ingredientes, etc.). El usuario puede cambiar el valor utilizado para preparar la bebida presionando el botón que no corresponda al valor por defecto.

Se describirán ahora una serie de casos de utilización típicos de la máquina según las formas de realización.

Ejemplo 1

La máquina se conecta. El elemento de colocación de la cápsula se cierra, no está insertada una cápsula en el interior del asiento de la cápsula. El conjunto de elaboración se abre. Un usuario pone en el interior del elemento de colocación de la cápsula una cápsula. Puesto que el elemento de colocación de la cápsula está cerrado, la cápsula se sostiene en el interior del asiento de la cápsula y no puede entrar en la cámara de elaboración. El detector entonces detecta la presencia de dicha cápsula. Un valor por defecto para el volumen de la bebida que se va a preparar es calculado y visualizado por la interfaz de usuario. El elemento de colocación de la cápsula se abre, permitiendo que la cápsula entre en la cámara del conjunto de elaboración, el conjunto de elaboración se cierra y la bebida se prepara según el valor por defecto.

Ejemplo 2

El módulo de procesamiento de los ingredientes está configurado para preparar un primer volumen de la bebida si el usuario ha presionado un primer botón, o un segundo volumen de la bebida si el usuario ha presionado un segundo botón. El valor por defecto se establece al primer volumen si el primer valor es el valor más frecuentemente seleccionado entre los últimos once valores previamente utilizados, o el segundo volumen si el segundo valor es el valor más frecuentemente seleccionado entre los últimos once valores anteriormente utilizados. Si el valor por defecto se establece al primer volumen, entonces el primer botón se ilumina y segundo botón no se ilumina. Si el valor por defecto se establece al segundo volumen, entonces el segundo botón se ilumina y el primer botón no se ilumina. Entonces el usuario tiene una retroalimentación visual de cuál es el valor por defecto que se propone.

Ejemplo 3

El tipo de la cápsula insertada en el módulo de preparación se reconoce. El valor por defecto se calcula determinando el valor más frecuentemente seleccionado entre la por lo menos una propiedad, entre los últimos once valores anteriormente utilizados para este tipo reconocido de cápsulas.

Ejemplo 4

Un valor por defecto ha sido calculado que corresponde al primer volumen y el módulo de procesamiento de los ingredientes ya ha empezado la preparación del primer volumen de la bebida según el valor por defecto. Sin embargo el elemento de selección es utilizado por el usuario para seleccionar el segundo volumen antes del final del proceso de preparación. El módulo de procesamiento está configurado para tener en cuenta este caso: si el segundo volumen es mayor que el primer volumen, el módulo de procesamiento está configurado para continuar la preparación de la bebida hasta que el segundo volumen se alcance. Si el segundo volumen es menor que primer volumen, si el volumen de la bebida ya producida es inferior a segundo volumen, el módulo de procesamiento puede estar configurado para continuar la preparación de la bebida hasta que el segundo volumen se alcance, o para detener la preparación si el volumen de la bebida ya producida es mayor que o igual al segundo volumen.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de preparación de bebidas (1) que comprende:

- 5 - una interfaz de usuario (13) que tiene:
- un elemento de selección (121, 126a, 126b) para seleccionar un primer valor relacionado con por lo menos una propiedad de una bebida; y
 - un elemento de retroalimentación (121, 126a, 126b) configurado para presentar un valor por defecto para el primer valor, el valor por defecto siendo calculado según los valores anteriormente utilizados para dicha por lo menos una propiedad por la máquina para preparar bebidas;
- 10
- un módulo de procesamiento de los ingredientes (2) para la preparación de una bebida según el primer valor, con por lo menos un ingrediente suministrado en una cápsula;
- 15
- caracterizada por que la interfaz de usuario (13) comprende otro elemento de la interfaz de usuario (122) distinto de dicho elemento de selección (121, 126a, 126b) para disparar el proceso de preparación según el valor por defecto sino ha sido seleccionado un valor con dicho elemento de selección.

20 2. Máquina de preparación de bebidas (1) según la reivindicación 1, adicionalmente comprendiendo:

- un aparato registrador de interacción configurado para grabar en un registro el primer valor utilizado por el módulo de procesamiento de los ingredientes (2) para la preparación de la bebida;
 - un control (11) adaptado para calcular el valor por defecto según el contenido del registro.
- 25

3. Máquina de preparación de bebidas (1) según la reivindicación 2 en la que el control (11) está adaptado para calcular el valor por defecto mediante la determinación del valor más frecuentemente escogido según el contenido del registro.

30

4. Máquina de preparación de bebidas (1) según la reivindicación 2 en la que el control (11) está adaptado para calcular el valor por defecto mediante la determinación de un valor medio sobre la base del contenido del registro.

35 5. Máquina de preparación de bebidas (1) según la reivindicación 2 en la que el control (11) está adaptado para calcular el valor por defecto mediante la determinación del valor más probable sobre la base del contenido del registro y la información relacionada a uno o a una combinación de los siguientes datos: hora actual, fecha actual, datos de identificación relativos a la cápsula, recetas para la preparación de las bebidas.

40 6. Máquina de preparación de bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la interfaz de usuario (13) está configurada para establecer el primer valor a un valor por defecto después de cada preparación de una bebida y/o en cada conexión de la máquina.

45 7. Máquina de preparación de bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la por lo menos una propiedad se refiere a un volumen de la bebida que se va a preparar.

8. Máquina de preparación de bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la por lo menos una propiedad se refiere a una receta para la preparación de una bebida.

50 9. Máquina de preparación de bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el elemento de selección (121, 126a, 126b) está adaptado para permitir modificaciones del primer valor durante la preparación de la bebida, el módulo de procesamiento de los ingredientes (2) estando configurado para tener en cuenta dichas modificaciones para la preparación de dicha bebida si todavía es posible.

55 10. Máquina de preparación de bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores adicionalmente comprendiendo un elemento de colocación (40, 80) instalado para sostener por lo menos una cápsula (5), una instalación de detección (50) adaptada para detectar un caso relacionado con la inserción por un usuario de una cápsula (5) y/o la presencia de la cápsula (5) en o en el interior del elemento de colocación (40, 80); la máquina estando configurada, en el momento de la detección del caso, para transferir la cápsula (5) al módulo de procesamiento de los ingredientes (2) mediante la utilización de medios de transferencia (46, 48; 83, 85) y entonces iniciar la preparación de la bebida.

60

65 11. Máquina de preparación de bebidas (1) según la reivindicación 10 en la que la instalación de detección (50) está adaptada para detectar el caso mediante la recepción o la lectura de información a partir de la cápsula (5) y/o mediante la medición de por lo menos una de las siguientes características de la cápsula (5): propiedad espectral, color, propiedad eléctrica, resistividad, capacidad, propiedad electromagnética, campo inducido magnético, propiedad mecánica, geometría, peso, información de identificación, código de barras, una señal emitida o reflejada.

5 12. Máquina de preparación de bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11 en la que la instalación de detección (50) está adicionalmente adaptada para identificar un tipo para la cápsula (5); la máquina estando configurada para iniciar la preparación de la bebida según los parámetros adaptados al, o dependiendo del, tipo identificado de la cápsula (5).

10 13. Máquina de preparación de bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12 en la que la máquina está adicionalmente configurada para transferir la cápsula (5) al módulo de procesamiento de los ingredientes (2) en el momento de la detección del caso tan pronto como la máquina está a punto para iniciar la preparación de una bebida con la cápsula (5).

15 14. Máquina de preparación de bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13 en la que el módulo de procesamiento de los ingredientes (2) comprende una primera pieza (23) y una segunda pieza (24) las cuales son móviles una con relación a la otra, dicho módulo de procesamiento (2) pudiéndose configurar en una posición abierta en la que se proporciona un paso (31) entre la primera y la segunda pieza (23, 24) para permitir la inserción de una cápsula (5); la máquina adicionalmente comprendiendo medios de cierre (46; 86) instalados para cerrar por lo menos parcialmente el paso (31); la máquina estando adicionalmente configurada para accionar los medios de cierre (46; 86) de modo que abran el paso en el momento de la detección del caso, los medios de cierre (46; 86) siendo accionados por una instalación automatizada para abrir el paso (31) en el momento de la detección del caso.

20

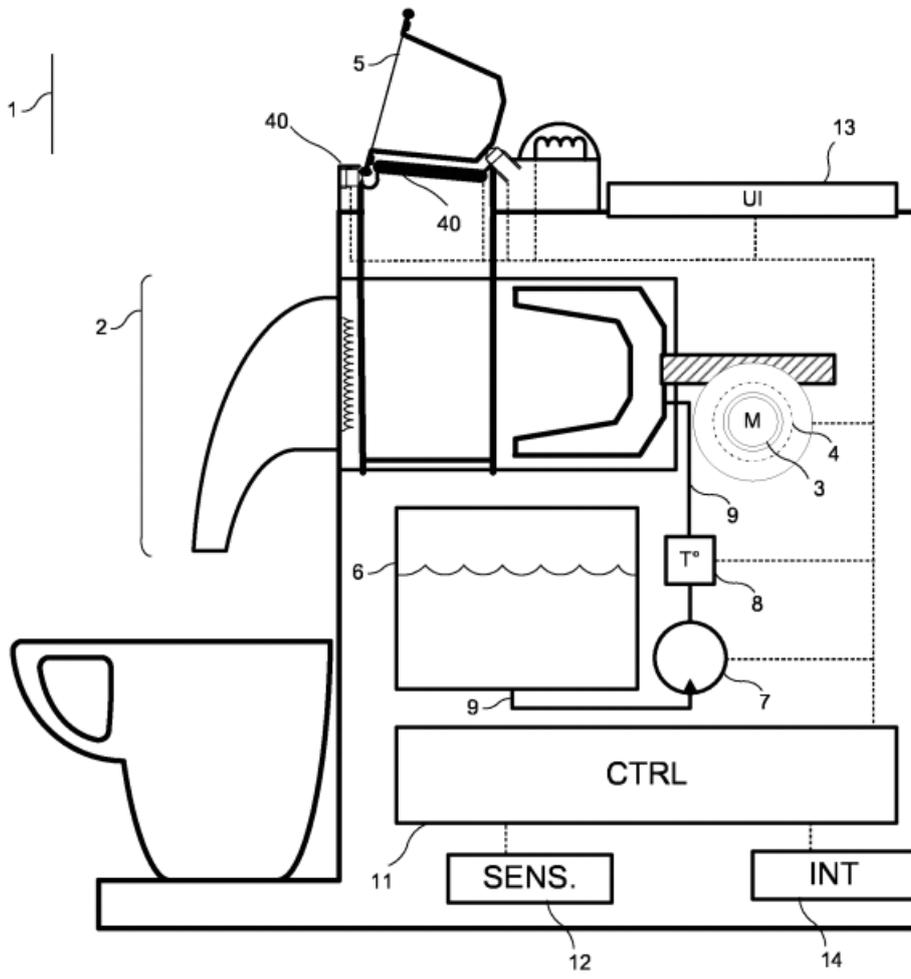


Fig. 1

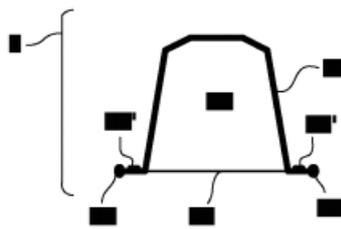


Fig. 2

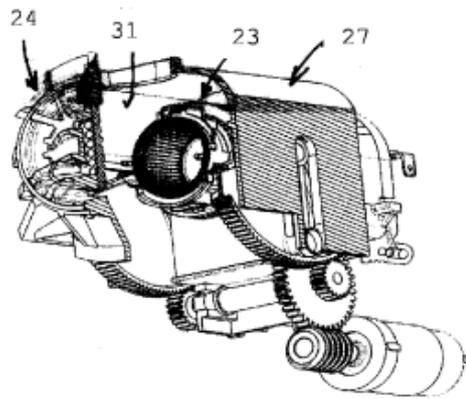


Fig. 3a

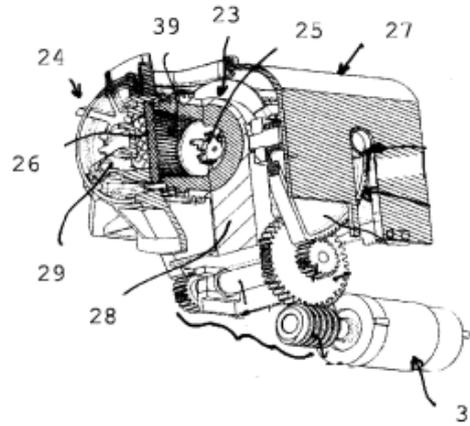


Fig. 3b

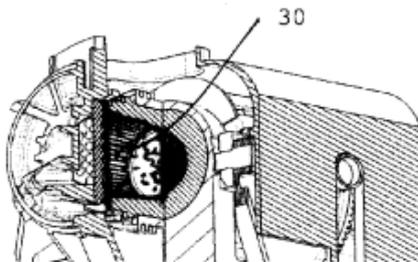


Fig. 3c

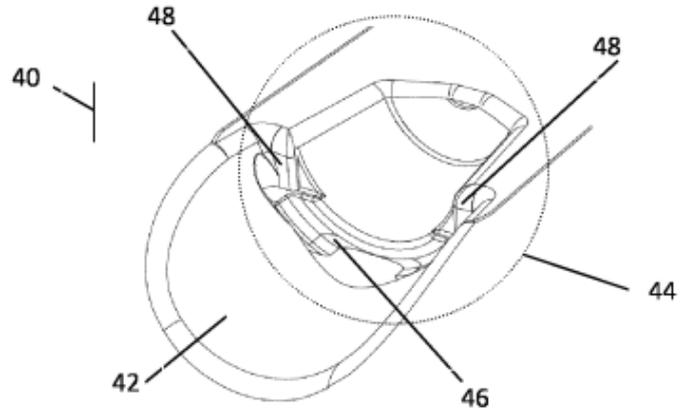


Fig. 4a

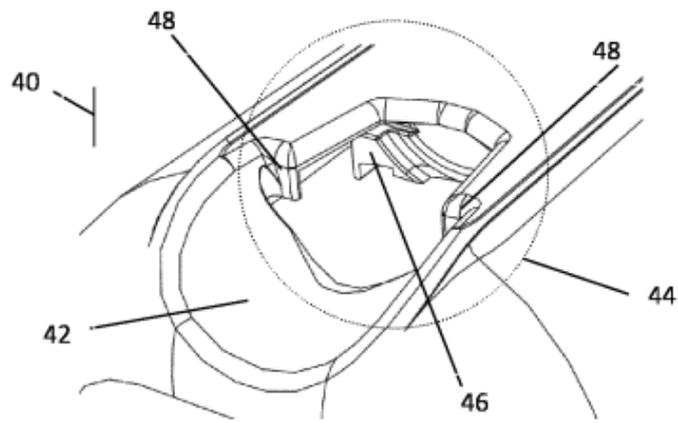


Fig. 4b

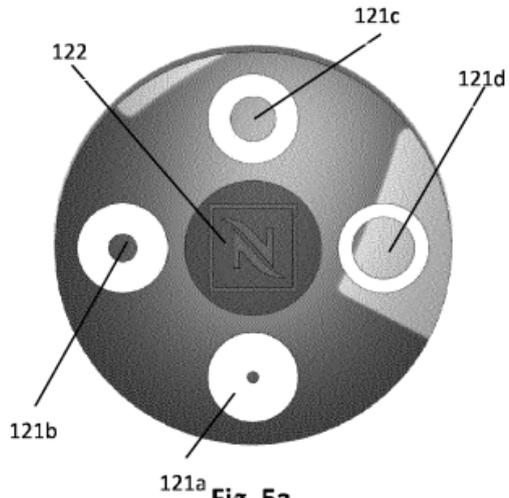


Fig. 5a

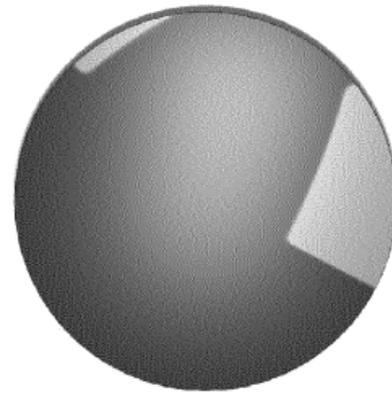


Fig. 5b

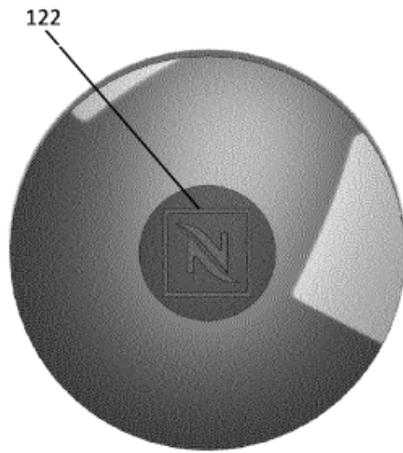


Fig. 5c

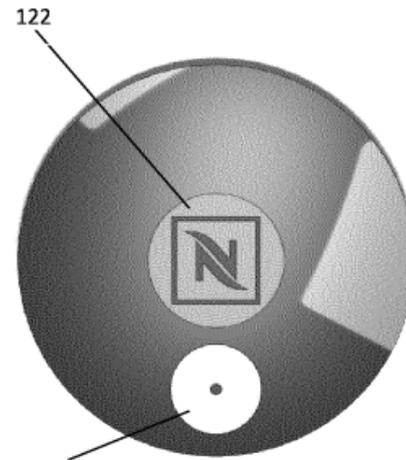


Fig. 5d

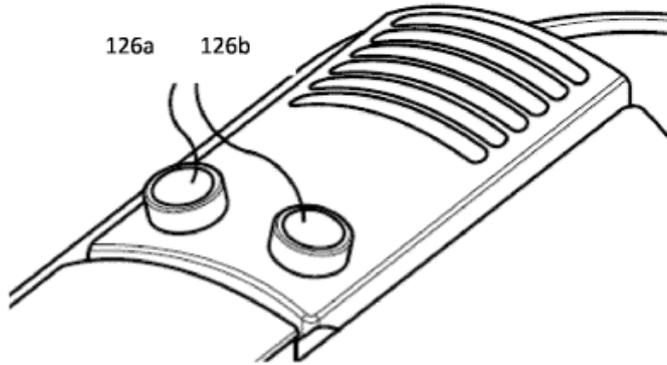


Fig. 6