

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 956 783**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2018** **PCT/EP2018/074846**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.03.2019** **WO19057618**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2018** **E 18769999 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2023** **EP 3687347**

54 Título: **Máquinas de bebidas con módulo extraíble**

30 Prioridad:

25.09.2017 EP 17192910

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

28.12.2023

73 Titular/es:

SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Entre-deux-Villes
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:

CHIODA, SERGIO;
RESELLI, MARCO y
SACHE, LAURENT

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 956 783 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

Máquinas de bebidas con módulo extraíble

5 Campo de la invención

El campo de la invención pertenece a máquinas de preparación de bebidas provistas de uno o más módulos de preparación de bebidas intercambiables, por ejemplo, máquinas que utilizan cápsulas de un ingrediente de la bebida a preparar.

10 A los efectos de la presente descripción, se entiende por "bebida" cualquier sustancia líquida consumible por el ser humano, tal como té, café, chocolate frío o caliente, leche, sopa, comida para bebés, etc... Una "cápsula" pretende incluir cualquier ingrediente de bebida en porciones, tal como un ingrediente aromatizante, dentro de un envase
15 reciclables y/o biodegradables, y de cualquier forma y estructura, incluidas las vainas blandas o los cartuchos rígidos que contengan el ingrediente. La cápsula puede contener una cantidad de ingrediente para preparar una única porción de bebida o una pluralidad de porciones de bebida.

Técnica anterior

20 El desarrollo y la fabricación de una gama de máquinas productoras de bebidas, en particular aquellas que utilizan ingredientes en porciones, como cápsulas, que ofrecen diferentes funciones y/o diferentes capacidades de suministro de bebidas, es complejo y costoso.

25 Existe la necesidad de racionalizar el desarrollo, la fabricación y el mantenimiento de las máquinas de bebidas sin dejar de proporcionar una gama de máquinas con diferentes funciones y opciones para el consumidor.

El documento FR 2 554 185 muestra una serie de elementos modulares que pueden combinarse entre sí para constituir un sistema de bebida de café expreso. Los elementos modulares están asociados uno al lado del otro. Un elemento
30 es un módulo productor de café mientras que otro elemento es un módulo productor de vapor. El documento WO 2007/141334 divulga un sistema modular de producción de bebidas con una estación de acoplamiento y un módulo de producción de bebidas que tiene circuitos de control interconectados. El circuito de control del módulo se puede desconectar del circuito de la estación de acoplamiento para un control autónomo del módulo cuando el módulo está desconectado de la estación. El documento US 2005/0015263 divulga una red de diversos equipos de servicios
35 alimentarios que pueden controlarse desde una computadora central. El documento WO 2009/074550 divulga un método para fabricar diferentes gamas de máquinas de bebidas utilizando un tipo de unidades centrales.

El documento EP-A-761150 divulga una máquina de bebidas según el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

40 Sumario de la invención

Un objeto preferido de la invención es racionalizar la producción y/o el mantenimiento de las máquinas de producción de bebidas ofreciendo una gama de diferentes máquinas de producción de bebidas y/o máquinas de bebidas que
45 permitan un fácil mantenimiento.

La invención se refiere a una máquina para preparar una bebida. La máquina de preparación de bebidas puede ser una máquina doméstica o exterior. La máquina puede ser para la preparación de café, té, chocolate, cacao, leche, sopa, comida para bebés, etc...

50 La preparación de bebida normalmente incluye la mezcla de una pluralidad de ingredientes de bebida, por ejemplo, agua y leche en polvo, y/o la infusión de un ingrediente de bebida, tal como una infusión de café molido o té con agua. Uno o más de dichos ingredientes pueden suministrarse en forma de polvo suelto y/o aglomerado y/o en forma líquida, en particular en forma de concentrado. Se puede mezclar un líquido portador, por ejemplo, agua, con dicho ingrediente
55 para formar la bebida. Normalmente, se forma y dispensa una cantidad predeterminada de bebida a petición del usuario, que corresponde a una porción (por ejemplo, una ración). El volumen de dicha porción puede estar en el intervalo de 25 a 200 ml e incluso hasta 300 o 400 ml, por ejemplo, el volumen para llenar una taza, dependiendo del tipo de bebida. Las bebidas formadas y dispensadas se pueden seleccionar entre ristrettos, espressos, lungos, capuccinos, latte macchiato, café latte, cafés americanos, té, etc... Por ejemplo, una máquina de café puede
60 configurarse para dispensar expresos, por ejemplo, un volumen ajustable de 20 a 60 ml por porción, y/o para dispensar lungos, por ejemplo, un volumen en el intervalo de 70 a 150 ml por porción.

La máquina de bebidas tiene una carcasa externa y al menos un módulo móvil de preparación de bebidas que está configurado para procesar una bebida y/o un ingrediente de bebida para ser dispensado a través de al menos una salida dispensadora de bebidas a una taza de usuario o tazón de usuario, como por ejemplo a través de 2, 3 o 4
65 salidas dispensadoras de bebidas. La carcasa tiene una abertura frontal y forma una cavidad para alojar el módulo. El

módulo se puede insertar como una unidad en una posición operativa dentro de la cavidad y se puede retirar como una unidad fuera de la cavidad a través de la abertura frontal, tal como se puede mover a lo largo de una dirección sustancialmente horizontal hacia y desde su posición operativa. El módulo puede deslizarse como un cajón dentro y fuera de la cavidad.

5 La carcasa tiene un conector de cavidad en la cavidad y el módulo tiene un conector de módulo que se conecta al conector de cavidad cuando el módulo se ubica contra él mientras alcanza su posición operativa y que se desconecta del conector de cavidad cuando se retira el módulo de la cavidad.

10 Al menos un conector del conector de módulo cooperante y del conector de cavidad tiene un dispositivo de interfaz de conexión que está montado elásticamente a un dispositivo de base de conexión, por ejemplo, mediante al menos un elemento de resorte tal como un resorte helicoidal y/o un resorte de cuchilla, para permitir un ajuste de posicionamiento del dispositivo de interfaz cuando el conector de módulo y el conector de cavidad están conectados entre sí. El dispositivo base de conexión puede estar fijado directa o indirectamente a la carcasa o ser solidario de la misma.

15 Un conjunto elástico de este tipo puede compensar un juego entre un módulo móvil de preparación de bebidas y el conector de cavidad, especialmente cuando el módulo está colocado en la cavidad de la carcasa con respecto a un elemento de posicionamiento que es diferente al conector de cavidad.

20 La carcasa puede tener una cara trasera externa, tal como una cara trasera que soporta o está adyacente al conector de cavidad, opuesta a la abertura frontal. Por ejemplo, el módulo móvil de preparación de bebidas en su posición operativa en la cavidad hace contacto o está adyacente a la cara trasera, por ejemplo, a una distancia de no más de 5 o 10 cm de la cara trasera.

25 La carcasa puede tener una cara superior externa, por ejemplo, una cara superior con un área confinada centralmente para almacenar tazas o tazones, orientada hacia una cara inferior externa. Por ejemplo, el módulo móvil de preparación de bebidas se extiende sustancialmente sobre toda la altura de la cavidad, separando la cara superior de la cara inferior.

30 La carcasa puede tener tales caras traseras externas, caras superiores, caras inferiores y caras laterales externas enfrentadas en una disposición generalmente paralelepípedica.

35 La máquina puede tener una cara frontal externa de la máquina, teniendo el módulo móvil en su posición operativa una cara frontal de módulo externo que forma una sección de la cara frontal externa de la máquina y que se extiende a través o sobre la abertura frontal.

La cara frontal externa del módulo puede extenderse sobre al menos el 75% del ancho o alto total de la carcasa, tal como al menos el 80%, 85% o el 90% del ancho o alto total de la carcasa.

40 Por lo tanto, es posible proporcionar una carcasa que contenga uno o más módulos móviles de preparación de bebidas que no requiera una puerta frontal para proteger el módulo(s), formando el módulo(s) móvil en sí mismo la cara externa de la máquina.

45 La cara frontal del módulo puede extenderse alineada con una cara externa adyacente para formar en conjunto parte o la totalidad de la cara frontal externa de la máquina cuando el módulo está en su posición operativa. Por ejemplo, la cara externa adyacente forma una cara frontal de un módulo móvil de preparación de bebidas adyacente en una posición operativa o de otro módulo móvil o forma una cara montada de forma no extraíble en la carcasa. Por ejemplo, la cara externa adyacente está formada por una puerta que está montada de forma fija en la carcasa.

50 En este contexto, "no extraíble" designa un accesorio que no está destinado a ser desmontado durante el mantenimiento normal o durante la manipulación ordinaria, especialmente por un usuario normal, a diferencia de la característica de "movilidad" del módulo móvil de preparación de bebidas. Para desmontar un accesorio "no extraíble" se requiere una herramienta especial o conocimientos que no poseen los usuarios comunes (instrucciones de manejo especiales no comunicadas) o se requiere romper una parte de la máquina.

55 En una realización particular, la máquina tiene una pluralidad de dichos módulos móviles de preparación de bebidas, extendiéndose cada cara frontal del módulo alineada con una cara externa adyacente para formar en conjunto parte o la totalidad de la cara frontal externa de la máquina cuando los módulos están en su posición operativa.

60 El módulo móvil de preparación de bebidas en su posición operativa se puede asegurar de manera liberable contra un elemento que posiciona el módulo en su posición operativa, tal como un elemento de posicionamiento interno, fijado o integral con la carcasa, mediante un dispositivo de seguridad. El dispositivo de seguridad puede ser: seleccionado entre un pestillo, cerradura, clip y tornillo; y/o accesible desde el exterior de la carcasa, por ejemplo, desde el lado adyacente a la abertura frontal.

65

Por tanto, el módulo móvil (o una pluralidad de módulos móviles) se puede colocar de forma fiable en la carcasa. Esto puede ser especialmente ventajoso cuando se espera que el módulo proporcione una cara frontal externa de la máquina alineada.

- 5 El módulo móvil de preparación de bebidas puede tener una disposición para facilitar un movimiento dentro y/o fuera de la cavidad de la carcasa, comprendiendo la disposición de facilitación al menos uno de: una empuñadura o manija que se puede agarrar desde el exterior de la carcasa cuando el módulo móvil de preparación de bebidas está en su posición operativa, tal como una empuñadura o manija empotrada en la cara frontal externa de un módulo; y una disposición de guía que coopera con una contra disposición fijada o integral con la carcasa, por ejemplo, una
- 10 disposición de guía interna, tal como un raíl de guía o una ranura de guía.

El conector de módulo y/o el conector de cavidad pueden tener al menos una de una conexión de energía eléctrica, una conexión de datos y una conexión de fluido.

- 15 Un conector de cavidad y un conector de módulo correspondiente pueden tener una pluralidad de conexiones de energía eléctrica para alimentar una pluralidad de componentes de energía del módulo móvil de preparación de bebidas asociado con el conector de módulo, tal como un acondicionador térmico y un controlador de líquido, por ejemplo, una bomba. Alternativamente, varios componentes de potencia pueden ser alimentados por la misma conexión de potencia.

- 20 El conector de cavidad puede tener al menos uno de una conexión de fluido conectada a una fuente de fluido a través de una línea de fluido rígida o flexible y una conexión de alimentación conectada a una fuente de energía, por ejemplo, a un cable eléctrico para conexión a la red eléctrica.

- 25 El conector de cavidad puede formarse como una única unidad o una pluralidad de unidades.

El conector de cavidad y el conector de módulo se pueden conectar entre sí, tal como conectados entre sí para transmitir al menos uno de datos, fluido y energía, entre módulos de preparación de bebidas extraíbles y/o no extraíbles.

- 30 Se puede conectar un conector de cavidad a un conector de un módulo no extraíble.

- Por lo tanto, se puede utilizar el mismo conector de cavidad para conectar un módulo extraíble y un módulo no extraíble, según se requiera para una configuración específica en la carcasa externa de módulos extraíbles y
- 35 opcionalmente no extraíbles.

- El conector de módulo y el conector de cavidad pueden tener una disposición de guía para promover un posicionamiento relativo adecuado del conector de módulo y el conector de cavidad cuando se acercan entre sí cuando el módulo móvil correspondiente se acerca a su posición operativa, tal como un pin de posicionamiento y una
- 40 disposición de orificio de guía correspondiente.

- El conector de módulo y el conector de cavidad pueden tener una disposición de detección para detectar un posicionamiento relativo adecuado del conector de módulo y el conector de cavidad, tal como al menos un interruptor accionado cuando el módulo móvil correspondiente alcanza o abandona su posición operativa, por ejemplo, una
- 45 pluralidad de interruptores de contacto espaciados. Puede ser apropiado utilizar una pluralidad de interruptores para evitar cualquier mala colocación de los conectores debido a su torsión relativa.

La máquina puede incluir un soporte para tazas.

- 50 El soporte de taza puede formar un dispositivo montado en la carcasa delante de la abertura frontal, tal como montado de forma extraíble en un conector de la carcasa.

- El soporte de taza puede asegurar el módulo móvil de preparación de bebidas (o una pluralidad de módulos) en su posición operativa en la cavidad.

- 55 El soporte de taza puede montarse de manera desmontable en la carcasa y asociarse con un sensor de presencia, tal como un interruptor de contacto, para detectar una posición adecuada del soporte de taza en la carcasa.

- El soporte de taza puede incluir una rejilla de soporte de taza ubicada opcionalmente en un depósito de recolección de goteo.
- 60

- El módulo de preparación de bebidas puede tener un soporte para tazas para sostener una taza debajo de la(s) salida(s) de bebida. El soporte para tazas está, por ejemplo, montado de forma móvil contra un cuerpo principal del módulo de manera que sea móvil en una posición operativa para sujetar la taza debajo de la(s) salida(s) de bebida y en una posición inoperativa para permitir la colocación de un tazón, más alto que la taza, debajo de la(s) salida(s) de
- 65 bebida, tal como en una superficie de colocación formada por un soporte de taza inferior o por una superficie de

colocación externa sobre la cual se coloca la propia máquina. Por ejemplo, el soporte para tazas puede estar unido de forma pivotante al cuerpo principal para pivotar en un plano horizontal o vertical entre sus posiciones operativa e inoperativa.

5 Se divulgan ejemplos de soporte para tazas en los documentos EP 1 867 260, WO 2011/154492 y WO 2012/007313.

La máquina puede incluir una pluralidad de dichos módulos móviles de preparación de bebidas que pueden estar contenidos simultáneamente en la carcasa, siendo cada módulo móvil: insertable como una unidad en la cavidad en su posición operativa en la que su conector de módulo está conectado a un conector de cavidad correspondiente; y
10 extraíble como una unidad fuera de la cavidad a través de la abertura frontal, independientemente de la presencia dentro de la cavidad de cualquier otro módulo móvil de preparación de bebidas en su posición operativa.

En otras palabras, para retirar un módulo móvil de preparación de bebidas de la carcasa externa (por ejemplo, para reemplazo o mantenimiento), no es necesario retirar primero otro módulo de preparación de bebidas. Se puede seleccionar cualquier módulo móvil de preparación de bebidas y retirarlo sin interferir con la posición de cualquier otro módulo móvil de preparación de bebidas en su posición operativa. Para retirar como unidad un módulo móvil de preparación de bebidas de la carcasa externa, no es necesario desmontar primero partes sucesivas del módulo móvil de preparación de bebidas antes de sacar todo el módulo. Para mover el módulo móvil de preparación de bebidas como una unidad al interior de la carcasa externa, no es necesario ensamblar partes sucesivas del módulo móvil de bebida dentro de la carcasa externa ni mover primero otro módulo móvil de preparación de bebidas.
20

La pluralidad de dichos módulos móviles de preparación de bebidas puede incluir: al menos dos tipos diferentes de módulos; y/o un módulo móvil maestro de preparación de bebidas con una unidad de control maestra y un módulo móvil secundario de preparación de bebidas con una unidad de control secundaria conectada a la unidad de control maestra. La unidad de control maestra y la unidad de control secundaria pueden conectarse a través de un canal de transmisión de datos, por ejemplo, a través de los conectores de cavidad y módulo. Por ejemplo, el módulo secundario no funciona para producir una bebida cuando se retira el módulo maestro de la carcasa y/o el módulo maestro no funciona para producir una bebida cuando se retira el módulo secundario de la carcasa. Proporcionar una disposición maestro y secundario puede ser útil para coordinar los módulos en términos de suministro de energía (por ejemplo, para limitar el consumo de energía de la máquina a la capacidad de la red eléctrica) y/o suministro de ingredientes, por ejemplo, suministro de líquido tal como suministro de agua.
25 30

El módulo móvil de preparación de bebidas puede ser un dispensador de bebidas aromatizadas, tal como un dispensador de té, café, chocolate, cacao y sopa, configurado para combinar un ingrediente aromatizante y un vehículo líquido, tal como agua, para dispensar una bebida resultante a través de la salida de bebida o a través de al menos una de las salidas de bebida. Por ejemplo, dicha máquina tiene al menos una de las siguientes características:

- la cavidad que contiene al menos dos de tales módulos móviles de preparación de bebidas;

40 - la cavidad contiene además un dispensador de una bebida a base de leche como módulo móvil de preparación de bebidas;

- dicho módulo móvil de preparación de bebidas comprende una entrada para un ingrediente aromatizante, tal como un ingrediente favorecedor en porciones suministradas en una cápsula;

45 - dicho módulo móvil de preparación de bebidas comprende al menos uno de: una unidad de mezcla de ingredientes, por ejemplo, una unidad de preparación; una línea de fluido, por ejemplo, que incluye al menos uno de entre una bomba, un sensor, una válvula y un acondicionador térmico tal como un calentador y/o un enfriador; y una unidad de control conectada opcionalmente a una interfaz de usuario; y

50 - dicho módulo móvil de preparación de bebidas comprende un recolector de materiales de desecho, tal como un recolector de ingredientes y/o fluidos de desecho.

Se divulgan ejemplos de recolectores de ingredientes de desecho en los documentos EP 1867260, WO 2009/074559, WO 2009/135869, WO 2010/128109, WO 2011/086087 y WO 2011/086088.
55

El acondicionador térmico puede ser una caldera o un termobloque o un calentador bajo demanda (ODH), por ejemplo, un tipo ODH divulgado en los documentos EP 1 253 844, EP 1 380 243 y EP 1 809 151.

60 En los documentos WO 2009/150030, WO 2010/108700, WO 2011/107574 y WO 2013/098173 se divulga ejemplos de impulsores de líquidos, por ejemplo, bombas y su incorporación en máquinas de bebidas.

En los documentos EP 1767129, WO 2012/025258, WO 2012/025259, WO 2013/127476 y WO 2014/056641 se divulgan ejemplos de unidad de mezcla adecuada con un primer y un segundo ingrediente que contienen módulos que se mueven relativamente mediante un motor. El primer y segundo módulos envolventes se pueden mover manualmente, por ejemplo, como se divulga en los documentos WO 2005/004683, WO 2007/135135,
65

WO2007/135136, WO 2009/043630. El primer módulo y el segundo módulo de la unidad mezcladora pueden ser relativamente móviles generalmente a lo largo de un eje recto longitudinal. Normalmente, los módulos primero y segundo de la unidad de mezcla están distantes entre sí en la posición de transferencia y cerca entre sí en la posición de mezclado. En la posición de mezclado, los módulos primero y segundo pueden definir una cámara de mezclado, por ejemplo, una cámara para recibir una pluralidad de ingredientes de bebidas a mezclar. En una realización, la cámara de mezcla es una cámara de infusión en la que los ingredientes infusibles, por ejemplo, café o té, se exponen a un líquido portador, como agua, por ejemplo, agua caliente. La cámara de mezcla puede configurarse para recibir partículas de ingredientes sólidos sueltas y/o para recibir ingredientes proporcionados dentro de una cápsula. Al menos una parte del primer y segundo módulo puede delimitar una cavidad para recibir el ingrediente, por ejemplo, dentro de una cápsula, tal como una cavidad ahusada, por ejemplo, una cavidad cónica o piramidal, o una cavidad recta, por ejemplo, una cavidad cilíndrica o trapezoidal. Dicha cavidad puede extenderse a lo largo de un eje que es generalmente colineal con el eje recto longitudinal anterior. La otra parte de estas primera y segunda partes puede incluir una placa de extracción, tal como una placa provista de elementos perforadores para abrir una cara de flujo de la cápsula o una placa no intrusiva para cooperar con una cara de flujo preabierta o auto apertura de la cápsula. Las cápsulas de apertura automática se divulgan, por ejemplo, en los documentos CH 605 293, WO 03/059778, WO 2011/000723, WO 2011/000724 y WO 2011/000725. La apertura y manipulación de cápsulas mediante elementos perforadores de una placa de una máquina se divulga, por ejemplo, en los documentos EP 512 470, EP 2 068 684 y WO 2013/026845. Ejemplos de unidades de mezcla adecuadas con cámaras de mezcla se divulgan en los documentos WO 2008/037642, WO 2013/026843, WO 2013/026843, WO 2013/026844 y WO 2013/026856. Se puede preparar una bebida aromatizada haciendo circular (por medio de un impulsor líquido, por ejemplo, una bomba) un líquido portador, tal como agua, dentro de la cápsula para aromatizar el líquido mediante exposición a un ingrediente aromatizante contenido en la cápsula, por ejemplo, a lo largo de una dirección de extracción que puede ser generalmente paralela a la dirección de movimiento relativo del primer y segundo módulo de las unidades mezcladoras. Cuando se usan cápsulas cerradas, el primer y segundo módulo pueden incluir un abridor de cápsulas tal como cuchillas y/o una herramienta de desgarro, por ejemplo, una placa con un perfil de desgarro, por ejemplo, como se conoce de las máquinas Nespresso™ o como se divulga en los documentos EP 0 512 470, EP 2 068 684 y WO 2014/076041 y las referencias citadas en los mismos. La interacción entre el primer y segundo módulo (y opcionalmente un canal de transferencia de cápsulas) y una cápsula de ingrediente puede ser del tipo divulgado en los documentos WO 2005/004683, WO 2007/135135, WO2007/135136, WO 2008/037642 y WO 2013/026856. La máquina puede incluir un cargador de cápsulas asociado con el canal de transferencia para cargar una cápsula. La cápsula que se va a cargar puede ser del tipo descrito anteriormente bajo el título "Campo de la invención" y/o la cápsula puede incluir un ingrediente descrito bajo el mismo título. La cápsula puede comprender un cuerpo de cápsula, por ejemplo, un cuerpo generalmente recto o ahusado. La cápsula puede tener un reborde anular periférico circular, por ejemplo, un reborde flexible o rígido, que se extiende desde una parte periférica, por ejemplo, un borde o cara, del cuerpo de la cápsula. La cápsula puede contener un ingrediente aromatizante para preparar té, café, chocolate caliente, chocolate frío, leche, sopa o comida para bebés. El cargador de cápsulas puede tener: una configuración de sujeción de cápsulas para mantener una cápsula de ingrediente alejada de la unidad de mezcla; y una configuración de liberación de cápsula para liberar la cápsula dentro del canal de transferencia hacia la unidad de mezcla. El cargador puede tener una puerta de cápsula que sea móvil, tal como giratorio y/o trasladable, entre una posición que obstruye el canal de transferencia para impedir el paso de la cápsula a lo largo del canal y una posición que despeja el canal de transferencia para permitir el paso de la cápsula a lo largo del canal. Los detalles de cargadores de cápsulas adecuados se divulgan en los documentos WO 2012/126971, WO 2014/056641, WO 2014/056642 y WO 2015/086371. Los detalles de la detección de cápsula adecuada se describen en los documentos WO 2012/123440, WO 2014/147128, PCT/EP15/060555, PCT/EP15/060561, PCT/EP15/060567, PCT/EP15/065415 y PCT/EP15/065535.

La máquina puede incluir uno o el dispensador anterior de una bebida a base de leche como módulo móvil de preparación de bebidas, teniendo el módulo una cavidad para contener la leche que se va a dispensar. Por ejemplo, dicha máquina incorpora al menos una de las siguientes características:

- teniendo el dispensador de bebidas a base de leche una puerta frontal para acceder a la cavidad de leche;
- el dispensador de bebidas a base de leche que tiene un depósito extraíble en la cavidad de leche para almacenar leche;
- el dispensador de bebidas a base de leche que tiene una línea de succión de leche para tomar leche de la cavidad de leche y guiar la leche a la salida de bebida o al menos a una de las salidas de bebida;
- el dispensador de bebidas a base de leche que tiene un dispositivo de enfriamiento para enfriar la leche en la cavidad para la leche;
- el dispensador de bebidas a base de leche que tiene un dispositivo de calentamiento para calentar la leche que se va a dispensar mediante la(s) salida(s) de bebida;

- el dispensador de bebidas a base de leche que tiene un dispositivo de espuma para espumar leche que se dispensará mediante la(s) salida(s) de bebida, por ejemplo, un espumador de tipo Venturi o un espumador de tipo mezclador estático (por ejemplo, conducto forzado);

5 - el dispensador de bebidas a base de leche que tiene una disposición de conector que tiene una salida de leche conectable a una entrada de leche de otro módulo móvil de preparación de bebidas;

- la cavidad de la carcasa que contiene al menos dos de tales dispensadores de bebidas a base de leche; y

10 - la cavidad de la carcasa contiene además uno o el dispensador de bebidas aromatizadas mencionado anteriormente como un módulo móvil de preparación de bebidas adicional.

Ejemplos de arquitecturas de procesamiento de leche adecuadas se divulgan, por ejemplo, en los documentos WO 2011/095509, WO2012/093157 y WO2012/097916.

15 La máquina puede incluir un módulo de depósito de líquido extraíble o no extraíble que tiene una cavidad para contener líquido, por ejemplo, agua, a dispensar, estando normalmente alojado el módulo de depósito de líquido en la carcasa externa de la máquina. Por ejemplo, dicho módulo incorpora al menos uno de: una puerta frontal para acceder a la cavidad; una línea de succión de líquido para tomar fluido de la cavidad de líquido; una conexión de agua conectada a través de una línea de fluido al conector de cavidad y/o conector de módulo; y un único depósito opcionalmente extraíble o una pluralidad de depósitos opcionalmente extraíbles para almacenar líquido en la cavidad. Opcionalmente, la cavidad comprende una pluralidad de depósitos para suministrar agua a una pluralidad correspondiente de módulos móviles de preparación de bebidas del mismo tipo o un único depósito para suministrar agua a un único módulo móvil de preparación de bebidas o una pluralidad de módulos móviles de preparación de bebidas de diferentes tipos.

25 Breve descripción de los dibujos

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

30 La figura 1 ilustra una máquina con una carcasa externa según la invención, incluyendo la máquina dos módulos de preparación de bebidas aromatizadas y un módulo de depósito de agua en la cavidad de la carcasa;

La figura 2 es una vista en perspectiva de la máquina que se muestra en la figura 1 cuando el módulo de depósito de agua tiene su puerta abierta para acceder a la cavidad del módulo que contiene uno de dos depósitos de agua;

35 La figura 3 muestra la máquina de la figura 2 en la que el depósito de agua se saca de la cavidad del módulo de depósito de agua;

La figura 4 es una vista en perspectiva de la máquina de la figura 2 en la que uno de los dos módulos de preparación de bebidas aromatizadas se ha sacado de la cavidad de la carcasa;

La figura 5 muestra la carcasa externa de la máquina de la figura 1;

45 La figura 6 es una vista ampliada de parte de la carcasa externa de la figura 5 con su cavidad que contiene un conector de cavidad;

La figura 7 es una vista ampliada de parte de la carcasa externa de la figura 5 al retirar el soporte de taza con la cavidad de la carcasa que contiene una guía para guiar la inserción y la extracción de un módulo de preparación de bebidas;

50 La figura 8 muestra una empuñadura o manija y un dispositivo de seguridad del módulo móvil de preparación de bebidas;

La figura 9 es una vista ampliada de parte del conector de cavidad;

55 La figura 10 ilustra una máquina con una carcasa externa según la invención, incluyendo la máquina un módulo de preparación de bebidas saborizadas, un módulo de preparación de bebidas a base de leche y un módulo de depósito de agua en la cavidad de la carcasa;

60 La figura 11 muestra la máquina de la figura 10 cuando el módulo de leche tiene su puerta abierta para acceder a la cavidad del módulo que contiene un depósito de leche (no mostrado);

La figura 12 es una vista en perspectiva de la máquina que se muestra en la figura 10 cuando el módulo de depósito de agua tiene su puerta abierta para acceder a la cavidad del módulo que contiene un único depósito de agua;

65

La figura 13 es una vista en perspectiva de la máquina que se muestra en la figura 10 al retirarla de la cavidad de la carcasa del módulo de leche;

La figura 14 muestra la máquina de la figura 13 al retirar tanto el módulo de leche como el soporte de taza.

Descripción detallada

Las figuras 1 a 9 ilustran una primera realización de la invención en la que la máquina 1 tiene una carcasa 10 externa que contiene dos módulos 20 de preparación de bebidas aromatizadas y un módulo 40 de depósito de líquido. Las figuras 10 a 14 ilustran una segunda realización de la invención en la que la máquina 1 tiene una carcasa 10 externa que contiene módulos 20 de preparación de bebidas saborizadas, un módulo 30 para preparar una bebida a base de leche y un módulo 50 de depósito de líquido. Las carcasas 10 externas de ambas realizaciones pueden ser iguales o diferentes. Asimismo, los módulos 20 de preparación de bebidas aromatizadas pueden ser iguales o diferentes en ambas realizaciones. Por ejemplo, los módulos 20 de preparación de bebidas aromatizadas y el módulo 30 de leche son módulos móviles mientras que los módulos 40,50 de depósito de líquido, por ejemplo, agua son módulos no móviles, fijados en la carcasa 10. Alternativamente, los módulos 40,50 de depósito de líquido pueden ser módulos móviles.

Por lo tanto, La máquina de bebidas 1 tiene una carcasa 10 externa y un módulo 20,30 móvil de preparación de bebidas que está configurado para procesar una bebida y/o un ingrediente de bebida para ser dispensado a través de al menos una salida 25 dispensadora de bebidas a una taza de usuario o tazón 2 de usuario, tal como a través de 2, 3 o 4 salidas dispensadoras de bebidas.

La carcasa 10 tiene una abertura 10' frontal y forma una cavidad 10" para alojar el módulo 20,30. Dicho módulo 20,30 se puede insertar como una unidad en una posición operativa dentro de la cavidad 10" y se puede retirar como una unidad fuera de la cavidad 10" a través de la abertura 10' frontal. Los módulos 20, 30 pueden moverse a lo largo de una dirección sustancialmente horizontal hacia y desde su posición operativa.

La carcasa 10 tiene un conector 11 de cavidad en la cavidad 10" y el módulo 20,30 tiene un conector de módulo que está conectado al conector 11 de cavidad cuando el módulo 20,30 se ubica contra el mismo mientras alcanza su posición operativa y que se desconecta del conector 11 de cavidad cuando el módulo 20,30 se retira de la cavidad 10".

Al menos un conector 11 del conector de módulo cooperante y del conector 11 de cavidad tiene un dispositivo 11a de interfaz de conexión que está montado elásticamente en un dispositivo 11b de base de conexión, por ejemplo, por al menos un elemento 11c de resorte tal como un resorte helicoidal y/o un resorte de cuchilla, para permitir un ajuste de posicionamiento del dispositivo 11a de interfaz cuando el conector de módulo y el conector 11 de cavidad están conectados entre sí. Normalmente, el dispositivo 11b de base de conexión está fijado directa o indirectamente a la carcasa 10 o es integral con la misma.

La carcasa 10 puede tener una cara 10''' trasera externa, tal como una cara 10''' trasera que soporta o es adyacente al conector 11 de cavidad, opuesta a la abertura 10' frontal. Por ejemplo, el módulo 20,30 móvil de preparación de bebidas en su posición operativa en la cavidad 10" hace contacto o es adyacente a la cara 10 posterior, por ejemplo, a una distancia no mayor de 5 o 10 cm.

La carcasa 10 puede tener una cara 10c superior externa, por ejemplo, una cara superior con un área confinada centralmente para almacenar tazas o tazones 2, orientada hacia una cara 10b inferior externa. Por ejemplo, el módulo 20,30 móvil de preparación de bebidas se extiende sustancialmente sobre toda la altura de la cavidad 10", separando la cara 10c superior de la cara 10b inferior.

La carcasa 10 puede tener una cara 10''' trasera externa, una cara superior 10c, una cara 10b inferior y caras 10a laterales externas enfrentadas en una disposición generalmente paralelepípedica.

La máquina 1 puede tener una cara 1' frontal externa, módulo 20,30 móvil en su posición operativa que tiene una cara 21,31 frontal del módulo externo que forma una sección de la cara 1' frontal externa de la máquina y que se extiende a través o sobre la abertura 10' frontal.

La cara 21, 31 frontal externa del módulo puede extenderse sobre al menos el 75% del ancho o alto total de la carcasa 10, tal como al menos el 80%, 85% o el 90% del ancho o alto total de la carcasa 10.

La cara 21,31 frontal del módulo puede extenderse alineada con una cara 21,31,41,51 externa adyacente para formar en conjunto parte o la totalidad de la cara 1' frontal externa de la máquina cuando el módulo 20,30 está en su posición operativa. Por ejemplo, la cara 21,31,41,51 externa adyacente forma una cara 21,31 frontal de un módulo 20,30 móvil de preparación de bebidas adyacente en una posición operativa o de otro módulo móvil o forma una cara 41,51 montada de forma no extraíble en la carcasa 10 (por ejemplo, puede estar formado por una puerta 42, 52 no extraíble ensamblada en la carcasa 10).

El módulo 20,30 móvil de preparación de bebidas en su posición operativa puede estar asegurado de manera liberable contra un elemento 113 que posiciona el módulo 20,30 en su posición operativa, tal como un elemento 113 de posicionamiento interno, fijado o integral con la carcasa 10, mediante un dispositivo 22 de seguridad.

5 El dispositivo 22 de seguridad puede ser: seleccionado entre un pestillo, cerradura, clip y tornillo 22; y/o accesible desde el exterior de la carcasa 10, por ejemplo, desde la abertura 10' frontal adyacente.

10 El módulo 20,30 móvil de preparación de bebidas puede tener una disposición para facilitar un movimiento dentro y/o fuera de la cavidad 10" de la carcasa. La disposición facilitadora puede incluir al menos uno de: una empuñadura o manija 23 que se puede agarrar desde el exterior de la carcasa 10 cuando el módulo 20,30 móvil de preparación de bebidas está en su posición operativa, tal como una empuñadura o manija 23 empotrada en la cara 21, 31 frontal externa de un módulo; y una disposición de guía que coopera con una contra disposición fijada o integral con la carcasa 10, por ejemplo, una disposición de guía interna, tal como un rail 12 de guía o una ranura de guía.

15 El conector de módulo y/o conector 11 de cavidad puede incluir al menos uno de una conexión 110 de energía eléctrica, una conexión 111 de datos y una conexión 112 de fluido.

20 Un conector 11 de cavidad y un conector de módulo correspondiente pueden tener una pluralidad de conexiones 110 de energía eléctrica para alimentar una pluralidad de componentes de energía del módulo 20, 30 móvil asociados con el conector de módulo, tal como un acondicionador térmico y un controlador de líquido, por ejemplo, una bomba. Alternativamente, varios componentes de potencia pueden ser alimentados por la misma conexión de potencia.

25 El conector 11 de cavidad puede tener al menos uno de una conexión 112 de fluido conectada a una fuente 43 de fluido a través de una línea 112' de fluido rígida o flexible y una conexión 110' de alimentación conectada a una fuente de energía, por ejemplo, a un cable eléctrico para su conexión a la red eléctrica.

30 El conector 11 de cavidad puede formarse como una única unidad o una pluralidad de unidades 110,111;112. Por ejemplo, se proporciona una conexión 112 de fluido como una unidad separada de una unidad que lleva las conexiones 110,111 de alimentación y datos.

El conector 11 de cavidad y el conector de módulo pueden estar conectados entre sí, tal como conectados entre sí para transmitir al menos uno de datos, fluido y energía, entre módulos 20,30,40,50 móviles de preparación de bebidas extraíbles y/o no extraíbles.

35 El conector 11 de cavidad se puede conectar a un conector de un módulo 40,50 no extraíble.

40 El conector de módulo y el conector 11 de cavidad pueden tener una disposición de guía para promover un posicionamiento relativo adecuado del conector de módulo y el conector 11 de cavidad cuando se acercan entre sí cuando el módulo 20, 30 móvil correspondiente se acerca a su posición operativa, tal como un pin 11d de posicionamiento y una disposición de orificio 11e de guía correspondiente.

45 El conector de módulo y el conector 11 de cavidad pueden tener una disposición de detección para detectar un posicionamiento relativo adecuado del conector de módulo y el conector 11 de cavidad, tal como al menos un interruptor 11e accionado cuando el correspondiente módulo 20,30 móvil alcanza o abandona su posición operativa, por ejemplo, una pluralidad de interruptores de contacto espaciados.

La máquina 1 puede incorporar un soporte 13 de taza.

50 El soporte 13 de taza puede formar un dispositivo montado en la carcasa 10 delante de la abertura 10' frontal, tal como montado de forma extraíble en un conector 13' de la carcasa 10.

El soporte 13 de taza puede asegurar el módulo 20,30 móvil de preparación de bebidas (o una pluralidad de módulos 20,30) en su posición operativa en la cavidad 10".

55 El soporte 13 de taza puede montarse de manera desmontable en la carcasa 10 y asociarse con un sensor 13" de presencia, tal como un interruptor de contacto, para detectar una posición adecuada del soporte 13 de taza en la carcasa.

60 El soporte 13 de taza puede incluir una rejilla de soporte de taza ubicada opcionalmente en un depósito de recogida de goteo.

65 El módulo 20 de preparación de bebidas puede tener un soporte 26 para tazas para sostener una taza 2 debajo de la(s) salida(s) 25 de bebida, el soporte 26 para tazas está opcionalmente montado de manera móvil contra un cuerpo principal del módulo 20 de manera que sea móvil en una posición operativa para sostener la taza 2 debajo de la(s)

salida(s) 25 de bebida y en una posición inoperativa para permitir la colocación de un tazón, más alto que la taza 2, debajo de la(s) salida(s) 25 de bebida.

5 La máquina 1 puede incorporar una pluralidad de módulos 20,30 móviles de preparación de bebidas que pueden estar contenidos simultáneamente en la carcasa 10, siendo cada módulo 20,30 móvil:

- insertable como una unidad en la cavidad 10" en su posición operativa en la que su conector de módulo está conectado a un conector 11 de cavidad correspondiente; y

10 - extraíble como una unidad fuera de la cavidad 10" a través de la abertura 10' frontal,

independientemente de la presencia dentro de la cavidad 10" de cualquier otro módulo 20,30 móvil de preparación de bebidas en su posición operativa.

15 La pluralidad de dichos módulos 20,30 móviles de preparación de bebidas puede incorporar: al menos dos tipos diferentes de módulos 20,30; y/o un módulo 20 móvil maestro de preparación de bebidas con una unidad de control maestra y un módulo 20,30 móvil secundario de preparación de bebidas con una unidad de control secundaria conectada a la unidad de control maestra. La unidad de control maestra y la unidad de control secundaria pueden conectarse a través de un canal de transmisión de datos, tal como a través de los conectores 11 de cavidad y módulo (por ejemplo, a través de una conexión 111 de datos). Por ejemplo, dicho módulo 20,30 secundario no funciona para producir una bebida cuando el módulo 20 maestro se retira de la carcasa 10 y/o el módulo 20 maestro no funciona para producir una bebida cuando el módulo 20,30 secundario se retira de la carcasa 10.

25 El módulo 20 móvil de preparación de bebidas puede ser un dispensador 20 de bebidas aromatizadas, tal como un dispensador de té, café, chocolate, cacao y sopa, configurado para combinar un ingrediente aromatizante y un vehículo líquido, tal como agua, para dispensar una bebida resultante a través de la salida 25 de bebida o a través de al menos una de las salidas de bebida. Por ejemplo, dicha máquina 1 tiene al menos una de las siguientes características:

30 - cavidad 10" que contiene al menos dos de tales módulos 20 móviles de preparación de bebidas;

- cavidad 10" que contiene además un dispensador de una bebida a base de leche como módulo 30 móvil de preparación de bebida;

35 - dicho módulo 20 comprende una entrada 27 para un ingrediente aromatizante, tal como un ingrediente aromatizante en porciones suministradas en una cápsula;

40 - dicho módulo 20 comprende al menos uno de: una unidad de mezcla de ingredientes, por ejemplo, una unidad de preparación; una línea de fluido, por ejemplo, que incluye al menos uno de entre una bomba, un sensor, una válvula y un acondicionador térmico tal como un calentador y/o un enfriador; y una unidad de control conectada opcionalmente a una interfaz de usuario; y

- dicho módulo 20 comprende un recolector 28 de material de desecho, tal como un recolector de ingredientes y/o fluidos de desecho.

45 La máquina 1 puede incluir uno o el dispensador 30 anterior de una bebida a base de leche como módulo móvil de preparación de bebidas. Dicho módulo 30 puede tener una cavidad 35 para contener la leche que se va a dispensar. Por ejemplo, dicha máquina 1 incluye al menos una de las siguientes características:

50 - dispensador 30 que tiene una puerta 32 frontal para acceder a la cavidad 35 de leche;

- dispensador 30 que tiene un depósito extraíble en la cavidad 35) de leche para almacenar leche;

- dispensador 30 que tiene una línea 33 de succión de leche para tomar leche de la cavidad 35 de leche y guiar la leche a la salida 25 de bebida o al menos a una de las salidas de bebida;

55 - dispensador 30 que tiene un dispositivo de enfriamiento para enfriar la leche en la cavidad 35 de leche;

- dispensador 30 que tiene un dispositivo de calentamiento para calentar la leche que se va a dispensar mediante la(s) salida(s) 25 de bebida;

60 - dispensador 30 que tiene un dispositivo espumador para espumar leche que se va a dispensar mediante la(s) salida(s) 25 de bebida;

65 - dispensador 30 que tiene una disposición de conector que tiene una salida de leche conectable a una entrada de leche de otro módulo 20 móvil de preparación de bebidas;

- cavidad de la carcasa 10" que contiene al menos dos de dichos dispensadores 30 de bebidas a base de leche; y
- cavidad 10" de la carcasa que contiene además uno o el dispensador 20 de bebidas aromatizadas anterior como un módulo 20 móvil de preparación de bebidas adicional.

5 La máquina 1 puede comprender un módulo 40,50 de depósito de líquido extraíble o no extraíble que tiene una cavidad 45,55 para contener líquido, por ejemplo, agua, a dispensar. Por ejemplo, dicho módulo 40,50 incluye al menos uno de:

- 10 - una puerta 42,52 frontal para acceder a la cavidad 45,55;
- una línea 43,53 de succión de líquido para tomar fluido de la cavidad 45,55 de líquido;
- 15 - un único depósito 54 opcionalmente extraíble o una pluralidad de depósitos 44 opcionalmente extraíbles para almacenar líquido en la cavidad 45,55, cavidad 45, 55 que comprende, por ejemplo, una pluralidad de depósitos 44 para suministrar agua a una pluralidad correspondiente de módulos 20 móviles de preparación de bebidas del mismo tipo o un único depósito 54 para suministrar agua a un único módulo móvil de preparación de bebidas o una pluralidad de módulos 20,30 de preparación de bebidas de diferentes tipos; y
- 20 - una conexión 43 de agua conectada a través de una línea 112 de fluido al conector 11 de cavidad y/o al conector de módulo.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina (1) de bebidas que tiene una carcasa (10) externa y un módulo (20,30) móvil de preparación de bebidas que está configurado para procesar una bebida y/o un ingrediente de bebida para ser dispensado a través de al menos una salida (25) dispensadora de bebidas a una taza de usuario o tazón (2) de usuario, tal como a través de 2, 3 o 4 salidas dispensadoras de bebidas, teniendo la carcasa (10) una abertura (10') frontal y formando una cavidad (10'') para alojar el módulo (20,30), siendo el módulo (20,30) insertable como una unidad en una posición operativa dentro de la cavidad (10'') y extraíble como una unidad fuera de la cavidad (10'') a través de la abertura (10') frontal, tal como móvil a lo largo de una dirección sustancialmente horizontal dentro y fuera de su posición operativa,

teniendo la carcasa (10) un conector (11) de cavidad en la cavidad (10'') y teniendo el módulo (20,30) un conector de módulo que está conectado al conector (11) de cavidad cuando el módulo (20,30) se sitúa contra el mismo al alcanzar su posición operativa y que se desconecta del conector (11) de cavidad cuando se retira el módulo (20,30) de la cavidad (10''),

caracterizado porque al menos un conector (11) del conector de módulo cooperante y del conector (11) de cavidad tiene un dispositivo (11a) de interfaz de conexión que está montado elásticamente en un dispositivo (11b) de base de conexión, por ejemplo, por al menos un elemento (11c) de resorte tal como un resorte helicoidal y/o un resorte de cuchilla, para permitir un ajuste de posicionamiento del dispositivo (11a) de interfaz cuando el conector de módulo y el conector (11) de cavidad están conectados entre sí, estando opcionalmente el dispositivo (11b) de base de conexión fijado directa o indirectamente a la carcasa (10) o integral con la misma.

2. La máquina de la reivindicación 1, en la que la carcasa (10) tiene:

- una cara (10''') trasera externa, tal como una cara (10''') trasera que soporta o es adyacente al conector (11) de cavidad, frente a la abertura (10') frontal, opcionalmente el módulo (20,30) móvil de preparación de bebidas en su posición operativa en la cavidad (10'') haciendo contacto o estando adyacente a la cara (10''') trasera, por ejemplo, distante no más de 5 o 10 cm; y/o

- una cara (10c) superior externa, por ejemplo, una cara superior con un área confinada centralmente para almacenar tazas o tazones (2), frente a una cara (10b) inferior externa, opcionalmente el módulo (20,30) móvil de preparación de bebidas se extiende sustancialmente sobre toda una altura de la cavidad (10'') separando la cara (10c) superior de la cara (10b) inferior,

teniendo opcionalmente, la carcasa dicha cara (10'') trasera externa, cara (10c) superior, cara (10b) inferior y caras (10a) laterales externas enfrentadas en una disposición generalmente paralelepípedica.

3. La máquina de la reivindicación 1 o 2, que tiene una cara (1') frontal externa de la máquina y en la que el módulo (20,30) móvil en su posición operativa tiene una cara frontal externa del módulo (21,31) que forma una sección de la cara (1') frontal externa de la máquina y que se extiende a través o sobre la abertura (10') frontal.

4. La máquina de la reivindicación 3, en la que la cara frontal externa del módulo (21, 31) se extiende sobre al menos el 75% de la anchura o altura total de la carcasa (10), tal como al menos el 80%, el 85% o el 90% del ancho o alto total de la carcasa (10).

5. La máquina de la reivindicación 3 o 4, en el que la cara (21,31) frontal del módulo se extiende alineada con una cara (21,31,41,51) externa adyacente para formar en conjunto parte o la totalidad de la cara (1') frontal externa de la máquina cuando el módulo está en su posición operativa, opcionalmente la cara (21,31,41,51) externa adyacente formando una cara (21,31) frontal de un módulo (20,30) móvil de preparación de bebidas adyacente en una posición operativa o de otro módulo móvil o formando una cara (41,51) montada de forma no desmontable en la carcasa (10).

6. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en la que el módulo (20,30) móvil de preparación de bebidas en su posición operativa está asegurado de manera liberable contra un elemento (113) que posiciona el módulo (20,30) en su posición operativa, tal como un elemento (113) de posicionamiento interno, fijado a o integral con la carcasa (10), mediante un dispositivo (22) de seguridad que es opcionalmente:

- seleccionado entre pestillo, cerradura, clip y tornillo (22);

y/o

- accesible desde el exterior de la carcasa (10), por ejemplo, desde el lado adyacente a la abertura (10') frontal.

7. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en la que el módulo (20, 30) móvil de preparación de bebidas tiene una disposición para facilitar un movimiento dentro y/o fuera de la cavidad de la carcasa (10''), comprendiendo la disposición facilitadora al menos uno de:

- una empuñadura o manija (23) que se puede agarrar desde el exterior de la carcasa cuando el módulo (20,30) móvil de preparación de bebidas está en su posición operativa, tal como una empuñadura o manija (23) empotrada en la cara (21,31) frontal externa de un módulo; y

- 5 - una disposición de guía que coopera con una contra disposición fijada o integral con la carcasa (10), por ejemplo, una disposición de guía interna, tal como un raíl (12) de guía o una ranura de guía.

8. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en la que el conector de módulo y/o el conector (11) de cavidad tiene una o más de las siguientes características:

- 10 - teniendo el conector de módulo y/o el conector (11) de cavidad al menos una de una conexión de energía eléctrica (110), una conexión de datos (111) y una conexión de fluido (112);

- 15 - el conector (11) de cavidad que tiene al menos uno de una conexión (112) de fluido conectada a una fuente (43) de fluido a través de una línea (112') de fluido rígida o flexible y una conexión (110') de energía conectada a una fuente de energía, por ejemplo, a un cable eléctrico para conexión a la red eléctrica; y/o

- 20 - estando formado el conector (11) de cavidad como una única unidad o una pluralidad de unidades (110, 111; 112); y/o

- el conector (11) de cavidad y el conector de módulo están conectados entre sí, tal como conectados entre sí para transmitir al menos uno de datos, fluido y energía, entre módulos (20,30,40,50) de preparación de bebidas extraíbles y/o no extraíbles;

- 25 - estando conectado el conector (11) de cavidad a un conector de un módulo (40, 50) no extraíble;

- teniendo el conector de módulo y el conector (11) de cavidad una disposición de guía para promover un posicionamiento relativo adecuado del conector de módulo y el conector (11) de cavidad cuando se acercan entre sí cuando el módulo (20, 30) móvil correspondiente se acerca a su posición operativa, tal como un pin (11d) de posicionamiento y la correspondiente disposición de orificio guía; y

- 30 - teniendo el conector de módulo y el conector (11) de cavidad una disposición de detección para detectar un posicionamiento relativo adecuado del conector de módulo y el conector (11) de cavidad, tal como al menos un interruptor (11e) accionado cuando el correspondiente módulo (20,30) móvil alcanza o abandona su posición operativa, por ejemplo, una pluralidad de interruptores de contacto espaciados.

9. La máquina de cualquier reivindicación anterior, que comprende un soporte (13) de taza opcionalmente:

- 40 - formar un dispositivo montado en la carcasa (10) delante de la abertura (10') frontal, tal como montado de forma extraíble en un conector (13') de la carcasa (10); y/o

- asegurar el módulo (20, 30) móvil de preparación de bebidas en su posición operativa en la cavidad (10"); y/o

- 45 - estar montado de forma extraíble en la carcasa (10) y asociado con un sensor (13") de presencia, tal como un interruptor de contacto, para detectar una posición adecuada del soporte (13) de taza en la carcasa; y/o

- que comprende una rejilla soporte para tazas situada opcionalmente sobre un depósito de recogida de goteo.

- 50 10. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en la que el módulo (20) de preparación de bebidas comprende un soporte (26) para tazas para sostener una taza (2) debajo de la(s) salida(s) (25) de bebida, estando opcionalmente montado el soporte (26) para tazas contra un cuerpo principal de dicho módulo (20) para poder moverse en una posición operativa para sostener dicha taza (2) debajo de la(s) salida(s) (25) de bebida y en una posición inoperativa para permitir la colocación de un tazón, más alto que dicha taza (2), debajo de la(s) salida(s) (25) de bebida.

- 55 11. La máquina de cualquier reivindicación anterior, que comprende una pluralidad de dichos módulos (20,30) móviles de preparación de bebidas que pueden estar contenidos simultáneamente en la carcasa (10), siendo cada módulo (20,30) móvil:

- 60 - insertable como una unidad en la cavidad (10") en su posición operativa en la que su conector de módulo está conectado a un conector (11) de cavidad correspondiente; y

- extraíble como una unidad fuera de la cavidad (10") a través de la abertura (10') frontal,

- 65 independientemente de la presencia dentro de la cavidad (10") de cualquier otro módulo (20,30) móvil de preparación de bebidas en su posición operativa.

12. La máquina de la reivindicación 11, en la que la pluralidad de dichos módulos (20, 30) móviles de preparación de bebidas comprende:

- al menos dos tipos diferentes de módulos (20,30);

y/o

- un módulo (20) maestro de preparación de bebidas móvil con una unidad de control maestra y un módulo (20,30) secundario de preparación de bebidas móvil con una unidad de control secundaria conectada a la unidad de control maestra, opcionalmente, el módulo (20,30) secundario no funciona para producir una bebida cuando el módulo (20) maestro se retira de la carcasa (10) y/o el módulo (20) maestro siendo inoperativo para producir una bebida cuando el módulo (20,30) secundario se retira de la carcasa (10).

13. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en la que el módulo (20) móvil de preparación de bebidas es un dispensador (20) de bebidas saborizadas, tal como un dispensador de té, café, chocolate, cacao y sopa, configurada para combinar un ingrediente aromatizante y un vehículo líquido tal como agua para dispensar una bebida resultante a través de la salida (25) de bebida o a través de al menos una de las salidas de bebida, teniendo opcionalmente dicha máquina (1) una o más de las siguientes características:

- la cavidad (10") que contiene al menos dos de dichos módulos (20) móviles de preparación de bebidas;

- la cavidad (10") que contiene además un dispensador de una bebida a base de leche como un módulo (30); de preparación de bebida móvil

- dicho módulo (20) móvil de preparación de bebidas comprende una entrada (27) para un ingrediente aromatizante, tal como un ingrediente favorecedor en porciones suministradas en una cápsula;

- dicho módulo (20) móvil de preparación de bebidas comprende al menos uno de: una unidad de mezcla de ingredientes, por ejemplo, una unidad de preparación; una línea de fluido, por ejemplo, que incluye al menos uno de entre una bomba, un sensor, una válvula y un acondicionador térmico tal como un calentador y/o un enfriador; y una unidad de control conectada opcionalmente a una interfaz de usuario; y

- dicho módulo (20) móvil de preparación de bebidas comprende un recolector de material de desecho (28), tal como un recolector de ingredientes de desecho y/o fluido.

14. La máquina de cualquier reivindicación anterior, que comprende uno o dicho dispensador (30) de una bebida a base de leche como módulo móvil de preparación de bebida, comprendiendo dicho módulo una cavidad (35) para contener la leche a dispensar, teniendo opcionalmente dicha máquina (1) al menos una de las siguientes características:

- teniendo el dispensador (30) de bebidas a base de leche una puerta (32) frontal para acceder a la cavidad (35) de leche;

- el dispensador (30) de bebidas a base de leche que tiene un depósito extraíble en la cavidad (35) de leche para almacenar leche;

- el dispensador (30) de bebidas a base de leche que tiene una línea (33) de succión de leche para tomar leche de la cavidad (35) de leche y guiar la leche a la salida (25) de bebida o al menos a una de las salidas de bebida;

- teniendo el dispensador (30) de bebidas a base de leche un dispositivo de enfriamiento para enfriar la leche en la cavidad (35) de leche;

- teniendo el dispensador (30) de bebidas a base de leche una disposición de calentamiento para calentar la leche que se va a dispensar mediante la(s) salida(s) (25) de bebida;

- el dispensador (30) de bebidas a base de leche que tiene un dispositivo espumador para espumar leche que se va a dispensar mediante la(s) salida(s) (25) de bebida;

- el dispensador (30) de bebidas a base de leche que tiene una disposición de conector que tiene una salida de leche conectable a una entrada de leche de otro módulo (20) móvil de preparación de bebidas;

- la cavidad de la carcasa (10") que contiene al menos dos de dichos dispensadores (30) de bebidas a base de leche; y

- la cavidad (10") de la carcasa que contiene además uno o dicho dispensador (20) de bebidas aromatizadas como un módulo (20) móvil de preparación de bebidas adicional.

15. La máquina de cualquier reivindicación anterior, que comprende un módulo (40,50) de depósito de líquido extraíble o no extraíble que tiene una cavidad (45,55) para contener líquido, por ejemplo, agua, a dispensar, comprendiendo opcionalmente dicho módulo (40, 50) al menos uno de:

- 5 - una puerta (42,52) frontal para acceder a la cavidad (45,55);
- una línea (43,53) de succión de líquido para tomar fluido de la cavidad (45,55) de líquido;
- 10 - un único depósito (54) opcionalmente extraíble o una pluralidad de depósitos (44) opcionalmente extraíbles para almacenar líquido en la cavidad (45,55), comprendiendo la cavidad (45,55), por ejemplo, una pluralidad de depósitos (44) para suministrar agua a una pluralidad correspondiente de módulos (20) móviles de preparación de bebidas del mismo tipo o un único depósito (54) para suministrar agua a un único módulo móvil de preparación de bebidas o a una pluralidad de módulos (20, 30) de preparación de bebidas de diferentes tipos; y
- 15 - una conexión (43) de agua conectada a través de una línea (112) de fluido al conector (11) de cavidad y/o al conector de módulo.

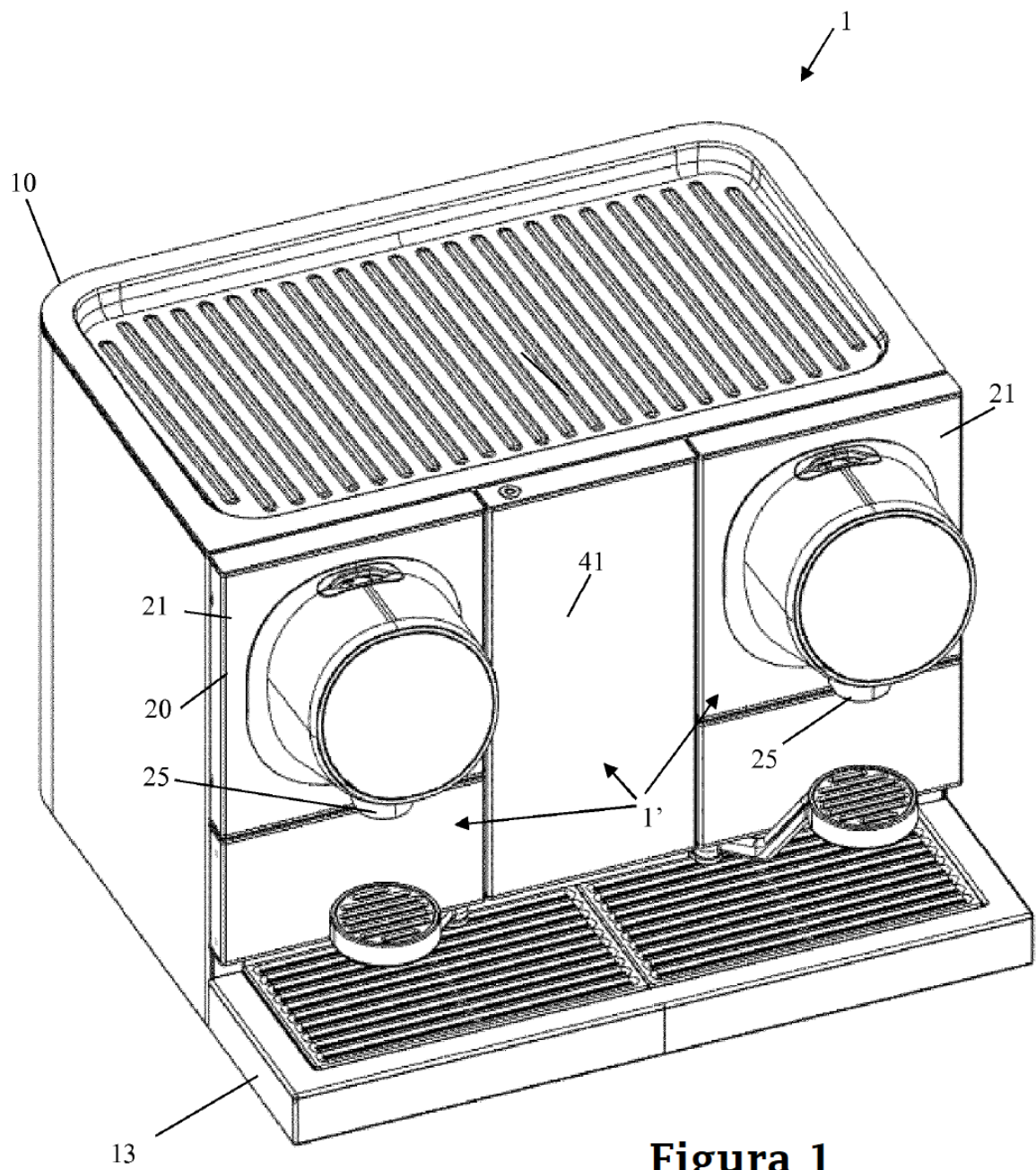


Figura 1

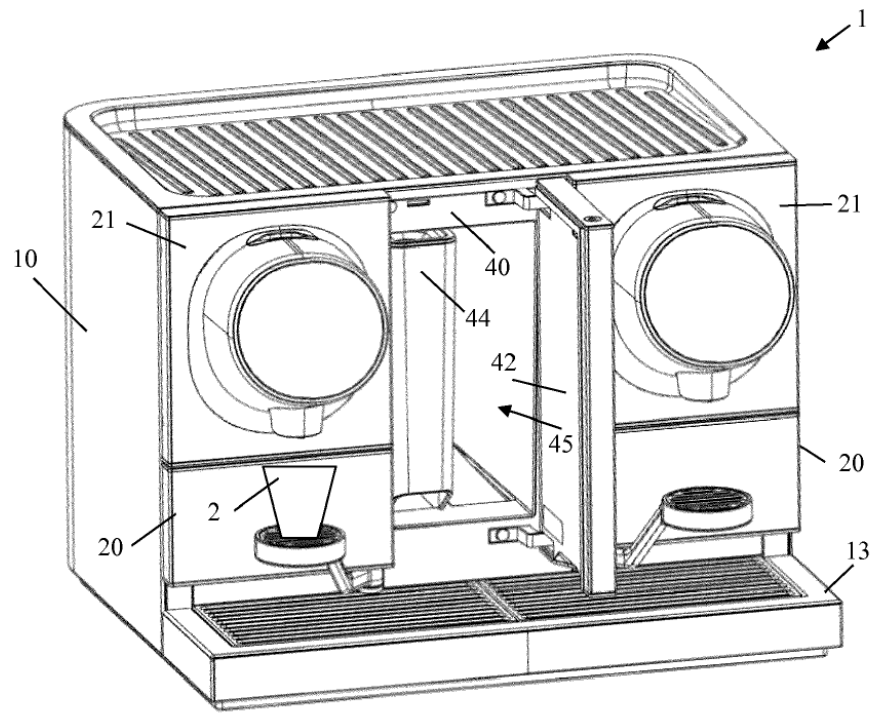


Figura 2

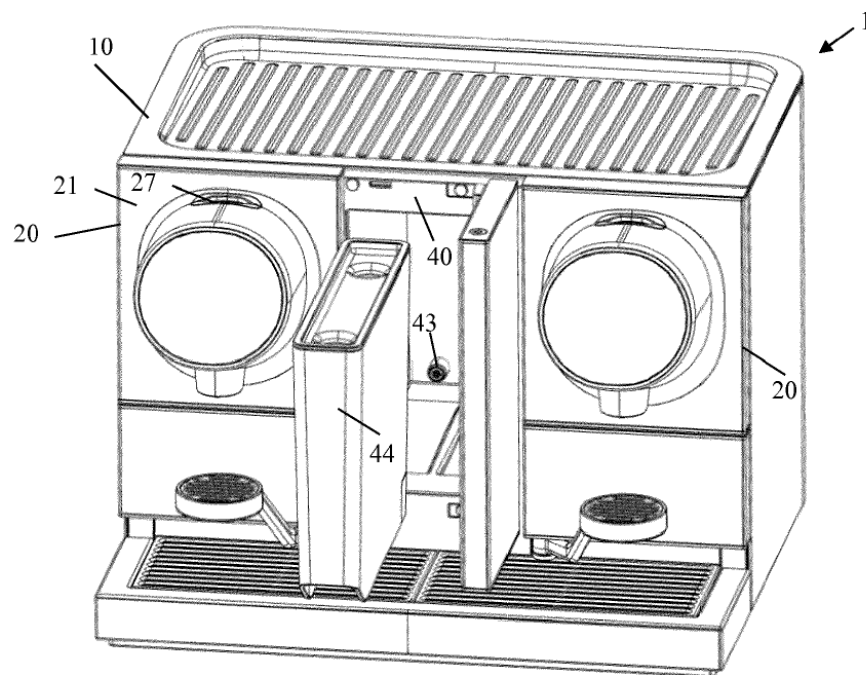
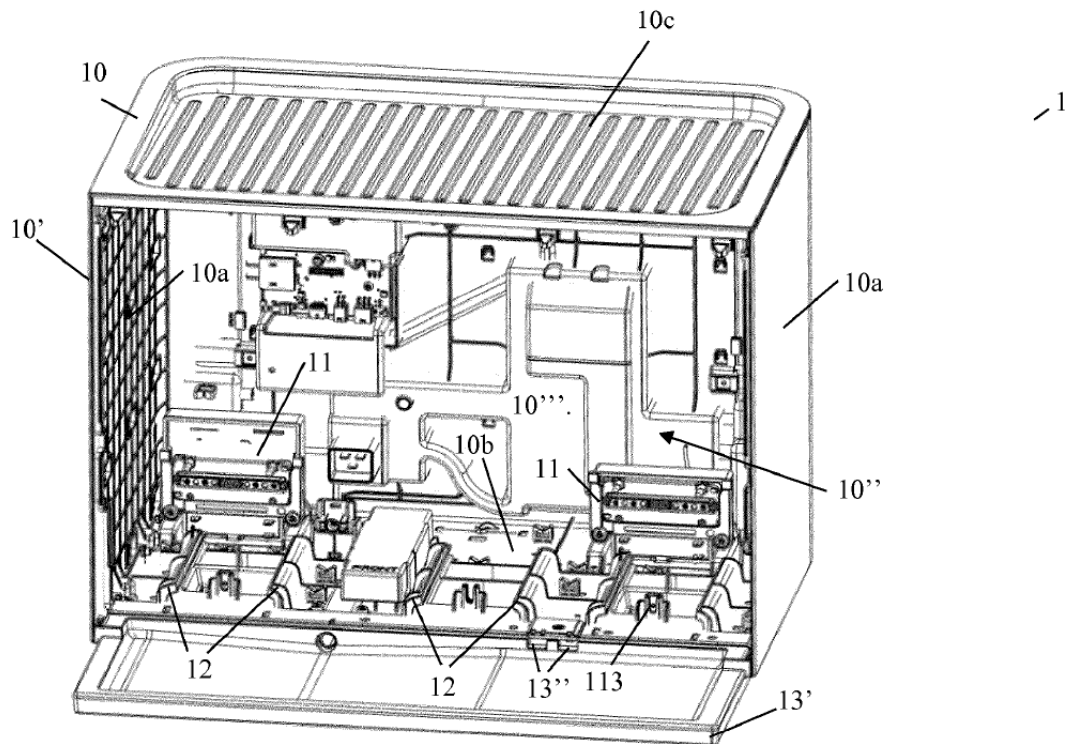
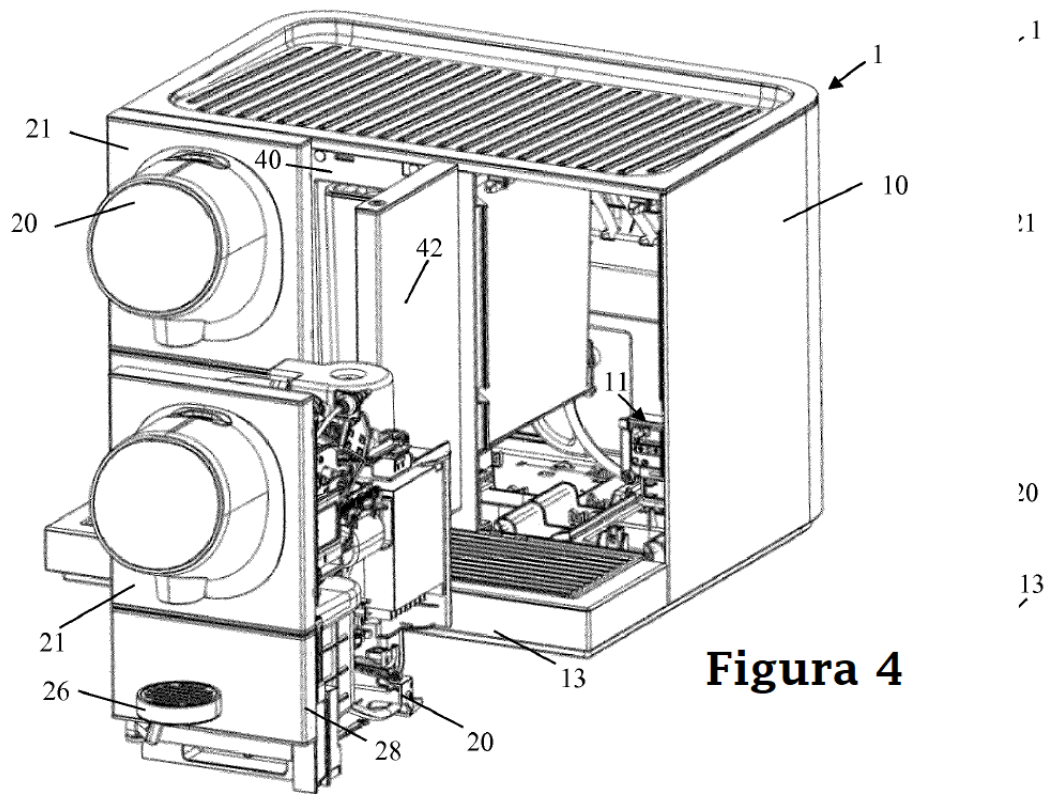


Figura 3



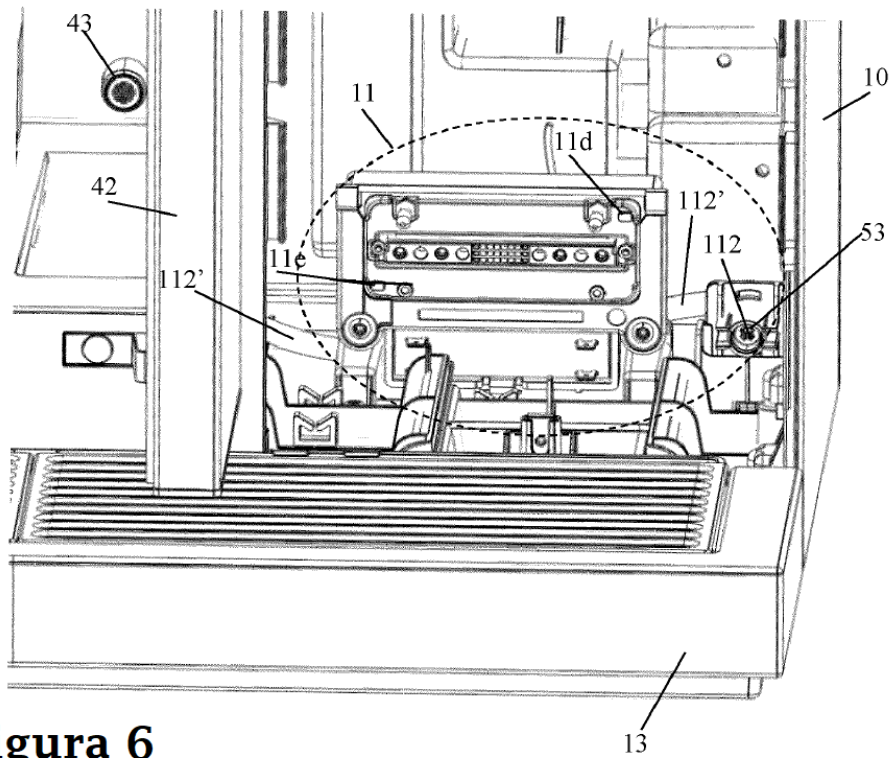


Figura 6

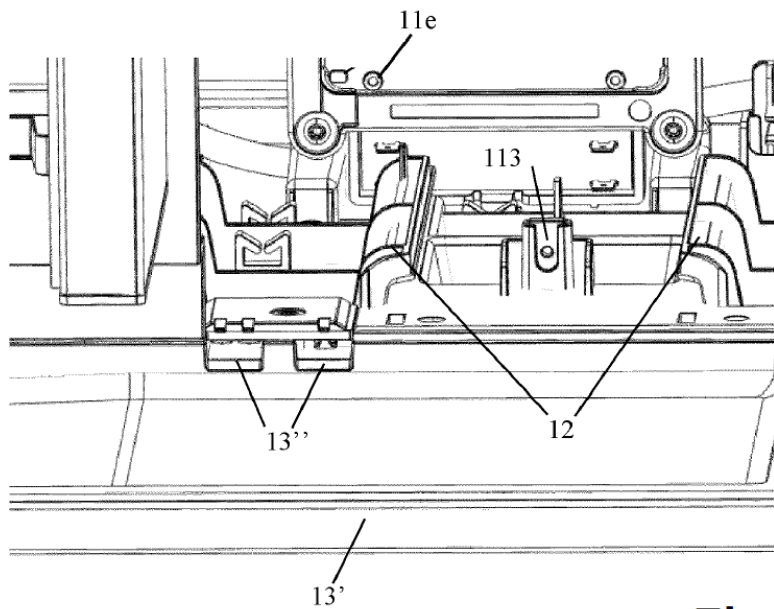


Figura 7

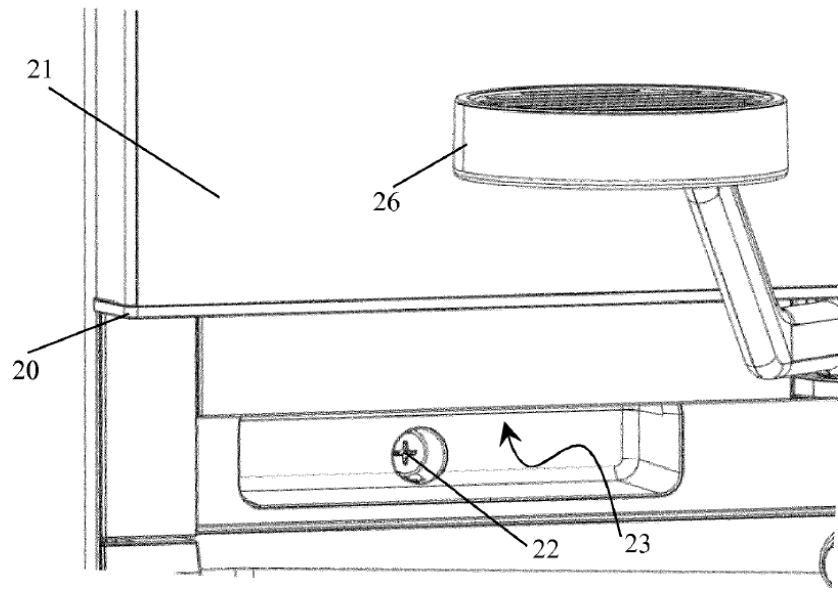


Figura 8

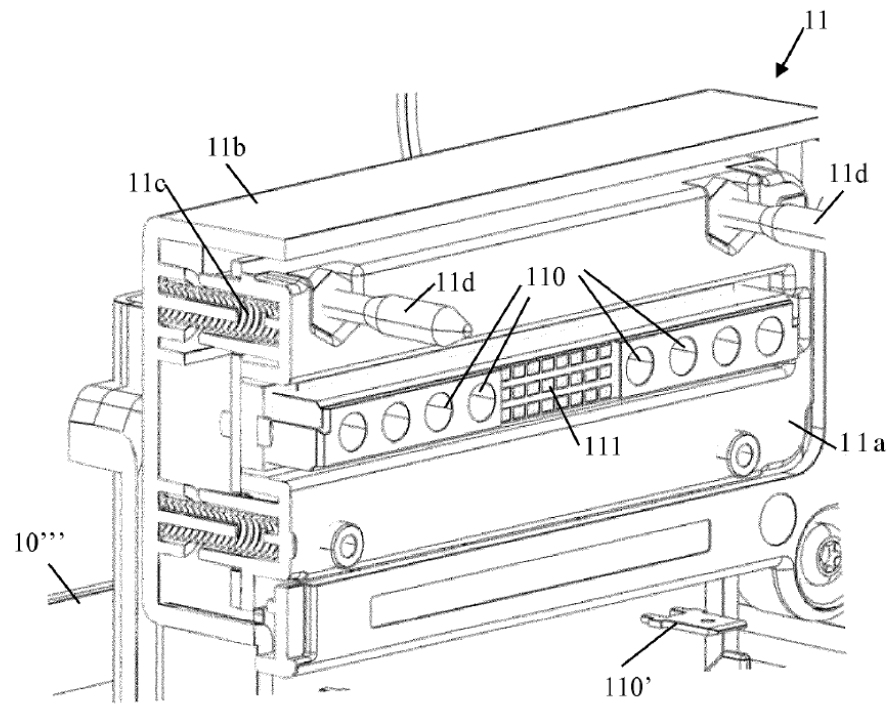


Figura 9

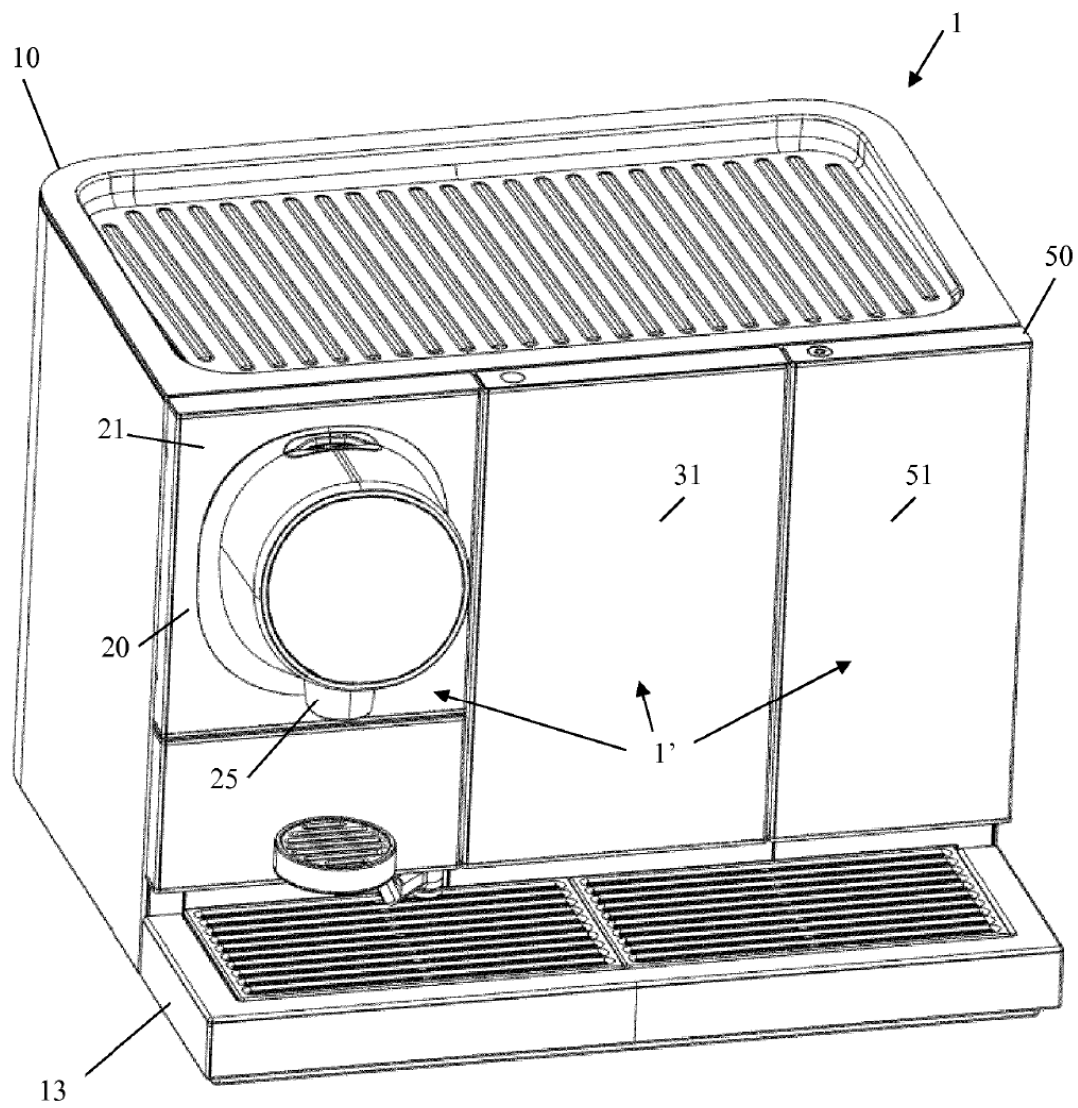


Figura 10

Figura 11

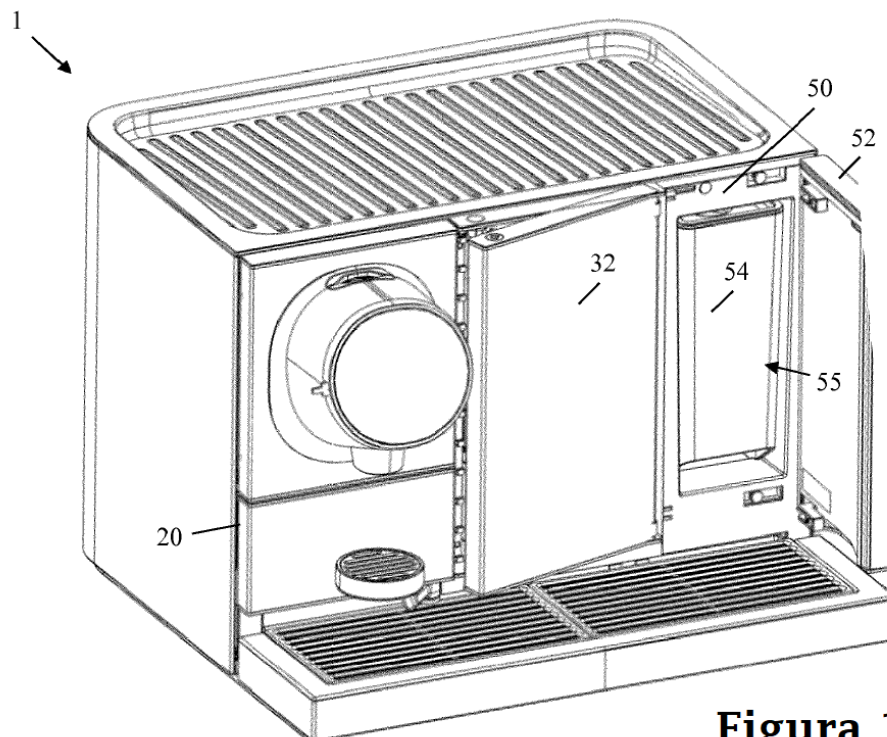
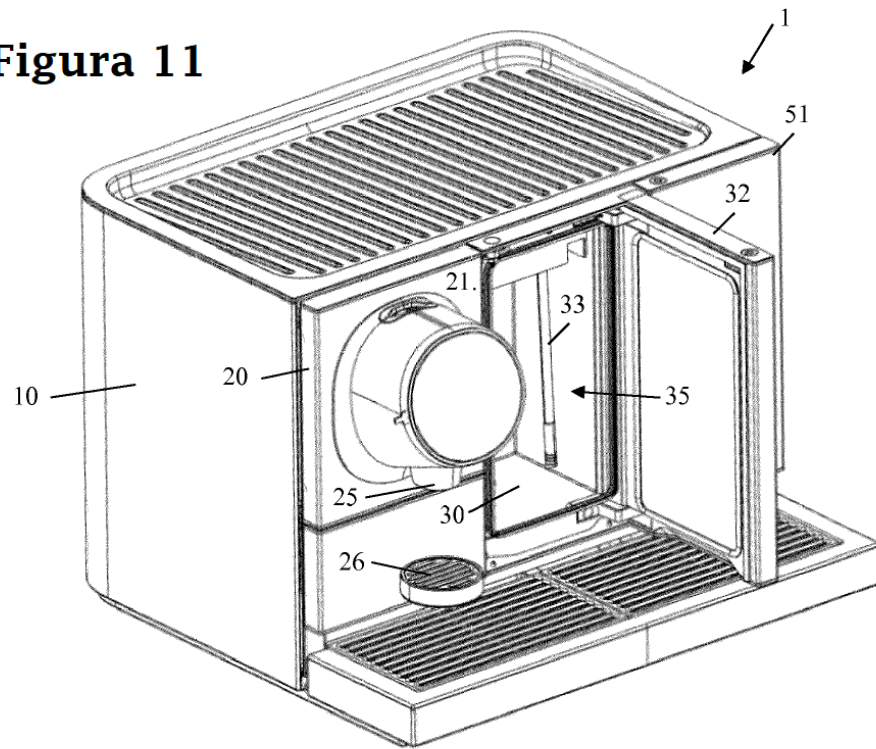


Figura 12

