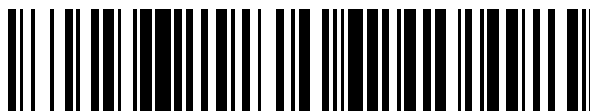


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 474 593**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2011** **E 11720520 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.05.2014** **EP 2571408**

54 Título: **Máquina de bebidas con una gestión ergonómica del agua**

30 Prioridad:

21.05.2010 EP 10163637

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

09.07.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CAHEN, ANTOINE y
GRANGER, ERIC**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 474 593 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 de bebidas con una gestión ergonómica del agua

5 Campo de la invención

10 El campo de la invención pertenece a la optimización del servicio normal de máquinas de preparación de bebidas con un usuario, en particular al control de un suministro de líquido, como por ejemplo, el suministro de agua, en la máquina con el fin de evitar la falta de líquido durante la preparación de la bebida. En particular, la máquina puede configurarse para preparar bebidas al circular un líquido como el agua a través de un ingrediente aromatizante, en particular suministrado a la máquina dentro de una cápsula.

15 Para la finalidad de la presente descripción, se entiende por una "bebida" que incluye cualquier alimento líquido, tales como té, café, chocolate caliente o frío, leche, sopa, comida para bebés, etc. Se entiende por "cápsula" que incluye cualquier ingrediente de bebida previamente porcionado dentro de un envase envolvente de cualquier material, en particular un envase estanco al aire, por ejemplo, plástico, aluminio, envases biodegradables y/o reciclables, y con cualquier forma y estructura, incluyendo vainas blandas o cartuchos rígidos que contengan el ingrediente.

20 Técnica anterior

Ciertas máquinas para la preparación de bebidas utilizan cápsulas que contienen ingredientes a extraer o disolver; para otras máquinas, los ingredientes se almacenan y dosifican automáticamente en la máquina o si no se añaden en el momento de preparar la bebida.

25 Diversas máquinas de bebidas, tales como cafeteras, se disponen para circular un líquido, habitualmente agua, procedente de un depósito de agua que está fría o caliente mediante medios de calentamiento, hacia una cámara de preparación de la bebida o mezclado donde la bebida es realmente preparada al exponer el líquido que circula a un ingrediente prensado o previamente envasado, por ejemplo, dentro de una cápsula. Desde esta cámara, la bebida preparada habitualmente se guía hacia un área de dispensación de la bebida, por ejemplo, hacia una salida de bebida situada por encima de un área de soporte para tazas o tazones comprendida o asociada con la máquina de bebidas. Durante o después del proceso de preparación, los ingredientes utilizados y/o sus envases son evacuados hacia un recipiente de recogida.

35 Siempre que el depósito de líquido esté vacío, el usuario debe rellenar el depósito con la finalidad de poder preparar otra bebida. Si el nivel de líquido en el depósito es insuficiente para realizar un proceso de preparación de una bebida, una máquina rechazará la realización del proceso si tal nivel puede ser detectado o bien la máquina funcionará sin líquido durante el proceso de preparación de la bebida, en cuyo caso la bebida dispensada corta de líquido no corresponderá con la bebida deseada. Posiblemente, el funcionamiento sin líquido también dañará innecesariamente componentes de la máquina de preparación de bebidas, tales como una bomba o un calentador de la máquina.

40 Se han desarrollado diversos sistemas para detectar el nivel de líquido en un depósito de una máquina para la preparación de bebidas. Por ejemplo, la patente EP 10155336 describe un detector óptico para detectar un nivel mínimo en un depósito de agua de una máquina de preparación de bebidas.

45 Para permitir al usuario comunicarse con dichas máquinas, para proporcionar instrucciones de funcionamiento a la máquina u obtener una retroalimentación de ésta, se describen en la técnica diversos sistemas, por ejemplo como los que se mencionan en las siguientes referencias: AT 410 377, CH 682 798, DE 44 29 353, DE 20 2006 019 039, EP 1 448 084, EP 1 676 509, EP 1 707 088, EP 08 155 851.2, FR 2 624 844, GB 2 397 510, US 4,253,385, US 4,377,049, US 4,458,735, US 4,554,419, US 4, 767, 632, US 4,954,697, US 5,312,020, US 5,335,705, US 5,372,061, US 5,375,508, US 5,645,230, US 5,731,981, US 5,836,236, US 5, 927, 553, US 5,959,869, US 6, 182, 555, US 6,354, 341, US 6,759,072, US 7,028,603, US 7,270,050, US 7,279,660, US 7,350,455, US 2007/0157820, WO 97/25634, WO 99/50172, WO 03/039309, WO 2004/030435, WO 2004/030438, WO 2006/063645, WO 2006/082064, WO 2006/090183, WO 2007/003062, WO 2007/003990, WO 2008/104751 PCT/EP08/054858 y EP 0324686.

50 En particular, la patente US 4,767,632 describe una máquina de bebidas con una pantalla adaptada para visualizar un mensaje de error, tal como "MOLINILLO DE CAFÉ DEFECTUOSO", "DEPÓSITO VACÍO", "TANQUE DE AGUA VACÍO" o "BOMBA DEFECTUOSA". La patente EP 1 707 088 describe una cafetera que tiene una pantalla o una luz indicadora que indica que un recipiente para recoger el café preparado está lleno y debe vaciarse. La patente GB 2 397 510 describe una cafetera con una serie de indicadores con tecnología LED, uno de los cuales puede utilizarse para indicar un bajo nivel de agua en el tanque de la máquina. Una configuración de interfaz similar se describe en la patente US 5,836,236 y en WO 2008/104751.

65

5 La solicitud co-pendiente WO/NO10121 describe un sistema que tiene un recogedor para los ingredientes utilizados y un depósito de suministro de agua con capacidades ajustadas entre sí de modo que durante un uso normal, el recogedor se llena en la misma proporción que el depósito de agua se vacía durante el servicio simultáneo. El nivel en el suministro de agua se gestiona a través de un sensor y el usuario es alertado por la máquina para rellenar el depósito de agua y vaciar el recogedor de ingredientes que se espera que esté lleno al mismo tiempo. El depósito de agua puede llevar una marca o señal que indique al usuario el nivel al que debería estar lleno el depósito de modo que asegure una coordinación del vaciado del depósito de agua y el llenado del recogedor de ingredientes.

10 El documento WO/NO8930 describe un sistema de aviso de agua ergonómico en el que se ilumina un panel cuando el nivel de agua en el depósito es bajo y el depósito necesita ser llenado de nuevo. De este modo, el usuario es ópticamente avisado a una distancia que la máquina necesita dar servicio, es decir, el depósito necesita ser llenado de nuevo.

15 Existe aún una necesidad de proporcionar un sistema para permitir a un usuario controlar de forma fiable el suministro de líquido en una máquina para la preparación de bebidas.

Descripción de la invención

20 Un objeto de la invención es proporcionar una máquina para la preparación de bebidas que tiene un depósito para suministrar líquido y una instalación económica, fiable y ergonómica para alertar a un usuario de una necesidad de rellenar el depósito.

De este modo la invención se refiere a una máquina para preparar una bebida de acuerdo con la reivindicación 1.

25 Por ejemplo, la máquina es una máquina de café, té o sopa. La máquina puede estar configurada para preparar dentro de una unidad de preparación una bebida al pasar agua caliente o fría u otro líquido a través de una cápsula que contiene un ingrediente aromatizante de la bebida a preparar, tal como café molido o té o chocolate o cacao o leche en polvo.

30 Habitualmente, la máquina incluye uno o más de una bomba, calentador, bandeja de goteo, recogedor de ingredientes, depósito de líquido y sistema de conexión de fluidos para proporcionar una conexión fluida entre el depósito de líquido y la unidad de preparación, etc.. La configuración de un circuito para fluidos entre una fuente de líquido, es decir, un depósito, y una unidad de preparación, es decir, un módulo de preparación de bebidas adecuado, se describe por ejemplo con mayor detalle en WO 2009/074550.

35 De acuerdo con la invención, los medios de alerta comprenden una marca visible por el usuario que está o es adyacente a la pared del depósito transparente en un punto correspondiente con un nivel mínimo de líquido en el depósito y visible por un usuario a través de la pared del depósito transparente, correspondiendo el nivel mínimo a un nivel en el depósito de dicho volumen predeterminado de líquido.

40 La pared del depósito transparente puede ser transparente o suficientemente translúcida para permitir a un usuario ver el nivel de líquido por detrás de esta pared.

45 De este modo, el usuario puede controlar visualmente en todo momento el nivel de líquido en el depósito y compararlo con las marcas de referencia que indicarán al usuario si el líquido contenido en el depósito es suficiente para preparar un volumen deseado de bebida o si el depósito necesita ser rellenado con líquido antes de pedir la bebida deseada. Una solución simple y barata se proporciona así para controlar de forma eficiente el rellenado a tiempo del depósito de la máquina. Este sistema de solución no requiere electricidad o por otro lado una instalación activa que esté expuesta a un fallo técnico o que necesite un mantenimiento o consuma energía durante su uso.

50 Habitualmente, la máquina presenta una orientación de funcionamiento que permite a un usuario pedir una bebida, estando el depósito dispuesto tal que la pared del depósito transparente y las marcas visibles por el usuario son visibles para un usuario que manipula tal máquina en la orientación de funcionamiento para pedir una bebida.

55 La máquina tiene un cuerpo, en particular un alojamiento, que incluye el circuito para la circulación del líquido, el depósito que se extiende por fuera de dicho cuerpo. Habitualmente, la salida de bebida se extiende desde dentro hacia fuera del cuerpo. El cuerpo presenta: una cara frontal que lleva la salida de bebida; y una cara superior, lateral o posterior adyacente al depósito. El depósito se extiende lateralmente desde el cuerpo de modo que la pared del depósito transparente y las marcas visibles por el usuario son visibles por un usuario desde delante de la cara frontal. De este modo, cuando un usuario está en frente de dicha máquina de preparación de bebidas para manipular la máquina, la pared del depósito transparente y las marcas se extienden a lado y lado o hacia arriba desde la máquina de modo que permanecen visibles para el usuario.

60 Habitualmente, la pared del depósito transparente es generalmente vertical. El depósito puede tener una cavidad para contener el líquido a una cierta altura. La pared del depósito transparente, y opcionalmente las marcas visibles

por el usuario, pueden extenderse por toda su altura. Alternativamente, la pared del depósito transparente, y opcionalmente las marcas visibles por el usuario, se extienden sobre una parte limitada de esta altura alrededor del nivel mínimo de líquido.

5 Las marcas visibles por el usuario pueden comprender una referencia numérica o de texto o una representación gráfica del volumen predeterminado, tal como una representación de un envase para el usuario, por ejemplo, una taza. Por ejemplo, el depósito lleva la referencia "BAJO" en un nivel mínimo de líquido o una indicación de volumen numérica que corresponde con el volumen anteriormente predeterminado, por ejemplo, "45ml" y/o "110ml", en el caso de una cafetera que prepara cafés espresso y/o cafés largos.

10 Una ventaja de indicar al usuario un volumen tiene un efecto educativo para el usuario. De hecho, el usuario asociará rápidamente la bebida pedida con el volumen de líquido necesario que se indica con la marca asociada con el depósito y será capaz de anticiparse por avanzado en el número de bebidas que pueden prepararse con cierta cantidad de líquido en el depósito.

15 Por ejemplo, las marcas visibles por el usuario comprenden una escala, por ejemplo, con líneas horizontales que indican diferentes niveles de líquido en el depósito. La escala puede ser una escala volumétrica de dicho líquido contenido en el depósito a distintos niveles, por ejemplo, indicando el número de mililitros o decilitros de líquido en el depósito a ciertos niveles indicados con la escala. La escala puede estar configurada para indicar el número de volúmenes predeterminados del líquido contenido en el depósito a distintos niveles. De este modo, la escala puede asociarse con referencias numéricas, por ejemplo, "1", "2", "3"... o "I", "II", "III"... indicando el número de bebidas que pueden dispensarse con el líquido contenido en el depósito en cualquiera de los niveles referenciados.

20 Para aumentar la intuición del sistema, las marcas pueden incluir una representación gráfica de un número de envases para el usuario, por ejemplo, tazas cuando se espera que la bebida se dispense en una taza, correspondiendo al número de volúmenes predeterminados de líquido contenido en el depósito.

25 El circuito de la máquina puede configurarse para circular un volumen predeterminado del líquido procedente del depósito seleccionable por un usuario a partir de una pluralidad de diferentes volúmenes predeterminados, comprendiendo los medios de alerta una pluralidad de marcas visibles por el usuario en diferentes puntos o adyacentes al depósito que corresponden con los niveles mínimos de líquido en el depósito para los diferentes volúmenes predeterminados de líquido. Por ejemplo, la máquina de preparación de bebidas está configurada para dispensar, por ejemplo, cafés espresso que tiene un volumen alrededor de 50ml, y cafés largos, por ejemplo, que tienen un volumen alrededor de 100ml. Las marcas visibles por el usuario pueden combinar una marca para el volumen predeterminado más pequeño de líquido y una marca para el volumen predeterminado más grande. Cuando hay más de dos volúmenes predeterminados, por ejemplo, para espresso, largo y café tipo americano, pueden combinarse un número correspondiente de marcas de referencia adyacentes o en el depósito, por ejemplo, tres referencias para el ejemplo dado. Se contempla cualquier número de diferentes volúmenes predeterminados, por ejemplo, el usuario también puede tener la posibilidad de pedir un café ristretto, por ejemplo, 25ml de café, en combinación con uno o más de los cafés espresso, largo y tipo americano.

30 El circuito de circulación de la máquina de preparación de bebidas puede disponerse para circular agua procedente del depósito y puede comprender una cámara de ingredientes para contener un ingrediente aromatizante, tal como café molido o té, a través del cual circule el agua. Un tramo curso abajo de esta cámara tiene una conexión fluida con la salida de bebida para dispensar a través de ésta el agua tras darle sabor, la cámara de ingredientes está particularmente configurada para recibir y mantener una cápsula que contiene el ingrediente y para evacuar la cápsula tras la circulación de esta agua.

50 Breve descripción de los dibujos

Ahora se describirá la invención con referencia a los dibujos esquematizados, en los que:

55 La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de una máquina para la preparación de bebidas de acuerdo con la invención;

La figuras 2 y 3 son una vista frontal y una vista lateral, respectivamente, de un depósito de esta máquina; y
La figura 4 ilustra una variante de este depósito.

Descripción detallada

60 La figura 1 ilustra una realización de una máquina para la preparación de bebidas 1 de acuerdo con la presente invención. Las figuras 2 y 3 muestran con mayor detalle un depósito 3 de la máquina 1.

65 La máquina 1 puede estar alimentada eléctricamente, habitualmente con una red principal, por medio de un cable eléctrico 9.

5 La máquina 1 tiene un circuito interno para la circulación de líquido desde el depósito 3, el circuito puede ser un módulo de preparación de bebida cubierto por una carcasa 2. El módulo de preparación de bebida en la carcasa 2 está dispuesto para llevar un ingrediente aromatizante, en particular un ingrediente previamente porcionado tal como un ingrediente suministrado a dicho módulo dentro de una cápsula, y circular un líquido 50 a través de éste para formar la bebida.

10 De este modo, el líquido 50, por ejemplo, agua, puede almacenarse en el tanque 3 y suministrarse al módulo de preparación de bebida procedente del tanque 3. La bebida, tras su formación, puede dispensarse a través de una salida 4 hacia un área de suministro 5, 5', por ejemplo, un soporte que aguanta una taza o tazón del usuario. El área de suministro puede incluir un primer soporte para tazas 5 que puede alejarse de la salida 4 de modo que de acceso a un segundo soporte para tazas inferior 5' para tazas más grandes, por ejemplo, para dispensar largos o bebidas extra-grandes. El soporte para tazas inferior 5' puede estar conectado a una base 8 de la máquina 1. Soportes para tazas móviles adecuados se describen, por ejemplo, en las patentes EP 1867260 y WO 2009/074557, cuyos contenidos se incorporan en esta memoria como referencia. La capacidad de almacenamiento del recogedor 6 para el ingrediente usado puede estar alineada con la capacidad de almacenamiento del depósito 3 para el suministro de líquido tal como agua, por ejemplo, como se expone en el documento WO/NO10121.

20 La máquina 1 también incluye un generador de agua caliente y/o vapor conectado a una salida 4', por ejemplo, para la preparación de leche con espuma y/o té.

25 Adyacente al módulo de preparación de bebida, la máquina 1 puede tener un recogedor 6 para el ingrediente aromatizante usado, por ejemplo, café molido o té tras la preparación, por ejemplo contenido dentro de las cápsulas. El recogedor 6 puede estar posicionado por debajo del módulo de preparación de bebida para recoger tras la preparación de la bebida el ingrediente aromatizante utilizado evacuado en el recogedor 6, por ejemplo, por gravedad. Recogedores adecuados se describen por ejemplo en WO 2009/074559 y WO 2009/135869, que se incorporan en esta memoria como referencia.

30 La máquina 1 presenta una palanca 10 móvil entre: una posición transfer para cargar el ingrediente, por ejemplo, dentro de una cápsula, en el módulo y/o evacuar tal ingrediente del módulo; y una posición de circulación para circular el líquido a través del ingrediente.

35 Habitualmente, la palanca 10 acciona un soporte para el ingrediente con una cámara para ingredientes, tal como una unidad de preparación, del módulo de preparación de bebidas desde: una posición transfer para la colocación de este ingrediente; y una posición de circulación para circular el líquido a través de este ingrediente en el soporte para ingredientes para formar la bebida. Habitualmente, el soporte para ingredientes, por ejemplo, una unidad de preparación, tiene dos partes relativamente móviles que se alejan para abrir el soporte para ingredientes en la posición transfer y moverse conjuntamente para cerrar el soporte para ingredientes en la posición de circulación. En la posición de circulación, el soporte para ingredientes puede encerrar de forma apretada el ingrediente aromatizante para asegurar el guiado adecuado del líquido a través del ingrediente.

40 En la posición de circulación (no mostrada), la palanca 10 está descansando o está en una cara superior 2a de la máquina 1. En particular, la palanca 10 puede estar nivelada con la carcasa 2.

45 Tal como se muestra en la figura 1, la palanca 10 es una palanca de un solo brazo con una forma general de una barra recta que está ligeramente curvada o doblada en su extremo 11 por motivos ergonómicos, es decir, facilitando la aplicación manual de fuerza sobre la palanca 10 mediante una orientación conveniente de superficie de contacto 12 para la mano de un usuario cuando la palanca 10 se mueve desde la posición transfer hacia la posición de circulación. En la posición de circulación (no mostrada), la palanca 10 con su extremo 11 puede estar nivelada con la carcasa 2 que presenta una forma correspondiente, por ejemplo, para facilitar la limpieza de la superficie de la carcasa 2.

50 De este modo, la palanca 10 tiene un tramo conductor 12 dispuesto para contactar y conducir con una mano humana el movimiento de la palanca entre la posición transfer en la que el ingrediente aromatizante, por ejemplo, encerrado en una cápsula, se coloca en el módulo de preparación de bebidas por ejemplo a través de un paso 7, y la posición de circulación en la que el ingrediente aromatizante está alojado en el módulo de preparación de bebidas y el líquido puede circular a través de éste para obtener la bebida.

60 La figura 1 muestra la palanca 10 en una posición intermedia entre la posición transfer y la posición de circulación. En la posición transfer, la palanca 10 cubre por completo el paso 7 para permitir la colocación del ingrediente aromatizante, por ejemplo, dentro de una cápsula, en el módulo de preparación de bebidas.

El paso 7 puede disponerse para la introducción por gravedad del ingrediente aromatizante en el módulo de preparación de bebidas, estando el tramo conductor 12 localizado en general por encima y/o adyacente al paso 7 cuando la palanca 10 está en la posición transfer para facilitar la coordinación entre la introducción manual de un

ingrediente aromatizante, por ejemplo, dentro de una cápsula, en el paso 7 y accionar manualmente la palanca 10, en particular utilizando la misma mano.

5 Además, la máquina 1 incluye un interfaz con el usuario 20 para iniciar la circulación del líquido a través del ingrediente aromatizante en el módulo de preparación de bebidas.

El módulo de preparación de bebidas habitualmente incluye uno o más de los siguientes componentes:

- 10 a) El soporte para ingredientes, tal como una unidad de preparación, para recibir el ingrediente aromatizante de esta bebida, en particular un ingrediente previamente porcionado suministrado dentro de una cápsula, y para guiar un caudal de entrada del líquido 50, tal como agua, a través de este ingrediente hacia la salida de bebida 4;
- b) Un calentador en línea, tal como un termobloque, para calentar este caudal de líquido 50 a suministrar en el soporte para ingredientes;
- 15 c) Una bomba para bombear el líquido 50 a través del calentador en línea;
- d) Uno o más elementos de conexión para fluidos que guían el líquido 50 desde una fuente de líquido, tal como un tanque 3 de líquido 50, hacia la salida de la bebida 4;
- e) Una unidad de control eléctrica, que comprende particularmente una placa de circuito impreso (PCB), para recibir instrucciones de un usuario a través de un interfaz y para controlar el calentador en línea y la bomba; y
- 20 f) Uno o más sensores eléctricos para detectar al menos una característica funcional seleccionada de las características del soporte para ingredientes, el calentador en línea, la bomba, el depósito de líquido 3, el recogedor de ingredientes 6, un caudal de líquido 50, una presión del líquido 50 y una temperatura del líquido 50, y para comunicar tales características a la unidad de control.

25 El calentador puede ser un termobloque o un calentador bajo demanda (ODH), por ejemplo un tipo ODH descrito en EP 1253844, EP 1380243 y EP 1809151. Ejemplos de unidades de preparación adecuadas y control de cápsulas se describen por ejemplo en WO 2005/004683, WO 2007/135136 y WO 2009/043630, que se incorporan en esta memoria como referencia. Módulos de preparación de bebidas adecuados se describen por ejemplo en WO 2009/074550 y WO 2009/130099, que se incorporan en esta memoria como referencia.

30 La palanca 10 y el interfaz con el usuario 20 pueden disponerse de modo que el interfaz con el usuario 20 puede accionarse con una mano humana mientras esté aún en contacto con el tramo conductor 12 de la palanca 10 tras accionar la palanca 10 en la posición de circulación, como se ilustra en la figura 2.

35 Por ejemplo, el tramo conductor 12 es contactado y accionable con uno o más dedos índice, medio, anular y pulgar, siendo el interfaz con el usuario 20 accionable con el pulgar del usuario mientras el otro dedo está aún en contacto con la palanca 10, es decir, sin tener que alejar la mano de la palanca 10 después de mover la palanca 10 hacia su posición de circulación. Para su conveniencia, el tramo conductor 12 puede tener una superficie o perfil especialmente adaptado para ser accionado manualmente, por ejemplo, la superficie del tramo conductor 12 puede incluir unos medios, tales como una estructura de superficie o composición, en particular una superficie antideslizante que proporcione rozamiento con la mano del usuario.

40 El interfaz con el usuario 20 puede incluir una pluralidad de selectores para el usuario para iniciar la preparación de bebidas con distintos sabores y/o distintos tamaños y/o distintos tipos. Por ejemplo, el interfaz con el usuario 20 incluye un primer selector para el usuario y un segundo selector para el usuario, por ejemplo, en forma de pulsadores, para seleccionar el suministro de café espresso y café largo.

45 La máquina 1 ilustrada en la figura 1 presenta una cara frontal 2b que lleva la salida 4 para suministrar la bebida, estando el interfaz con el usuario 20 situado en o adyacente a la cara frontal 2b. En particular, el interfaz con el usuario 20 está situado por debajo del tramo conductor 12 para que sea fácilmente accesible la mano del usuario mientras está en posición sobre el tramo conductor 12 en la palanca 10 tras alcanzar la posición de circulación de la palanca. Por ejemplo, cuando la palanca 10 está en la posición de circulación, el interfaz con el usuario 20 está separado del tramo conductor 12 una distancia en un rango de 2 a 4 cm.

50 El tramo conductor 12 puede formar parte de al menos una contrafuerza de la palanca 10 contra una mano humana mientras se acciona la palanca 10. Por ejemplo, la palanca 10 está dispuesta para pivotar en un primer extremo 13 de ésta y el tramo conductor 12 está situado en el extremo opuesto de la palanca 10 de modo que el brazo palanca se maximiza y la fuerza aplicada por la mano del usuario y necesaria para vencer la contrafuerza del sistema se minimiza.

55 La máquina 1 se expondrá ahora con mayor detalle con referencia a sus medios para alertar a un usuario de rellenar el depósito 3. Para conducir la atención del usuario a una necesidad de rellenar el depósito 1 con líquido 50, la máquina 1 ilustrada en las figuras 1 a 3 a modo de una realización particular no limitativa de la invención, presenta las características descritas de aquí en adelante.

60

65

El depósito 3 está delimitado por una pared del depósito transparente 33 de modo que puede verse desde fuera el depósito 3 un nivel 51 de líquido 50 dentro del depósito 3 por un usuario.

5 Como se ha mencionado con anterioridad, la máquina 1 presenta un circuito para la circulación de un volumen predeterminado de líquido 50 desde el depósito 3 hacia la salida 4 para dispensar una bebida que contiene el líquido 50 tras un pedido del usuario. El volumen predeterminado de líquido 50 dependerá del tamaño de la bebida deseada a dispensar. Por ejemplo, para dispensar un ristretto, se bombearán, calentarán y circularán alrededor de 25ml de agua 50 a través de café molido para cargar el agua con los sabores del café y dispensarlo a través de la salida 4. En el caso de un espresso, circularán alrededor de 40 a 50 ml de agua 50 de una forma similar. Para dispensar un 10 café largo, el volumen predeterminado de agua será del orden de 80 a 120ml y para dispensar café del tipo americano, el volumen de agua será del orden de 130 a 250 ml de agua.

15 La máquina 1 presenta unos medios para alertar a un usuario de un volumen disponible de líquido 50 en el depósito 3 que esté por debajo de tal volumen predeterminado. De este modo, el usuario estará informado por la máquina 1 que el volumen de líquido 50 en el depósito es insuficiente para preparar la bebida deseada.

20 De acuerdo con la invención, los medios de alerta comprenden una marca visible por el usuario 34 en la pared del depósito 33 en un punto 35 que corresponde a un nivel mínimo de líquido en el depósito 3 y visible por un usuario a través de la pared del depósito transparente 33, correspondiente el nivel mínimo a un nivel en el depósito 33 de este volumen de líquido predeterminado. Alternativamente, la marca visible por el usuario puede situarse adyacente al depósito, habitualmente de una manera tal que el usuario pueda asociar visualmente la marca con el nivel visible de líquido en el depósito.

25 Cuando la máquina 1 está dispuesta de pie como se ilustra en la figura 1, es decir, cuando la base 8 descansa sobre una superficie de apoyo, por ejemplo, sobre una mesa o estante, con la cara frontal 2b llevando la salida 4 y el interfaz 20 orientado hacia y de cara a un usuario quien desea pedir una bebida, la máquina 1 está en su orientación de funcionamiento.

30 El depósito 3 está configurado tal que la pared del depósito transparente 33 y la marca visible por el usuario 34 son visibles para un usuario que manipula la máquina en la orientación de funcionamiento para pedir una bebida.

35 Como se ilustra en la figura 1, la máquina 1 presenta un cuerpo 2, en particular una carcasa, que incluye el circuito para la circulación del líquido, extendiéndose el depósito 3 por fuera del cuerpo 2. Además, el cuerpo 2 presenta una cara posterior que está opuesta a la cara frontal y que es adyacente al depósito 3. De forma alternativa, el depósito puede situarse a lo largo o adyacente a una cara lateral o en una cara superior del cuerpo.

40 El depósito 3 se extiende lateralmente más allá y fuera del cuerpo 2 de modo que al menos una parte saliente o costado 331 del depósito 3 es transparente por un usuario por delante de la cara frontal 2b mirando axialmente hacia la cara 2b, por ejemplo, a lo largo de una dirección 2b' generalmente perpendicular a la cara frontal 2b, a pesar de que el depósito 3 está montado en la parte posterior del cuerpo 2. La parte saliente o costado 331 puede estar formada al menos en parte por la pared del depósito transparente 33 de modo que la marca visible por el usuario 34 con el nivel de líquido 51 dentro del depósito 3 son visibles por dicho usuario mirando axialmente hacia la cara 2b, por ejemplo, a lo largo de una dirección 2b'.

45 La pared del depósito transparente 33 es generalmente vertical. El depósito 3 tiene una cavidad 3' para contener líquido 50 sobre una cierta altura, la pared del depósito transparente 33 y la marca visible por el usuario 34 generalmente extendiéndose por toda la altura. En una variante, la pared del depósito transparente y la marca visible por el usuario se extienden sobre una parte limitada de la altura alrededor del nivel mínimo de líquido, de modo que el usuario es alertado del nivel del líquido cuando alcanza el nivel mínimo. Para la finalidad de la invención, no es 50 absolutamente necesario monitorice el nivel de líquido en el depósito 3 cuando está bien por encima del nivel mínimo. Para que sea conveniente y una economía constructiva, por ejemplo, los materiales implicados en la fabricación del depósito 3, pueden ser sin embargo apropiados para tener la pared del depósito transparente que se extiende aproximadamente por toda la altura de la cavidad del depósito. Además, esta última configuración incrementa la posibilidad de anticiparse a la necesidad de rellenar el depósito 3 bien por adelantado, especialmente 55 cuando la marca visible por el usuario se extiende por toda o bien parte principal de la pared del depósito transparente 33.

60 Además, el depósito 3 tiene una pared periférica 31 y un fondo 32. La cavidad 3' puede estar delimitada por la pared 31 y el fondo 32. La pared del depósito transparente 33 puede ser un panel idéntico, solidario o distinto en la pared periférica 31. El fondo 32 tiene una salida 321 para suministrar líquido 50 al circuito de circulación. En una variante, dicha salida puede estar en un punto distinto, por ejemplo, en una parte inferior de la pared periférica. Además, el fondo 32 está soportado por un pie 322 que puede descansar sobre la base 8 de la máquina 1. En una variante, este pie puede descansar directamente sobre una superficie que aguanta la máquina de preparación de bebidas. En este caso, una toma de entrada del circuito de circulación puede sobresalir por fuera de la carcasa 2 para conectarse con 65 la salida 321 o, alternativamente, la salida del depósito puede extenderse dentro de la carcasa de la máquina para la

preparación de bebidas. Conexiones fluidas adecuadas, en particular entre la salida 321 y el circuito para la circulación del fluido y dentro del circuito para el fluido, se describen en WO 2009/150030 y WO 2010/006953, cuyos contenidos se incorporan en esta memoria como referencia.

5 Además, el depósito 3 tiene una boca delimitada por un reborde 311 para llenar líquido 50 al depósito 3. La boca habitualmente se encuentra en la cavidad 3'. El depósito 3 ilustrado en las figuras 1 a 3 presenta un cuello estrecho 312 que puede estar cubierto por una parte posterior saliente 2c del cuerpo 2. La parte posterior 2c sirve a modo de una tapa para el depósito 3. En una variante, el depósito no tiene un cuello y la pared periférica que rodea la cavidad del depósito se extiende hacia la parte superior del depósito para facilitar la limpieza de la cavidad.

10 En particular, para rellenar o limpiar, el depósito 3 habitualmente puede separarse del cuerpo 2. De este modo, la salida 321 está configurada para poder desconectarse del circuito de circulación en la carcasa 2. La salida 321 está preferentemente conectada al circuito de circulación por medio de una instalación de sellado estanca a los líquidos. Para facilitar la retención del depósito 3 para el rellenado, limpieza o para otra finalidad, el depósito 3 está colocado con un asidero 3. El asidero 3 forma un bucle alrededor de una parte superior del depósito 3, por ejemplo, cerca el reborde 311. Cuando se llena con líquido hasta la parte superior de la cavidad 3', el depósito 3 tiene un centro de gravedad en un área del medio del depósito 3 bien por debajo del asidero 313 de modo que el depósito 3 puede ser transportado con una sola mano por el asidero 313 sin riesgo de derramar líquido procedente del interior del depósito 3.

20 Tal como se ilustra en las figuras 1 a 3, las marcas visibles por el usuario comprenden una referencia numérica relacionada con el volumen predeterminado. Concretamente, se proporciona una indicación numérica de volumen como el volumen de líquido que queda en el depósito 3 en decilitros, es decir, "1dl", "2dl" hasta "13dl". De este modo, a un usuario se le dirá al mirar a través de la pared 33 el nivel 51 de líquido 50, el líquido disponible y si podrá prepararse una bebida hecha de un volumen predeterminado de líquido conocido por el usuario con el líquido 50 presente en el depósito 3. La comunicación a un usuario del volumen de líquido 50 que queda en el depósito 3 a modo de una información volumétrica ofrece la ventaja de hacer más rápidamente que el usuario se dé cuenta de la correspondencia entre un cierto tipo de bebida y el volumen real de la bebida necesaria para preparar tal bebida. El usuario tendrá que monitorizar el consumo de líquido del depósito 3 durante un proceso de preparación de una bebida u obtener esta información de otro lugar, por ejemplo, de un manual para el usuario. Por ejemplo, cuando un usuario sabe que cierto número y tipo de bebidas se prepararán durante una ocasión concreta, el usuario será capaz de llenar el depósito 3 hasta el nivel necesario para estas bebidas y no destacablemente por encima, evitando así un llenado excesivo innecesario del depósito 3 con líquido 50 y el correspondiente malgasto. En particular, para tal finalidad, la marca visible por el usuario puede comprender una escala, por ejemplo, una escala de volumen 34, como se ilustra en las figuras 1 a 3. Tal escala 34 se proporciona para indicar el número de volúmenes predeterminados de líquido 50 contenidos en el depósito a distintos niveles.

35 En una realización ventajosa, el circuito de la máquina puede estar configurado para circular un volumen predeterminado de líquido 50 desde el depósito 3 que puede seleccionar un usuario a partir de una pluralidad de distintos volúmenes predeterminados, por ejemplo, al accionar apropiadamente el interfaz con el usuario 20. En este caso, los medios de alerta pueden comprender una escala con una pluralidad de marcas volumétricas visibles por el usuario en diferentes puntos 34 adyacentes o en el depósito que corresponden a niveles mínimos de líquido en el depósito para estos volúmenes predeterminados distintos de líquido 50.

40 La figura 4, en la que las mismas referencias numéricas indican los mismos elementos o similares, ilustra otra realización de un depósito 3 para una máquina 1 de acuerdo con la invención. De hecho, el depósito de la realización ilustrada en las figuras 1 a 3 puede sustituirse por el depósito 3 de la figura 4.

45 El depósito 3 mostrado en la figura 4 presenta una marca visible por el usuario que comprende una escala 340 con diferentes niveles 351, 352, 353, 354 asociados con volúmenes distintos predeterminados para preparar bebidas con la máquina 1. Una representación gráfica 341, 342 de los volúmenes predeterminados, en particular una representación gráfica intuitiva de los volúmenes predeterminados en forma de un envase para el usuario tal como una taza que corresponde al volumen predeterminado, está asociada con la escala. En particular, la marca incluye una representación gráfica de un número de envases para el usuario, tales como tazas, que corresponden al número de volúmenes predeterminados en un nivel dado 51 de líquido 50 en el depósito 3.

50 Al igual que en la realización anterior, el circuito de la máquina puede estar configurado para circular un volumen predeterminado de líquido 50 del depósito 3 seleccionable por un usuario a partir de una pluralidad de distintos volúmenes predeterminados, por ejemplo, dos volúmenes distintos predeterminados seleccionables al accionar adecuadamente el interfaz con el usuario 20. Los medios de alerta tienen una pluralidad de marcas visibles por el usuario que incluyen las ilustraciones gráficas de los envases para el usuario 341, 342 en diferentes puntos 351, 352, 353, 354 adyacentes o en la pared del depósito transparente 33 que corresponden con los niveles mínimos de líquido en el depósito 3 para estos volúmenes predeterminados distintos de líquido.

5 Por ejemplo, la máquina 1 puede estar configurada para dispensar espressos que requieren cada uno 50ml de agua 50 del depósito 3 y largos que requieren cada uno 100ml de agua 50 del depósito 3. Volúmenes de agua para espressos y largos se indican en el depósito 3 con marcas que ilustran tazas pequeñas 341 y tazas grandes 342, respectivamente. De este modo, cuando el nivel 51 de agua 50 alcanza la línea 351 asociada con una sola taza pequeña 341, el usuario será alertado del hecho de que la máquina 1 será capaz de preparar solamente un espresso antes de rellenar el depósito 3. Cuando el nivel 51 de agua 50 alcanza la línea 352 asociada con un par de tazas pequeñas 341 y una taza grande 342, el usuario será alertado del hecho de que la máquina 1 será capaz de preparar solamente dos espressos o un café largo antes de rellenar el depósito 3. Los mismos principios se aplican mutatis mutandis con las líneas superiores 353, 354 y las tazas pequeñas o grandes 341, 342 asociadas a éstas.

10

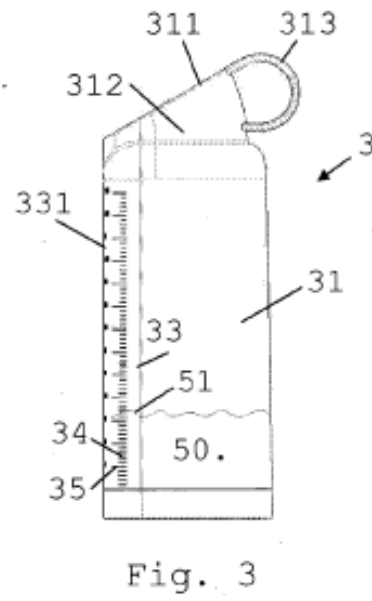
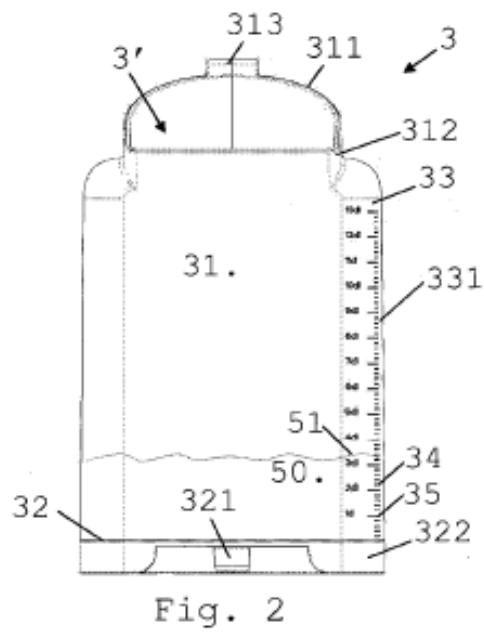
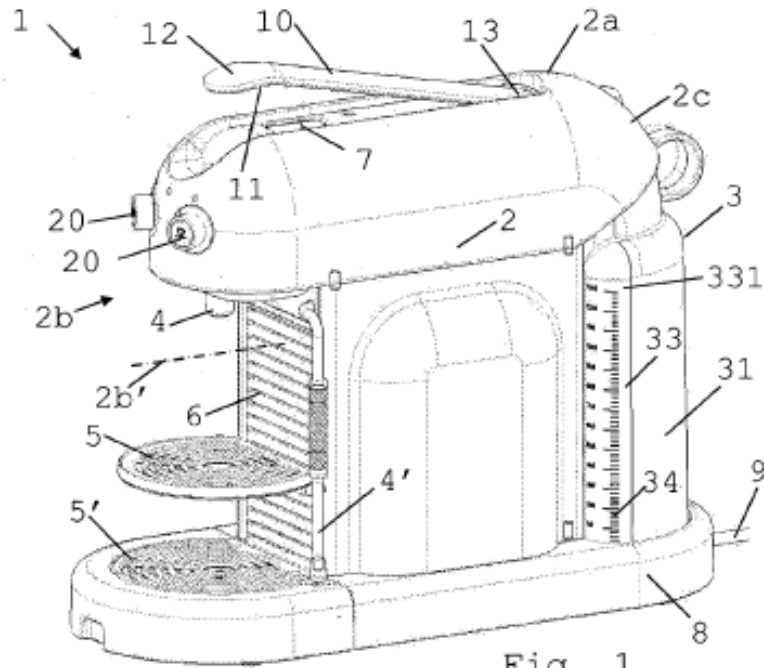
REIVINDICACIONES

1. Una máquina (1) para preparar una bebida que tiene:

- 5 - un depósito (3) para contener un líquido (50) que tiene un costado (331) formado al menos en parte por una pared del depósito transparente (33) tal que un nivel (51) de dicho líquido es visible por un usuario desde fuera el depósito;
- 10 - un circuito para circular un volumen predeterminado de dicho líquido desde el depósito hacia una salida (4) para dispensar una bebida que contiene dicho líquido tras un pedido del usuario;
- un cuerpo (2) que incluye el circuito para la circulación del líquido y que tiene una cara frontal (2b) que lleva la salida de bebida (4); y
- unos medios para alertar a un usuario de un volumen disponible en el depósito que esté por debajo de dicho volumen predeterminado,
- 15 comprendiendo los medios de alerta una marca visible por el usuario (35, 351, 352) que está o es adyacente a la pared del depósito transparente (33) en un punto correspondiente con un nivel mínimo de líquido en el depósito y visible por un usuario a través de la pared del depósito transparente, correspondiendo el nivel mínimo a un nivel en el depósito de dicho volumen predeterminado de líquido,
- 20 caracterizada por el hecho de que el cuerpo tiene una cara superior, lateral o posterior adyacente al depósito (3) y en el que el depósito (3) se extiende hacia fuera y lateralmente desde el cuerpo tal que el costado (331) con la pared del depósito transparente (33) y las marcas visibles por el usuario (35, 351, 352) son visibles por un usuario por delante de la cara frontal (2b).
- 25 2. La máquina de la reivindicación 1, que presenta una orientación de funcionamiento que permite a un usuario pedir una bebida, estando el depósito (3) dispuesto tal que la pared del depósito transparente (33) y las marcas visibles por el usuario (35, 351, 352) son visibles para un usuario que manipula tal máquina (1) en la orientación de funcionamiento para pedir una bebida.
- 30 3. La máquina de la reivindicación 1 o 2, en el que el cuerpo (2) forma un alojamiento y/o en el que la cara frontal del cuerpo (2b) soporta un interfaz para el usuario (20).
4. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en el que el depósito (3) tiene una pared periférica (31) y un fondo (32), siendo la pared del depósito transparente (33) un panel idéntico, solidario o distinto en la pared periférica.
- 35 5. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en el que la pared del depósito transparente (33) es generalmente vertical.
6. La máquina de la reivindicación 5, en el que el depósito tiene una cavidad (3') para contener dicho líquido (50) sobre una cierta altura, la pared del depósito transparente (33), y opcionalmente las marcas visibles por el usuario (34), extendiéndose por toda su altura.
- 40 7. La máquina de la reivindicación 5, en el que el depósito tiene una cavidad para contener dicho líquido sobre una cierta altura, la pared del depósito transparente, y opcionalmente las marcas visibles por el usuario, que se extienden sobre una parte limitada de la altura alrededor del nivel mínimo de líquido.
- 45 8. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en el que las marcas visibles por el usuario (35) comprenden una referencia numérica o una representación gráfica (341, 342) de dicho volumen predeterminado.
- 50 9. La máquina de la reivindicación 8, en el que dicha representación gráfica (341, 342) incluye una representación de un envase para el usuario, tal como una taza.
10. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en el que las marcas visibles para el usuario comprenden una escala (34, 340).
- 55 11. La máquina de la reivindicación 10, en el que la escala (34) es una escala volumétrica para dicho líquido (50) contenido en el depósito (3) a diferentes niveles.
12. La máquina de la reivindicación 10, en el que la escala (340) está configurada para indicar el número de volúmenes predeterminados de dicho líquido (50) contenido en el depósito a diferentes niveles.
- 60 13. La máquina de la reivindicación 12, en el que las marcas comprenden una escala (340) con una representación gráfica de un número de recipientes para usuarios (341, 342), tales como tazas, que corresponden con el número de volúmenes predeterminados.

5 14. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en el que dicho circuito está configurado para circular un volumen predeterminado de dicho líquido (50) desde el depósito (3) seleccionable por un usuario a partir de una pluralidad de diferentes volúmenes predeterminados, comprendiendo los medios de alerta una pluralidad de marcas visibles por el usuario (34, 341, 342) en diferentes puntos o adyacentes al depósito que corresponde con niveles mínimos de líquido en el depósito para dichos volúmenes predeterminados diferentes de líquido.

10 15. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en el que el circuito circulante está dispuesto para la circulación de agua (50) desde el depósito (3) y comprende una cámara para ingredientes para contener un ingrediente aromatizante, tal como café molido o te, a través de la cual circula dicha agua, estando un tramo curso abajo de la cámara en conexión fluida con la salida para la bebida (4) para dispensar a través de ésta dicha agua tras aromatizarla, estando la cámara para ingredientes configurada en particular para recibir y mantener una cápsula que contiene dicho ingrediente y para evacuar dicha cápsula tras la circulación de dicha agua.



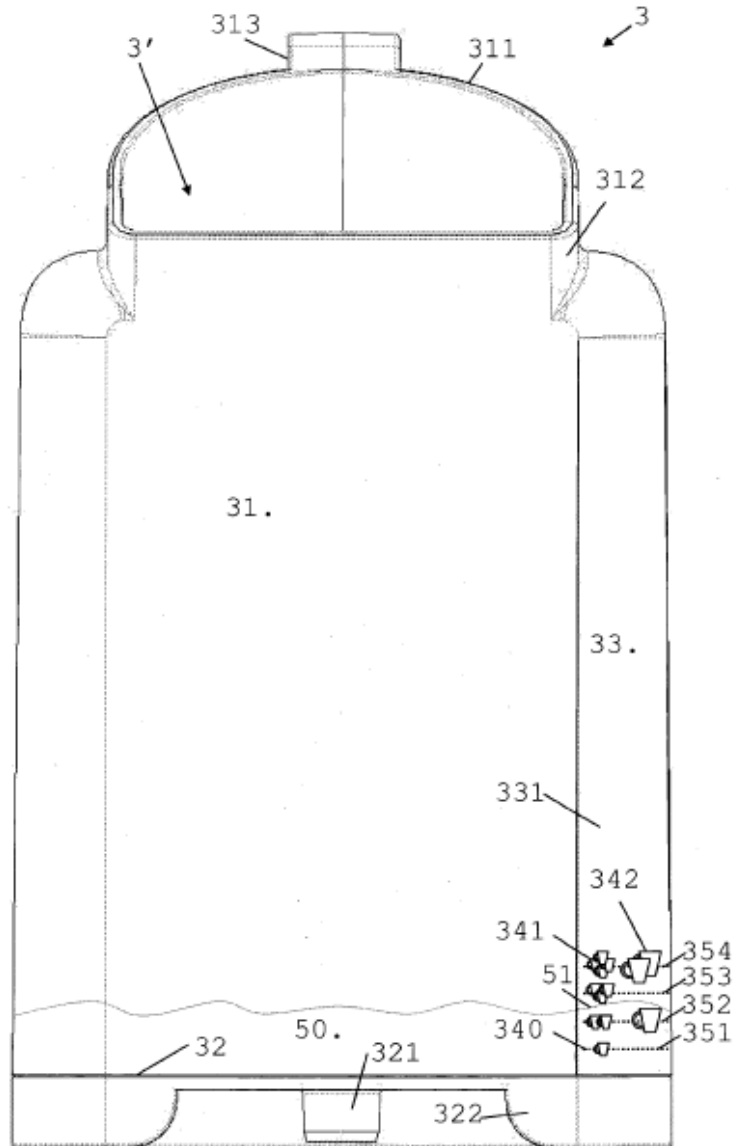


Fig. 4