

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 211**

51 Int. Cl.:

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/IB2013/002856**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14096947**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2013 E 13819071 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 2934164**

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

30 Prioridad:

19.12.2012 GB 201222935

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

09.09.2019

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;
HALLIDAY, ANDREW y
BARTKUS, EGIDIJUS**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 724 211 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 de dispensado de 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 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 WO20011000725 describe una cápsula para la preparación de una bebida que comprende: una primera y una segunda pared de revestimiento conectadas para formar una cavidad que contiene un ingrediente de bebida; un elemento de identificación sin contacto para identificar la cápsula detectando el elemento de identificación utilizando medios de detección de un dispositivo productor de bebida; caracterizado porque: el elemento de identificación está dispuesto en el interior de la cavidad.

Breve resumen de la descripción

- 40 Según la presente descripción, se da a conocer un método para dispensar una bebida que comprende:
- a) introducir una pastilla de ingrediente de bebida en una máquina de preparación de bebidas;
 - b) medir una característica asociada con el espesor 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
 - 45 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.

- 50 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.

- En la etapa b) puede medirse una característica asociada con el espesor global de la pastilla de ingrediente de bebida desde una superficie superior hasta una superficie inferior.

- 60 De forma alternativa, la pastilla de ingrediente de bebida puede comprender una cavidad en al menos una superficie exterior y en la etapa b) puede medirse una característica asociada con el espesor de la pastilla de ingrediente de bebida entre un fondo de la cavidad y una cara exterior opuesta.

- 65 El uso de una característica asociada con el espesor de al menos una parte de la propia pastilla de ingrediente de bebida para su identificación evita la necesidad de proporcionar un identificador separado, tal como una etiqueta o cubierta. Esto resulta en menos residuos ambientales y un proceso de fabricación y uso simplificado.

La característica asociada con el espesor de al menos una parte de la pastilla de ingrediente de bebida se mide utilizando una sonda desplazable.

La presente descripción también proporciona una máquina de preparación de bebidas que comprende:

- 5 una cámara para recibir una pastilla de ingrediente de bebida;
 una fuente de fluido acuoso;
 un calentador para variar la temperatura del fluido acuoso;
 un sensor para medir una característica asociada con el espesor de al menos una parte de la pastilla de ingrediente de bebida en uso;
 10 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 de la característica y configurar uno o más parámetros de dispensación de la máquina de preparación de bebidas basándose en dicha identificación.

- 15 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.

20 El sensor puede estar configurado para medir una característica asociada con el espesor global de la pastilla de ingrediente de bebida desde una superficie superior hasta una superficie inferior.

De forma alternativa, la pastilla de ingrediente de bebida que se va a utilizar puede comprender una cavidad en al menos una superficie exterior y el sensor puede estar configurado para medir una característica asociada con el espesor de la pastilla de ingrediente de bebida entre un fondo de la cavidad y una cara exterior opuesta.

25 El sensor comprende una sonda desplazable. La sonda desplazable puede comprender una parte de sonda y una parte de detección de movimiento.

30 La parte de detección de movimiento puede comprender una parte de rodillo que puede acoplarse con la parte de sonda, en donde el desplazamiento de la parte de sonda hace que la parte de rodillo rote, siendo el grado de rotación una característica asociada con el espesor de al menos una parte de la pastilla, en donde la parte de rodillo produce una señal de salida asociada con el grado de desplazamiento de la parte de sonda.

35 De forma alternativa, la parte de detección de movimiento puede comprender un detector óptico y la parte de sonda puede comprender una serie de graduaciones, en donde el desplazamiento de la parte de sonda hace que las graduaciones se desplacen más allá del detector óptico, siendo el número de graduaciones que sobrepasan el detector una característica asociada con el espesor de al menos una parte de la pastilla, permitiendo de este modo que el detector óptico produzca una señal de salida asociada con el grado de desplazamiento de la parte de sonda.

40 Las graduaciones de la parte de sonda pueden tener cualquier forma discernible por el detector óptico. Los ejemplos incluyen una pluralidad de líneas impresas separadas, una serie de protuberancias elevadas separadas, una serie de ranuras espaciadas.

45 La sonda desplazable también puede usar la detección mecánica del grado de movimiento de la parte de sonda. Por ejemplo, la parte de sonda puede comprender una serie de protuberancias elevadas y la parte de detección de movimiento puede comprender una serie de interruptores que pueden conmutarse al producirse el acoplamiento por parte de las protuberancias.

50 La sonda desplazable puede estar asociada con la cámara y estar ubicada debajo del lugar de la pastilla de ingrediente de bebida. En este caso, la pastilla de ingrediente de bebida puede ser desplazada junto con la parte de sonda mediante el cierre de la cámara de percolado. En un ejemplo, una parte inferior de la cámara de percolado permanece estacionaria y la parte de sonda y la parte de detección de movimiento están asociadas con la parte inferior. Una parte superior de la cámara de percolado puede moverse entre una posición abierta para permitir la inserción de la pastilla de ingrediente de bebida y una posición cerrada para sellar la cámara de percolado. Cuando se cierra la parte superior de la cámara de percolado se produce un contacto con la pastilla de ingrediente de bebida y la pastilla y la parte de sonda se desplazan en relación con la parte de detección de movimiento y un resto de la parte inferior.

60 De forma alternativa, la sonda desplazable puede estar asociada con la cámara y la sonda desplazable estar situada sobre la ubicación de la pastilla de ingrediente de bebida. En este caso, la pastilla de ingrediente de bebida puede permanecer estacionaria durante la medición. En un ejemplo, una parte inferior de la cámara de percolado permanece estacionaria. Una parte superior de la cámara de percolado puede moverse entre una posición abierta para permitir la inserción de la pastilla de ingrediente de bebida y una posición cerrada para sellar la cámara de percolado. La parte de sonda y la parte de detección de movimiento están asociadas con la parte superior. Cuando se cierra la parte superior de la cámara de percolado se produce un contacto con la pastilla de ingrediente de bebida, pero esta no es desplazable. Por tanto, la parte de sonda se desplaza con respecto a la parte de detección de movimiento y el resto de la parte superior de la cámara de percolado. En un ejemplo, una parte inferior de la

cámara de percolado permanece estacionaria de nuevo. Una parte superior de la cámara de percolado comprende un saliente formado para ser alojado en una cavidad de la pastilla de ingrediente de bebida. Una parte superior de la cámara de percolado puede moverse entre una posición abierta para permitir la inserción de la pastilla de ingrediente de bebida y una posición cerrada para sellar la cámara de percolado. La parte de sonda y la parte de detección de movimiento están asociadas con la parte inferior. Cuando se cierra la parte superior de la cámara de percolado se produce un contacto con la pastilla de ingrediente de bebida mediante los salientes y esta se desplaza en relación con la parte de detección de movimiento y el resto de la parte inferior de la cámara de percolado.

La presente descripción también proporciona un sistema que comprende una máquina de preparación de bebidas como se ha descrito anteriormente y una pastilla de ingrediente de bebida.

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

La pastilla de ingrediente de bebida puede comprender una cavidad en al menos una superficie exterior.

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.

La pastilla de ingrediente de bebida puede tener cualquier forma geométrica deseada, por ejemplo, una sección transversal circular, cuadrada, rectangular u oval.

Es preferible medir una característica asociada con el espesor de la pastilla de ingrediente de bebida en una dirección asociada con la altura vertical de la pastilla cuando está situada en la cámara de percolado, aunque no es esencial. De forma alternativa, el sensor puede configurarse para medir la característica de otra dimensión característica de la pastilla de ingrediente de bebida, tal como, por ejemplo, la anchura horizontal de la pastilla cuando se sitúa en la cámara de percolado. La dirección de medición de la característica también puede variar dependiendo de la orientación de inserción de la pastilla de ingrediente de bebida en la cámara de percolado.

Cuando la pastilla de ingrediente de bebida comprende una cavidad, pueden proporcionarse cavidades en la cara superior, la cara inferior o las caras superior e inferior de la pastilla.

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:

la Figura 1 es un diagrama de flujo de un método según la presente descripción;

la Figura 2 es una vista esquemática de un primer tipo de pastilla de ingrediente de bebida según la presente descripción;

la Figura 3a es una vista esquemática en sección transversal de la pastilla de la Figura 2;

las Figuras 3b a 3d son vistas esquemáticas en sección transversal de tipos segundo, tercero y cuarto de pastilla de ingrediente de bebida según la presente descripción;

la Figura 4 es una vista esquemática de una máquina de preparación de bebidas según la presente descripción que incluye una cámara de percolado;

la Figura 5 es una vista esquemática de un primer tipo de cámara de percolado para la máquina de preparación de bebidas de la Figura 4;

la Figura 6 es una vista esquemática de un segundo tipo de cámara de percolado para la máquina de preparación de bebidas de la Figura 4;

la Figura 7 es una vista esquemática de un tercer tipo de cámara de percolado para la máquina de preparación de bebidas de la Figura 4; y

la Figura 8 es una vista esquemática de un cuarto tipo de cámara de percolado para la máquina de preparación de bebidas de la Figura 4.

Descripción detallada

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

“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.

“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.

“Pastilla de ingrediente de bebida” significa una pastilla de material en polvo/granulado que se mantiene íntegra por sí misma, para que, por ejemplo, pueda 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 de medición de una dimensión característica asociada con 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.

La máquina 30 de preparación de bebidas se muestra esquemáticamente en la Figura 4, y comprende una cámara 31 de percolado 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 percolado también tiene asociada con ella un sensor 37 que se usa para medir la característica asociada con el espesor 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.

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 tanto, los mismos no se describirán de forma más detallada.

En las Figuras 2 y 3a a 3d se muestran realizaciones de la pastilla 20 de ingrediente de bebida.

La pastilla 20 de ingrediente de bebida de las Figuras 2 y 3a es un primer tipo de pastilla que puede utilizarse. Cada pastilla de ingrediente de bebida comprende una pastilla cilíndrica con una cara superior e inferior sustancialmente planas. El espesor de la pastilla entre las caras superior e inferior puede configurarse para que sea diferente para cada tipo de bebida prevista. Lo siguiente es un ejemplo:

<u>Espesor (mm)</u>	<u>Bebida prevista</u>
8	Ristretto
10	Exprés
12	Café crema
16	Café
18	Leche
20	Chocolate

La pastilla 20 de ingrediente de bebida está diseñada para ser utilizada en una cámara 31 de percolado del tipo mostrado en la Figura 5. La cámara 31 de percolado comprende una parte superior 50 y una parte inferior 51. La parte superior 50 puede moverse entre posiciones abierta y cerrada. En la posición cerrada se forma una cámara sellada para recibir en ella la pastilla 20 de ingrediente de bebida. Se proporciona una entrada 38 de agua a la parte superior 50 que está conectada por fluidos con la salida del calentador 34 de flujo. Una salida de la parte inferior 51 de la cámara de percolado está conectada por fluidos con 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 ilustrada el sensor 37 está asociado con la parte inferior 51 y comprende una parte 53 de detección de movimiento y una parte 52 de sonda desplazable. La parte de detección de movimiento comprende un detector óptico. La parte 52 de sonda desplazable comprende un émbolo que tiene una serie de graduaciones 56 impresas sobre la cara de la misma. Un extremo superior del émbolo forma el extremo inferior de la cámara sellada y forma el soporte para la pastilla 20 de ingrediente de bebida. El émbolo se desvía a una posición de reposo ascendente. Se colocan juntas dinámicas 55 entre la parte 52 de sonda desplazable y la parte inferior 51.

Durante el uso, un consumidor elige una pastilla 20 de ingrediente de bebida del tipo requerido, por ejemplo, una pastilla de café exprés, y la inserta en la cámara 31 de percolado encima del émbolo. La parte superior 50 de la cámara de percolado se cierra entonces haciendo que entre en contacto con la pastilla 20 de ingrediente de bebida y desplace la misma y el émbolo hacia abajo. Por consiguiente, las graduaciones 56 se desplazan más allá del detector óptico 53 que detecta el grado de movimiento del émbolo que es característico del espesor de la pastilla 20. La salida del detector óptico 53 se alimenta al controlador 36 que configura los parámetros de dispensación de la máquina de preparación de bebidas según un programa almacenado en la memoria asociada con el tipo de pastilla de ingrediente de bebida detectado. La dispensación puede realizarse a continuación ya sea automáticamente o al iniciar una entrada adicional del consumidor.

La Figura 8 ilustra una cámara 31 de percolado alternativa que puede hacer uso de las pastillas 20. Como en el caso anterior, la cámara 31 de percolado comprende una parte superior 50 y una parte inferior 51. En esta disposición alternativa, el sensor 37 comprende una parte 70 de detección de movimiento y la parte 52 de sonda desplazable. La parte 52 de sonda desplazable está provista de una superficie 73 en ángulo contra la cual un cabezal 72 de la parte 70 de detección de movimiento es desviado por un muelle. La parte 70 de detección de movimiento está provista de las graduaciones 56. Un detector 71 óptico está situado en la parte inferior 51 dispuesta para detectar el movimiento de las graduaciones 56.

Durante el uso, como en el caso anterior, se inserta una pastilla 20 de ingrediente de bebida en la cámara 31 de percolado encima del émbolo. La parte superior 50 de la cámara de percolado se cierra entonces haciendo que entre en contacto con la pastilla 20 de ingrediente de bebida y desplace la misma y el émbolo hacia abajo. El movimiento descendente de la parte 52 de sonda ocasiona el movimiento lateral de la parte 70 de detección de movimiento debido a la interacción del cabezal 72 que se desliza a lo largo de la superficie 73 en ángulo. Por consiguiente, las graduaciones 56 se desplazan más allá del detector óptico 71 que detecta el grado de movimiento del émbolo que es característico del espesor de la pastilla 20.

La pastilla 20 de ingrediente de bebida de las Figuras 3a y 3d puede formar un segundo tipo de pastilla que puede utilizarse. Cada pastilla 20 de ingrediente de bebida comprende una pastilla cilíndrica con una cara inferior sustancialmente plana. Sin embargo, se proporciona una cavidad 21 de profundidad variable en la cara superior. El espesor de la pastilla entre el fondo de la cavidad 21 y la cara inferior puede configurarse para que sea diferente para cada tipo de bebida previsto. El siguiente es un ejemplo en donde el espesor nominal de la pastilla entre las caras superior e inferior es de 20 mm:

Espesor (mm)	Bebida prevista
0	Exprés
10	Café
15	Leche
20	Chocolate

Para la pastilla 20 de café exprés de la Figura 3d, se observará que la cavidad 21 se extiende a través de toda la pastilla. Para la pastilla 20 de chocolate de la Figura 3a la cavidad es cero, es decir, no hay cavidad.

Por supuesto, la cavidad 21 podría proporcionarse de forma alternativa en la cara inferior de las pastillas o bien podrían utilizarse cavidades en ambas caras.

La pastilla 20 de ingrediente de bebida está diseñada para su uso en una cámara 31 de percolado del tipo mostrado en la Figura 6 ó 7 que son similares a la cámara 31 de percolado de la Figura 5. Por tanto, ahora se describirán solo las diferencias entre ellas.

En la modalidad de la Figura 6, el detector óptico 53 y la parte 52 de sonda desplazable del sensor 37 están asociados con la parte superior 50 y comprende una parte de detección de movimiento en forma de un detector 53 óptico y una parte de sonda desplazable en forma de un émbolo 52 como se ha descrito anteriormente. Un extremo inferior 57 del

émbolo tiene una forma cónica configurada para ser admitida en la cavidad 21 de la pastilla 20 de ingrediente de bebida. El émbolo se desvía a una posición de reposo descendente. Se colocan juntas dinámicas 55 entre la parte 52 de sonda desplazable y la parte superior 50. La parte inferior 51 comprende un hueco 59 para alojar la pastilla.

5 Durante el uso, un consumidor elige una pastilla 20 de ingrediente de bebida del tipo requerido, por ejemplo, una pastilla de café exprés, y la inserta en el hueco 59. La parte superior 50 de la cámara de percolado se cierra entonces haciendo que la parte cónica 57 del émbolo 52 entre en la cavidad 21 y entre en contacto con la base de la cavidad 21 (o en contacto con la cara superior cuando se usa la pastilla de la Figura 3a o en contacto con el hueco 39 cuando se usa la pastilla de la Figura 3d). Un movimiento de cierre adicional de la parte superior 50 hace que el
10 émbolo se mueva hacia arriba con respecto al resto de la parte superior 50 y también el detector óptico 53. Por consiguiente, como en el caso anterior, las graduaciones 56 se desplazan más allá del detector óptico 53 que detecta el grado de movimiento del émbolo que es característico del espesor de la parte de la pastilla 20 que se extiende entre la base de la cavidad 21 y la cara inferior de la pastilla. La salida del detector óptico 53 se alimenta al controlador 36 que configura los parámetros de dispensación, como se ha descrito anteriormente.

15 En la modalidad de la Figura 7, el detector óptico 53 y la parte 52 de sonda desplazable del sensor 37 están asociados con la parte inferior 51 y comprende una parte de detección de movimiento en forma de un detector óptico 53 y una parte de sonda desplazable en forma de un émbolo 52, como se ha descrito anteriormente. El émbolo se desvía a una posición de reposo descendente. La parte superior 50 comprende un saliente 61 que
20 tiene un extremo cónico configurado para ser admitido en la cavidad 21 de la pastilla 20 de ingrediente de bebida. El saliente 61 es fijo con respecto a una parte restante de la parte superior 50.

25 Durante el uso, un consumidor elige una pastilla 20 de ingrediente de bebida del tipo requerido, por ejemplo, una pastilla de exprés, y la inserta en el mecanismo 31 de percolado para que quede apoyada encima del émbolo 52. La parte superior 50 de la cámara de percolado se cierra entonces haciendo que la parte cónica del saliente 61 entre en la cavidad 21 y entre en contacto con la base de la cavidad 21 (o en contacto con la cara superior cuando se usa la pastilla de la Figura 3a o en contacto con el émbolo 52 cuando se usa la pastilla de la Figura 3d). Un movimiento de cierre adicional de la parte superior 50 hace que el émbolo se mueva hacia abajo con respecto al resto de la parte inferior 50 y también el
30 detector óptico 53. Por consiguiente, como en el caso anterior, las graduaciones 56 se desplazan más allá del detector óptico 53 que detecta el grado de movimiento del émbolo que es característico del espesor de la parte de la pastilla 20 que se extiende entre la base de la cavidad 21 y la cara inferior de la pastilla. La salida del detector óptico 53 se alimenta al controlador 36 que configura los parámetros de dispensación, como se ha descrito anteriormente.

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.

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 una característica asociada con el espesor de al menos una parte de la pastilla (20) de ingrediente de bebida para identificar la pastilla (20) de ingrediente de bebida;
- 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
- 10 d) hacer funcionar la máquina (30) de preparación de bebidas para dispensar una bebida poniendo en contacto la pastilla (20) de ingrediente de bebida con un fluido acuoso; caracterizado por que la característica asociada con el espesor de al menos una parte de la pastilla (20) de ingrediente de bebida se mide utilizando una sonda desplazable (52).
- 15 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 en la etapa b) se mide una característica asociada con el espesor global de la pastilla (20) de ingrediente de bebida desde una superficie superior hasta una superficie inferior.
- 20 4. El método de la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en donde la pastilla (20) de ingrediente de bebida comprende una cavidad (21) en al menos una superficie exterior y en la etapa b) se mide una característica asociada con el espesor de la pastilla (20) de ingrediente de bebida entre un fondo de la cavidad (21) y una cara exterior opuesta.
- 25 5. Una máquina (30) de preparación de bebidas que comprende:
- 30 una cámara (31) para recibir una pastilla (20) de ingrediente de bebida;
- una fuente de fluido acuoso;
- un calentador (34) para variar la temperatura del fluido acuoso;
- un sensor (37) para medir una característica asociada con el espesor de al menos una parte de la pastilla (20) de ingrediente de bebida durante el uso;
- 35 un controlador (36) asociado con la fuente de fluido acuoso, el calentador (34) y el sensor (37); estando programado el controlador (36) para identificar la pastilla (20) de ingrediente de bebida basándose en la medición de la característica y configurar uno o más parámetros de dispensación de la máquina (30) de preparación de bebidas basándose en dicha identificación; caracterizada por que el sensor (37) comprende una sonda desplazable (52).
- 40 6. La máquina (30) de preparación de bebidas de la reivindicación 5 en donde el uno o más parámetros de dispensación configurados por el controlador 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.
- 45 7. La máquina (30) de preparación de bebidas de la reivindicación 5 o la reivindicación 6 en donde el sensor (37) está configurado para medir una característica asociada con el espesor global de la pastilla (20) de ingrediente de bebida desde una superficie superior hasta una superficie inferior.
- 50 8. La máquina (30) de preparación de bebidas de la reivindicación 5 o la reivindicación 6 en donde la pastilla (20) de ingrediente de bebida a utilizarse comprende una cavidad (21) en al menos una superficie exterior y el sensor (37) está configurado para medir una característica asociada con el espesor de la pastilla (20) de ingrediente de bebida entre un fondo de la cavidad (21) y una cara exterior opuesta.
- 55 9. La máquina (30) de preparación de bebidas de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8 en donde la sonda desplazable (52) comprende una parte de sonda y una parte (70) de detección de movimiento, y en donde preferiblemente, o bien:
- 60 la parte (70) de detección de movimiento comprende una parte de rodillo que puede acoplarse con la parte de sonda, en donde el desplazamiento de la parte de sonda hace que la parte de rodillo rote, en donde la parte de rodillo produce una señal de salida asociada con el grado de desplazamiento de la parte de sonda; o la parte (70) de detección de movimiento comprende un detector óptico (53) y la parte de sonda comprende una serie de graduaciones (56), en donde el desplazamiento de la parte de sonda hace que las graduaciones (56) se desplacen más allá del detector óptico (53), permitiendo de este modo que el detector óptico (53) produzca una señal de salida asociada con el grado de desplazamiento de la parte de sonda.

ES 2 724 211 T3

10. La máquina (30) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9 en donde la sonda desplazable (52) está asociada con la cámara (31) y está situada debajo de la ubicación de la pastilla (20) de ingrediente de bebida.
- 5 11. La máquina (30) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10 en donde la sonda desplazable (52) está asociada con la cámara (31) y la sonda desplazable (52) está situada por encima de la ubicación de la pastilla (20) de ingrediente de bebida.
- 10 12. Un sistema que comprende una máquina (30) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11 y una pastilla (20) de ingrediente de bebida; en donde la pastilla (20) de ingrediente de bebida preferiblemente comprende una pastilla de polvo compactado que contiene uno o más ingredientes de bebida en polvo.
- 15 13. El sistema de la reivindicación 12 en donde la pastilla (20) de ingrediente de bebida comprende una cavidad (21) en al menos una superficie exterior.

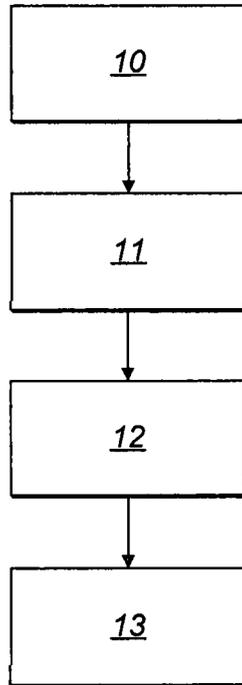


FIG. 1

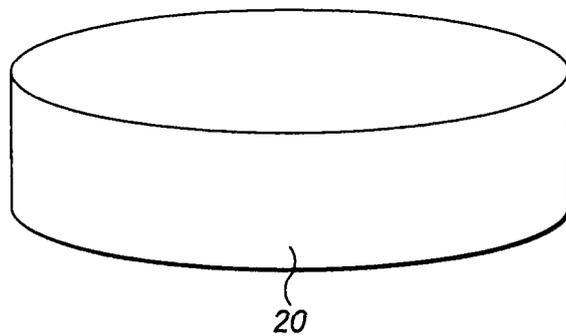


FIG. 2

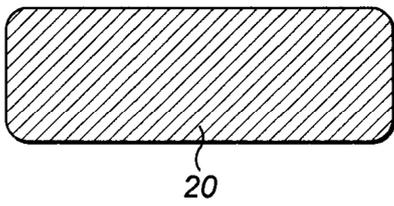


FIG. 3(a)

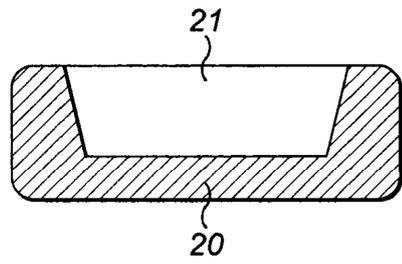


FIG. 3(c)

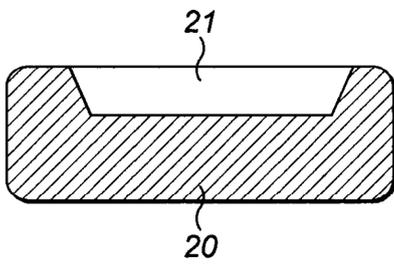


FIG. 3(b)

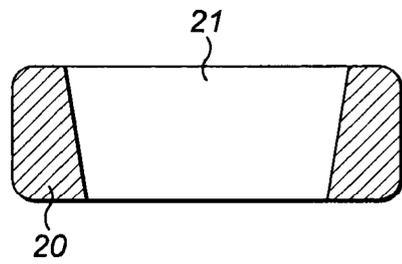


FIG. 3(d)

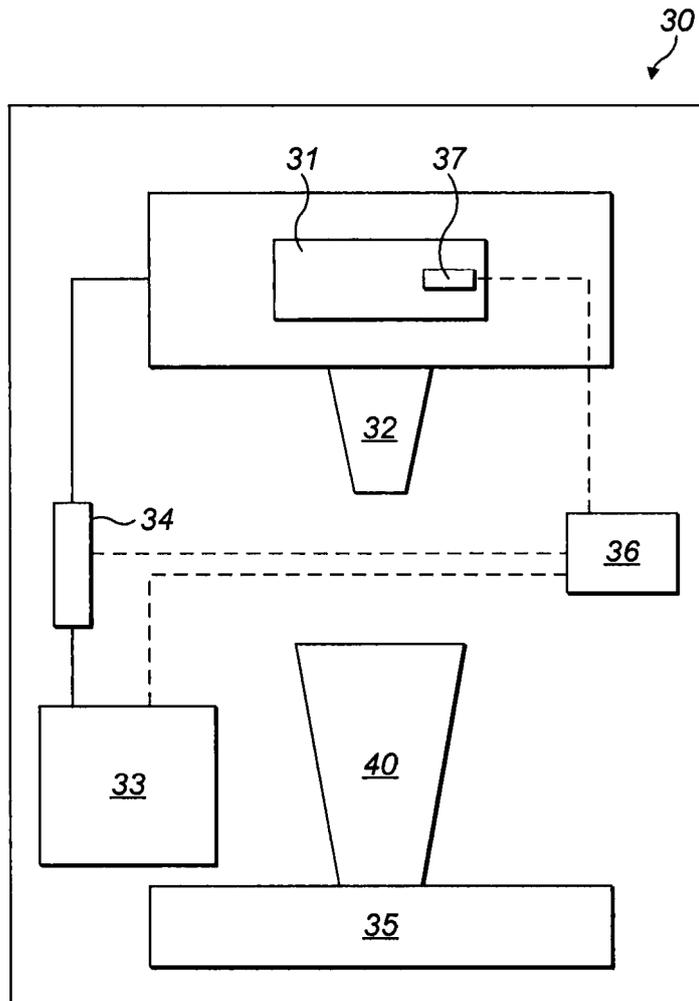


FIG. 4

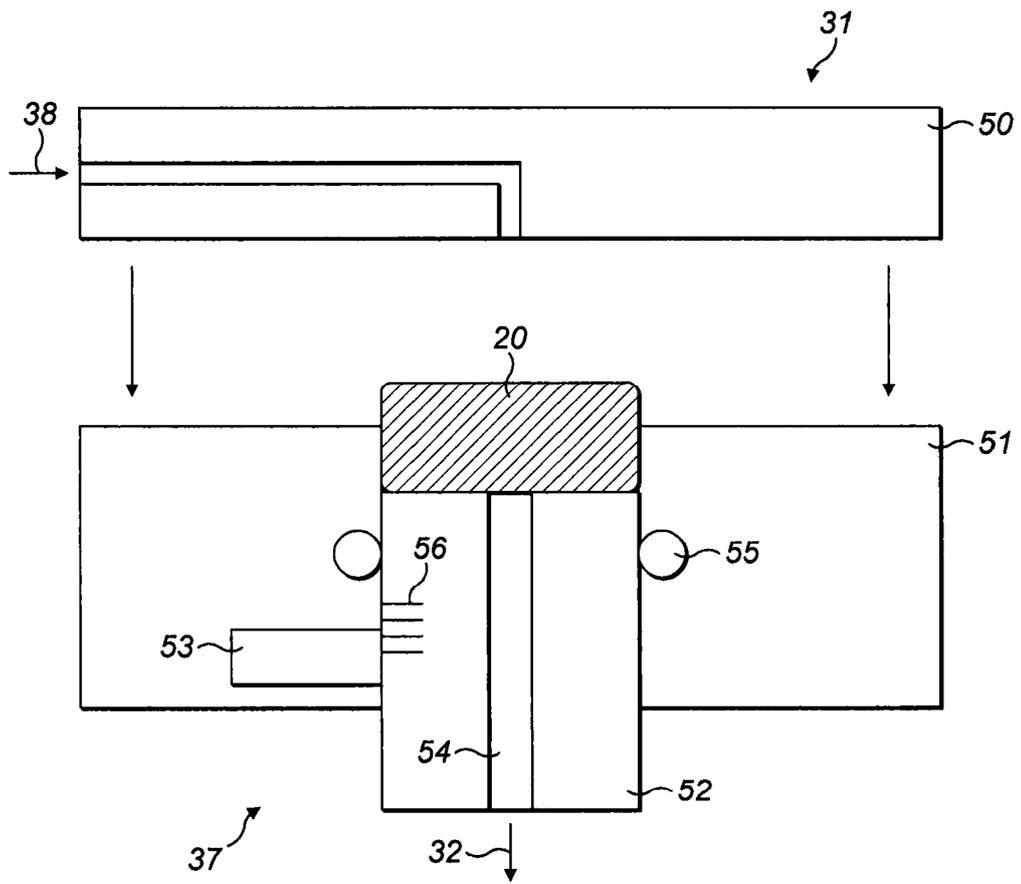


FIG. 5

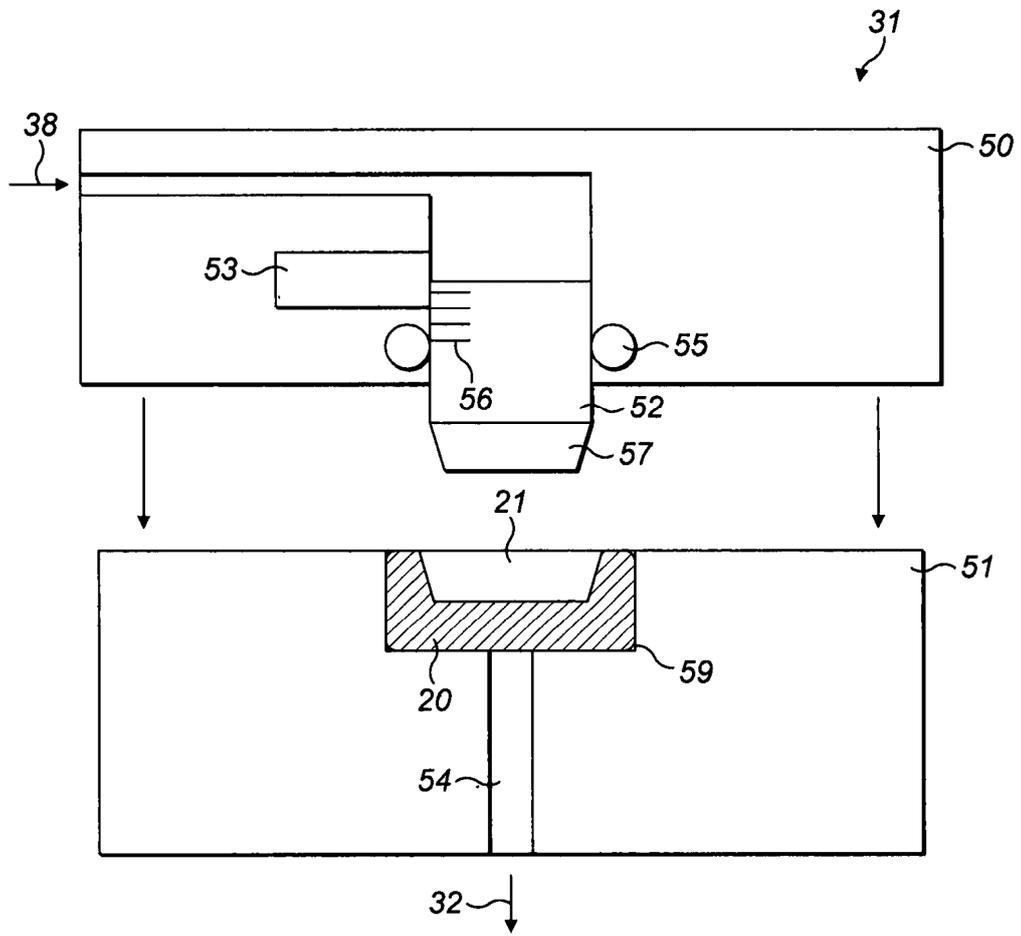


FIG. 6

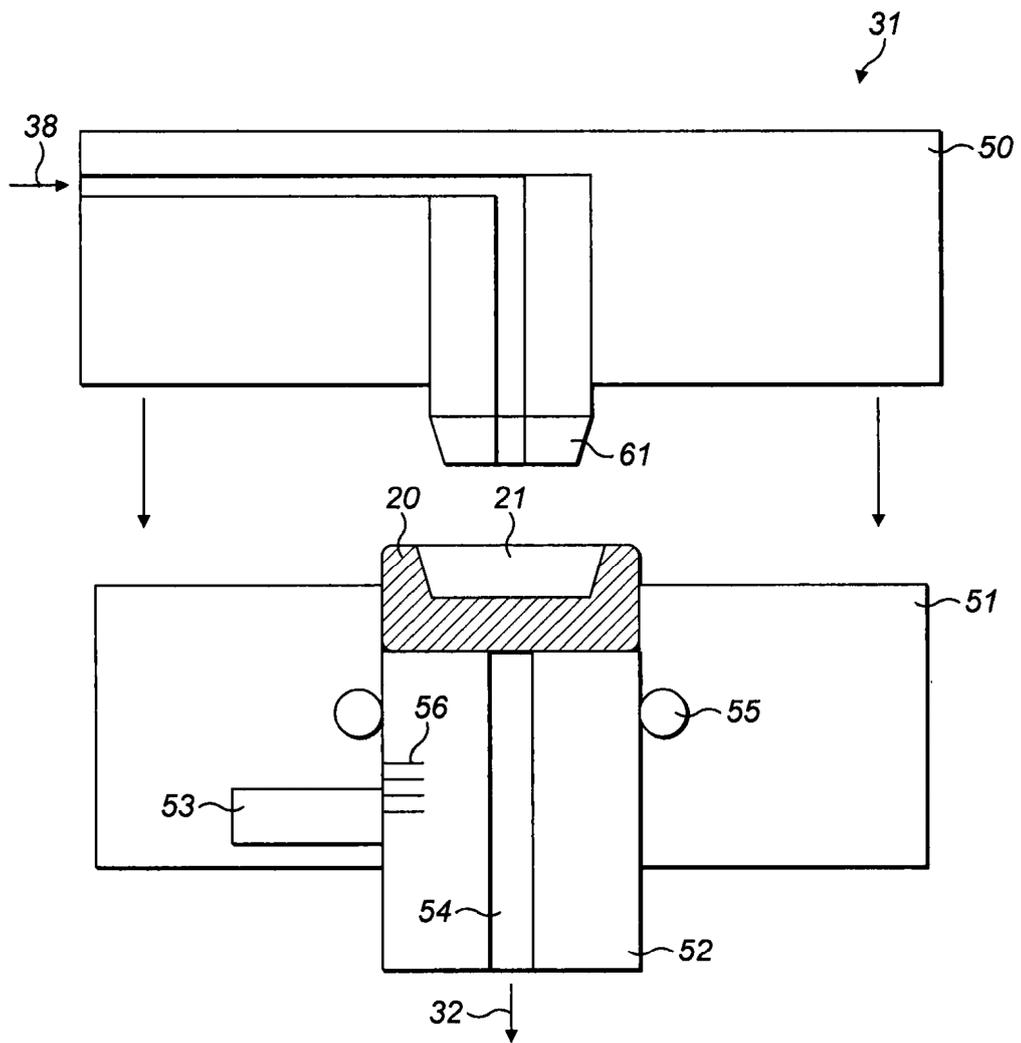


FIG. 7

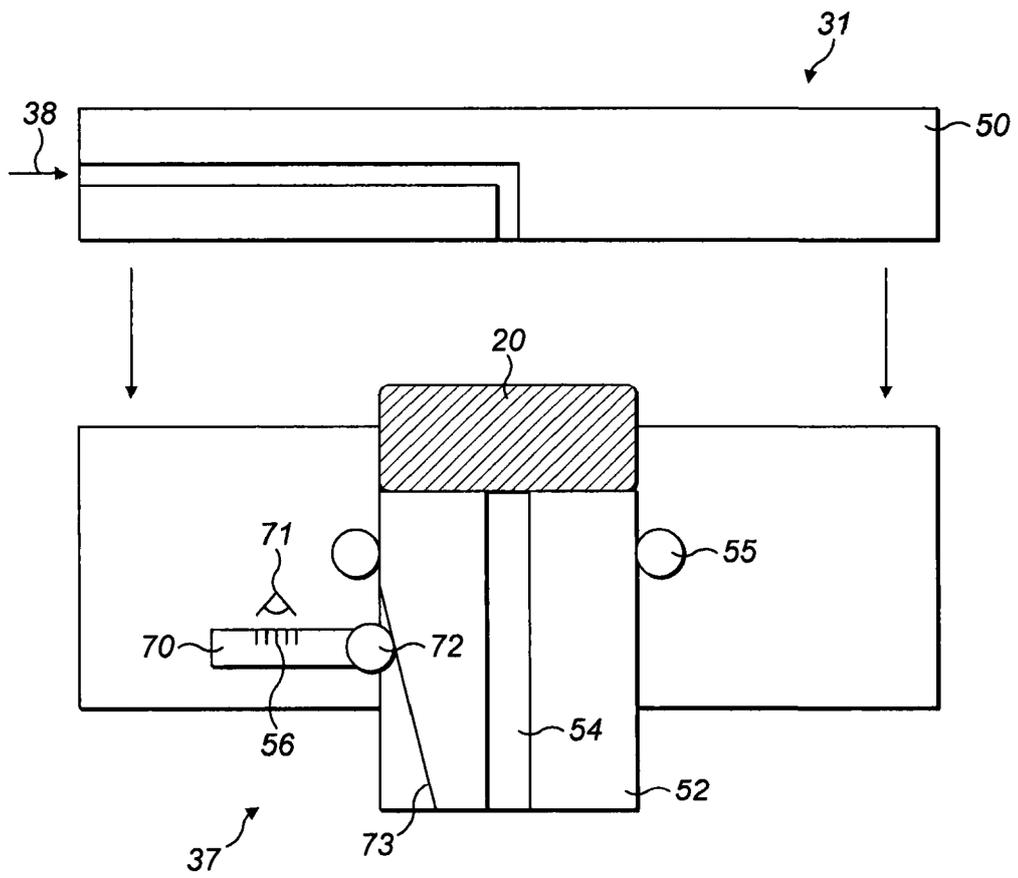


FIG. 8