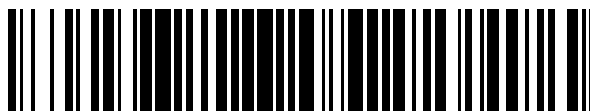


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 875**

51 Int. Cl.:
A47J 31/52 (2006.01)
G09F 13/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09740682 .1**
96 Fecha de presentación: **22.10.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2362744**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.09.2011**

54 Título: **Dispositivo de aviso para una máquina de bebidas**

30 Prioridad:
23.10.2008 EP 08167421

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.11.2012

73 Titular/es:
NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:
LANG, MARKUS;
MÖRI, PETER y
MOSER, RENZO

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 391 875 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de aviso para una máquina de bebidas

5 Campo de la invención

El campo de la invención pertenece a las máquinas para la preparación de alimentos líquidos o de bebidas que tienen un dispositivo de alarma para avisar al usuario.

10 Antecedentes técnicos

Ciertas máquinas de preparación de bebidas o de alimentos utilizan cápsulas que contienen ingredientes que se van a extraer o que se van a disolver; para otras máquinas, los ingredientes están almacenados y dosificados automáticamente en la máquina o también son añadidos en el momento de la preparación de la bebida.

15 La mayoría de las máquinas de café tienen medios de llenado que incluyen una bomba para líquido, generalmente agua, la cual bombea el líquido desde una fuente de agua que está fría o por supuesto se calienta a través de medios de calefacción, tal como una resistencia de calefacción, un termo bloque o similar.

20 Para permitir que el usuario interactúe con unas máquinas de este tipo, para proporcionar las instrucciones de funcionamiento a la máquina o bien obtener retroalimentación a partir de la misma, han sido revelados en la técnica diversos sistemas, por ejemplo como se menciona en las siguientes referencias: AT 410 377, CH 682 798, DE 44 29 353, DE 10 2005 057 166, DE 20 2005 002 814, 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, FR 2 858 713, GB 2 397 510, GB 2 240 206, 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 03/037151, 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 y PCT/EP08/054858.

35 En particular, en el documento AT 410 377 se utiliza entre otras cosas una pantalla táctil en una máquina de bebidas para proporcionar una retroalimentación de los valores medidos en la máquina mediante la utilización de sensores, tales como la temperatura de una bebida o una presión de suministro que incluye la utilización de una señal roja - verde. Los documentos EP 1 448 084 y WO 03/037151 revelan una máquina de bebidas con un visualizador que entre otras cosas indica en una esquina la frase "Calentando. ¡Por favor espere!" Cuando está en el modo de arranque. De forma similar, el documento US 4,767,632 revela una máquina de bebidas con un visualizador adaptado para visualizar un mensaje de error tal como "Molinillo de café defectuoso" o "Depósito vacío", "Depósito de agua vacío" o "Bomba defectuosa". El documento US 4,253,385 revela una máquina de bebidas que tiene una bombilla que se conecta mientras el calentador de la máquina está siendo activado. El documento DE 20 2005 002 814 revela una interfaz de una máquina de lavar o secadora que tiene un visualizador con una serie de orificios pasantes para permitir el paso de la luz desde detrás a fin de formar letras con números o texto en el visualizador. El documento GB 2 240 206 revela una máquina de lavar o una cocina con un panel de control que tiene elementos de selección y un visualizador que está dispuesto para visualizar símbolos gráficos o numéricos de un programa de accionamiento que se va a realizar. El documento FR 2 858 713 revela una máquina de lavar con un visualizador de dos caracteres de siete segmentos y un botón giratorio asociado con las letras A hasta la H y segmentos de luz indicadores asociados.

50 El documento EP 1 707 088 revela una máquina de café automática entera que tiene un molinillo de café, un receptáculo del café molido utilizado y un visualizador o una bombilla indicadora para indicar al usuario cuándo el receptáculo está lleno y debe ser vaciado. El visualizador revelado generalmente es cuadrado y tiene una altura que llega hasta la mitad de la altura y a un tercio del ancho de un panel superior de la interfaz del usuario de la máquina. La publicación no dice nada en cuanto a la señal que aparece en el visualizador para indicar que el receptáculo está lleno. Sin embargo, la máquina particular revelada en la ilustración de esta publicación ha sido comercializada por KRUPS bajo la designación "Espresseria Automatic EA8260". Según el manual del usuario en francés de esta máquina, cuando el receptáculo tiene que ser vaciado, este visualizador visualiza un icono que simboliza la extracción del receptáculo y una bandeja de goteo junto con el texto francés "Vider les 2 bacs", esto es "Vaciar los 2 receptáculos". Como se revela adicionalmente en el manual del usuario, diversos iconos adicionales y mensajes de texto asociados son visualizados en el visualizador con relación a diferentes eventos.

60 El documento DE 10 2005 057 166 revela un refrigerador o congelador con una interfaz del usuario. La interfaz incluye una serie horizontal de botones alineados, cada botón estando asociado con un indicador de diodo emisor de luz (LED) colocado por encima del botón y que indica un estado con la función asociada con el correspondiente botón.

65 El documento GB 2 397 510 revela una máquina de café con una serie de indicadores de diodos emisores de luz,

uno de los cuales puede ser utilizado para indicar un nivel bajo de agua en el depósito de la máquina. Una disposición de interfaz similar se revela en el documento US 5,836,236 y en el documento WO 2008/104751.

5 Todavía existe la necesidad de proporcionar máquinas de alimentos líquidos o de bebidas con una interfaz del usuario que tenga una ergonomía mayor y una facilidad de utilización para facilitar la adquisición por parte del usuario de la información comunicada al mismo por la máquina.

Resumen de la invención

10 Es un objeto preferido de la presente invención proporcionar una máquina de preparación de un alimento líquido o una bebida con una interfaz del usuario que tenga una capacidad de comunicación mejorada hacia el usuario.

15 La invención por lo tanto se refiere a una máquina para la preparación de un alimento líquido o una bebida, en particular a partir de un ingrediente de la bebida o del alimento líquido previamente dosificado tal como un ingrediente contenido en una cápsula o vaina.

20 Por ejemplo, la máquina es una máquina de café, té o sopa, en particular una máquina para la preparación de una bebida o un alimento líquido pasando agua caliente o fría o bien otro líquido a través de una cápsula o vaina que contiene un ingrediente de la bebida o del alimento líquido que se va a preparar, tal como café molido o té o chocolate o cacao o leche en polvo.

25 La máquina de alimentos líquidos o de bebidas comprende por lo menos una cara más exterior de la máquina seleccionada a partir de una cara delantera, una cara superior y una cara lateral. La cara delantera de la máquina más exterior típicamente soporta una salida del alimento líquido o de la bebida opcionalmente con una bandeja para la taza debajo de la misma, en particular una bandeja de goteo. La cara delantera de la máquina también puede soportar una interfaz del usuario para permitir que el usuario accione la máquina.

30 Esta máquina adicionalmente incluye un medio para la emisión de luz que tiene por lo menos un estado de emisión de luz y un estado de no emisión de luz y adicionalmente está provista de una cara exterior que se puede iluminar en dicha por lo menos una cara más exterior de la máquina. La cara exterior que se puede iluminar está dispuesta para ser iluminada cuando está en este estado de emisión de luz. La cara exterior que se puede iluminar puede estar formada por un panel, varilla o cable conductor de la luz que se extiende en dicha por lo menos una cara más exterior de la máquina.

35 Un conjunto de control está también provisto en esta máquina y está conectado a los medios de emisión de luz. El conjunto de control está dispuesto para detectar por lo menos una condición de la máquina de este tipo y comunicar dicha condición a un usuario a través de la cara exterior que se puede iluminar cambiando el estado del medio de luz.

40 Típicamente, una condición de este tipo implica una buena disposición no inmediata de una máquina de este tipo para preparar un alimento líquido o una bebida. Por ejemplo, una condición de este tipo se refiere a por lo menos uno del estado de llenado de: un receptáculo de líquido, en particular un depósito de agua; una disposición de almacenaje para un ingrediente de reserva del alimento o de la bebida, en particular un ingrediente contenido en cápsulas o vainas; y un receptáculo para recoger un ingrediente del alimento o de la bebida utilizado, en particular
45 un ingrediente contenido en cápsulas o vainas. De forma similar, una condición de este tipo puede incluir un estado de calentamiento previo, ajuste o limpieza de una máquina de este tipo.

50 Según la invención, esta cara exterior que se puede iluminar se extiende en por lo menos una dirección a través de una parte sustancial de dicha por lo menos una cara más exterior de la máquina. Es más, esta cara exterior que se puede iluminar está dispuesta para que sea sustancialmente iluminada enteramente cuando está en este estado de emisión de luz indicativo de una condición de este tipo (o la ausencia de una condición de este tipo), la cara exterior que se puede iluminar estando formada en particular por un panel, varilla o cable conductor de la luz que se extiende en dicha por lo menos una cara más exterior de la máquina.

55 La cara exterior que está sustancialmente iluminada enteramente tiene por lo menos una dimensión que se extiende sobre una distancia igual a una parte sustancial entera de una dimensión más exterior paralela correspondiente de la por lo menos una cara más exterior de la máquina la cual está asociada con la cara exterior que se puede iluminar.

60 En oposición a las máquinas de bebidas de la técnica anterior que tienen una pantalla de interfaz que se puede iluminar, por ejemplo como se revela en el documento anteriormente mencionado EP 1 707 088, el elemento de interfaz se ilumina (o desconecta) sobre su cara entera visible al usuario cuando se detecta una condición particular, en lugar de la visualización meramente de un mensaje de texto correspondiente o un icono seleccionado a partir de diversos mensajes e iconos para la comunicación de diversas informaciones diferentes al usuario. Los mensajes e iconos de la técnica anterior de este tipo no son suficientemente inconfundibles para ser entendidos desde una cierta
65 distancia. En cambio, el usuario tiene que ir a la máquina y hacer un esfuerzo para leer la interfaz a fin de entender el mensaje o el icono.

Por ejemplo, una cara exterior de la máquina de este tipo que soporta la cara que se puede iluminar tiene una longitud y un ancho, o un ancho y una altura, o una altura y una longitud; la cara de la máquina que se puede iluminar extendiéndose sobre una parte sustancial de por lo menos uno de éstos, longitud, ancho y altura.

5 La cara exterior de la máquina típicamente puede formar un lado del alojamiento de la máquina, por ejemplo el lado delantero, un lado lateral o un lado superior de la máquina. Alternativamente, esta cara exterior de la máquina puede formar una sección de un lado de este tipo. Por ejemplo, la sección está formada por un panel de interfaz que soporta los selectores del usuario, por ejemplo botones y un visualizador que está dispuesto para ser accionado como una cara que se puede iluminar.

10 Típicamente, la cara exterior que se puede iluminar está ubicada en un lado del alojamiento de la máquina y tiene una dimensión que se extiende a través de una parte sustancial, por ejemplo por lo menos aproximadamente del 40 al 50%, del lado del alojamiento, por lo menos sobre aproximadamente el 40 al 50% de la longitud, ancho o altura del lado del alojamiento.

15 Típicamente, esta cara exterior que se puede iluminar y esta cara más exterior de la máquina tienen una relación del tamaño a lo largo de por lo menos una dirección de por lo menos 0,2, en particular una relación en la gama de 0,3 hasta 0,9, tal como 0,35 hasta 0,8, opcionalmente 0,4 hasta 0,65.

20 Proporcionando una cara exterior de este tipo de dimensión sustancial, con relación al tamaño de la máquina, la cual se ilumina enteramente en el momento de la realización de una condición específica de este tipo de la máquina, la información en lo que se refiere a esta condición es inmediatamente evidente de forma inevitable y de modo inequívoco para el usuario, incluso cuando el usuario esté a una distancia de la máquina.

25 A diferencia de la utilización de los diodos emisores de luz pequeños pobremente identificables visualmente de la técnica anterior cuya peculiaridad global se va apagando entre los numerosos interruptores, luces y elementos de interfaz aparentes de las máquinas de este tipo, o la utilización de indicaciones de texto o símbolos específicos de una condición de este tipo, seleccionadas entre una variedad de mensajes disponibles en una pantalla de interfaz versátil de la máquina, la presente invención facilita la comunicación al usuario. Él no tendrá que escudriñar la máquina y enfocar su atención en las diversas piezas de la misma para averiguar la existencia de una condición de este tipo, y aún menos el tipo de condición. La existencia de la condición y su naturaleza se pondrá inmediatamente de manifiesto al usuario incluso a una distancia, típicamente alejado varios metros de la máquina.

30 Por lo tanto, comunicando la condición de una manera visualmente impositiva o incluso intrusiva de este tipo, con relación a las otras características de la máquina aparentes al usuario, permitiendo que la indicación sobresalga visualmente, el usuario no averiguará la existencia de esta indicación únicamente cuando esté encarado a la máquina e intentando accionarla. Por el contrario, el usuario será consciente de esta condición con mucha antelación, a una distancia significativa de la máquina. De ese modo, sabrá bien antes de llegar físicamente a la máquina que tendrá que hacer frente a una situación de este tipo y que tendrá que ocuparse de ella.

35 Dejando que el usuario conozca, con antelación, de una vez cuando el usuario no está inmediatamente esperando ser servido con una taza de alimento líquido o de bebida, por ejemplo mientras camina hacia la máquina, él también tendrá que ocuparse de una condición específica de la máquina, ahorrará al usuario la frustración y la tensión. En particular, ahorrará al usuario la frustración y la tensión causada por la no ejecución de un requerimiento de un alimento líquido o una bebida, o la frustración de estar en el proceso psicológico de requerir el servicio de una bebida o un alimento líquido y tener que averiguar en el último momento que la máquina no está en condiciones todavía de cubrir unas expectativas de este tipo.

40 De ese modo, al proporcionar una máquina con un indicador de la existencia de una condición que visualmente sobresale de tal manera que se pone de manifiesto inmediatamente incluso para un usuario no avisado o alertado previamente, se aumenta la ergonomía cognitiva, la percepción afectando a la interacción entre el usuario y la máquina de una manera que reduce la tensión o la frustración relativa a la utilización de la máquina y la facilidad de interacción con la máquina.

45 De esa manera, al proporcionar una máquina con un indicador de la existencia de una condición que visualmente sobresale de tal manera que se pone de manifiesto inmediatamente incluso para un usuario no avisado o alertado previamente, se aumenta la ergonomía cognitiva, la percepción afectando a la interacción entre el usuario y la máquina de una manera que reduce la tensión o la frustración relativa a la utilización de la máquina y la facilidad de interacción con la máquina.

50 La máquina de alimentos líquidos o de bebidas puede tener una pluralidad de caras exteriores que se pueden iluminar, en particular una serie de caras exteriores que se pueden iluminar en la gama de 2 a 5 o 6, tal como de 3 a 4, el conjunto de control estando opcionalmente dispuesto para comunicar una pluralidad de condiciones a través de esta pluralidad de caras.

55 De forma similar, los medios de luz pueden tener una pluralidad de estados de emisión de luz, en particular una pluralidad de estados de color o de estados de continuidad e intermitencia de la emisión de luz tales como una emisión de destello o de parpadeo, cada estado estando asociado con una condición que puede ser detectada por el conjunto de control. Por ejemplo, cuando un receptáculo de agua de la máquina necesita ser llenado de nuevo, la cara exterior se puede iluminar con una luz de un primer color, por ejemplo azul, cuando un receptáculo de ingredientes de residuo está lleno la cara exterior se puede iluminar con un segundo color, por ejemplo rojo, cuando

el almacenaje de los ingredientes de reserva está vacío, la cara exterior se puede iluminar con un tercer color, por ejemplo amarillo, cuando el calentador de la máquina está en un proceso de calentamiento previo, la cara exterior se puede iluminar con una luz de un cuarto color, por ejemplo naranja.

5 En una forma de realización, la máquina de alimentos líquidos o de bebidas tiene un alojamiento que soporta por lo menos una cara exterior que se puede iluminar.

10 Según la invención, la máquina tiene un receptáculo que se puede extraer que, cuando está en su sitio en una máquina de este tipo, tiene una superficie aparente que soporta o forma por lo menos una cara exterior que se puede iluminar.

15 Un receptáculo de este tipo puede tener una pared delantera aparente que forme por lo menos una cara exterior que se puede iluminar, el receptáculo puede tener por lo menos una pared lateral vertical o una pared del fondo con un borde aparente que forma lo menos una cara exterior que se puede iluminar. La cara exterior que se puede iluminar se extiende opcionalmente sobre sustancialmente una altura o una anchura entera del receptáculo.

20 El receptáculo puede estar dispuesto para contener líquido tal como agua o para contener un ingrediente de bebida o de alimento, en particular un ingrediente que haya sido utilizado o que esté contenido en el interior de una cápsula o vaina.

25 Típicamente, la máquina de alimentos líquidos o de bebidas tiene una tarjeta de circuito impreso (PCB), los medios de emisión de luz comprendiendo opcionalmente una o más fuentes de luz tales como diodos emisores de luz eléctricamente conectados, en particular conectados de forma rígida, a la tarjeta de circuito impreso. Proporcionando una conexión rígida en lugar de una conexión flexible, por ejemplo a través de cables eléctricos flexibles, se facilita el montaje y la fabricación de los medios de emisión de luz y por lo tanto los costes de fabricación de la máquina.

30 Los medios de luz pueden incluir por lo menos una guía de la luz, por ejemplo fabricada de un material plástico transparente, dispuesta para guiar la luz emitida hacia por lo menos una cara exterior que se puede iluminar. Por ejemplo, una guía de la luz de este tipo forma una pared de un alojamiento de la máquina o de un receptáculo de la máquina, una pared de este tipo estando en particular formando un ángulo con dicha cara exterior que se puede iluminar, tal como perpendicular a la misma.

35 El conjunto de control puede estar conectado a por lo menos un sensor para la detección de una condición específica de la máquina. Por ejemplo, el sensor se selecciona a partir de un sensor capacitivo, un sensor magnético, un sensor óptico, un sensor de temperatura y un sensor de peso o que esté opcionalmente conectado rigidamente a una tarjeta de circuito impreso que sea parte de dicho conjunto de control.

40 En una forma de realización, por lo menos un sensor comprende un sensor óptico que tiene un emisor de luz y un receptor de luz asociado con un receptáculo y dispuesto para detectar en el receptáculo el nivel del contenido o la presencia de contenido a un nivel previamente determinado en el depósito mediante la desviación de por lo menos un rayo de luz emitido por dicho emisor de luz y desviado por dicho contenido sobre o alejado de dicho receptor de luz o en una ubicación especial del mismo, uno o ambos de dichos emisor y receptor estando opcionalmente conectados rigidamente a una tarjeta de circuito impreso tal como una tarjeta que es parte del conjunto de control de la máquina.

45 Mientras el sensor óptico puede ser accionado con cualquier longitud de onda apropiada para interactuar con el receptáculo y el contenido pretendido del mismo, en particular en el espectro de la luz infrarroja, los medios de emisión de luz con la cara exterior que se puede iluminar normalmente proporcionan una emisión de luz en una gama visible para un usuario.

50 Breve descripción de los dibujos

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

55 - la figura 1 muestra parte de una máquina de preparación de alimentos líquidos o de bebidas según la invención;

60 - la figura 2 ilustra un receptáculo de los ingredientes utilizados y un receptáculo de agua que pueden estar montados en la máquina representada en la figura 1; y

- la figura 3 ilustra otra máquina de preparación de alimentos líquidos o de bebidas según la invención.

Descripción detallada

65 Las figuras 1 y 3, en las cuales las mismas referencias numéricas designan globalmente los mismos elementos, ilustran dos máquinas diferentes de bebidas o de alimentos líquidos 1, en particular máquinas de café. Las máquinas

1 están dispuestas para dispensar café a partir de cargas de café molido previamente dosificadas, por ejemplo suministradas en el interior de paquetes, típicamente cápsulas 1', o vainas, en el interior de un conjunto de elaboración de las máquinas 1 para la extracción pasando agua caliente a través de los mismos, como es conocido en la técnica y por ejemplo se revela en el documento EP 1 646 305.

La máquina 1 tiene un alojamiento 15 con diversas caras 7, 12. Como se ilustra esquemáticamente en la figura 3, el alojamiento 15 contiene un módulo de calentador 2 y un módulo de bomba 3 para bombear y calentar agua desde un depósito 5 conectado al alojamiento de la máquina. La máquina 1 adicionalmente tiene un asa 4 que se puede articular alrededor de una pieza trasera de la máquina y dispuesta para abrir y cerrar un conjunto de elaboración (no representado), colocada por debajo del mismo y que cubre y descubre el acceso al conjunto de elaboración. El agua caliente es guiada a través de la bomba 3 y el calentador 2 a la cámara de elaboración que contiene un ingrediente de la bebida, por ejemplo café molido tal como café molido previamente dosificado en una cápsula 1' o vaina, y la bebida preparada de ese modo es dispensada a través de una salida 13 (representada en la figura 1) a una taza colocada por debajo.

El alojamiento 15 de la máquina 1 representado en la figura 1 tiene un orificio delantero 151 que conduce al interior de una cavidad en el interior del alojamiento para recibir el conjunto de bandeja de goteo que se puede extraer 8, 9, 10, la guía de la luz 21 y un conjunto de control que incluye una tarjeta de circuito impreso 20, como se representa en la figura 2. La guía de la luz 21 y la tarjeta de circuito impreso 20 están fijadas en el interior de la cavidad del alojamiento 15. Un depósito de agua 5 de la figura 2 puede estar montado contra una cara trasera de la máquina 1.

El conjunto de control está dispuesto para controlar diversas funciones eléctricas de la máquina 1, tal como el módulo de calentador 2 y el módulo de bomba 3.

Como se ilustra en la figura 2, el conjunto de bandeja de goteo tiene un elemento de goteo 9 sostenido en una bandeja 8 que forma un receptáculo para recoger el líquido evacuado a través del elemento de goteo 9. El elemento de goteo 9 también sirve como soporte para una taza durante la dispensación de la bebida o el alimento líquido a través de la salida 13. El conjunto de bandeja de goteo adicionalmente tiene un depósito para la cápsula 10 colocado por debajo el conjunto de elaboración de la máquina (no representado) para recoger las cápsulas utilizadas 1' evacuadas desde el conjunto de elaboración (no representado) en el momento de la elaboración.

El conjunto de bandeja de goteo 8, 9, 10, cuando está en su sitio en el alojamiento de la máquina 15 está separado de la tarjeta de circuito impreso 20 por guías de la luz 21. Entre la tarjeta de circuito impreso 20 y el conjunto de bandeja de goteo 8, 9, 10 se extiende en el interior del alojamiento 15, parte del sistema de circulación del líquido (no representado) de la máquina de bebidas 1, en particular una bomba de agua que se puede conectar a una pieza del fondo del depósito de agua 5 y a un calentador y un conjunto de elaboración (no representado) de la máquina de preparación de alimentos líquidos o de bebidas 1.

La tarjeta de circuito impreso 20 soporta un par de diodos de emisión de luz 22 en los extremos correspondientes de las guías de la luz 21. Las guías de la luz 21 están dispuestas para guiar la luz generada por los diodos de emisión de luz 22 a un borde trasero de las paredes laterales 101 del receptáculo 10. Puesto que la tarjeta de circuito impreso 20 es más estrecha que la separación entre las paredes laterales 101, las guías de la luz 21 son apropiadamente en forma de arco globalmente a modo de una S aplanada, de modo que cada guía 21 tiene sus extremos alineados con la dirección de la luz entrante, desde el diodo de emisión de luz 22, y la luz saliente, en el interior del borde trasero de la pared 101, como se representa en la figura 2.

Las paredes 101 están dispuestas para guiar la luz desde su borde trasero hasta su borde delantero 101', los cuales son iluminados de ese modo por la luz emitida desde los diodos de emisión de luz 22 y guiada a través de la guía de la luz 21 y las paredes 101.

A fin de esparcir la luz sobre sustancialmente la altura entera del borde delantero 101', la guía de la luz 21 tiene una forma de embudo globalmente invertido.

En una variación, con una geometría apropiada de las guías de la luz y de los índices de refracción, es posible también iluminar sustancialmente la pared delantera entera 101'.

Las guías de la luz 21 y las paredes 101 preferiblemente están fabricadas de un material adecuado, en particular un material plástico muy claro. Por ejemplo, el receptáculo 10, en particular las paredes 101, está fabricado de copolímero estireno metacrilato de metilo (SMMA), el cual también es adecuado para los lavavajillas. Las guías de la luz 21 pueden estar fabricadas de un material plástico de policarbonato.

Adicionalmente, el depósito de agua 5 está ajustado con un sensor del nivel del agua 25, en particular un sensor óptico adecuado para detectar un nivel bajo de agua en el depósito 5. El sensor del nivel 25 está conectado, en particular conectado rígidamente, a la tarjeta de circuito impreso 20.

Cuando se detecta un nivel bajo de agua en el depósito 5, a través del detector 25, el cual corresponde a una

condición de agua baja de la máquina 1, el conjunto de control activa los diodos de emisión de luz 22 los cuales emiten luz en el interior del extremo adyacente de las guías de la luz 21. La luz es entonces guiada a lo largo de las guías 21 al interior del borde trasero de las paredes 101. Desde allí, la luz emitida se esparce a lo largo de las paredes 101 hasta sus bordes delanteros 101', los cuales se iluminan sustancialmente homogéneamente sobre toda su altura.

Puesto que los bordes 101' tienen una altura que corresponde a más del 90% de la altura de la cara 101' y hasta aproximadamente un tercio de la altura global de la máquina 1, en particular de la cara delantera global de la máquina 12, un usuario inmediatamente notará el cambio en el aspecto general de la máquina y conocerá desde la distancia que existe una condición especial, esto es una condición de agua baja y que tendrá que rellenar el depósito de agua 5 antes de ser capaz de requerir la preparación de una bebida o un alimento líquido. De ese modo, el usuario no se desilusionará o frustrará cuando llegue a la máquina que no esté en condiciones para dispensar inmediatamente cualquier bebida o alimento líquido, ya que el usuario habrá sido avisado con antelación y por lo tanto no tendrá que hacer frente a una sorpresa frustrante de este tipo.

Volviendo otra vez a la figura 3, la máquina 1 tiene una interfaz del usuario de pantalla táctil normal 11 para controlar las funciones normales de la máquina 1, por ejemplo ajustar los parámetros de dispensación de la bebida, tales como las cantidades o las temperaturas de preparación y dos caras que se pueden iluminar 121, 81. Para este propósito, la interfaz del usuario 11 está conectada a un conjunto de control que comprende una tarjeta de circuito impreso (no representado).

El conjunto de control típicamente comprende una tarjeta de circuito impreso, un micro control, una pastilla de memoria y conectores eléctricos a los diferentes componentes eléctricos de la máquina 1, tales como un módulo de calentador 2, un módulo de bomba 3, sensores 25, la interfaz 11, diodos de emisión de luz, un interruptor principal 6 y otros interruptores, etcétera. El conjunto de control está configurado para llevar a cabo uno o más procesos funcionales de la máquina 1, en particular el proceso de preparación de bebidas así como por ejemplo procesos de apagado automático, procesos de auto limpieza, procesos de comunicación de la interfaz, etcétera.

La primera cara que se puede iluminar 121 está colocada en una parte superior del alojamiento 15 de la máquina 1 en la cara delantera de la máquina 12 y se extiende sobre sustancialmente el ancho entero de la máquina 1. La cara 121 está iluminada a través de diodos de emisión de luz y una guía de la luz (no representada) cuando el nivel de agua en el receptáculo 5 está bajo, de un modo similar a como ha sido descrito antes en este documento con relación a las figuras 1 y 2.

La segunda cara que se puede iluminar 81 también está colocada en la cara delantera de la máquina 12 y está formada por una pared del fondo en arco de la disposición de la bandeja de goteo 8, 9, 10 y se extiende sobre el 70 o el 80% del ancho global de la máquina 1, en particular de la cara delantera de la máquina 12. La cara 81 está iluminada a través de diodos de emisión de luz adicionales y guías de la luz (no representadas) cuando el receptáculo 10 está lleno con las cápsulas utilizadas recogidas en el momento de la elaboración en el conjunto de elaboración de la máquina (no representado).

Puesto que las caras que se pueden iluminar 81 y 121 tienen un ancho que corresponde a aproximadamente el 80% y el 100% del ancho global de la máquina 1, en particular del ancho de la cara delantera global de la máquina, un usuario notará inmediatamente el cambio en el aspecto general de la máquina y sabrá desde una cierta distancia que existe una condición especial, esto es una condición de agua baja o una condición de un receptáculo de ingredientes de residuo lleno 10, respectivamente. De ese modo, el usuario estará avisado de que tendrá que volver a llenar el depósito de agua 5 o vaciar el receptáculo 10, cualquiera que sea el caso, antes de ser capaz de requerir la preparación de una bebida o un alimento líquido, sin tener que buscar la razón por la cual la máquina 1 rehúsa reparar un alimento líquido o una bebida. De ese modo, el usuario no se desilusionará o frustrará cuando llegue a la máquina que no esté en condiciones de dispensar inmediatamente cualquier bebida o alimento líquido ya que el usuario habrá sido avisado con antelación.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina (1) para la preparación de un alimento líquido o una bebida, en particular a partir de un ingrediente de bebidas o de alimentos previamente dosificado, que comprende:

- por lo menos una cara más exterior de la máquina seleccionada a partir de una cara delantera (12), una cara superior y una cara lateral (7);

- un medio para la emisión de luz (22) que tiene por lo menos un estado de emisión de luz y un estado de no emisión de luz y adicionalmente está provisto de una cara exterior que se puede iluminar (81, 101', 121) en dicha por lo menos una cara más exterior de la máquina (12), la cara exterior que se puede iluminar (81, 101', 121) estando dispuesta para ser iluminada cuando esté en dicho estado de emisión de luz; y

- un conjunto de control (20) conectado al medio de luz (22), el conjunto de control estando dispuesto para detectar por lo menos una condición de una máquina de este tipo, en particular una condición que implica una disposición no inmediata de una máquina de este tipo para preparar un alimento líquido o una bebida y comunica dicha condición a un usuario a través de dichas cara exterior que se puede iluminar (81, 101', 121) cambiando el estado del medio de luz (22),

en la que dicha cara exterior que se puede iluminar (81, 101', 121) se extiende en por lo menos una dirección a través de una parte sustancial de dicha por lo menos una cara más exterior de la máquina (12) y en la que dicha cara exterior que se puede iluminar (81, 101', 121) está dispuesta para ser iluminada sustancialmente enteramente cuando está en dicho estado de emisión de luz, la cara exterior que se puede iluminar (81, 101', 121) estando en particular formada por un panel, una varilla o un cable que conduce la luz que se extiende en dicha por lo menos una cara más exterior de la máquina (12),

caracterizada porque la máquina tiene un receptáculo que se puede extraer (8, 10) que, cuando está en su sitio en una máquina de este tipo, tiene una superficie aparente (81, 101") que se sostiene o forma por lo menos una cara exterior que se puede iluminar (81, 101').

2. La máquina de la reivindicación 1 en el que dicha cara exterior que se puede iluminar (81, 101', 121) y dicha cara más exterior de la máquina (12) tienen una relación del tamaño a lo largo de dicha por lo menos una dirección de por lo menos 0,2, en particular una relación en la rama de 0,3 hasta 0,9, tal como 0,35 hasta 0,8 o 0,4 hasta 0,65.

3. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores la cual tiene una pluralidad de caras exteriores que se pueden iluminar (81, 101', 121) en particular un número de caras exteriores que se pueden iluminar en la gama de 2 hasta 6, tal como de 3 a 4, el conjunto de control (20) estando opcionalmente dispuesto para comunicar una pluralidad de dichas condiciones.

4. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que los medios de luz (22) tienen una pluralidad de estados de emisión de luz, en particular una pluralidad de estados de color o estados de continuidad e intermitencia de la emisión de luz tales como emisión de luz por destello o parpadeo, cada estado estando asociado con una condición que puede ser detectada por el conjunto de control (20).

5. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores la cual tiene un alojamiento (15) que sostiene por lo menos una cara exterior que se puede iluminar (81,121).

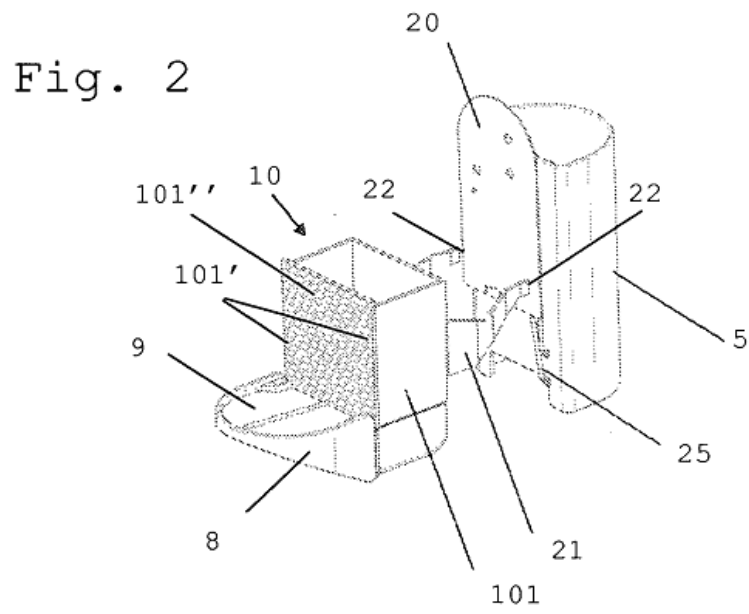
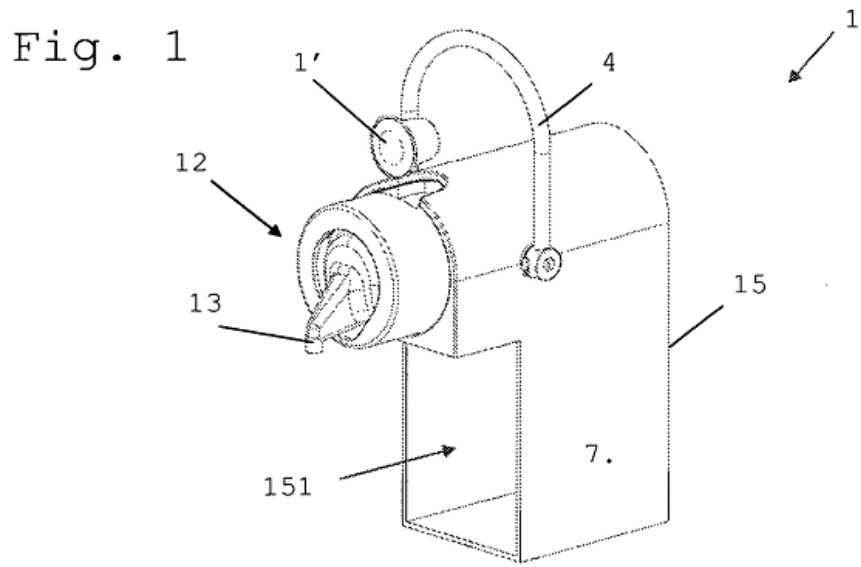
6. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el receptáculo, cuando está en su sitio en una máquina de este tipo, tiene una pared delantera aparente (81, 101") que forma por lo menos una cara exterior que se puede iluminar.

7. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el receptáculo (10) tiene por lo menos una pared lateral vertical (101) o una pared del fondo con un borde aparente que forma por lo menos una cara exterior que se puede iluminar (101'), dicha cara exterior que se puede iluminar extendiéndose en particular sobre sustancialmente toda la altura o todo el ancho del receptáculo.

8. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que dicho receptáculo (8, 10) está dispuesto para contener un líquido tal como agua o para contener un ingrediente de bebida o de alimento, en particular un ingrediente que ha sido utilizado o que está contenido en el interior de una cápsula o vaina (1').

9. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores la cual tiene una tarjeta de circuito impreso (20), en particular una tarjeta de circuito impreso que es parte del conjunto de control, los medios de luz comprendiendo opcionalmente una o más fuentes de luz tales como diodos emisores de luz (22) eléctricamente conectados, en particular rígidamente conectados, a dicha tarjeta de circuito impreso.

- 5 10. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores la cual comprende por lo menos una guía de la luz (21, 101) dispuesta para guiar la luz emitida desde los medios de luz (22) hasta por lo menos una cara exterior que se puede iluminar (101'), dicha por lo menos una guía de la luz formando una pared (101) de un alojamiento de la máquina o de un receptáculo de la máquina (10), dicha pared estando en particular formando un ángulo con dicha cara exterior que se puede iluminar (101'), tal como perpendicular a la misma.
- 10 11. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que dicha por lo menos una condición se refiere a por lo menos un estado de llenado de: un receptáculo del líquido, en particular un depósito de agua (5); una disposición de almacenaje para un ingrediente de reserva del alimento o la bebida, en particular un ingrediente contenido en cápsulas o vainas; y un receptáculo para recoger un ingrediente utilizado del alimento o la bebida (10), en particular un ingrediente contenido en cápsulas o vainas (1').
- 15 12. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que dicha por lo menos una condición se refiere a un estado de calentamiento previo, ajuste o limpieza de una máquina de este tipo.
- 20 13. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el conjunto de control (20) está conectado a por lo menos un sensor (25) para detectar dicha condición, dicho sensor siendo seleccionado opcionalmente a partir de un sensor capacitivo, un sensor magnético, un sensor óptico, un sensor de temperatura y un sensor de peso o que esté opcionalmente conectado rígidamente a una tarjeta de circuito impreso que puede ser parte de dicho conjunto de control.
- 25 14. La máquina de la reivindicación 13 en la que dicho por lo menos un sensor comprende un sensor óptico (25) que tiene un emisor de luz y un receptor de luz asociado con un receptáculo (5) y dispuesto para detectar en el receptáculo un nivel del contenido o la presencia del contenido a un nivel previamente determinado en el depósito mediante la desviación de por lo menos un rayo de luz emitido por dicho emisor de luz y desviado por dicho contenido sobre o alejándolo de dicho receptor de luz o en una ubicación especial del mismo, uno o ambos de dichos emisor y receptor estando opcionalmente conectado rígidamente a una tarjeta de circuito impreso (20) tal como una tarjeta que es parte de dicho conjunto de control.



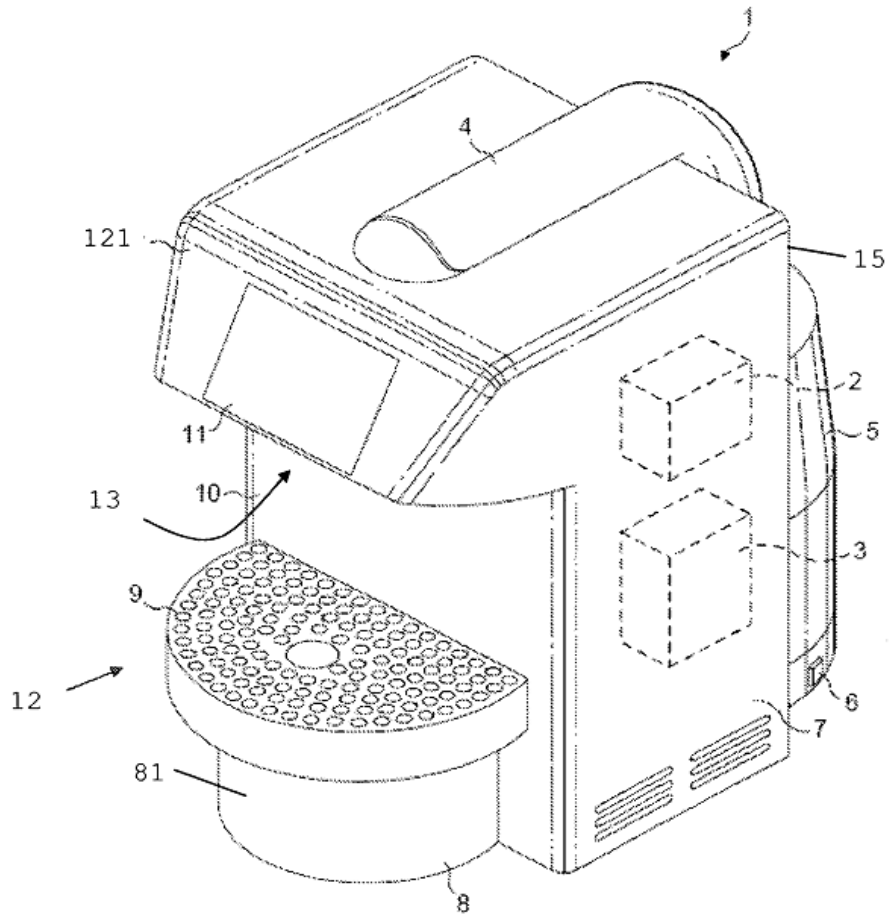


Fig. 3