

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 590**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/44** (2006.01)

**A23F 5/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.12.2013 PCT/IB2013/002904**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14096949**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2013 E 13821940 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2934250**

54 Título: **Un método para dispensar una bebida, una máquina de preparación de bebidas y un sistema**

30 Prioridad:

**19.12.2012 GB 201222937**

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

**11.07.2018**

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE DOUWE EGBERTS B.V. (100.0%)  
Vleutensevaart 35  
3532 AD Utrecht, NL**

72 Inventor/es:

**HANSEN, NICK, ANDREW;  
CARR, SIMON;  
YORK, GEOFF;  
BARTKUS, EGIDIJUS y  
HALLIDAY, ANDREW**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 675 590 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**

Un método para dispensar una bebida, una máquina de preparación de bebidas y un sistema

5 La presente descripción se refiere a un método para dispensar una bebida, una máquina de preparación de bebidas y un sistema.

**Antecedentes**

10 Las máquinas para dispensar bebidas son muy conocidas. Por ejemplo, se conoce la producción de bebidas basadas en café usando máquinas de filtro de goteo y máquinas de café exprés. Dichas máquinas pueden usar café molido tostado que puede ser suministrado en forma suelta o en dosis individuales envueltas en un filtro en forma de bolsitas o bolsas.

15 El café molido tostado también puede estar conformado en pastillas, por ejemplo, tal como se describe en CA 808588. De forma típica, la pastilla de café se conforma a partir de café molido tostado prensado y compactado. Las presiones de compactación altas usadas dan como resultado una pastilla de café que conserva su forma durante su manipulación normal, sin que sea necesaria ninguna envoltura o cubierta. Dichas pastillas de café pueden utilizarse en máquinas de café exprés y máquinas de filtro.

20 Más recientemente, se han comercializado máquinas de preparación de bebidas “a la carta” que permiten producir bebidas de manera individual según las necesidades de un usuario a partir de cápsulas precintadas individuales, cartuchos o bolsas flexibles de café molido. Aún más recientemente se han producido máquinas de bebidas que permiten la dispensación cómoda y a demanda de un surtido de bebidas. Un ejemplo de un sistema de este tipo se comercializa bajo la marca TASSIMO®, de Kraft Foods, Inc. Este sistema (tal como se describe en EP-1440639) utiliza una máquina de  
25 preparación de bebidas que comprende un lector de códigos de barras y una gama de cartuchos de bebida, en donde cada cartucho de bebida contiene uno o más ingredientes de bebida y está codificado mediante un código de barras. En uso, el lector de códigos de barras de la máquina de bebidas escanea y lee el código de barras de un cartucho de bebidas después de introducirlo en la máquina, y utiliza la información descodificada del código de barras para establecer uno o más parámetros de dispensación de la máquina de preparación de bebidas para ese ciclo de dispensación.

30 La descripción de WO 2012123440 forma parte del campo de las máquinas de preparación de bebidas que tienen un módulo de procesamiento de ingredientes para preparar una bebida con al menos un ingrediente suministrado con una cápsula. La máquina comprende un posicionador dispuesto para soportar al menos una cápsula fuera del módulo de procesamiento de ingredientes. La misma además comprende una unidad de detección adaptada para detectar un  
35 evento relacionado con la introducción por parte de un usuario de una cápsula y/o la presencia de la cápsula en el posicionador o en el interior del mismo. Después de detectar el evento, la máquina está configurada para transferir la cápsula al módulo de procesamiento de ingredientes mediante el uso de medios de transferencia y, a continuación, iniciar la preparación de la bebida. Más especialmente, la descripción de WO 2012123440 se refiere a una máquina que permite obtener una solución conveniente y segura para automatizar totalmente la preparación de una bebida.

**Breve resumen de la descripción**

Según la presente descripción, se da a conocer un método para dispensar una bebida que comprende:

- 45 a) introducir una pastilla de ingrediente de bebida en una máquina de preparación de bebidas;
- b) medir un acabado superficial de al menos una parte de la pastilla de ingrediente de bebida para identificar la pastilla de ingrediente de bebida;
- c) configurar uno o más parámetros de dispensación de la máquina de preparación de bebidas basándose en la identificación de la pastilla de ingrediente de bebida; y
- 50 d) hacer funcionar la máquina de preparación de bebidas para dispensar una bebida poniendo en contacto la pastilla de ingrediente de bebida con un fluido acuoso.

De forma ventajosa, el método permite ajustar los parámetros de dispensación a los requisitos de cada tipo de pastilla de ingrediente de bebida, a diferencia de los métodos de la técnica anterior, que usan pastillas de ingrediente de bebida que no pueden distinguirse fácilmente entre diferentes tipos de pastillas.

55 El parámetro o parámetros de dispensación pueden seleccionarse del grupo que comprende: temperatura del fluido acuoso; volumen del fluido acuoso dispensado; caudal del fluido acuoso; presión del fluido acuoso; y presencia o ausencia de una etapa de humectación previa.

60 Cuando se mide el acabado superficial de al menos una parte de la pastilla de ingrediente de bebida, la superficie medida puede ser una superficie de ingrediente de bebida.

La pastilla de ingrediente de bebida puede comprender una superficie de pastilla y una etiqueta aplicada en dicha superficie de pastilla y, al medir el acabado superficial de al menos una parte de la pastilla de ingrediente de  
65 bebida, la superficie medida puede ser una superficie de la etiqueta.

La pastilla de ingrediente de bebida puede comprender una pastilla de polvo compactado y un inserto insertado en la pastilla de polvo compactado y, al medir el acabado superficial de al menos una parte de la pastilla de ingrediente de bebida, la superficie medida puede ser una superficie del inserto.

5 Usar la propia superficie de ingrediente de bebida (en otras palabras, la propia superficie del polvo comprimido, en lugar de cualquier elemento separado) para la identificación resulta preferido, ya que permite evitar la necesidad de usar un elemento separado que soporta un identificador, tal como una etiqueta o un inserto. Esto da como resultado menos residuos ambientales y un proceso de fabricación simplificado. Sin embargo, la presente descripción también incluye las opciones de aplicar una etiqueta en al menos una parte de la superficie de la pastilla o integrar un inserto  
10 en la pastilla que tiene al menos una parte visible en la superficie externa de la pastilla. La etiqueta o el inserto no rodea la pastilla o cubierta o se extiende sobre la mayor parte de una superficie de la pastilla, sino solamente en la medida necesaria para que un detector detecte el acabado superficial del elemento.

15 La medición del acabado superficial puede comprender medir uno o más de: el color de la superficie, la reflectancia de la superficie, la irregularidad de la superficie y un patrón en la superficie.

La medición del acabado superficial puede ser una medición sin contacto. Aunque es posible usar un detector de contacto, tal como un rugosímetro, para medir la irregularidad del acabado superficial, se prefiere la medición sin contacto. De forma ventajosa, usar medición sin contacto es más rápido que la medición con contacto y no implica riesgos de dañar o romper la pastilla de ingrediente de bebida.  
20

La medición sin contacto puede comprender una técnica de metrología superficial que incluye, aunque no de forma limitativa, uno o más de interferometría, microscopía confocal, variación de foco, escaneo de luz estructurada y capacitancia eléctrica. De forma alternativa, la medición sin contacto puede incluir una o más de colorimetría y fotogrametría.  
25

La presente descripción también da a conocer una máquina de preparación de bebidas.

30 El parámetro o parámetros de dispensación configurados mediante el controlador pueden seleccionarse del grupo que comprende: temperatura del fluido acuoso; volumen del fluido acuoso dispensado; caudal del fluido acuoso; presión del fluido acuoso; y presencia o ausencia de una etapa de humectación previa.

35 El detector puede estar configurado para medir uno o más de: el color de la superficie, la reflectancia de la superficie, la irregularidad de la superficie y un patrón en la superficie.

El detector puede ser un detector de contacto, aunque es preferiblemente un detector sin contacto.

40 El detector puede ser un interferómetro, un microscopio confocal, un dispositivo de variación de foco, un dispositivo de escaneo de luz estructurada, un detector de desplazamiento capacitivo, un colorímetro triestímulo, un espectrofotómetro, un espectrocolorímetro, un radiómetro espectral o un fotógrafo.

45 La presente descripción también da a conocer un sistema que comprende una máquina de preparación de bebidas como la descrita anteriormente y una pastilla de ingrediente de bebida, en donde la máquina de preparación de bebidas comprende: una cámara para alojar una pastilla de ingrediente de bebida; una fuente de fluido acuoso; un calentador para variar la temperatura del fluido acuoso; un detector para medir un acabado superficial de al menos una parte de la pastilla de ingrediente de bebida en uso; un controlador asociado a la fuente de fluido acuoso, al calentador y al detector; estando programado el controlador para identificar la pastilla de ingrediente de bebida basándose en la medición del acabado superficial y configurar uno o más parámetros de dispensación de la máquina de preparación de bebidas basándose en dicha identificación.  
50

La pastilla de ingrediente de bebida puede comprender una pastilla de polvo compactado que contiene uno o más ingredientes de bebida en polvo.

55 La pastilla de ingrediente de bebida puede comprender una etiqueta aplicada en una superficie de la pastilla de ingrediente de bebida o un inserto insertado en la pastilla de ingrediente de bebida.

60 La pastilla de ingrediente de bebida puede comprender uno o más ingredientes en proporciones variables. Los ingredientes pueden incluir, entre otras cosas: café molido tostado, café soluble, té soluble, leche en polvo, sucedáneo no lácteo, azúcar, edulcorantes artificiales. La pastilla de ingrediente de bebida puede incluir uno o más aditivos para colorear la pastilla. La pastilla de ingrediente de bebida puede incluir además aglutinantes u otros excipientes, tales como almidones, maltodextrina y carboximetilcelulosa.

65 La pastilla de ingrediente de bebida puede tener cualquier forma geométrica deseada, por ejemplo, una sección transversal circular, cuadrada, rectangular u oval. La pastilla puede tener una superficie superior y/o inferior sustancialmente plana. En un ejemplo, la pastilla puede tener una forma cilíndrica circular.

**Breve descripción de los dibujos**

A continuación se describirán ejemplos de la presente invención, únicamente a título ilustrativo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 5 la Figura 1 es un diagrama de flujo de un método según la presente descripción;
- las Figuras 2a a 2d son vistas esquemáticas de realizaciones de pastilla según la presente descripción;
- 10 la Figura 3 es una vista esquemática de una máquina de preparación de bebidas según la presente descripción; y
- la Figura 4 es una vista esquemática de una parte de una realización de una máquina de preparación de bebidas según la presente descripción.

**15 Descripción detallada**

En esta memoria descriptiva, salvo que el contexto indique lo contrario, los siguientes términos tienen los siguientes significados:

20 “Café tostado” significa una sustancia de café que se ha producido mediante el tostado de granos de café verdes. La sustancia puede tener forma de un grano de café tostado o alguna otra forma producida mediante etapas de procesamiento posteriores, tales como triturado, descafeinado, prensado, etc. Ejemplos específicos de café tostado incluyen granos de café tostados, torta tostada, café tostado y en copos.

25 “Café molido tostado” significa una sustancia de café tostada que se ha sometido a un proceso de trituración con el fin de reducir el tamaño de las partículas de la sustancia de café tostado original. Nuevamente, salvo que el contexto indique lo contrario, el proceso de trituración puede incluir uno o más de molido, corte, machacado y aplastamiento.

30 “Pastilla de ingrediente de bebida” significa una pastilla de material en polvo/granulado que se mantiene íntegra por sí misma, de modo que, por ejemplo, puede desembalarse, manipularse y disponerse en una máquina de preparación de bebidas sin desintegrarse sustancialmente. La capacidad de mantenerse íntegra por sí misma puede obtenerse a partir de la compresión de los ingredientes de la pastilla. De forma adicional o alternativa, la pastilla puede comprender uno o más componentes aglutinantes. La pastilla de ingrediente de bebida puede contener un ingrediente o una mezcla de los mismos. Por ejemplo, los ingredientes pueden incluir café molido tostado, café instantáneo, té, leche en polvo o sopa instantánea. La pastilla también puede incluir uno o más componentes adicionales, por ejemplo, espumantes, agentes de carga, agentes colorantes, aglutinantes, edulcorantes, etc.

Según muestra la Figura 1, el método de la presente descripción comprende una primera etapa 10 para introducir una pastilla de ingrediente de bebida en una máquina de preparación de bebidas; una segunda etapa 11 para medir un acabado superficial de al menos una parte de la pastilla de ingrediente de bebida para identificar la pastilla de ingrediente de bebida; una tercera etapa 12 para configurar uno o más parámetros de dispensación de la máquina de preparación de bebidas basándose en la identificación de la pastilla de ingrediente de bebida; y una cuarta etapa 13 para hacer funcionar la máquina de preparación de bebidas para dispensar una bebida poniendo en contacto la pastilla de ingrediente de bebida con un fluido acuoso, tal como agua caliente, para disolver la pastilla.

45 La máquina 30 de preparación de bebidas se muestra esquemáticamente en las Figuras 3 y 4, y comprende una cámara 31 de infusión que, en uso, puede alojar una pastilla 20 de ingrediente de bebida en la misma. Una fuente 33 de agua, que puede ser un depósito interno de agua o una conexión a una fuente de agua externa a presión, tal como un suministro de agua de red, está conectada a la cámara 31 de infusión a través de un calentador 34 de flujo. Es posible usar una bomba (no mostrada) para transportar el agua de la fuente 33 a la cámara 31 de infusión. Se usa un soporte 35 para tazas sobre el que es posible colocar un receptáculo 40 para contener la bebida dispensada desde una salida 32 de la cámara 31 de infusión. La cámara 31 de infusión también tiene asociado un detector 37 que se usa para medir el acabado superficial de la pastilla 20 de ingrediente de bebida. Un controlador 36 está conectado funcionalmente al detector 37, al calentador 34 de flujo y a la fuente 33 de agua y/o a la bomba, en caso de estar presente, para controlar el funcionamiento de la máquina 30 de preparación de bebidas. El controlador 36 incluye una memoria de programa para almacenar detalles de una pluralidad de parámetros de dispensación e instrucciones de funcionamiento para los diversos componentes de la máquina 30 de preparación de bebidas.

60 La cámara 31 de infusión, tal como se muestra esquemáticamente en la Figura 4, comprende una cámara precintable para alojar la pastilla 20 de ingrediente de bebida en la misma. Se usa una entrada 38 de agua que está conectada por fluidos a la salida del calentador 34 de flujo. Una salida de la cámara de infusión está conectada por fluidos a la salida 32 de la máquina de preparación de bebidas. El detector 37 está montado en la cámara 31 de infusión o está conformado como parte de la misma. En la realización mostrada, el detector 37 comprende un módulo emisor 39 y un módulo detector 50. Dependiendo del tipo de detector 37 utilizado, es posible omitir el módulo emisor 39.

65

La fuente 33 de agua, el calentador 34 de flujo y el soporte 35 para tazas pueden tener todos diseños convencionales, cuyos detalles son bien conocidos por el experto en la técnica. Por lo tanto, los mismos no se describirán de forma más detallada.

5 En las Figuras 2a a 2d se muestran realizaciones de la pastilla 20 de ingrediente de bebida. La pastilla 20 de ingrediente de bebida de la Figura 2a comprende una pastilla simple sin ningún elemento adicional. La pastilla 20 de ingrediente de bebida se fabrica para comprender acabados superficiales para cada tipo de bebida prevista (por ejemplo, café exprés, café de filtro, café con leche) que son distinguibles entre sí mediante el detector 37 de la máquina 30 de preparación de bebidas. La variación en el acabado superficial de las pastillas 20 de ingrediente de bebida puede ser una o más de una variación en el color o una característica superficial, tal como irregularidad y/o reflectancia.

15 La variación en el color puede conseguirse modificando una o más de las características de los ingredientes de bebida que constituyen la pastilla 20 de ingrediente de bebida. Por ejemplo, el grado de tostado del precursor de café tostado modificará el color del café molido tostado usado para conformar una pastilla basada en café. De forma adicional o alternativa, es posible añadir un aditivo colorante, tal como un colorante alimenticio, a la pastilla 20 de ingrediente de bebida para obtener un color superficial diferente para pastillas de ingrediente de bebida para diferentes tipos de bebida prevista.

20 La variación en la irregularidad y/o reflectancia puede lograrse modificando los ingredientes constituyentes de la pastilla 21 de ingrediente de bebida. Por ejemplo, el tamaño de las partículas de los ingredientes en polvo puede seleccionarse para obtener una irregularidad superficial y/o una reflectancia deseadas. De forma adicional o alternativa, la pastilla puede tener características superficiales grabadas durante la conformación por compresión de la pastilla que pueden ser diferentes para pastillas de ingrediente de bebida para diferentes tipos de bebida prevista.

25 La pastilla 20 de ingrediente de bebida de la Figura 2b comprende una pastilla con una etiqueta 21 fijada a la superficie superior. Tal como puede observarse, la etiqueta 21 cubre una parte relativamente pequeña de la cara superior de la pastilla 20 de ingrediente de bebida. La etiqueta 21 puede estar conformada a partir de un material seguro para alimentos diseñado para disolverse en agua caliente, tal como un papel de arroz comestible o una lámina de azúcar.

30 La variación del acabado superficial de la etiqueta 21 puede ser una o más de una variación en el color o una característica superficial, tal como irregularidad y/o reflectancia.

35 La variación en el color de la etiqueta 21 puede conseguirse modificando el material de la etiqueta o coloreando la etiqueta 21 mediante impresión u otro método adecuado.

La variación en la irregularidad y/o reflectancia de la etiqueta 21 puede conseguirse modificando el material de la etiqueta 21. De forma adicional o alternativa, la etiqueta 21 puede tener características superficiales creadas en la misma, por ejemplo, mediante mordedura, impresión por relieve, grabado, etc.

40 La pastilla 20 de ingrediente de bebida de la Figura 2c comprende una pastilla con un inserto 22 embebido en la superficie superior, de manera que una superficie superior del inserto 22 es visible en la superficie exterior de la pastilla. Tal como puede observarse, el inserto 22 ocupa una parte relativamente pequeña de la cara superior de la pastilla 20 de ingrediente de bebida. El inserto 22 puede ser conformado a partir de un material seguro para alimentos diseñado para disolverse en agua caliente.

45 De la misma manera que la etiqueta 21 de la Figura 2c, la variación del acabado superficial del inserto 22 puede ser una o más de una variación en el color o una característica superficial, tal como irregularidad y/o reflectancia. La variación se puede conseguir de la misma manera descrita anteriormente para la etiqueta 21.

50 La pastilla 20 de ingrediente de bebida de la Figura 2d comprende una pastilla con un patrón, una imagen u otro elemento visual 23 ubicado en la superficie superior de la pastilla. El diseño, dibujo u otro elemento visual 23 se puede imprimir sobre la pastilla usando tinta comestible, o puede ser grabado en la superficie superior durante la compresión de la pastilla durante la fabricación.

55 La variación en el acabado superficial del patrón, imagen u otro elemento visual 23 puede ser una variación de uno o más de la forma, tamaño, configuración, irregularidad, reflectancia y color del elemento.

60 La variación del color del patrón, la imagen u otro elemento visual 23 puede conseguirse modificando el color de la tinta usada.

Si se usa tinta, la variación de la irregularidad y/o reflectancia puede conseguirse modificando el tipo o cantidad de tinta aplicada. Si se usa el grabado de la pastilla, es posible modificar la profundidad y el patrón de grabado.

65 La variación de la forma, tamaño o configuración puede conseguirse seleccionando un número de diferentes patrones a aplicar.

El detector 37 utilizado para identificar las pastillas 20 de ingrediente de bebida puede utilizar una técnica de metrología superficial que incluye, aunque no de forma limitativa, una o más de interferometría, microscopía confocal, variación de foco, escaneo de luz estructurada y capacitancia eléctrica. De forma alternativa o adicional, el detector 37 puede usar una o más de colorimetría y fotogrametría.

5 El detector 37 de la máquina 30 de preparación de bebidas, cuando se desea detectar una variación del color de las pastillas 20 de ingrediente de bebida, puede ser un colorímetro triestímulo, un espectrofotómetro, un espectrocolorímetro o un radiómetro espectral.

10 Se utiliza un colorímetro triestímulo para tomar una pluralidad de lecturas de energía espectral de banda amplia de la superficie de la pastilla de ingrediente de bebida a lo largo del espectro visible usando fotodetectores filtrados, tales como fotodiodos de silicio. De forma ventajosa, la lectura es pasiva y no requiere ninguna radiación emitida desde el detector.

15 Se utiliza un espectrofotómetro para medir el color reflejado de la superficie de la pastilla de ingrediente de bebida. Un espectrocolorímetro funciona de forma similar, aunque produce valores triestímulo estimados.

Se utiliza un radiómetro espectral para medir la densidad espectral de la luz reflejada desde la superficie de la pastilla de ingrediente de bebida.

20 Para cada uno del espectrofotómetro, espectrocolorímetro y radiómetro espectral, el detector 37 comprende una fuente de luz de módulo emisor y un módulo detector.

25 El detector 37 de la máquina 30 de preparación de bebidas, cuando se desea detectar una variación en la irregularidad o reflectancia de las pastillas 20 de ingrediente de bebida, puede ser un interferómetro, un dispositivo confocal, un dispositivo de variación de foco, un dispositivo de escaneo de luz estructurada, o un detector de desplazamiento capacitivo.

El interferómetro puede ser un interferómetro espectral o un interferómetro espectral confocal.

30 El dispositivo confocal puede ser un dispositivo de microscopio de escaneo láser confocal o un dispositivo de microscopio confocal de disco giratorio. El dispositivo confocal puede detectar aberración cromática confocal.

El fotogrametro puede ser un dispositivo de visualización electrónico, tal como una CCD combinada con software de reconocimiento de imágenes.

35 Los parámetros de dispensación que es posible configurar incluyen el volumen de agua dispensada, la temperatura del agua, la presión del agua, el caudal del agua y la presencia o ausencia de una etapa de humectación previa.

### Ejemplo 1

40 Se prepara un primer tipo de pastilla de café molido tostado prevista para obtener un café de tipo expés que tiene un color marrón relativamente oscuro y se prepara un segundo tipo de pastilla de café molido tostado prevista para obtener un café largo que tiene un color marrón relativamente claro.

45 La máquina 30 de preparación de bebidas comprende un colorímetro triestímulo. Al insertar la pastilla y hacer funcionar la máquina de preparación de bebidas, el colorímetro mide los valores triestímulo de la superficie de la pastilla y los transmite al controlador 36. Basándose en estos valores, el controlador 36 configura los parámetros de dispensación como:

#### Pastilla de café de tipo expés

50 Volumen de agua = 60 ml  
Temperatura del agua = 93 grados centígrados  
Caudal = 100 % del caudal de bombeo nominal

#### Pastilla de café largo

55 Volumen de agua = 190 ml  
Temperatura del agua = 93 grados centígrados  
Caudal = 100 % del caudal de bombeo nominal

### 60 Ejemplo 2

Se prepara una pastilla de café molido tostado prevista para obtener un café largo que tiene una irregularidad superficial relativamente irregular y se prepara una pastilla de polvo de chocolate caliente prevista para obtener una bebida de chocolate que tiene una irregularidad superficial relativamente lisa.

65

La máquina 30 de preparación de bebidas comprende un interferómetro espectral confocal. Al insertar la pastilla y hacer funcionar la máquina de preparación de bebidas, el interferómetro espectral confocal realiza la medición de la irregularidad de la superficie de la pastilla y transmite señales asociadas a la misma al controlador 36. Basándose en estos valores, el controlador 36 configura los parámetros de dispensación como:

5

Pastilla de café largo

Volumen de agua = 190 ml

Temperatura del agua = 93 grados centígrados

10 Caudal = 100 % del caudal de bombeo nominal

Pastilla de chocolate caliente

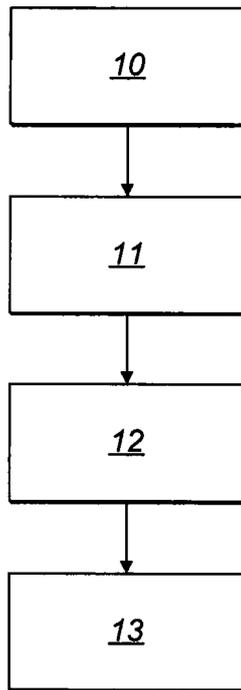
Volumen de agua = 230 ml

Temperatura del agua = 83 grados centígrados

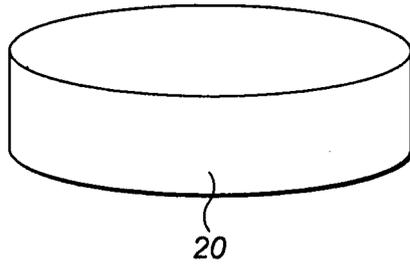
15 Caudal = 100 % del caudal de bombeo nominal

**REIVINDICACIONES**

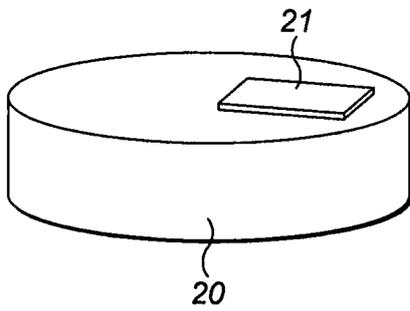
1. Un método para dispensar una bebida que comprende:
- 5 a) introducir una pastilla (20) de ingrediente de bebida en una máquina (30) de preparación de bebidas;
- b) medir un acabado superficial de al menos una parte de la pastilla (20) de ingrediente de bebida para identificar la pastilla (20) de ingrediente de bebida;
- 10 c) configurar uno o más parámetros de dispensación de la máquina (30) de preparación de bebidas basándose en la identificación de la pastilla (20) de ingrediente de bebida; y
- d) hacer funcionar la máquina de preparación de bebidas para dispensar una bebida poniendo en contacto la pastilla (20) de ingrediente de bebida con un fluido acuoso.
2. El método de la reivindicación 1 en donde el uno o más parámetros de dispensación se seleccionan del grupo que comprende: temperatura del fluido acuoso; volumen del fluido acuoso dispensado; caudal del fluido acuoso; presión del fluido acuoso; y presencia o ausencia de una etapa de humectación previa.
3. El método de la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en donde cuando se mide el acabado superficial de al menos una parte de la pastilla (20) de ingrediente de bebida, la superficie medida es una superficie de ingrediente de bebida.
- 20 4. El método de la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en donde la pastilla de ingrediente de bebida comprende;
- una superficie de pastilla; y
- una etiqueta aplicada en dicha superficie de pastilla;
- 25 en donde cuando se mide el acabado superficial de al menos una parte de la pastilla (20) de ingrediente de bebida, la superficie medida es una superficie de la etiqueta (21).
5. El método de la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en donde la pastilla de ingrediente de bebida comprende;
- 30 una pastilla de polvo compactado; y
- un inserto insertado en la pastilla de polvo compactado;
- en donde cuando se mide el acabado superficial de al menos una parte de la pastilla (20) de ingrediente de bebida, la superficie medida es una superficie del inserto (22).
- 35 6. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde medir el acabado superficial comprende medir uno o más de: el color de la superficie, la reflectancia de la superficie, la irregularidad de la superficie, y un patrón en la superficie.
7. El método de la reivindicación 6 en donde la medición del acabado superficial es una medición sin contacto; y opcionalmente
- 40 en donde la medición sin contacto comprende uno o más de interferometría, microscopía confocal, variación de foco, escaneo de luz estructurada, capacitancia eléctrica, colorimetría, y fotogrametría.
8. Un sistema que comprende una máquina (30) de preparación de bebidas y una pastilla (20) de ingrediente de bebida, en donde la máquina (30) de preparación de bebidas comprende:
- 45 una cámara para alojar la pastilla (30) de ingrediente de bebida;
- una fuente (33) de fluido acuoso;
- un calentador (34) para variar la temperatura del fluido acuoso;
- un detector (37) para medir un acabado superficial de al menos una parte de la pastilla (20) de ingrediente de bebida en uso;
- 50 un controlador (36) asociado a la fuente (33) de fluido acuoso, al calentador (34) y al detector (37);
- estando programado el controlador (36) para identificar la pastilla (20) de ingrediente de bebida basándose en la medición de acabado superficial y configurar uno o más parámetros de dispensación de la máquina (30) de preparación de bebidas basándose en dicha identificación.
- 55 9. El sistema de la reivindicación 8 en donde la pastilla (20) de ingrediente de bebida comprende una pastilla de polvo compactado que contiene uno o más ingredientes de bebida en polvo.
10. El sistema de la reivindicación 9 en donde la pastilla (20) de ingrediente de bebida comprende una etiqueta (21) aplicada en una superficie de la pastilla (20) de polvo compactado, o un inserto (22) insertado en la pastilla (20) de polvo compactado.
- 60



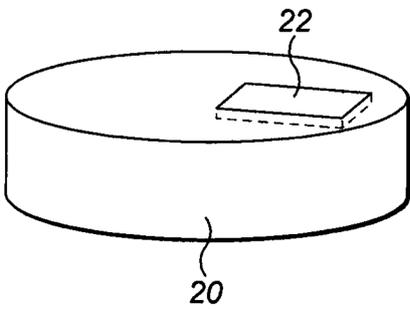
**FIG. 1**



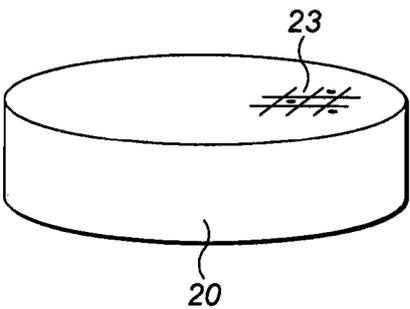
**FIG. 2(a)**



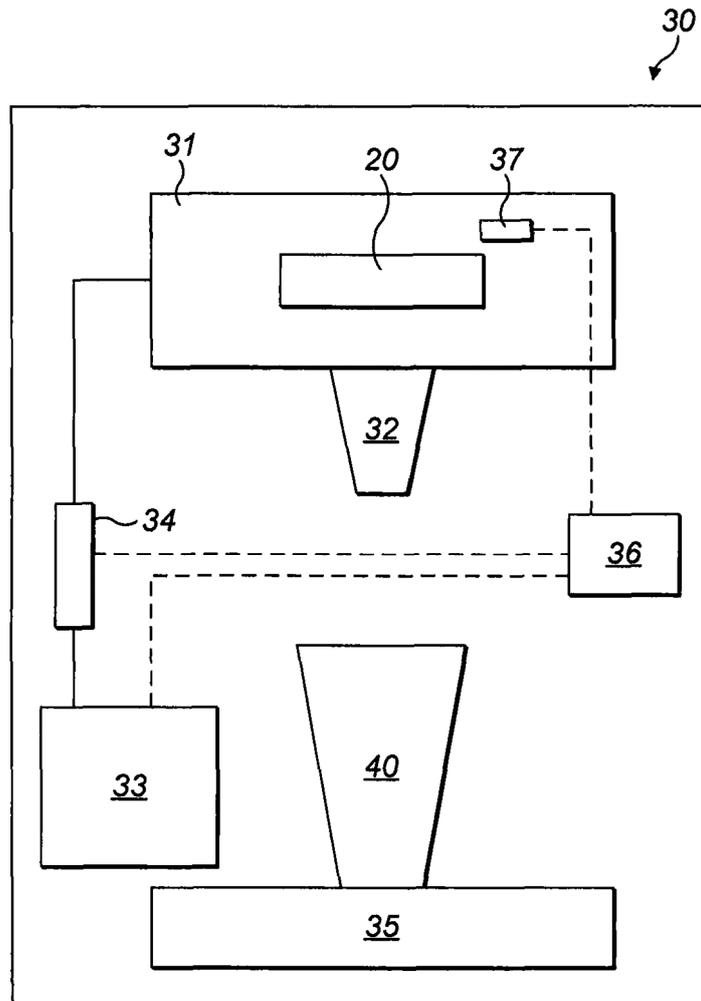
**FIG. 2(b)**



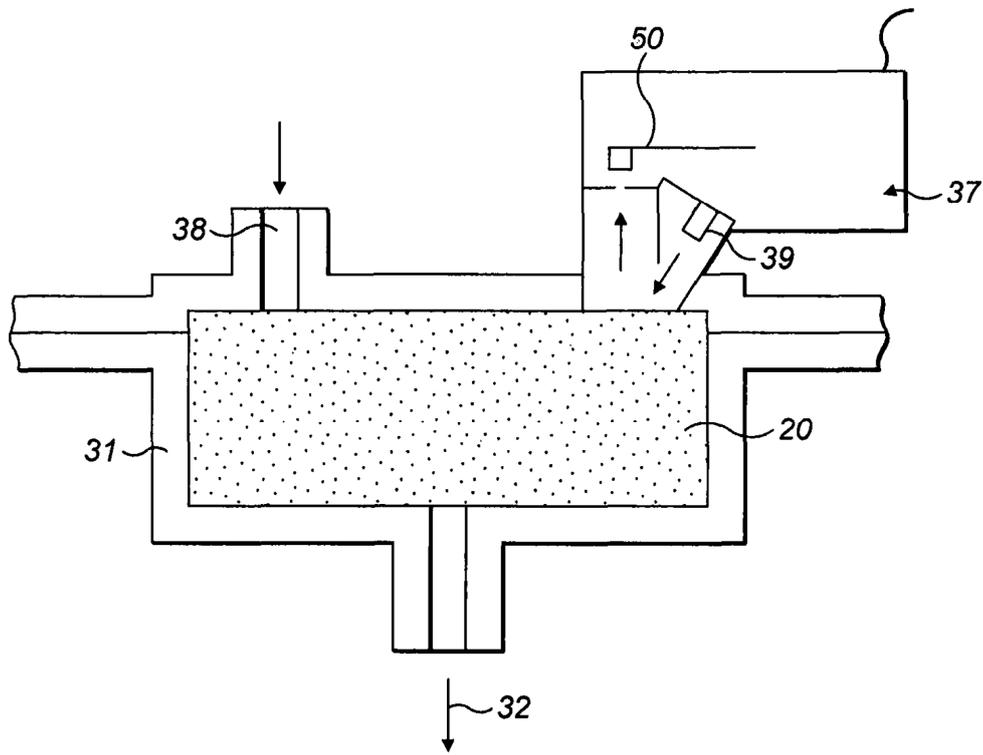
**FIG. 2(c)**



**FIG. 2(d)**



**FIG. 3**



**FIG. 4**