

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 456 616**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.01.2011 E 11700228 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 2521471**

54 Título: **Tanque de agua resistente a las vibraciones de una máquina de bebidas**

30 Prioridad:

06.01.2010 EP 10150157

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

23.04.2014

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**MÖRI, PETER y
GAVILLET, GILLES**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 456 616 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

Tanque de agua resistente a las vibraciones de una máquina de bebidas

5 Campo de la invención

La presente invención está relacionada con la reducción de la molestia y/o ruido de una máquina para la preparación de bebidas con un depósito de agua, en particular una máquina que comprende una bomba para la circulación del líquido.

10 Para la finalidad de la presente descripción, se entiende por "bebida" aquello que incluye cualquier comida líquida, tal como, té, café, chocolate frío o caliente, leche, sopa, comida para bebés, etc. Se entiende por una "cápsula" aquello que incluye cualquier ingrediente de bebida previamente porcionado dentro de un embalaje envolvente de cualquier material, en particular un embalaje hermético, por ejemplo, plástico, aluminio, embalajes reciclables y/o
15 biodegradables, y con cualquier forma y estructura, que incluye bolsas blandas o cartuchos rígidos que contienen ingredientes.

Antecedentes de la técnica

20 Se conocen máquinas para la preparación de bebidas desde hace unos años. Por ejemplo, la patente US 5,943,472 describe un sistema de circulación de agua entre un depósito de agua y una cámara de distribución de vapor o agua caliente de una máquina espresso. El sistema de circulación incluye una válvula, un tubo calentador metálico y una bomba que están conectados conjuntamente al depósito.

25 Bombas adecuadas para máquinas de bebidas se describen por ejemplo en US 2,715,868, 5,392,694, 5,992,298, 6,554,588, WO 2006/032599, WO 2009/024500, WO 2009/150030 y PCT/EP09/058562.

Un problema de tales máquinas para la preparación de bebidas está relacionado con las vibraciones que se generan durante su utilización, por ejemplo, por una bomba por la que circula el agua a través de la máquina de preparación
30 de bebida. Tales vibraciones tienden a propagarse por la máquina de preparación de bebida y pueden generar ruidos molestos. Para reducir la molestia provocada por tales vibraciones en la máquina, es conocido el uso de un montaje resiliente para la bomba de la máquina, que se describe en la técnica anterior mencionada previamente, y que aplica un pie resiliente por debajo de la máquina de modo que las vibraciones son amortiguadas en la máquina y se propagan menos en la superficie sobre la cual está máquina durante su uso. También es conocido para reducir
35 la molestia generada por la bomba el control apropiado de la fuerza de la bomba durante el proceso de preparación de la bebida, que se describe en la técnica anterior citada previamente.

Existe aún una necesidad de reducir el ruido y la molestia generadas por una máquina de preparación de bebidas que contiene componentes que vibran durante su utilización.

40 Resumen de la invención

Un objeto preferido de la presente invención es reducir el ruido y/o molestia generados por máquinas para la preparación de bebidas que tienen uno o más componentes que vibran durante su utilización, en particular una
45 bomba que vibra tal como una bomba de pistón recíproca.

Por lo tanto, la invención se refiere a una máquina para la preparación de bebidas que incluye:

- 50 - Un módulo de preparación de bebidas que vibra durante su uso, en particular un módulo para preparar una bebida al circular un líquido a través de un ingrediente que le da sabor como un ingrediente previamente porcionado contenido en una cápsula; y
- Un depósito para almacenar y suministrar líquido hacia el módulo de preparación de bebidas.

El módulo de preparación de bebidas puede incluir una bomba que vibra durante su utilización, en particular una
55 bomba para la circulación de líquido desde el depósito hacia una salida de la bebida del módulo de preparación de bebidas. La bomba puede ser una bomba de pistón recíproca o una bomba rotatoria.

Por ejemplo, la máquina es una máquina para la preparación de café, té, chocolate o sopa, tal como una máquina de
60 mesa que puede conectarse a una red principal de suministro eléctrico, por ejemplo, en casa o en una oficina. En particular, la máquina está dispuesta para preparar dentro de la instalación de procesado de los ingredientes una bebida al pasar agua fría o caliente u otro líquido a través de una cápsula que contiene un ingrediente de la bebida a preparar, tal como café molido o té o chocolate o cacao o leche en polvo.

Por ejemplo, la máquina de preparación comprende: una instalación de procesado de los ingredientes que incluye
65 uno o más depósitos de líquido, un circuito para la circulación del líquido, un calentador, una bomba y una unidad de

preparación de la bebida dispuesta para recibir cápsulas de ingredientes para la extracción y evacuar cápsulas tras la extracción; un alojamiento que tiene una obertura que conduce a un asiento en el que las cápsulas son evacuadas de la unidad de preparación; y un recipiente que tiene una cavidad que forma un espacio de almacenaje para recoger las cápsulas evacuadas en el asiento hacia el recipiente hasta un nivel de llenado. El recipiente puede colocarse en el asiento para recoger cápsulas y puede sacarse del asiento para vaciar las cápsulas recogidas. Ejemplos de tales instalaciones de procesamiento de los ingredientes se describen en las patentes WO 2009/074550, WO 2009/130099 y PCT/EP09/053139.

El módulo de preparación de bebidas puede incluir uno o más de los siguientes componentes:

- a) Una unidad de preparación para recibir un ingrediente de esta bebida, en particular un ingrediente previamente porcionado suministrado dentro de una cápsula, y para guiar un caudal de líquido de entrada, tal como agua, a través de dicho ingrediente hacia una salida de bebida;
- b) Un calentador en línea, tal como un termobloque, para calentar este caudal de líquido a suministrar en la unidad de preparación;
- c) Una bomba para bombear este líquido a través del calentador en línea;
- d) Uno o más elementos de conexión para el fluido con la finalidad de guiar este líquido desde una fuente de líquido, tal como un tanque de líquido, hacia la salida de la bebida;
- e) Una unidad de control eléctrica, que comprende particularmente una placa de circuito impreso (PCB), para recibir instrucciones de un usuario a través de un interfaz y para controlar el calentador el línea y la bomba; y
- f) Uno o más sensores eléctricos para detectar al menos una característica funcional seleccionada a partir de características de la unidad de preparación, el calentador en línea, la bomba, un depósito de líquido, un recogedor de ingredientes, un caudal de este líquido, una presión de este líquido y una temperatura de este líquido, y para comunicar tales características a la unidad de control.

El calentador puede ser un termobloque o un calentador bajo demanda (ODH), por ejemplo, un ODH del tipo descrito en las patentes EP 1253844, EP 1380243 y EP 1809151.

De acuerdo con la invención, el módulo de preparación de bebidas y el depósito están conectados mediante una conexión mecánica anti-vibratoria para limitar o evitar la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas hacia el depósito, y el depósito tiene un pie dispuesto para descansar durante el uso sobre un soporte externo, en particular distinto de la máquina de preparación de bebida, tal como un tablero de mesa, que no está fijado al módulo de preparación de bebidas.

Por lo tanto, la configuración de funcionamiento de la máquina, por ejemplo, manteniéndose sobre la parte superior de una mesa o una estantería o en un armario o soporte similar, en particular un soporte generalmente horizontal y plano, es tal que evita cualquier conector rígido propagador de vibraciones entre el módulo de preparación de bebidas que vibra y el depósito de líquido durante su funcionamiento. En particular, la máquina no comprende un chasis o base rígida que se extiende desde el módulo que vibra hasta el depósito y que comunica tales vibraciones al depósito. Además, la máquina no tiene medios de fijación rígidos que fijen el depósito al módulo de preparación de bebidas capaz de comunicar vibraciones al depósito durante el funcionamiento.

Por lo tanto, el depósito de líquido, por ejemplo, un tanque de agua, está generalmente protegido de vibraciones provocadas por el módulo de preparación de bebidas. Por tanto, se evita que el depósito transmita o refuerce contra vibraciones y el ruido asociado. De esta manera se reduce el nivel completo de vibración y ruido de la máquina de preparación de bebidas.

El depósito de líquido puede diseñarse tal que se mantenga independientemente del módulo de preparación de bebidas en un soporte durante su uso. El interfaz entre el depósito de líquido y el módulo de preparación de bebidas puede ser elástico, por ejemplo, hecho de silicona, para evitar la propagación de vibraciones del módulo al depósito.

Habitualmente, la conexión mecánica que hace de barrera de vibraciones presenta una conducción para la circulación de fluido que se extiende desde el módulo de preparación de bebidas hasta el depósito y presenta una sección resiliente que evita o limita la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas hacia el depósito a través de la conducción para la circulación de fluido. El depósito puede ser desconectable del módulo de preparación de bebidas en la sección resiliente.

El módulo de preparación de bebidas puede tener un conector de fluido con una toma de entrada de líquido y el depósito puede tener un conector de fluido con una salida de líquido, estando los conectores del módulo y el depósito conectados de forma desconectable para comunicar el depósito con el módulo. Por ejemplo, el conector de fluido del módulo forma una estación de acoplamiento para el depósito. La estación de acoplamiento está dispuesta en particular para soportar el depósito cuando el módulo se levanta o mueve con el depósito.

El conector de fluido del módulo puede contactar con el depósito a través de un interfaz resiliente, en particular formado por un elemento elástico, por ejemplo, en forma de anillo, que evita o limita la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas hacia el depósito por medio de la conducción para la circulación del fluido.

5 El módulo de preparación de bebidas habitualmente presenta una base, en particular que tiene uno más amortiguadores de vibraciones tales como pies o topes de caucho, que se dispone para descansar en tal soporte externo durante su utilización. Por ello, el peso del depósito no descansa sobre el módulo de preparación de bebidas y de este modo no vibra durante su utilización.

10 La máquina de preparación de bebidas normalmente comprende un sistema de conexión entre el depósito y el módulo de preparación de bebidas, en particular un sistema de fijación tal como una disposición de un enganche y un fijador del enganche. Este sistema de conexión puede utilizarse para: posicionar el depósito con relación al módulo de preparación de bebidas durante su funcionamiento; y/o suspender y/o fijar el depósito al módulo de preparación de bebidas cuando el módulo se levanta o mueve. Tal sistema de conexión está configurado para evitar o limitar la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas hacia el depósito durante su funcionamiento.

15 Este sistema de conexión puede comprender un sistema articulado con relación al depósito y/o el módulo de preparación de bebidas y así poder moverse para evitar la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas hacia el depósito. Este sistema de conexión puede incluir una conexión fijada en el depósito y/o al módulo de preparación de bebidas que está configurada para: permitir movimientos libres del módulo de preparación de bebidas con relación al depósito durante su funcionamiento, y fijar el depósito al módulo de preparación de bebidas cuando el módulo se mueve. De este modo, en la configuración de funcionamiento, el sistema de conexión no conecta rígidamente el módulo de preparación de bebidas al depósito y limita o evita la propagación de vibraciones desde el módulo al depósito.

20 El módulo de preparación de bebidas habitualmente está contenido en una carcasa más externa con al menos una pared vertical, tal como una pared posterior opuesta a una salida frontal de bebida o una pared lateral adyacente a una salida frontal de bebida, estando el depósito situado adyacente a dicha pared vertical. La carcasa más externa y el depósito, en particular una parte superior del depósito, puede presentar un sistema de bloqueo para fijar el depósito a la carcasa cuando el módulo de preparación de bebidas se desplaza y permitir movimientos libres relativos del módulo de bebida con relación al depósito durante su funcionamiento.

35 Breve descripción de los dibujos

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

40 La figura 1 es una vista general en perspectiva de un módulo de preparación de bebidas y un depósito de una máquina para la preparación de bebidas de acuerdo con la invención;
La figura 2 es una vista en perspectiva del depósito asociado al módulo de preparación de bebidas de la máquina de preparación de bebidas de la figura 1;
La figura 3 es una vista en perspectiva en sección del depósito y el módulo de preparación de bebidas asociado mostrados en la figura 2;
45 La figura 4 es una vista en perspectiva en sección de una estación de acoplamiento del módulo para el depósito mostrado en las figuras 1 a 3; y
La figura 5 ilustra de forma esquematizada un sistema de conexión mecánica entre un módulo de preparación de bebidas y un depósito de una máquina de preparación de bebidas.

50 Descripción detallada

Las figuras 1 a 5 ilustran una realización de una máquina para la preparación de bebidas 1 y partes de ésta de acuerdo con la invención, en particular una máquina para preparar una bebida al circular un líquido a través de un ingrediente que le da sabor, por ejemplo, té o café molido, tal como un ingrediente previamente porcionado contenido en una cápsula. La máquina 1 se muestra en pie sobre una superficie superior de una mesa 1'. La máquina 1 está alimentada y conectada eléctricamente a la fuente principal a través de un cable eléctrico 35.

La máquina 1 incluye un módulo de preparación de bebidas 2 que vibra durante su funcionamiento; y un depósito 4 para almacenar y suministrar líquido, tal como agua, al módulo de preparación de bebidas.

60 El módulo 2 presenta una carcasa 21 que contiene las unidades funcionales del módulo, tales como un circuito para el fluido con una bomba y un calentador, una unidad de preparación 22, y una unidad de control conectada a un interfaz con el usuario 23 que incluye por ejemplo pulsadores. La parte frontal de la unidad de preparación 22 puede estar configurada para extenderse hacia dentro y hacia fuera de la carcasa 21 desde una posición abierta de carga/descarga de la cápsula a una posición cerrada de extracción de la cápsula. En la posición de carga/descarga,

tal como se ilustra en la figura 1, las cápsulas de ingredientes pueden introducirse en la unidad de preparación 22 a través de la entrada de cápsulas 24 y evacuarse de la unidad de preparación 22 hacia un recogedor 25 para las cápsulas usadas. Un asidero 26 manipulable por el usuario se proporciona para mover la unidad de preparación 22 desde la posición abierta a la cerrada, es decir, para extender la parte frontal de la unidad de preparación hacia dentro y hacia fuera de la carcasa 21.

Además, la parte frontal de la unidad de preparación 22 lleva a una salida de bebida 27 que está situada por encima de un soporte para las tazas 28. El soporte para tazas 28 puede conectarse a una bandeja de goteo por debajo del recogedor de cápsulas usadas 25 de modo que el recogedor 25, el soporte para tazas 28 y la bandeja de goteo pueden extraerse y colocarse en la carcasa 21 como una unidad. El soporte para tazas 28 puede montarse de forma pivotante de modo que pueda pivotar entre una configuración horizontal, como se muestra en la figura 1, para colocar tazas pequeñas por debajo de la salida 27, y una configuración vertical (no mostrada) para dar paso a la colocación de tazas grandes por debajo de la salida 27. Tales soportes para tazas pivotantes y variaciones se describen con mayor detalle en la patente EP 1867260, cuyo contenido se incorpora en esta memoria como referencia.

Una máquina para la preparación de bebidas de este tipo se describe con mayor detalle en WO 2009/043630 y en el PCT/EP09/053139.

El depósito 4 está dispuesto para almacenar agua o posiblemente otro líquido, en particular un líquido de servicio para un proceso de mantenimiento, y se sitúa adyacente a la carcasa 21, en particular adyacente a una pared vertical 29 de la carcasa 21. Tal como ilustra en las figuras 1 a 3, la pared vertical 29 es una pared trasera opuesta a la salida de bebida 27. En una variante, el depósito de líquido puede colocarse adyacente a la pared lateral de la carcasa del módulo, por ejemplo, el panel lateral 29'.

El depósito 4 presenta una tapa 41 que está montada de forma pivotante con una bisagra 42 en la pared vertical del depósito 43. La pared trasera 29 del módulo 2 está enfrentada a la pared del depósito 43. Además, la tapa 41 descansa sobre el reborde 44 del depósito 4.

De acuerdo con la invención, el módulo de preparación de bebidas 2 y el depósito 4 están conectados por una conexión mecánica de barrera a las vibraciones 3, 45, 291, 431 para limitar o evitar la propagación de vibraciones desde el módulo 2 al depósito 4. De este modo, la conexión mecánica de barrera a las vibraciones evita la propagación de vibraciones a través de la conexión o al menos evita significativamente tal propagación y protege al depósito 4 de estas vibraciones.

Esta conexión mecánica de barrera a las vibraciones comprende una primera conexión 3, 45 asociada con una conducción para la circulación de fluido 31, 46 que se extiende desde el módulo de preparación de bebidas 2 al depósito 4 y que comprende una sección resiliente amortiguadora 32, por ejemplo, hecha de caucho o silicona, que evita o limita la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas 2 hacia el depósito 4 a través de la conducción de circulación del fluido 31, 46.

Tal como ilustra con mayor detalle en las figuras 3 y 4, la primera conexión mecánica 3, 45 comprende: una estación de acoplamiento 3 con una toma de líquido 3a que se extiende desde el módulo de preparación de bebidas; y una instalación de salida 45 que se extiende desde el depósito 4, en particular desde una base 43a de éste. La instalación de salida 45 incluye una válvula 45a-45d con un tapón desplazable verticalmente 45a que está apretado en su posición cerrada (cuando el depósito 4 está desconectado de la estación de acoplamiento 3) por un muelle 45b, por ejemplo, un muelle helicoidal que se extiende axialmente alrededor del tapón 45a. Para cerrar la salida 45, el tapón 45a lleva una junta 45c, en particular una junta tórica, que es empujada bajo el efecto del muelle 45b contra las paredes periféricas 45d de la salida 45. La toma de entrada 3a está asociada con un contra-tapón 33 montado en la sección resiliente 32 de la conducción para el fluido 31. El contra-tapón 33 presenta una base perforada 33a que actúa como un filtro y un elemento erecto 33b que coopera con el tapón 45a.

Cuando el depósito 4 está montado sobre la estación de acoplamiento 3 y la instalación de salida 45 conectada a la toma de entrada 3a y desconectable de ésta, el contra-tapón 33 con el elemento erecto 33b fuerza hacia arriba el tapón 45a lo cual separa la junta 45c de las paredes 45d para formar un paso para que el líquido circule desde un tramo del fondo del depósito 4 por la salida 45 y la toma de entrada 3a a través de la base de filtro 33a a lo largo de la conducción para el fluido 31, 46.

El depósito 4 presenta un pie 43b que descansa sobre una superficie de soporte externa 1', por ejemplo, sobre una mesa o estantería, y que separa la base 43a del depósito 4 por encima de una parte superior 34 de la estación de acoplamiento 3. En su condición de funcionamiento, es decir, en la configuración normal para el funcionamiento de la máquina de preparación de bebidas para preparar una bebida, la base 43a puede estar separada una pequeña distancia por encima de la parte superior 34, es decir, a una distancia suficiente que evita el contacto entre la parte superior 34 y la base 43a cuando la estación de acoplamiento 3 vibra con el módulo de preparación de bebidas 2 durante su utilización, por ejemplo, a una distancia dentro de un rango de 0,5 a 2, 3 o 5 mm.

5 Por lo tanto, durante su funcionamiento, el depósito 4 contacta con la estación de acoplamiento 3 solamente vía la toma de entrada 3a y la salida 45. De forma más concreta, la sección resiliente 32 de la toma de entrada 3a rodea una parte inferior de la pared periférica 45d de la salida 45 y el contra-tapón 33 montado en la sección periférica 32 es apretado contra el tapón 45a montado sobre el muelle 45b de la salida 45. A continuación el depósito 4 contacta con el módulo de preparación de bebidas 2 a través de la estación de acoplamiento 3 solamente a través de partes elásticamente deformables que evitan o limitan la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas 2 hacia el depósito 4. En particular, el depósito 4 incluye un contacto al módulo de preparación de bebidas 2 a través de la conducción para la circulación de fluido 31, 46 que presenta un tramo elásticamente deformable que evita o limita la propagación de tales vibraciones. Pueden proporcionarse otros contactos de barrera contra las vibraciones entre el módulo de preparación de bebidas 2 y depósito 4, en particular con finalidades de estabilización/posicionamiento.

15 Cuando el módulo de preparación de bebidas 2 con la estación de acoplamiento 3 se levanta, por ejemplo, para mover la máquina de preparación de bebidas 1, la parte superior 34 entra en contacto con la base 43a y levanta el depósito 4, por lo que el pie 43b pierde contacto con la superficie externa 1'. Por todo ello, la estación de acoplamiento 3 puede utilizarse para sostener el depósito 4 cuando la máquina de preparación de bebidas 1 se levanta y se desplaza.

20 En la realización particular mostrada en las figuras 1 a 5, el cable eléctrico 35 está conectado a la máquina 1, en particular al módulo de preparación de bebidas 2 de la máquina 1, a través de la estación de acoplamiento 3 y se extiende por debajo del depósito 4 adyacente al pie 43b hacia la red de suministro. Sin embargo, la conexión eléctrica de la máquina de preparación de bebidas puede estar presente en otros puntos de la máquina. Cuando la máquina de preparación de bebidas 1 se levanta, el cable 35 que se extiende desde la estación de acoplamiento 3 por debajo del depósito 4 no interfiere con el depósito 4.

25 Con la finalidad de evitar la propagación de vibraciones a la superficie de soporte externa 1', en particular hacia el depósito 4 por medio de la superficie de soporte 1', el módulo de preparación de bebidas 2 presenta una base 29'' con amortiguadores para las vibraciones 29a, tales como topes y/o pies de caucho, dispuestos para descansar sobre la superficie de soporte externa 1' durante su funcionamiento.

35 Además, tal como ilustra de forma esquematizada en la sección de la figura 5, el módulo de preparación de bebidas 2 y el depósito 4 están conectados a través de una segunda conexión de barrera contra las vibraciones 291, 431. La pared 43 del depósito 4 presenta un enganche que sobresale hacia fuera 431, por ejemplo, solidario o montado en la pared 43, que coopera con un tramo de retención del enganche 291 de la pared del módulo 29 adyacente a la pared 43. La pared del módulo 29 tiene una abertura 292, indicada con líneas discontinuas, que permite el paso del enganche 431. El tramo 291 de la pared 29 por debajo y adyacente a la abertura 292 forma una disposición de retención del enganche en el módulo 2.

40 Por todo ello, la máquina de bebidas 1 presenta una sistema de conexión 291, 431 entre el depósito 4 y el módulo de preparación de bebidas 2 para sujetar estas dos partes conjuntamente.

45 Durante el funcionamiento normal, es decir, cuando la máquina 1 se apoya sobre la superficie de soporte externa 1', el enganche 431 y la pared 29 con el retenedor del enganche 291 no se tocan entre sí de modo que no pueden propagarse vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas 2 mediante la pared 29 y el enganche 431 al depósito 4. En este caso, el enganche 431 y el retenedor del enganche 291 se utilizan como una guía para montar y posicionar de forma adecuada el depósito 4 sobre la estación de acoplamiento 3 y para evitar que el depósito 4 se desconecte de forma involuntaria de la estación 3, por ejemplo, si la superficie de soporte externa 1' y/o la máquina de preparación de bebidas 1 se sacuden por error.

50 Cuando el módulo de preparación de bebidas 2 se levanta, el pie 43b ya no está soportado por la superficie del soporte externo 1' y no hay separación de la base 43a de la estación de acoplamiento 3, permitiéndose a la base 43a mantenerse por la superficie superior 34 de la estación de acoplamiento 3. Además, el retenedor del enganche 291 se desliza relativamente hacia el enganche 431 de modo que el enganche 431 entra en contacto y descansa sobre el retenedor del enganche 291. En tal configuración, por ejemplo, para mover la máquina de preparación de bebidas 1, el depósito 4 se fija de forma segura al estar soportado por la estación de acoplamiento 3 y suspendido a través del sistema con el enganche de conexión 291, 431 al módulo de preparación de bebidas 2.

60 En una variante, en vez de tener un enganche y retenedor del enganche asociados de forma fija con el depósito y la carcasa del módulo de preparación de bebidas como se ilustra en la figura 5, es posible utilizar una disposición con un enganche articulado que esté configurada para permitir movimientos libres del módulo de preparación de bebidas con relación al depósito durante su funcionamiento; y sujetar el depósito al módulo de preparación de bebidas cuando el módulo se mueve.

ES 2 456 616 T3

Habitualmente, tales sistemas de conexión 291, 431 están situados en la mitad superior, tercio superior, cuarto superior o incluso en el extremo superior, del depósito 4 para garantizar la estabilidad óptima del depósito 4 conectado al módulo de preparación de bebidas 2

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina para la preparación de bebidas (1) que comprende:
- un módulo de preparación de bebidas (2) que vibra durante su funcionamiento, en particular un módulo para preparar una bebida al circular un líquido a través de un ingrediente que le da sabor tal como un ingrediente previamente porcionado contenido en una cápsula; y
 - un depósito (4) para almacenar líquido y suministrar tal líquido al módulo de preparación de bebidas,
- 10 caracterizada por el hecho de que el módulo de preparación de bebidas y el depósito están conectados por una conexión mecánica de barrera a las vibraciones (3, 45, 291, 431) para limitar o evitar la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas hacia el depósito y en el que el depósito (4) presenta un pie (43b) dispuesto para descansar durante su funcionamiento en un soporte externo (1'), tal como un tablero de mesa, que no está fijado al módulo de preparación de bebidas (2).
- 15 2. La máquina de la reivindicación 1, en el que la conexión mecánica de barrera a las vibraciones presenta una conducción para la circulación de fluidos (31, 46) que se extiende desde el módulo de preparación de bebidas (2) hasta el depósito (4) y que comprende una sección resiliente (32) que evita o limita la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas hasta el depósito a través de la conducción de circulación de fluidos.
- 20 3. La máquina de la reivindicación 1 o 2, en el que el depósito (4) puede desconectarse del módulo de preparación de bebidas (2) en la sección resiliente (32).
- 25 4. La máquina de la reivindicación 2 o 3, en el que el módulo de preparación de bebidas (2) presenta un conector de fluidos (3) con una toma de entrada de líquido (3a) y el depósito (4) presenta un conector de fluidos (45d) con una salida de líquido (45), los conectores del módulo y el depósito siendo conectables de forma desconectable para comunicar el depósito con el módulo de preparación de bebidas.
- 30 5. La máquina de la reivindicación 4, en el que el conector de fluidos (3) del módulo de preparación de bebidas (2) forma una estación de acoplamiento para el depósito (4).
- 35 6. La máquina de la reivindicación 5, en el que la estación de acoplamiento (3) soporta el depósito (4) cuando el módulo de preparación de bebidas (2) se levanta o mueve con el depósito.
- 40 7. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el conector de fluidos (3) del módulo de preparación de bebidas (2) contacta con el depósito (4) a través de un interfaz resiliente (32) que evita o limita la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas al depósito a través de la conducción para la circulación del fluido (31, 46).
- 45 8. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en el que el módulo de preparación de bebidas (2) presenta una base (29''), en particular que tiene uno o más amortiguadores de vibraciones (29a), que está dispuesta para descansar en dicho soporte externo (1') durante su funcionamiento.
- 50 9. La máquina de la reivindicación 8, en el que dichos amortiguadores de vibraciones (29a) son pies y/o topes de caucho.
- 55 10. La máquina de cualquier reivindicación anterior, que comprende un sistema de conexión (291, 431) entre el depósito (4) y el módulo de preparación de bebidas (2), en particular un sistema de fijación tal como una configuración de enganche y retenedor de enganche para:
- posicionar el depósito con relación al módulo de preparación de bebidas durante su funcionamiento; y/o
 - suspender y/o fijar el depósito al módulo de preparación de bebidas cuando el módulo se levanta o mueve, estando tal sistema de conexión configurado para evitar o limitar la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas hasta el depósito durante su funcionamiento.
- 60 11. La máquina de la reivindicación 10, en el que el sistema de conexión comprende un sistema articulado con relación al depósito y/o módulo de preparación de bebidas y puede moverse para evitar la propagación de vibraciones desde el módulo de preparación de bebidas hacia el depósito.
- 65 12. La máquina de la reivindicación 10 o 11, en el que el sistema de conexión comprende un sistema (291, 431) fijado al depósito (4) y/o módulo de preparación de bebidas (2) que está configurado para:
- permitir movimientos libres del módulo de preparación de bebidas con relación al depósito durante su funcionamiento; y

ES 2 456 616 T3

- fijar el depósito al módulo de preparación de bebidas cuando el módulo se mueve.

- 5 13. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en el que el módulo de preparación de bebidas (2) comprende una carcasa más externa (21) con al menos una pared vertical (29), tal como una pared trasera opuesta a la salida frontal de bebida (27) o una pared lateral adyacente a una salida frontal de bebida, estando el depósito (4) situado adyacente a dicha pared vertical.
- 10 14. La máquina de la reivindicación 13, en el que la carcasa más externa (21) y el depósito (4), en particular una parte superior del depósito, tienen un sistema de bloqueo (291, 431) para fijar el depósito a la carcasa cuando el módulo de preparación de bebidas (2) se desplaza y permite movimientos relativos libres del módulo de preparación de bebidas con relación al depósito durante su funcionamiento.
- 15 15. La máquina de cualquier reivindicación anterior, en el que el módulo de preparación de bebidas (2) comprende una bomba que vibra durante su funcionamiento, en particular una bomba para la circulación de fluido desde el depósito (4) hacia una salida de bebida (27) del módulo de preparación de bebidas.

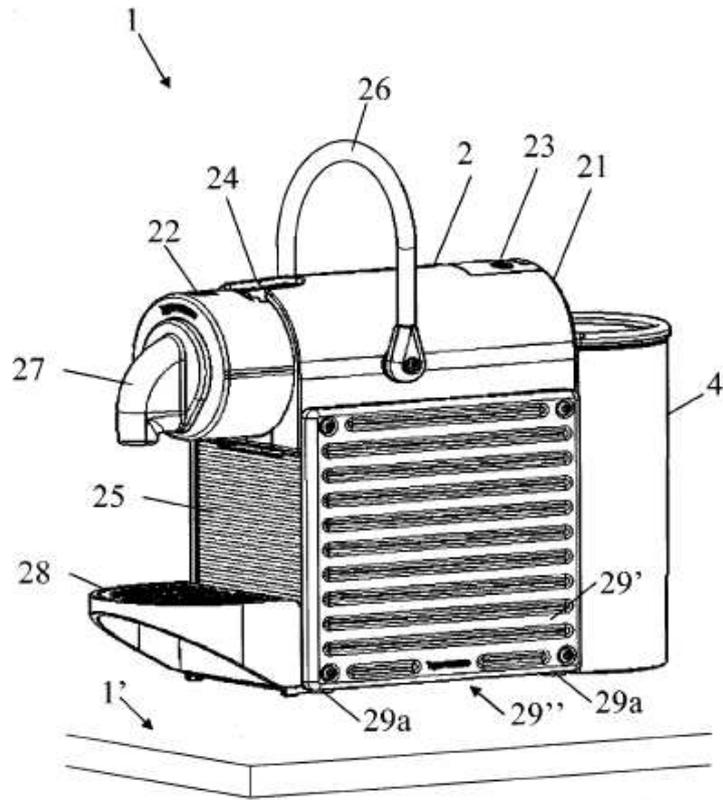


Figura 1

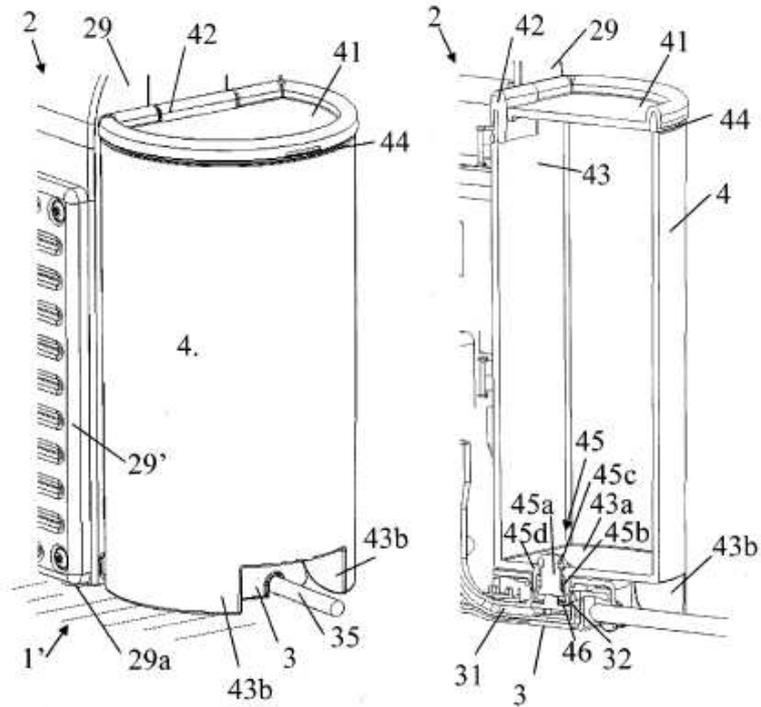


Figura 2

Figura 3

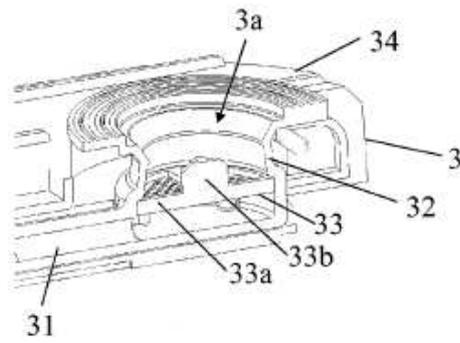


Figura 4

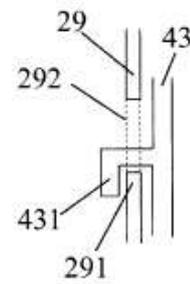


Figura 5