

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 778 437**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.11.2016 PCT/IB2016/057055**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.06.2017 WO17103709**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2016 E 16820338 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020 EP 3367855**

54 Título: **Aparato para preparar una bebida, en particular una bebida que contiene leche**

30 Prioridad:

17.12.2015 IT UB20159657

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

10.08.2020

73 Titular/es:

**CAFFITALY SYSTEM S.P.A. (100.0%)
Via Panigali 38
40041 Gaggio Montano (BO), IT**

72 Inventor/es:

**DIAMANTI, MAURIZIO y
CHANINE, VALERIY**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 778 437 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

Aparato para preparar una bebida, en particular una bebida que contiene leche

5 Esta invención se refiere en general al sector de preparación de bebidas. En particular, esta invención se refiere a un aparato para preparar una bebida que contiene leche, por ejemplo, una leche espumada o un capuchino.

Existen aparatos de la técnica anterior equipados con un dispositivo de espumado de leche diseñado para mezclar leche, vapor y aire para obtener leche espumada.

10 En algunos aparatos de la técnica anterior, por ejemplo, en el aparato descrito en la patente europea N.º EP1725151, hay un recipiente de leche equipado con una tapa en la que se ubica el dispositivo de espumado de leche. El recipiente de leche está montado de manera extraíble en el exterior del aparato. En la condición montada, un cuerpo colector del dispositivo de espumado de leche se encaja en un dispensador de vapor que se proyecta desde una cara externa del aparato. Por lo tanto, el dispositivo de espumado de leche puede recibir vapor de una caldera del aparato y aspirar leche del recipiente que está debajo. El recipiente y su tapa, con el dispositivo de espumado de leche incorporado en esta última, pueden montarse en y extraerse del aparato simultáneamente, como si fueran un único cuerpo.

20 Una desventaja de ese aparato de la técnica anterior está vinculada con el riesgo de que, durante la extracción del recipiente de leche, el usuario pueda ser golpeado accidentalmente por un chorro de vapor que sale del dispensador de vapor que queda sin cubrir y que apunta hacia el usuario después de extraer el recipiente. Otros documentos del estado de la técnica en este campo técnico son, por ejemplo: los documentos EP 2 946 706 A1, WO 2005/102126 A2, WO 2014/162262 A1, WO 2015/078858 A1.

25 En este contexto, el fin técnico que forma la base de esta invención es proporcionar un aparato para preparar una bebida, en particular una bebida que contiene leche, en el que ese aparato reduce el riesgo vinculado a dicha desventaja o al menos ofrece una solución alternativa a los aparatos de la técnica anterior.

30 El fin técnico especificado y los objetivos indicados se logran sustancialmente mediante un aparato para preparar una bebida de acuerdo con la reivindicación 1.

Realizaciones particulares de esta invención se definen en las reivindicaciones dependientes correspondientes.

35 De acuerdo con un aspecto de la solución propuesta por esta invención, el aparato comprende un recipiente de leche y un dispositivo de espumado de leche que se pueden montar de manera extraíble en el exterior de un cuerpo de máquina del aparato. En la condición montada, el recipiente de leche se puede extraer por separado del dispositivo de espumado de leche y, además, el aparato comprende un miembro de bloqueo que se activa por la presencia del recipiente de leche, para impedir la extracción del dispositivo de espumado de leche simultáneamente con la extracción del recipiente de leche.

40 Por lo tanto, en un aparato de acuerdo con esta invención, el recipiente de leche se puede extraer de tal manera que el dispositivo de espumado de leche se deja en su posición. El dispositivo de espumado de leche, a su vez, puede extraerse, si es necesario, solo después de que se haya extraído el recipiente de leche.

45 Otras características y las ventajas de esta invención son más evidentes en la siguiente descripción detallada, con referencia a una realización no limitativa de ejemplo de un aparato para preparar una bebida. A continuación, se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una parte de un aparato de acuerdo con esta invención;
- 50 - la figura 2 es una vista frontal de la parte del aparato de la figura 1;
- la figura 3 es una vista superior de la parte del aparato de la figura 1;
- la figura 4 es una vista en perspectiva de la parte del aparato de la figura 1, en sección de acuerdo con un plano de sección IV - IV en la figura 2;
- la figura 5 es una vista lateral ampliada de un detalle de la vista en sección de la figura 4, con algunas piezas eliminadas;
- 55 - la figura 6 es una vista en perspectiva de la parte del aparato de la figura 1, en sección de acuerdo con un plano de sección VI - VI en la figura 2;
- la figura 7 es una vista lateral ampliada de un detalle de la parte del aparato de la figura 1, en sección de acuerdo con un plano de sección VII - VII en la figura 2;
- 60 - la figura 8 es una vista en perspectiva de la parte del aparato de la figura 1, en sección de acuerdo con un plano de sección VIII - VIII en la figura 3;
- la figura 9 es una vista lateral ampliada de un detalle de la parte del aparato de la figura 1, en sección de acuerdo con un plano de sección IX - IX en la figura 3;
- la figura 10 es una vista frontal ampliada de un detalle de la parte del aparato de la figura 1, en sección de acuerdo con un plano de sección X - X en la figura 3;
- 65 - la figura 11 es una vista en perspectiva de un recipiente de leche que forma parte del aparato de la figura 1;

- la figura 12 es una vista en sección en perspectiva del recipiente de leche de la figura 11;
- la figura 13 es una vista lateral del recipiente de leche de la figura 11;
- la figura 14 es una vista en perspectiva de la parte del aparato de la figura 1, con el recipiente de leche eliminado;
- la figura 15 es una vista frontal de la porción del aparato de la figura 14;
- 5 - la figura 16 es una vista en perspectiva de la parte del aparato de la figura 14, en sección de acuerdo con un plano de sección XVI - XVI en la figura 15;
- la figura 17 es una vista lateral ampliada de un detalle de la vista en sección de la figura 16, con algunas piezas eliminadas;
- la figura 18 es una vista en perspectiva de la parte del aparato de la figura 14, en sección de acuerdo con un plano de sección XVIII - XVIII en la figura 15;
- 10 - la figura 19 es una vista lateral ampliada de un detalle de la parte del aparato de la figura 14, en sección de acuerdo con un plano de sección XIX - XIX en la figura 15;
- la figura 20 es una vista en perspectiva de la parte del aparato de la figura 14, en sección de acuerdo con un plano de sección correspondiente al plano VIII - VIII de la figura 3;
- 15 - la figura 21 es una vista lateral ampliada de un detalle de la parte del aparato de la figura 14, en sección de acuerdo con un plano de sección correspondiente al plano IX - IX de la figura 3.

Un aparato de acuerdo con esta invención está etiquetado con el número de referencia 1 y puede usarse para preparar una bebida que contiene leche, por ejemplo, una leche espumada o un capuchino. No está ilustrado todo el aparato 1. En su lugar, en las figuras solo se muestra una parte de él relevante para los fines de esta descripción.

El aparato 1 comprende un cuerpo de máquina, del que solo una parte de una pared exterior 11 se muestra en las figuras. El cuerpo de máquina aloja o contiene una caldera para producir vapor, en particular vapor presurizado. El aparato 1 también comprende un recipiente de leche 2 y un dispositivo de espumado de leche 3.

El dispositivo de espumado de leche 3 incluye un sistema para mezclar leche con aire y vapor para obtener leche espumada, dicho de otro modo, leche espumosa que incorpora burbujas de aire. Ese sistema de mezcla puede implementarse de acuerdo con realizaciones que en sí mismas ya son conocidas en el sector.

En detalle, el dispositivo de espumado de leche 3 comprende un cuerpo en forma de caja 31 que contiene una cámara de espumado de leche 40. Esa cámara de espumado 40 está hecha en un colector 41 que está conectado a un conducto de entrada de aire 48, a un conducto de entrada de leche 45 y a un conducto de entrada de vapor 35. En uso, el conducto de entrada de vapor 35 está en comunicación con la caldera del aparato 1 y el conducto de entrada de leche 45 está en comunicación con el recipiente de leche 2.

En particular, una boquilla 42 para el vapor se interpone entre el conducto de vapor 35 y la cámara 40. La boquilla 42 tiene una sección convergente que, cuando recibe un flujo de vapor presurizado, crea una caída de presión local tal que hace que se aspire leche del recipiente 2 a través del conducto 45 y que se aspire aire del entorno exterior a través del conducto 48. En la cámara 40, la leche, el aire y el vapor se mezclan, produciendo de este modo una leche espumada.

El dispositivo de espumado de leche 3 también comprende una espita de dispensación 33 que está conectada a la cámara 40 mediante un conducto 43 respectivo y, por lo tanto, está diseñada para dispensar la leche espumada producida en la cámara 40. La espita de dispensación 33 se extiende lateralmente desde el cuerpo en forma de caja 31 y en particular, durante su uso, puede dispensar leche espumada directamente en una taza situada debajo.

En la realización ilustrada, el dispositivo de espumado de leche 3 también comprende un selector de control o palanca 38. La palanca 38 gira junto con un cuerpo hueco 385 que forma una entrada para el flujo de aire a través del conducto 48. En detalle, la palanca 38 puede desplazarse entre una posición de funcionamiento normal, correspondiente a un flujo de aire adecuado para la succión y espumado de la leche, y una posición de limpieza, correspondiente a la activación de un ciclo de lavado que usa agua y/o vapor para limpiar la cámara 40 y la espita de dispensación 33. Si es necesario, el ciclo de lavado puede realizarse cuando el recipiente de leche 2 está desacoplado del dispositivo de espumado de leche 3, para evitar aspirar leche durante la limpieza. La palanca 38 también puede desplazarse a una posición en la que se puede desenganchar del cuerpo en forma de caja 31 y se puede extraer del mismo para facilitar la limpieza del dispositivo de espumado de leche 3.

Durante su uso, el recipiente de leche 2 y el dispositivo de espumado de leche 3 se posicionan en el exterior del cuerpo de máquina, en particular en una pared exterior 11 que está enfrentada a un usuario durante el uso normal del aparato 1. La pared exterior 11 está provista de un asiento 10 para recibir el dispositivo de espumado de leche 3, así como el recipiente de leche 2. El dispositivo de espumado de leche 3 se puede montar de manera extraíble en el asiento 10. En la realización ilustrada, ese asiento 10 en particular es un hueco o una carcasa parcialmente empotrada en la pared exterior 11.

Como alternativa, el asiento 10 puede ser una región de la pared exterior 11 que no está ahuecada. En general, debe entenderse que el asiento 10 es una región del aparato 1 que define una posición en la que el dispositivo de espumado de leche 3 puede montarse para su uso.

5 Como ya se ha indicado anteriormente, el cuerpo de máquina contiene una caldera para producir el vapor requerido para el funcionamiento del dispositivo de espumado de leche 3. La caldera, que prácticamente es un generador de vapor, está conectada a un dispensador de vapor 15, que está fijado a la pared exterior 11 y la atraviesa, proyectándose en el asiento 10.

10 Cuando el dispositivo de espumado de leche 3 está en la condición montada en el asiento 10, el dispositivo de espumado de leche 3 está en comunicación con la caldera y, por lo tanto, está diseñado para recibir vapor de esta última. En particular, en la condición montada, el conducto de entrada de vapor 35 se encaja en el dispensador de vapor 15.

15 En detalle, el dispensador de vapor 15 y el conducto de entrada de vapor 35 tienen una línea de extensión sustancialmente horizontal. Por lo tanto, el dispositivo de espumado de leche 3 se puede montar en o extraer del cuerpo de máquina con un movimiento relativo que es también a lo largo de una línea sustancialmente horizontal. Por ejemplo, el dispositivo de espumado de leche 3 está soportado en su posición en el asiento 10 por la interacción mecánica entre el conducto 35 y el dispensador de vapor 15.

20 El recipiente de leche 2 comprende un cuerpo en forma de caja 21 que contiene un espacio interior 20 concebido para contener la leche a espumar. Una tapa 23 está fijada de manera extraíble en el cuerpo 21 para cerrar la parte superior del espacio interior 20 del recipiente de leche 2. Un tubo de recogida 28 se extiende en el espacio interior 20 y llega sustancialmente al fondo del cuerpo 21. El extremo opuesto del tubo de recogida 28 está provisto de un conector tubular 25 que sobresale de la cubierta 23. En detalle, el conector tubular 25 es curvo o en forma de L y comprende una parte de extremo 26 que se extiende durante un tramo sustancialmente paralelo a la cubierta 23, desde la cual tiene una distancia. En la realización ilustrada, el tubo de recogida 28 y el conector tubular 25 están fijados a la cubierta 23 y, por lo tanto, son extraíbles con la última.

30 El recipiente de leche 2 se puede acoplar de manera extraíble al dispositivo de espumado de leche 3, en particular mediante un movimiento deslizante de uno con relación al otro. En la condición acoplada, el dispositivo de espumado de leche 3 está en comunicación con el recipiente de leche 2 y, por lo tanto, está diseñado para recibir de este último la leche a espumar. En detalle, en la condición montada, el conducto de entrada de leche 45 del dispositivo de espumado de leche 3 se encaja en la parte de extremo 26 del tubo de recogida 28 del recipiente de leche 2.

35 En particular, cuando el dispositivo de espumado de leche 3 está montado en el asiento 10, el conducto de entrada de leche 45 tiene una línea de extensión sustancialmente horizontal. En la condición de uso, la parte de extremo 26 también se extiende de manera sustancialmente horizontal, por lo tanto, el recipiente de leche 2 se puede acoplar a o desacoplar del dispositivo de espumado de leche 3 con un movimiento relativo que es una traslación a lo largo de una línea sustancialmente horizontal.

40 En la realización ilustrada, en la condición acoplada, el dispositivo de espumado de leche 3 está ubicado en la parte superior del recipiente de leche 2. En particular, el dispositivo de espumado de leche 3 está posicionado encima de la tapa 23 y el cuerpo en forma de caja 31 del dispositivo de espumado de leche 3 forma sustancialmente una continuación de la forma del cuerpo 21 del recipiente de leche 2 (en otras palabras, la conexión también se realiza desde un punto de vista estético).

45 El fondo del cuerpo en forma de caja 31 del dispositivo de espumado de leche 3 comprende una acanaladura o pista hundida 37, en cuyo extremo se ubica el conducto de entrada de leche 45. La acanaladura 37 se extiende a lo largo de una línea sustancialmente horizontal y recibe en él el conector tubular 25 que se proyecta desde la tapa 23 del recipiente de leche 2. Durante el movimiento relativo de acoplamiento o desacoplamiento, la parte de extremo 26 del conector tubular 25 se desliza a lo largo de la acanaladura 37.

50 La tapa 23 comprende un diente saliente 27 que, en la condición acoplada, cierra la boca de la acanaladura 37.

55 El asiento 10 en la pared exterior 11 del cuerpo de máquina comprende una parte superior para recibir el dispositivo de espumado de leche 3 y una parte inferior para recibir el recipiente de leche 2. El fondo del asiento 10 comprende una base 12 que forma un soporte para el fondo del recipiente de leche 2 durante el uso. El aparato 1 también comprende un miembro de bloqueo 5 para bloquear el dispositivo de espumado de leche 3 en la condición montada en el asiento 10. El miembro de bloqueo 5 puede adoptar una condición activa (mostrada, por ejemplo, en las figuras 8 y 9), en la que el miembro de bloqueo 5 constriñe el dispositivo de espumado de leche 3 al cuerpo de máquina e impide la extracción del dispositivo de espumado de leche 3 del asiento 10. El miembro de bloqueo 5 también puede adoptar una condición inactiva (mostrada, por ejemplo, en las figuras 20 y 21), en la que el miembro de bloqueo 5 libera el dispositivo de espumado de leche 3 y permite la extracción del dispositivo de espumado de leche 3 del asiento 10.

65 De acuerdo con un aspecto en el que se basa esta invención, la condición del miembro de bloqueo 5 está determinada por el recipiente de leche 2, que interactúa con el miembro de bloqueo 5, determinando su condición dependiendo de la posición del recipiente de leche 2 con relación al dispositivo de espumado de leche 3 y/o al asiento 10.

5 En particular, cuando el recipiente de leche 2 está acoplado al dispositivo de espumado de leche 3 y este último está en la condición montada en el asiento 10 (prácticamente, cuando el aparato 1 está en la condición adecuada para producir leche espumada), el miembro de bloqueo 5 se mantiene en la condición activa y, por lo tanto, el dispositivo de espumado de leche 3 no se puede extraer del asiento 10.

10 Cuando el recipiente de leche 2 se extrae del dispositivo de espumado de leche 3 (y, por lo tanto, el aparato 1 no está en la condición para producir leche espumada), el miembro de bloqueo 5 puede adoptar la condición inactiva y, por lo tanto, el dispositivo de espumado de leche 3 también se puede extraer del asiento 10.

Por lo tanto, en el aparato 1, el dispositivo de espumado de leche 3 y el recipiente de leche 2 en la condición acoplada no pueden extraerse simultáneamente del cuerpo de máquina. En su lugar, se pueden extraer uno después del otro.

15 Esto es útil, por ejemplo, durante la extracción del recipiente de leche 2 (por ejemplo, para llenarlo con leche), para impedir que el usuario también extraiga involuntariamente el dispositivo de espumado de leche 3 y corra el riesgo de exposición accidental a un flujo directo de vapor del dispensador de vapor 15.

20 Después de la extracción, el recipiente de leche 2 puede acoplarse nuevamente al dispositivo de espumado de leche 3 mientras este último está en la condición montada en el asiento 10.

25 El recipiente de leche 2 se puede acoplar al dispositivo de espumado de leche 3 también cuando este último se ha extraído del asiento 10. En este caso, el conjunto formado por el recipiente de leche 2 y el dispositivo de espumado de leche 3 se puede manejar como un solo cuerpo. Sin embargo, como ya se ha indicado anteriormente, solo se pueden extraer del asiento 10 uno después del otro.

30 Puede haber presente un sistema de retorno que, cuando el recipiente de leche 2 se extrae o desacopla del dispositivo de espumado de leche 3, es capaz de devolver automáticamente el miembro de bloqueo 5 a la condición inactiva. De esta manera, después de la extracción del recipiente de leche 2, el dispositivo de espumado de leche 3 también está listo para su extracción. Como alternativa, ese sistema de retorno puede estar ausente y, por lo tanto, el miembro de bloqueo 5 puede volver a la condición inactiva por acción del usuario, después de la extracción del recipiente de leche 2. En esta alternativa, las medidas adecuadas podrían impedir que el usuario mueva el miembro de bloqueo 5 hacia la condición inactiva cuando el recipiente de leche 2 está acoplado al dispositivo de espumado de leche 3.

35 Volviendo a la realización mostrada en las figuras, en detalle, el miembro de bloqueo 5 es un miembro móvil que puede desplazarse entre una primera posición, correspondiente a la condición activa, y una segunda posición, correspondiente a la condición inactiva. En particular, el desplazamiento del miembro de bloqueo 5 entre la primera posición y la segunda posición puede ser una traslación o un desplazamiento angular.

40 En la realización ilustrada, el miembro de bloqueo 5 está montado en el dispositivo de espumado de leche 3 y comprende un diente 51 que, por ejemplo, tiene forma de gancho. El diente 51 está concebido para enganchar un elemento de contacto 13 presente en el cuerpo de máquina. En detalle, ese elemento de contacto es o comprende un borde de una hendidura o ranura 14 hecha en la pared exterior 11 en la región del asiento 10. El diente 51 se inserta en la hendidura o ranura 14 cuando el dispositivo de espumado de leche 3 está en la condición montada en el asiento 10.

45 La primera posición del miembro de bloqueo 5 corresponde a una condición en la que el diente 51 engancha el elemento de contacto 13 y, al impedir la extracción del diente 51 de la ranura 14 de esta manera, bloquea el dispositivo de espumado de leche 3 en el asiento 10 (véase en particular la figura 9). La segunda posición del miembro de bloqueo 5 corresponde a una condición en la que el diente 51 se desengancha del elemento de contacto 13 y, por lo tanto, no impide la extracción del dispositivo de espumado de leche 3 (véase en particular la figura 21).

50 En detalle, el recipiente de leche 2 está diseñado para forzar al miembro de bloqueo 5 hacia la primera posición durante el movimiento deslizante con relación al dispositivo de espumado de leche 3 en la dirección de acoplamiento. En la práctica, a lo largo de un tramo de dicho movimiento deslizante, el recipiente de leche 2 actúa (directamente o con piezas interpuestas) sobre el miembro de bloqueo 5 y lo desplaza hacia la primera posición.

55 En la realización ilustrada, el miembro de bloqueo 5 está montado de forma deslizante en una guía 36 fijada al cuerpo 31 del dispositivo de espumado de leche 3. La guía 36 constriñe el miembro de bloqueo 5 a un movimiento de traslación (en particular a lo largo de una línea vertical de traslación) entre la primera posición y la segunda posición, y viceversa. Por ejemplo, la guía 36 tiene forma cilíndrica o de lengua y se recibe de forma deslizante en un hueco alargado correspondiente en el miembro de bloqueo 5.

60 Un sistema de retorno, que en particular es un resorte 365, está diseñado para empujar el miembro de bloqueo 5 hacia la segunda posición (es decir, hacia la condición inactiva). El resorte 365 se carga cuando el miembro de bloqueo 5 está en la primera posición.

65

5 El miembro de bloqueo 5 también comprende una parte con una cara 52 que está en ángulo con relación a la línea de traslación y es interceptada por el recipiente de leche 2 durante dicho movimiento deslizante. Como se muestra, por ejemplo, en las figuras 15, 17, 20 y 21, en la condición inactiva, la parte con la cara en ángulo 52 del miembro de bloqueo 5 sobresale del fondo del cuerpo en forma de caja 31 del dispositivo de espumado de leche 3 y, por lo tanto, está en una zona que está ocupada por la tapa 23 del recipiente de leche 2 cuando este está acoplado al dispositivo de espumado de leche 3.

10 En la práctica, cuando el recipiente de leche 2 está acoplado al dispositivo de espumado de leche 3, la interacción entre la cara en ángulo 52 y la tapa 23 del recipiente de leche 2 empuja el miembro de bloqueo 5 hacia la primera posición. Básicamente, la parte con la cara en ángulo 52 es un elemento para controlar la posición del miembro de bloqueo 5.

15 A partir de una situación en la que el recipiente de leche 2 y el dispositivo de espumado de leche 3 están extraídos del cuerpo de máquina, el usuario primero monta el dispositivo de espumado de leche 3 en el asiento 10, en particular insertando el dispositivo de espumado de leche 3 con un movimiento horizontal que hace que el dispensador de vapor 15 se inserte en el conducto de entrada de vapor 35. El diente 51 entra en la hendidura 14, pero el resorte 365 lo mantiene en la condición inactiva.

20 Luego, el usuario monta el recipiente de leche 2, que se hace deslizar con un movimiento horizontal hasta que se inserta completamente en el asiento 10. Durante este movimiento, la parte de extremo 26 del tubo de recogida 28 se inserta en el conducto de entrada de leche 45 y el miembro de bloqueo 5 se empuja a la primera posición, bloqueando el dispositivo de espumado de leche 3 e impidiendo que se extraiga del asiento 10.

25 En esta condición completamente ensamblada, el aparato 1 puede usarse para dispensar leche espumada.

30 Cuando sea necesario, el usuario puede extraer el recipiente de leche 2 con un movimiento inverso al descrito anteriormente, mientras que el dispositivo de espumado de leche 3 queda retenido en su posición por el miembro de bloqueo 5.

35 En particular, las piezas pueden estar diseñadas para que, durante dicho movimiento inverso, el miembro de bloqueo 5 sea libre de volver a la segunda posición solo después de que la parte de extremo 26 del tubo de recogida 28 haya salido completamente del conducto de entrada de leche 45. De este modo, el dispositivo de espumado de leche 3 se libera solo cuando el recipiente de leche 2 se desencaja del dispositivo de espumado de leche 3.

40 Si es necesario, el usuario también puede extraer el dispositivo de espumado de leche 3, o este último puede dejarse en posición esperando recibir nuevamente el recipiente de leche 2.

45 El recipiente de leche 2 extraído puede colocarse en un refrigerador para preservar la leche contenida en él durante un período de tiempo cuando no se usa. Si es necesario, el dispositivo de espumado de leche 3 extraído también se puede colocar en un refrigerador. Los componentes del dispositivo de espumado de leche 3 y/o del recipiente de leche 2 que están concebidos para hacer contacto con la leche pueden ser completamente desmontables para permitir una limpieza más fácil de ellos.

50 En una realización, el aparato 1 también comprende una cámara de infusión (no ilustrada) para preparar una segunda bebida, en particular para preparar café, y una espita de dispensación respectiva (tampoco ilustrada) para dispensar la segunda bebida. La cámara de infusión y las otras piezas necesarias para preparar la segunda bebida (por ejemplo, una bomba y un calentador de agua) se alojan en el cuerpo de máquina. Esta invención se refiere en particular a los aspectos relacionados con la preparación de leche espumada, aunque los aspectos relacionados con la preparación de una bebida por infusión pueden implementarse como en los aparatos de la técnica anterior y, por lo tanto, no se describen con más detalle en el presente documento.

55 En esa realización del aparato 1, el uso combinado del dispositivo de espumado de leche 3 y de la cámara de infusión permite, por ejemplo, preparar un capuchino (es decir, una bebida que contiene café y leche espumada).

60 En una realización alternativa, el miembro de bloqueo 5 es al menos parcialmente deformable elásticamente. En ese caso, en lugar del resorte 365, el sistema de retorno para volver a la condición inactiva puede consistir en una parte elásticamente deformable del miembro de bloqueo 5.

65 En una realización alternativa, el miembro de bloqueo 5 es parte de un mecanismo que comprende un elemento de control que es una parte separada del miembro de bloqueo 5. El elemento de control está diseñado para interactuar con el recipiente de leche 2 y está conectado operativamente al miembro de bloqueo 5 para llevar este último a la condición activa cuando el recipiente de leche 2 está acoplado al dispositivo de espumado de leche 3.

En una realización alternativa, el miembro de bloqueo 5 está montado en el cuerpo de máquina, en la región del asiento 10, y en particular un diente 51 del miembro de bloqueo 5 está concebido para enganchar un elemento de contacto que está presente en el dispositivo de espumado de leche 3. Por ejemplo, en este caso, el miembro de

bloqueo 5 puede desplazarse a la condición activa mediante un elemento de control que también está ubicado en la región del asiento 10 e interactúa con el recipiente de leche 2 cuando este último está en el asiento 10.

5 En otras realizaciones alternativas, el miembro de bloqueo podría estar hecho de manera diferente y operar basándose en un principio físico diferente al descrito anteriormente. Por ejemplo, el miembro de bloqueo podría ser un electroimán que se enciende o apaga en función de la posición del recipiente de leche 2.

La invención descrita anteriormente puede modificarse y adaptarse de diversas maneras sin desviarse, por ello, del alcance del concepto inventivo.

10 Todos los detalles pueden sustituirse por otros elementos técnicamente equivalentes y los materiales usados, así como las formas y dimensiones de los diversos componentes, pueden variar según los requisitos.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (1) para preparar una bebida, en particular una bebida que contiene leche, comprendiendo el aparato (1) un cuerpo de máquina, un recipiente de leche (2)), un dispositivo de espumado de leche (3) diseñado para mezclar
 5 leche con aire y vapor para obtener leche espumada,
 alojando el cuerpo de máquina una caldera para producir vapor, estando una pared exterior (11) del cuerpo de máquina provista de un asiento (10) para recibir el dispositivo de espumado de leche (3),
 pudiendo montarse el dispositivo de espumado de leche (3) de manera extraíble en dicho asiento (10), estando el
 10 dispositivo de espumado de leche (3), en la condición montada, en comunicación con la caldera para recibir vapor,
 pudiendo acoplarse el recipiente de leche (2) de manera extraíble al dispositivo de espumado de leche (3), estando el
 dispositivo de espumado de leche (3), en la condición acoplada, en comunicación con el recipiente de leche (2) para
 recibir leche,
 comprendiendo el aparato (1) un miembro de bloqueo (5) para bloquear el dispositivo de espumado de leche (3) en la
 15 condición montada, siendo capaz el miembro de bloqueo (5) de adoptar una condición activa, en la que el miembro
 de bloqueo (5) constriñe el dispositivo de espumado de leche (3) al cuerpo de máquina e impide la extracción del
 dispositivo de espumado de leche (3) del asiento (10), y una condición inactiva, en la que el miembro de bloqueo (5)
 libera el dispositivo de espumado de leche (3) para permitir la extracción del dispositivo de espumado de leche (3) del
 20 asiento (10), caracterizado por que el recipiente de leche (2) interactúa con el miembro de bloqueo (5) de tal manera
 que, cuando el recipiente de leche (2) está acoplado al dispositivo de espumado de leche (3) en la condición montada,
 el miembro de bloqueo (5) se mantiene en la condición activa, y de tal manera que, cuando el recipiente de leche (2)
 se desacopla del dispositivo de espumado de leche (3), el miembro de bloqueo (5) puede adoptar la condición inactiva,
 por lo que el dispositivo de espumado de leche (3) y el recipiente de leche (2) en la condición acoplada no se pueden
 extraer simultáneamente del cuerpo de máquina.
- 25 2. El aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un sistema de retorno (365) que, cuando el
 recipiente de leche (2) se desacopla del dispositivo de espumado de leche (3), está diseñado para devolver
 automáticamente el miembro de bloqueo (5) a la condición inactiva.
- 30 3. El aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el miembro de bloqueo (5) puede desplazarse entre
 una primera posición correspondiente a la condición activa y una segunda posición correspondiente a la condición
 inactiva.
4. El aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el miembro de bloqueo (5) está montado en uno
 35 cualquiera del dispositivo de espumado de leche (3) o del cuerpo de máquina, comprendiendo el miembro de bloqueo
 (5) un diente (51) concebido para enganchar un elemento de contacto (13) presente en el otro cualquiera del dispositivo
 de espumado de leche (3) o del cuerpo de máquina, correspondiendo la primera posición a un enganche entre el
 diente (51) y el elemento de contacto (13), correspondiendo la segunda posición a un desenganche del diente (51) del
 elemento de contacto (13).
- 40 5. El aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 4, el elemento de contacto (13) comprende un borde de una hendidura
 o ranura (14) en la que se inserta el diente (51) cuando el dispositivo de espumado de leche (3) está en la condición
 montada.
6. El aparato (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en donde el desplazamiento del miembro
 45 de bloqueo (5) entre la primera posición y la segunda posición es un desplazamiento angular o una traslación.
7. El aparato (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, el recipiente de leche (2) y el dispositivo
 de espumado de leche (3) pueden acoplarse mediante un movimiento deslizante de uno con relación al otro, estando
 50 el recipiente de leche (2) diseñado para forzar al miembro de bloqueo (5) hacia la primera posición en un tramo de
 dicho movimiento deslizante.
8. El aparato (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde, en la condición acoplada, el
 dispositivo de espumado de leche (3) está en la parte superior del recipiente de leche (2) y está posicionado encima
 55 de una tapa (23) del recipiente de leche (2).
9. El aparato (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde, cuando el dispositivo de
 espumado de leche (3) está montado en el cuerpo de máquina, el recipiente de leche (2) se puede acoplar a o
 desacoplar del dispositivo de espumado de leche (3) con un movimiento de traslación sustancialmente horizontal.
- 60 10. El aparato (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el dispositivo de espumado
 de leche (3) comprende un colector (41) que tiene una cámara de espumado (40) que está conectada a un conducto
 de entrada de aire (48), a un conducto de entrada de leche (45) y a una boquilla (42) para el vapor, en donde, en la
 condición montada y acoplada, el conducto de entrada de leche (45) está en comunicación con el recipiente de leche
 (2) y la boquilla (42) está en comunicación con la caldera,
 65 por lo que, en uso, un flujo de vapor en la boquilla (42) crea una caída de presión que aspira leche y aire al interior de
 la cámara de espumado (40), obteniendo así la mezcla de leche con aire y vapor.

11. El aparato (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el dispositivo de espumado de leche (3) comprende una espita de dispensación (33) para dispensar leche espumada.
- 5 12. El aparato (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde el cuerpo de máquina también aloja una cámara de infusión para preparar una segunda bebida, en particular para preparar café, comprendiendo el aparato una espita de dispensación respectiva para dispensar dicha segunda bebida.

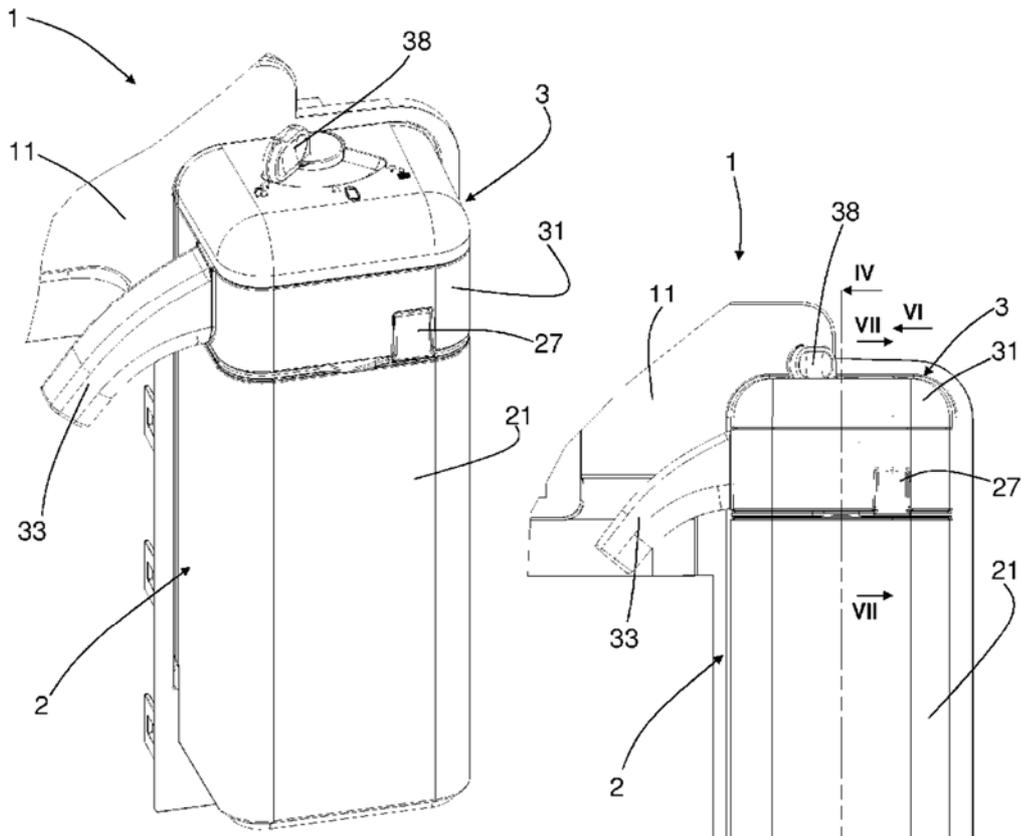


FIG. 1

FIG. 2

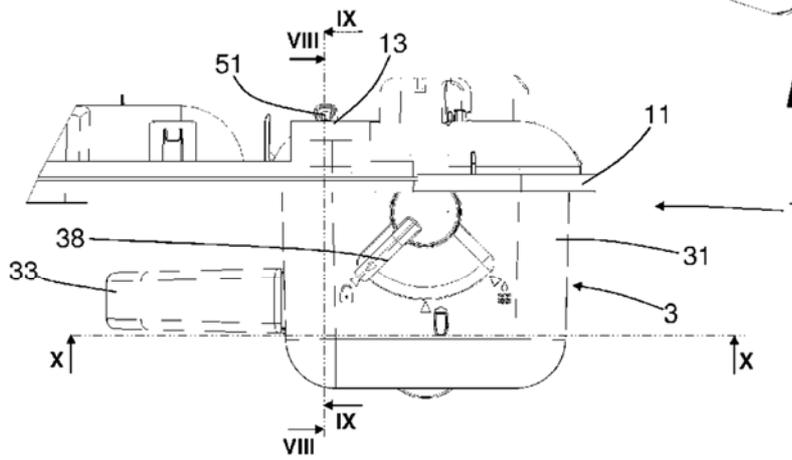


FIG. 3

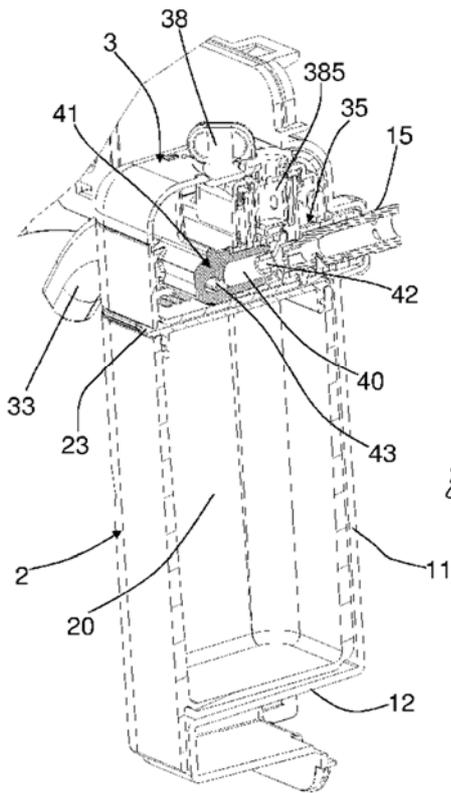


FIG. 4

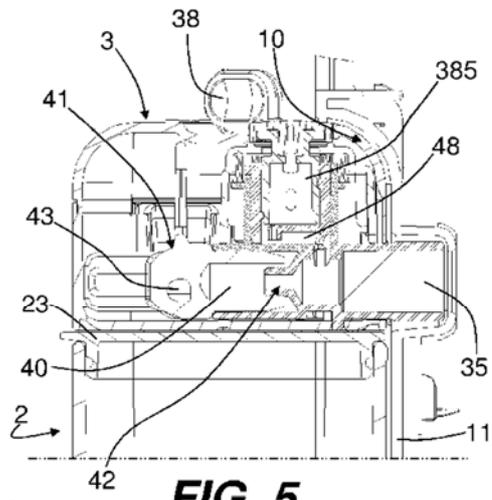


FIG. 5

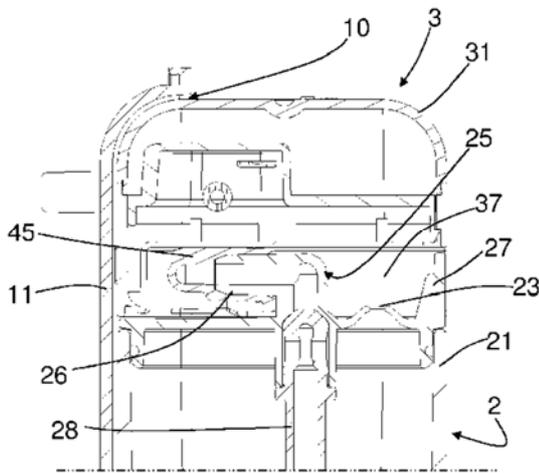


FIG. 7

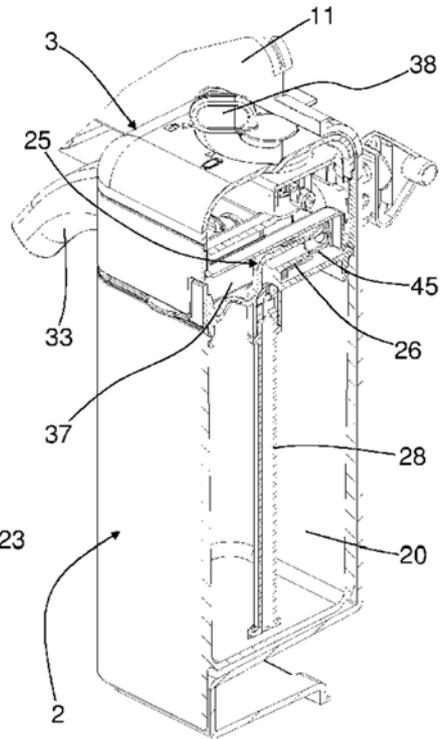


FIG. 6

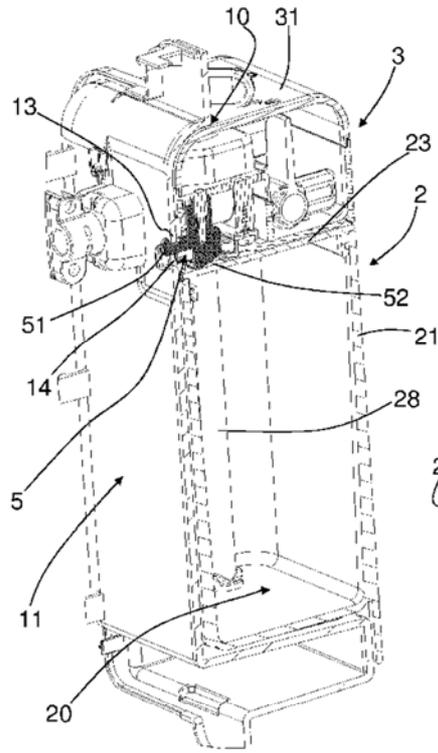


FIG. 8

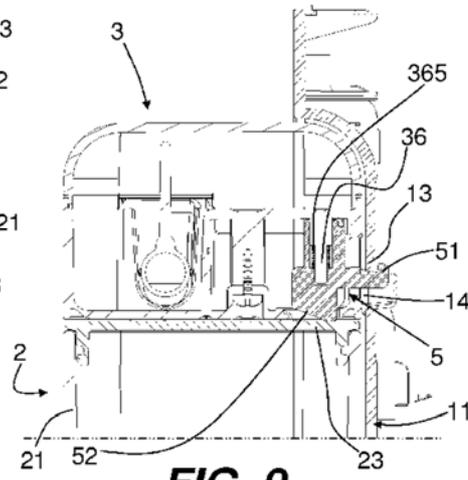


FIG. 9

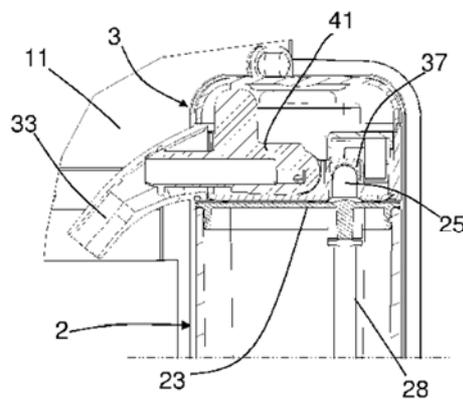


FIG. 10

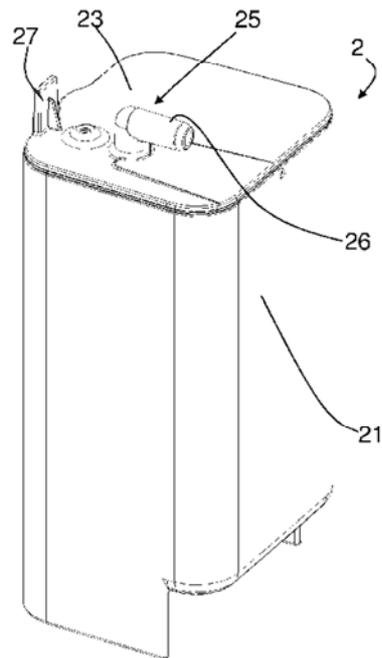


FIG. 11

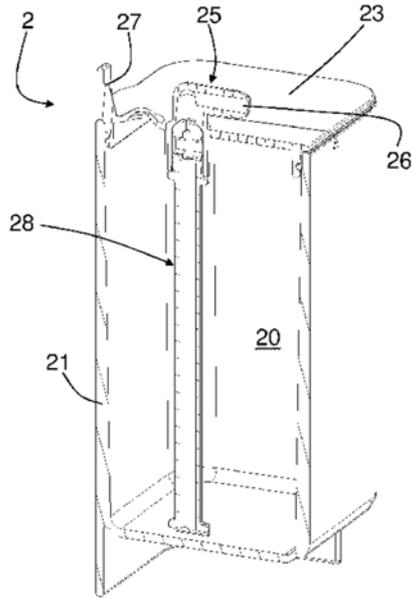


FIG. 12

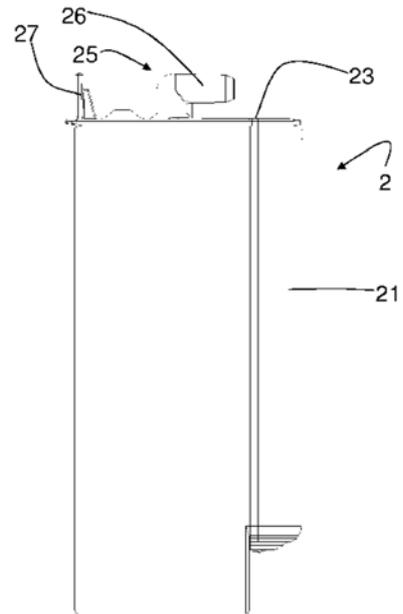


FIG. 13

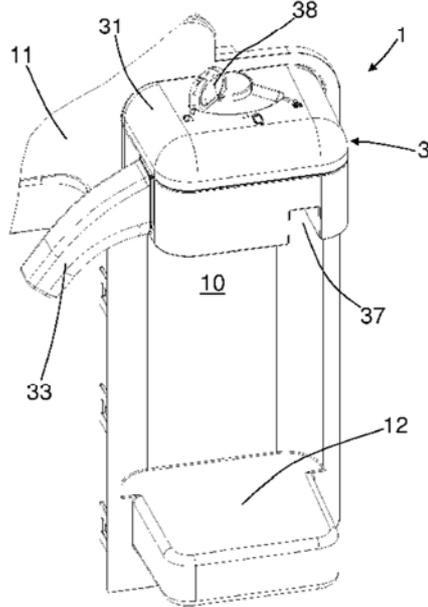


FIG. 14

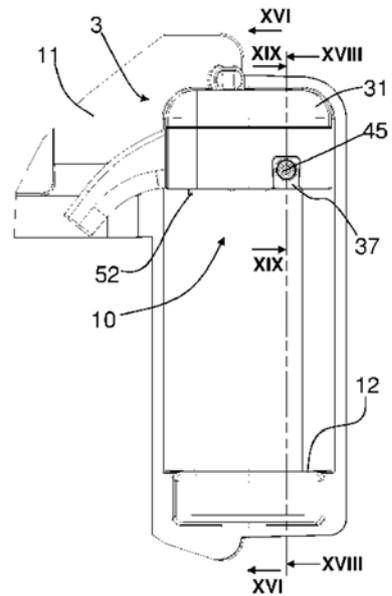


FIG. 15

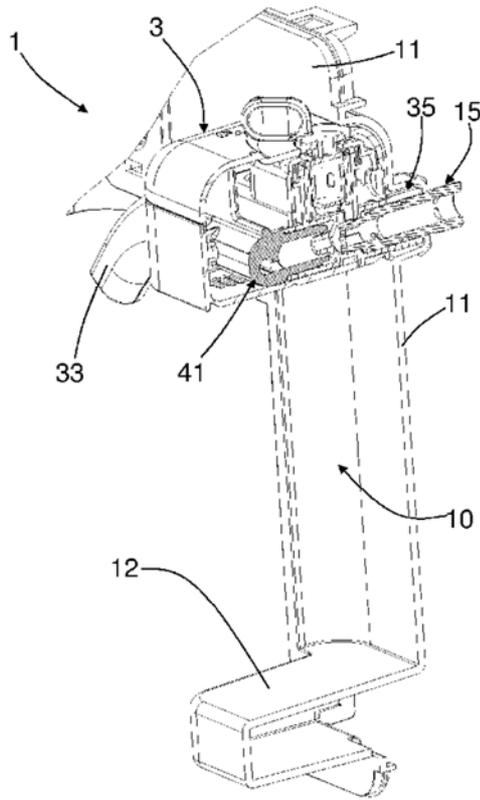


FIG. 16

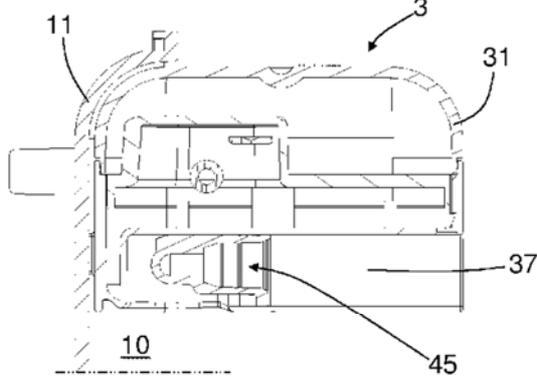


FIG. 19

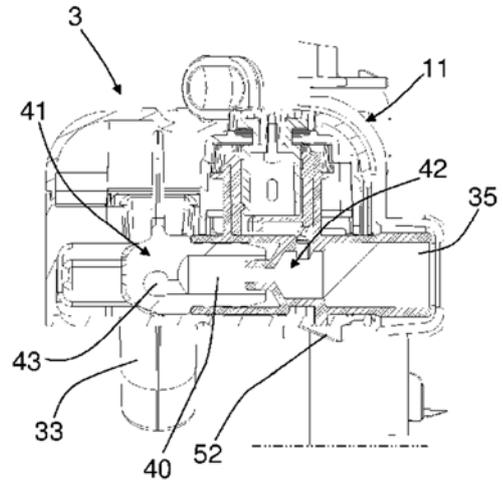


FIG. 17

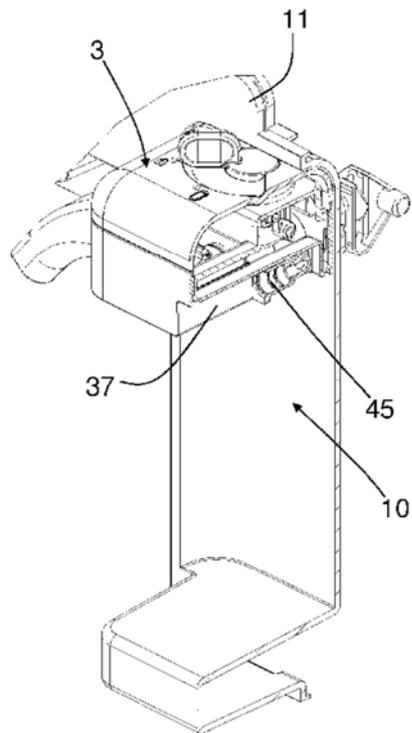


FIG. 18

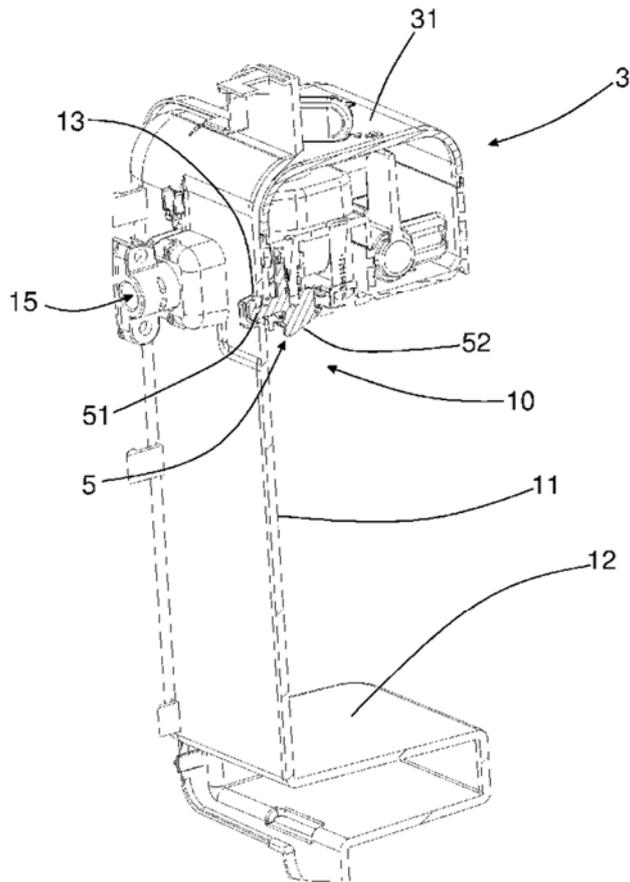


FIG. 20

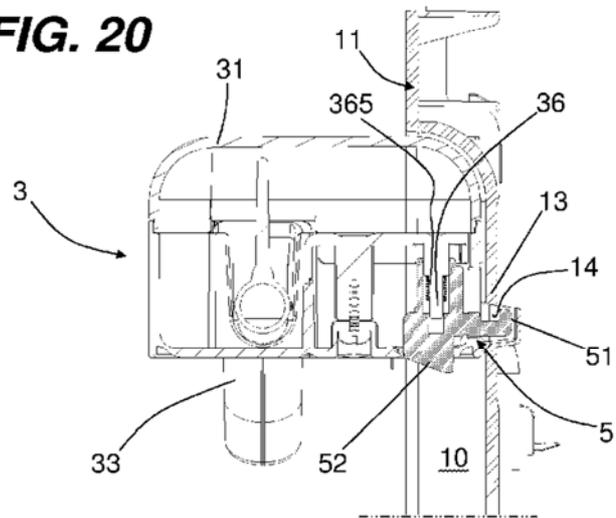


FIG. 21