

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 329**

51 Int. Cl.:
B67D 1/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09742039 .2**

96 Fecha de presentación: **05.05.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2303761**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.04.2011**

54 Título: **AJUSTE DEL NIVEL DE LLENADO EN UNA TAZA UTILIZADO CON UN DISPENSADOR DE BEBIDAS.**

30 Prioridad:
08.05.2008 EP 08155851
04.07.2008 EP 08159707

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.12.2011

73 Titular/es:
Nestec S.A.
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:
SCHNYDER, Frank

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

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).

ES 2 371 329 T3

DESCRIPCIÓN

Ajuste del nivel de llenado en una taza utilizado con un dispensador de bebidas

5 Campo de la invención

El campo de la invención pertenece al ajuste del nivel de llenado en tazas utilizado con un dispositivo para la preparación de bebidas, tales como máquinas de café o aparatos similares.

Antecedentes de la materia

10 Ciertas máquinas para la preparación de bebidas utilizan cápsulas que contienen ingredientes a extraer o disolverse; para otras máquinas, los ingredientes son almacenados y dosificados de forma automática en la máquina o además se añaden al mismo tiempo de la preparación de la bebida.

15 La mayoría de máquinas de café presentan medios de llenado que incluyen una bomba para líquidos, habitualmente agua, que bombean el líquido desde una fuente de suministro de agua que está fría o de hecho caliente a través de medios de calentamiento, tales como una resistencia calefactora, un termobloque o similares.

20 El llenado de una bebida en el recipiente, tales como una taza o vaso, se controla habitualmente de diversas formas distintas.

En ciertos modos, el control de llenado puede realizarse al almacenar varios programas de llenado en un controlador que controla a su vez el tiempo de activación de la bomba y desactiva la bomba por medio de un relé. Un inconveniente viene a partir del hecho que dependiendo del estado de la máquina, por ejemplo, el grado de sarro, los volúmenes realmente suministrados pueden variar de forma significativa. Como consecuencia, el control de llenado se realiza de forma personalizada utilizando un caudalímetro y con una unidad de control que contabiliza el número de pulsos grabados en el caudalímetro posicionado en el circuito de suministro de fluidos. Sin embargo, un inconveniente es que resulta necesario proporcionar una serie de botones de funcionamiento dependiendo del número de volúmenes diferentes a suministrar. Por ejemplo, en una máquina de café convencional, un botón "ristretto" se requiere para cafés extra-cortos (25mL), un botón "espresso" para cafés cortos (40mL) y un botón "largo" para cafés largos (110mL). Existe un riesgo real de confusión del usuario poco habituado a utilizar la máquina; esto habitualmente conduce al suministro de cafés excesivamente fuertes o que excedan la taza. Otro inconveniente surge a partir de la falta de flexibilidad con respecto al usuario quien puede querer un volumen intermedio dependiendo del tipo de cápsula o bebida elegida. El caudalímetro también puede tener una falta de precisión o su precisión dañarse debido a la escala que aumenta en su superficie. Otro inconveniente surge a partir del hecho que el control con el caudalímetro no tiene en cuenta la cantidad de espuma producida; esto puede llevar a un excedente de la espuma para productos muy espumosos.

40 Otro modo consiste en proporcionar la activación y desactivación manual de la bomba mediante un botón, una palanca u otros medios de funcionamiento. A parte de lo establecido, el usuario solo es responsable de detener el caudal de bebida en la taza. Sin embargo, esto lleva varios inconvenientes. Uno es que el usuario debe permanecer atento durante el flujo de la bebida; sin esto, el sistema continua suministrando líquido; los riesgos de que se exceda son por lo tanto bastante comunes. Otro inconveniente surge del hecho que el control manual como este es impreciso. El usuario puede entonces encontrar dificultades en reproducir el llenado que habitualmente desea especialmente el usuario cuando la bebida puede producir más o menos espuma; esto puede engañar al usuario en el control del llenado de la taza con líquido.

50 Otro modo de control que es más complejo y más caro de implementar consta de unos medios de reconocimiento en un tramo empaquetado de ingredientes (por ejemplo, una cápsula), tal como un código de barras, que transmite instrucciones a la máquina, de modo que confecciona el volumen a suministrar. De la misma manera, este sistema trabaja en la activación de una bomba utilizando programas grabados y en la adquisición de datos que se originan a partir de un caudalímetro.

55 Varios sistemas para el funcionamiento de un dispositivo de preparación de bebidas y llenar de forma automática un recipiente se describen en la literatura de patentes, por ejemplo en AT 410377, DE 44 29 353, DE 20 2006 019 039, EP 1305040, EP 1448084, EP 1676509, FR 2 624 844, GB 2397510, US 4,458,735, US 4,767,632, US 5,312,020, US 5,335,705, US 5,372,061, US 5,375,508, US 5,731,981, US 5,645,230, US 5,836,236, US 5,959,869, US 6,182,555, US 6,354,341, US 6,759,072, US 2007/0157820, WO 97/25634, WO99/50172, WO2004/030435, WO2004/030438, WO2006/063645, WO2006/090183, WO2007/003062, WO2007/003990 y PCT/EP08/054858.

60 Más en particular, la patente US 4,458,735 se refiere a un dispositivo para controlar de forma automática el suministro de una bebida tal como un "batido" en un contenedor hecho de papel o espuma traslúcida. El recipiente se posiciona bajo una fuente de radiación que dirige un rayo de luz contra el reborde del recipiente; cuyo rayo atraviesa el recipiente y es detectado mediante un detector de radiación situado en el lado opuesto del recipiente. La señal recibida por el detector es comparada con un nivel de valor de señal y cuando la señal atenuada cae por debajo de nivel de valor de señal, el suministro es detenido. Dicho dispositivo no permite la suficiente precisión en la

detección, en particular, para recipientes de café, debido al modo en el que la señal incidente es detectada y a continuación comparada. Además, este dispositivo resulta inadecuado para recipientes translúcidos. Finalmente, el dispositivo no hace posible elegir la posición de llenado.

5 La solicitud de patente WO 97/25634 pertenece a un método y a un dispositivo para detectar la posición de un objeto tal como un contenedor en una ventaja objeto utilizando el concepto de triangulación de energía radiante. Tal dispositivo utiliza un primer par y un segundo par de emisores y receptores y utiliza un cálculo de triangulación para detectar la presencia del contenedor. WO99/50172 describe un método para detectar y controlar el llenado de una
10 taza con un aparato dispensador al utilizar varios transmisores y receptores de rayos de luz reflejados por la taza y el líquido dentro de la taza.

La solicitud co-pendiente PCT/EP08/054858 (a nombre del solicitante) describe un dispositivo para la preparación de bebidas que tiene una pantalla táctil con una representación virtual de una taza en la cual el usuario puede mover hacia arriba y hacia abajo un nivel deseado de llenado antes de que se inicie el proceso de suministro de bebidas
15 para llenar la taza al nivel deseado.

El documento WO 2006/063645 (a nombre del solicitante) describe una máquina para la preparación de bebidas con un interfaz para seleccionar el nivel de llenado de una taza a llenar. En una realización, unos medios de marcaje para indicar el nivel deseado de llenado en un lado de la taza se proporciona en forma de un emisor de un haz de
20 láser operativo por el usuario que forma un punto visible desplazable en el lado interior de la taza. El emisor operativo por el usuario coopera con un receptor para detectar la presencia de la bebida suministrada en la taza cuando la bebida alcanza el nivel deseado de llenado para interrumpir el suministro de la bebida.

Descripción de la invención

25 Es por lo tanto un objeto preferido de la presente invención incrementar la simpatía hacia el usuario y la intuición de la configuración en la selección de los niveles de llenado deseados en tazas de varios tamaños utilizados en un dispositivo para la preparación de bebidas.

Es un objeto particular de la invención proporcionar un nivel de configuración de selección llenado para varios
30 tamaños de taza que no necesita ser previamente programado en lo que concierne a los tamaños de las tazas por el usuario pero que es inmediatamente adaptable a cualquier tamaño de taza por el usuario.

La invención por ello se refiere a un dispositivo para llenar un recipiente con una bebida. Por ejemplo, el dispositivo de bebida es una máquina de preparar café, sopa o té, en particular una máquina para el suministro de una bebida
35 al pasar agua caliente o fría u otro líquido a través de una cápsula que contiene un ingrediente de la bebida a suministrar, tal como café molido.

El dispositivo de bebidas comprende medios para llenar mediante una salida un recipiente situado por debajo de la salida y un interfaz con el usuario para permitir a un usuario seleccionar un nivel deseado de llenado de bebida en el
40 recipiente. El interfaz comprende un medio para detectar un objeto bajo la salida. Los medios de llenado están dispuestos para llenar el recipiente hasta el nivel de llenado seleccionado por el usuario.

De acuerdo con la invención, los medios de detección están dispuestos para detectar una posición de un dedo humano y/o un instrumento señalizador que se mueve libremente con ayuda de la mano, cuyo dedo humano o
45 instrumento señalizador es adyacente y señala hacia un lado del recipiente. Los medios de llenado están dispuestos para derivar desde la posición detectada del dedo y/o instrumento señalizador el nivel de llenado seleccionado por el usuario y llenar el recipiente hasta dicho nivel.

Dicho instrumento señalizador puede ser habitualmente un bolígrafo o un utensilio de cocina tal como una cuchara de café o té, u otro dispositivo libremente manipulable por el usuario para señalar en una localización sobre una taza
50 representativa de un nivel deseado de llenado y permitir la adquisición de este nivel de llenado con la máquina para el posterior llenado de la taza.

Ser capaz de indicar el nivel deseado de llenado mediante la señalización con un dedo y/o instrumento señalizador directamente en la localización del nivel deseado sobre la taza a ser llenada, en vez de tener que proporcionar esta información con botones de accionamiento, una pantalla táctil o un dispositivo señalizador por láser, representa un
55 incremento significativo de la simpatía del usuario e intuición en la manipulación de una máquina de preparación de bebidas.

Para evitar un derrame del recipiente debido a un nivel inadecuado de llenado o permitir la no selección de una cantidad de bebida a suministrar a la máquina si el usuario de repente cambia su opinión, el dispositivo de bebida incluye un detector dispuesto para detectar la altura del recipiente, estando los medios de llenado dispuestos para
60 llenar dicho recipiente solamente si la posición detectada del dedo y/o instrumento señalizador que representa el nivel seleccionado por el usuario se sitúa por debajo de la altura detectada del recipiente. Los medios que detectan el dedo y/o instrumento señalizador opcionalmente forman también este detector de altura de modo que no sea necesario un detector adicional.

El dispositivo de bebidas también puede incluir un detector dispuesto para detectar la presencia del recipiente bajo la salida de los medios de llenado durante un ciclo de llenado de bebida. En tal caso, los medios de llenado pueden disponerse para detener el llenado cuando el recipiente se aleja de la parte inferior de la salida. Opcionalmente, los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador forman también el detector de presencia para evitar un detector adicional.

Para determinar que nivel de llenado es seleccionado por el usuario, por ejemplo, cuando el usuario está dudando y mueve su dedo señalizador y/o instrumento señalizador arriba y abajo a lo largo de la taza, los medios de detección pueden disponerse para detectar un movimiento de retirada del dedo del dedo señalizador y/o instrumento señalizador desde dicho recipiente, estando los medios de llenado dispuestos para llenar el recipiente a un nivel que corresponde con la posición del dedo señalizador y/o instrumento señalizador antes de su retirada. En otras palabras, en esta realización, es la posición del dedo y/o instrumento señalizador en la retirada que es decisiva para colocar el nivel deseado de llenado dentro del recipiente.

Además, el dispositivo de bebidas también puede comprender un detector de un nivel de bebida en el recipiente durante el llenado de modo que controla de forma precisa el progreso de llenado en el recipiente. Opcionalmente, los medios que detentan el dedo forman también este detector de nivel.

Para mejorar incluso más la manipulación intuitiva del dispositivo de preparación de bebida, un interfaz con el usuario puede incorporarse para proporcionar una configuración feedback al usuario como de la posición del dedo y/o instrumento señalizador con relación a dicho recipiente y/o como del nivel de bebida en dicho recipiente. Dicho interfaz con el usuario incluye opcionalmente una pantalla o una pantalla táctil. Una configuración feedback adecuada puede comprender unos medios, tales como un láser o LED, para generar un punto de luz visible por el usuario en una pared interior del recipiente preferentemente a un nivel en el recipiente correspondiente al nivel de llenado seleccionado por el usuario y al nivel al cual el recipiente será llenado por el dispositivo de bebida.

Aún en vista de incrementar la intuición y simpatía hacia el usuario del dispositivo de preparación de bebidas, el interfaz con el usuario puede disponerse para proporcionar una representación gráfica de un recipiente y al menos una representación de un nivel en el recipiente. Al menos una representación de nivel puede seguir cualquier movimiento vertical del dedo señalizador y/o instrumento señalizador a lo largo y adyacente a un lado de este recipiente virtual. Esta representación de nivel incluye opcionalmente una representación de un dedo y/o instrumento señalizador, por ejemplo una mano con un dedo señalizador o un bolígrafo, contra la representación del recipiente. Al menos una representación de nivel indicativa del nivel de bebida durante el llenado en este recipiente vertical puede disponerse para crecer de acuerdo con el llenado de la bebida en el recipiente real. En este caso, la representación de nivel puede ser simplemente una línea o barra horizontal que se mueva hacia arriba en la representación del recipiente.

Los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador pueden incluir cualquier detector adecuado de objetos conocido por el experto, en particular en las referencias expuestas en la discusión anterior de la técnica anterior. Los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador pueden incluir un detector de luz, tal como una o más cámaras, y opcionalmente un emisor de luz. Por ejemplo, los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador incluyen una serie de foto-emisores para emitir haces de luz visible o no y una correspondiente serie de foto-receptores para detectar la presencia (o ausencia) y localización de los haces de luz emitidos por los emisores. Cuando la máquina está prevista para utilizarse con un instrumento señalizador, los medios de detección pueden disponerse especialmente para detectar la posición de dicho instrumento cerca de una taza, por ejemplo mediante una radiofrecuencia o magnéticamente de forma general, especialmente cuando el instrumento señalizador está hecho o incluye una parte electromagnética o incluso un módulo de RFID.

Para incrementar aún más la intuición y simpatía al usuario, los medios de llenado pueden disponerse de modo que el nivel seleccionado de llenado pueda ser cambiado por un usuario durante el llenado del recipiente, en particular mediante los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador, o incluso mediante otro interfaz tal como un interruptor.

Los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador pueden disponerse para detectar una posición vertical del dedo señalizador indicativo del nivel de llenado seleccionado por el usuario y opcionalmente una posición horizontal del dedo señalizador y/o instrumento señalizador indicativo de otro parámetro de una bebida a llenar en el recipiente, tal como una temperatura, intensidad o proporción de mezcla de la bebida. Los medios que detectan el dedo y/o instrumento señalizador pueden disponerse para detectar esta posición horizontal del dedo señalizador y/o instrumento señalizador en un espacio periférico fuera y adyacente al recipiente. En el caso de una máquina de café, la máquina puede adquirir el nivel de llenado desde la posición vertical del dedo señalizador y/o instrumento señalizador y la intensidad del café desde la posición horizontal alrededor del recipiente. Por ejemplo, si el usuario señala con su dedo y/o instrumento señalizador hacia la izquierda de la taza, se servirá un café menos cargado, mientras que si señala hacia la derecha de la taza, se servirá un café más fuerte. De la misma manera, el usuario puede seleccionar las proporciones de leche o café en un café con leche o capuccino.

Naturalmente, para incrementar la simpatía hacia el usuario, el dispositivo de bebida puede colocarse con una

pantalla que proporcione la instrucción de entrada relevante o feedback de modo que guíe y/o asegure al usuario en la manipulación adecuada del dispositivo de preparación de bebidas y evite una tensión o inseguridad innecesaria del usuario.

5 Breve descripción de los dibujos

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

- 10 La figura 1 muestra parte de un dispositivo de preparación de bebidas de acuerdo con la invención mientras se está seleccionando un nivel de llenado por el usuario señalando una taza con su dedo;
La figura 2 muestra el dispositivo de preparación de bebidas de la figura 1 mientras se está suministrando una bebida;
La figura 3 muestra parte de un dispositivo de preparación de bebidas de acuerdo con la invención mientras se está seleccionando un nivel de llenado por el usuario señalando una taza con un bolígrafo.

15 Descripción detallada

- Las figuras 1 y 2 muestran un dispositivo de preparación de bebidas 1 de acuerdo con la invención, tal como una máquina de café para la extracción de café a partir de una cápsula que contiene café molido, ilustrando la figura 1 una selección por el usuario de una cierta cantidad de bebida a suministrar por el dispositivo 1, mostrando la figura 2 el suministro de bebida a llenar en la taza hasta la cantidad de bebida seleccionada por el usuario.

- 25 El dispositivo 1 presenta un sistema de circulación de líquido con unos medios de llenado de bebida que incluyen un depósito de agua, una bomba, un calentador y una cámara de extracción conectada a través de un conducto de agua para guiar el agua desde el depósito hacia la cámara mediante la bomba el calentador (no mostrados). La cámara de extracción está dispuesta para suministrar bebida preparada en el interior hacia una salida 8 que está situada por encima de una bandeja de goteo cubierta por una rejilla 15 para aguantar una taza 18 bajo la salida 8. Los medios de llenado de bebida incluyen además un controlador (no mostrado) para controlar diversos parámetros del dispositivo 1, incluyendo parámetros para el proceso de la preparación de la bebida, como por ejemplo, el control de la bomba y el calentador.

- 35 Además, el dispositivo 1 presenta un interfaz con el usuario 30c, 30d para permitir a un usuario seleccionar un nivel deseado de llenado de bebida en la taza 18, estando el nivel de llenado indicado con línea discontinua 25 en la figura 1. El interfaz 30c, 30d comprende una primera columna de emisores 30c de rayos de luz 30', 30", por ejemplo, una columna de LEDs, orientados hacia una segunda columna de detectores de rayos de luz 30d, por ejemplo, una columna de foto-detectores. El emisor 30c y el detector 30d están situados en la parte frontal y sobre cada lado de la salida 8 y la taza 18.

- 40 Este interfaz 30c, 30d está dispuesto para detectar la posición vertical de un objeto, en el presente caso un dedo humano 5 que señala sobre un lado de la taza 18. Para seleccionar un nivel de llenado 25, el usuario marca su visto bueno 5 en un espacio que contiene la taza 18 cuyo espacio se sitúa por debajo de la salida 8 y está delimitado por columnas 30c, 30d. La columna emisora 30c emite una serie de haces luminosos 30', 30" hacia la columna detectora 30d que a continuación pueden detectar cual de los rayos 30', 30" son recibidos y cuales son interrumpidos a una cierta altura por la presencia del dedo señalizador 5. Los rayos interrumpidos 30" de la serie de rayos 30', 30" indican la altura del dedo que señala la interrupción 5. El controlador de los medios de llenado se dispone para controlar el sistema de circulación de líquido de modo que prepara y suministra una cantidad de bebida 23, 24 hasta el nivel de llenado seleccionado por el usuario 25.

- 50 El controlador del dispositivo 1 puede disponerse así de modo que el ciclo de preparación de bebida y el suministro empieza automáticamente con la adquisición del nivel de llenado 25, o el controlador puede disponerse para esperar una confirmación por el usuario antes de empezar la preparación de la bebida y el ciclo de suministro.

- 55 El dispositivo 1 presenta además un par de emisores de luz y cámaras combinadas 30a, 30b dispuestos para detectar la altura del reborde 18a de la taza 18 a rellenar mediante el rayo reflejado 30"', por ejemplo, mediante un sistema de triangulación o sistema de reconocimiento de imágenes del tipo conocido en la técnica. De forma alternativa, el dispositivo puede comprender un segundo par de columnas, por ejemplo, similares a las columnas 30c, 30d, dispuestas en lados opuestos de la taza 18 para medir su altura. El controlador de los medios de llenado se dispone para iniciar el proceso de llenado de la taza 18 solamente si el nivel de dedo detectado 25 mediante el rayo interrumpido 30" se sitúa por debajo del reborde 18a de la taza 18, formando los medios de detección del dedo opcionalmente el detector de altura de la taza 18, por ejemplo, cuando el detector de dedo es una cámara con un sistema de reconocimiento de imágenes. De esta manera, si el usuario selecciona por error un nivel de llenado que supere la capacidad de la taza, el dispositivo de preparación de bebida no iniciará un ciclo de preparación de bebida.

- 65 Como se ha mencionado, la posición vertical y opcionalmente horizontal del dedo 5 también puede ser medida con emisores de luz y cámaras 30a, 30b (o simplemente cámaras) y un sistema de reconocimiento de imágenes. El controlador y el detector para medir la posición del dedo señalizador 5 sobre la taza 18 pueden disponerse para

detectar un movimiento de abandono del dedo 5 de la taza adyacente 18, estando los medios de llenado dispuestos para llenar la taza 18 a un nivel 25 que corresponde a la posición del dedo señalizador 5 inmediatamente antes de su abandono. En tal caso, se permite al usuario mover su dedo hacia arriba y hacia abajo de la taza 18 para componer su idea antes de la adquisición por el controlador del nivel deseado de llenado 25.

Además, el dispositivo 1 incluye un detector, que en el presente caso está formado por los emisores de luz y cámaras anteriores 30a y 30b, para detectar cuando el nivel creciente de bebida 24 en la taza 18 alcanza, durante un ciclo de preparación de bebida, el nivel de llenado 25 seleccionado por un usuario con su dedo 5 sobre la taza 18, por ejemplo, como se enseña en el documento WO 2006/063645 anteriormente mencionado.

El detector 30a, 30b para medir la altura del reborde 18a de la taza 18 o detector 30c, 30d para medir la posición del dedo 5 también pueden utilizarse para detectar cualquier intento de quitar la taza 18 de la parte inferior de la salida 8 durante un ciclo de llenado de bebida e interrumpir este ciclo.

Para incrementar la simpatía al usuario y la manipulación intuitiva del dispositivo 1, se proporciona una configuración de feedback intuitiva 4, 30a para hacer más cómodo al usuario.

Tal como se muestra, en las figuras 1 y 2, la configuración de feedback puede incluir un emisor de rayos 30a que emite un rayo 30" que forma un punto de luz visible dentro de la taza 18 indicativo del nivel seleccionado por el usuario 25 y al mismo nivel en la taza 18. Por ello, el emisor 30a puede disponerse para seguir movimientos verticales del dedo 5, dirigir el rayo 30" y de este modo el punto de luz resultante en la pared interior de la taza 18 por consiguiente, hasta que se ha adquirido la altura deseada del nivel de llenado 25 para el suministro de la bebida 23.

Además, la configuración de feedback también puede incluir una pantalla, en particular una pantalla táctil 4, que proporcione una representación gráfica de una taza 19 a llenar y la representación del nivel de bebida y/o el nivel de llenado 20 en la taza 19 durante el proceso de llenado de la taza 18. La taza 19 puede estar asociada con una indicación del nivel de llenado, sobre su lado, en forma de una representación gráfica de una flecha, un dedo señalizador o una representación gráfica similar 20a en un lado de la taza 19, para representar la posición del dedo del usuario 5 sobre una taza 18, que posiblemente puede moverse arriba y abajo a lo largo del lado de la taza 18 con movimientos correspondientes del dedo 5, cuyos movimientos se representan de esta manera en la pantalla 4. Lo mismo puede proporcionarse para el nivel virtual de llenado 20.

También está indicado en la pantalla 4 el reborde de la taza 19a y un nivel máximo de llenado 20', por encima del cual el dispositivo 1 rechazará suministrar una bebida. Las dimensiones, en particular la altura, de la taza virtual 19 con respecto al nivel de llenado 20 corresponden en proporciones a las de la taza 18 con respecto a su reborde 18a y su nivel de llenado 25 seleccionado por el usuario.

Además, durante el ciclo de llenado, la representación virtual de la taza 19 puede incluir no solamente la representación del nivel de llenado 20 previsto sino también una representación de la bebida 22 con su nivel creciente 21 que está siendo suministrado a la taza virtual 19 en línea con el progreso del suministro de bebida 23 a la taza 18 y el nivel creciente de la bebida 24 en su interior.

La pantalla 4 también puede incluir características adicionales. En particular, cuando el detector del dedo no está solamente dispuesto para detectar la altura de un dedo para ajustar la cantidad de bebida sino que también la localización horizontal del dedo alrededor de la taza para ajustar otro parámetro de la preparación de la bebida, por ejemplo, temperatura, intensidad, concentración, etc., este parámetro también puede indicarse en la pantalla de feedback, por ejemplo, con un cursor virtual en una escala horizontal. Además, la pantalla también puede estar concebida para aceptar la entrada de datos del usuario con respecto a parámetros de la preparación de la bebida o procesos de servicio, etc., por ejemplo como se han descrito en el documento PCT/EP08/054858 anteriormente mencionado.

En una variación, los emisores y receptores 30a, 30b se utilizan para detectar la posición del dedo señalizador 5, por ejemplo, mediante un reconocimiento de imagen automático. Como se ha mencionado anteriormente, puede ser posible detectar no solamente la altura del dedo señalizador sino también su localización horizontal alrededor de la taza 18, por ejemplo, más o menos en la parte izquierda, delantera o derecha de la taza.

La figura 3, en el que las mismas referencias numéricas designan elementos iguales, ilustra como un usuario puede ajustar el nivel de llenado deseado en una taza al señalar en una taza con un instrumento señalizador con movimiento libre tal como un bolígrafo 5'. El usuario también puede utilizar otro instrumento tal como una cuchara de café o té.

Tal como se muestra en la figura 3, el sistema de detección de la máquina 1 es similar al que se ha mostrado anteriormente. Sin embargo, para detectar dicho instrumento o dispositivo señalizador es posible utilizar sistemas especializados, en particular basados en un campo magnético o radio frecuencia como se ha expuesto anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para llenar un recipiente (18) con una bebida (23, 24), comprendiendo medios para llenar mediante una salida (8) un recipiente situado bajo la salida y un interfaz con el usuario (30c, 30d) que permite a un usuario seleccionar un nivel deseado (25) de llenado de bebida en dicho recipiente, comprendiendo el interfaz unos medios para detectar un objeto (5) bajo la salida, estando los medios de llenado dispuestos para llenar dicho recipiente hasta el nivel de llenado seleccionado por el usuario, caracterizado por el hecho de que los medios de detección están dispuestos para detectar una posición de un dedo humano (5) y/o un instrumento señalizador que se mueve libremente sostenido con la mano (5'), cuyo dedo humano o instrumento señalizador es / son adyacentes y está / están señalando hacia un lado de dicho recipiente (18), estando los medios de llenado dispuestos para derivar desde la posición detectada del dedo y/o instrumento señalizador el nivel de llenado seleccionado por el usuario (25) y llenar dicho recipiente hasta dicho nivel.
2. El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende un detector dispuesto para detectar la altura de dicho recipiente, estando los medios de llenado dispuestos para llenar dicho recipiente solamente si la posición detectada del dedo y/o instrumento señalizador que representa el nivel de llenado seleccionado por el usuario se sitúa por debajo de la altura detectada del recipiente, formando los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador opcionalmente dicho detector de altura.
3. El dispositivo de cualquier reivindicación anterior, que comprende un detector dispuesto para detectar la presencia de dicho recipiente bajo la salida de los medios de llenado, estando los medios de llenado dispuestos para detener el llenado cuando dicho recipiente se aleja de la parte inferior de la salida, formando los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador opcionalmente el detector de presencia.
4. El dispositivo de cualquier reivindicación anterior, en el que los medios de detección están dispuestos para detectar un movimiento de abandonar dicho dedo señalizador y/o instrumento señalizador adyacente a dicho recipiente, estando los medios de llenado dispuestos para llenar dicho recipiente a un nivel correspondiente a la posición del dedo señalizador y/o instrumento señalizador inmediatamente antes de su abandono.
5. El dispositivo de cualquier reivindicación anterior, que comprende un detector de un nivel de bebida en dicho recipiente durante el llenado, formando opcionalmente los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador dicho detector de nivel.
6. El dispositivo de cualquier reivindicación anterior, en el que el interfaz con el usuario se dispone para proporcionar un feedback al usuario en lo que concierne a la posición del dedo y/o instrumento señalizador con relación a dicho recipiente y/o concierne al nivel de bebida en dicho recipiente, incluyendo opcionalmente dicho interfaz una pantalla o pantalla táctil.
7. El dispositivo de la reivindicación 6, en el que dicho feedback incluye la formación de un punto de luz visible por el usuario sobre una pared interior del recipiente.
8. El dispositivo de la reivindicación 6 o 7, en el que el interfaz con el usuario se dispone para proporcionar una representación de un recipiente y al menos una representación de un nivel en el recipiente.
9. El dispositivo de la reivindicación 8, en el que al menos una representación de nivel sigue cualquier movimiento vertical de dicho dedo señalizador y/o instrumento señalizador a lo largo y adyacente a un lado de dicho recipiente, incluyendo opcionalmente la representación de nivel una representación de un dedo y/o instrumento señalizador.
10. El dispositivo de la reivindicación 8 o 9, en el que al menos una representación de nivel indicativa del nivel de bebida en dicho recipiente durante el llenado se dispone para crecer de acuerdo con el llenado de dicho recipiente.
11. El dispositivo de cualquier reivindicación anterior, en el que los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador incluyen al menos un detector de luz, tal como una cámara, y opcionalmente un emisor de luz.
12. El dispositivo de la reivindicación 11, en el que los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador incluyen una serie de foto-emisores para emitir haces de luz y una correspondiente serie de foto-receptores para detectar los haces de luz emitidos por los emisores.
13. El dispositivo de cualquier reivindicación anterior, en el que el nivel de llenado seleccionado puede ser cambiado por un usuario durante el llenado de dicho recipiente, en particular mediante los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador.
14. El dispositivo de cualquier reivindicación anterior, en el que los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador se disponen para detectar una posición vertical de dicho dedo y/o instrumento señalizador indicativo del nivel de llenado seleccionado por el usuario y opcionalmente detectar una posición horizontal de dicho dedo

señalizador y/o instrumento señalizador indicativo de otro parámetro de una bebida a llenar en el recipiente, tal como una temperatura, intensidad o proporción de mezclado de dicha bebida.

- 5 15. El dispositivo de la reivindicación 14, en el que los medios de detección del dedo y/o instrumento señalizador están dispuestos para detectar dicha posición horizontal de dicho dedo señalizador y/o instrumento señalizador en un espacio periférico fuera y adyacente al recipiente.

Figura 1

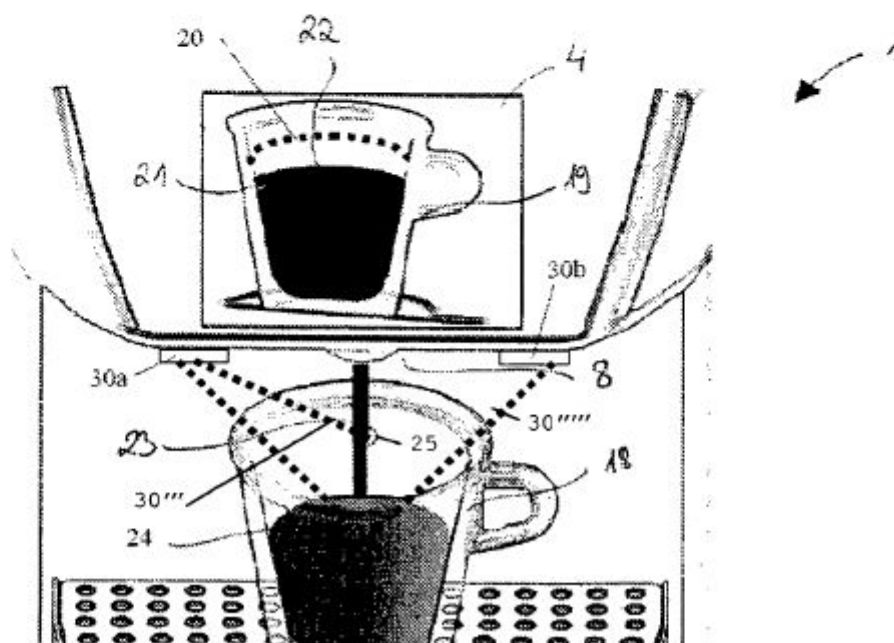
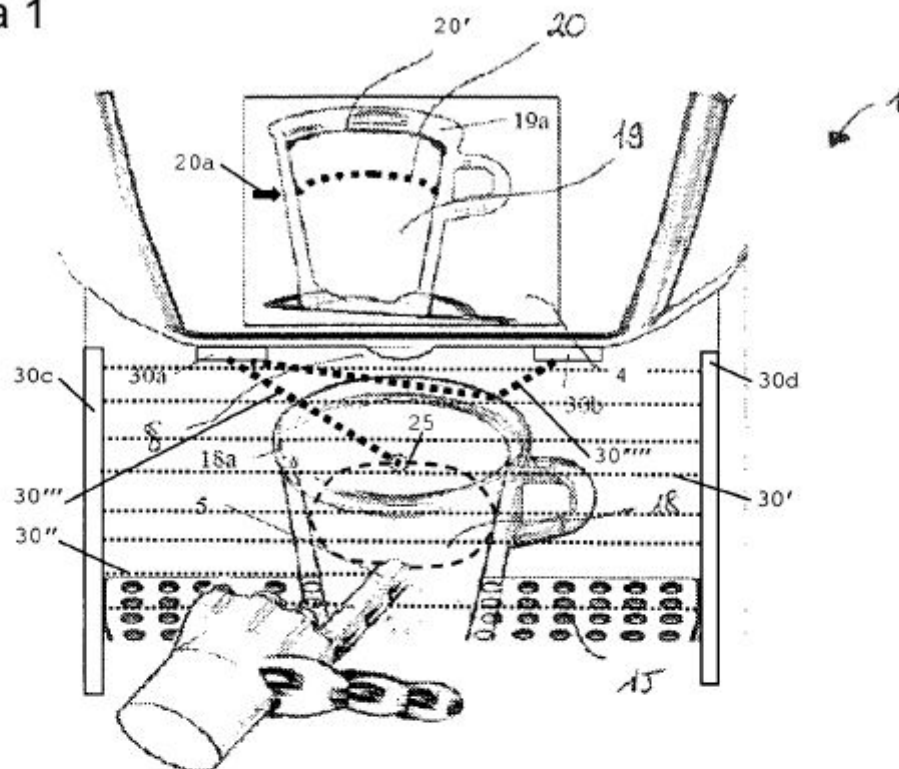


Figura 2

Figura 3

