



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 640**

51 Int. Cl.:
A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08003455 .6**

96 Fecha de presentación : **26.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1961351**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.08.2008**

54 Título: **Unidad de infusión de un aparato de preparación de bebidas.**

30 Prioridad: **26.02.2007 DE 20 2007 002 910 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.06.2011

73 Titular/es: **Eugster/Frismag AG.**
Im Hof 20
8590 Romanshorn, CH

72 Inventor/es: **Mahlich, Gotthard**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 361 640 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

Unidad de infusión de un aparato de preparación de bebidas

5 La invención se refiere a una unidad de infusión de un aparato de preparación de bebidas con al menos una primera cámara de alojamiento con una salida, que es adecuada para el alojamiento de una unidad de porciones de café o de cacao y para la preparación de una bebida a través de su utilización, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Pertenece al estado de la técnica aparatos de preparación de bebidas para el empleo de unidades de porciones de café o cacao, o de leche o leche en polvo previamente divididas en porciones. Las unidades de porciones pueden estar presentes en forma de cápsulas de aluminio o de plástico o en forma de bolsas de papel.

10 Los aparatos de preparación de bebidas conocidos están configurados con una unidad de infusión, que representa o bien contiene solamente una única cámara de alojamiento de una unidad de porciones de este tipo, en los que en la misma cámara de alojamiento, en la que se puede introducir una unidad de porciones de café o de cacao previamente dividida en porciones para la preparación de la bebida se puede introducir, en su lugar, una unidad de porciones de leche o de leche en polvo dividida en porciones y se puede utilizar para la generación de café, de cacao, de leche o de espuma de leche.

Como unidades de infusión se conocen dos formas de construcción preferidas:

20 En la primera forma de construcción se coloca en cada caso una unidad de porciones en un soporte de cajón, que se inserta con la unidad de porciones en la unidad de infusión, con lo que el soporte de cajón se convierte en parte hermética al líquido y hermética a la presión del sistema de infusión. En el caso de cápsulas de aluminio o de plástico, la alimentación de agua de infusión se realiza con al menos una aguja de incisión, que se perfora o bien durante la inserción o a través de la activación de una palanca de bloqueo en la unidad de porciones. En el caso de bolsas de papel, la alimentación de agua se realiza, en cambio, en general, a través de toberas de alimentación de agua que se colocan a presión sobre las bolsas y que se pueden posicionar a través del proceso de inserción o a través de la activación de una palanca de bloqueo. Después del proceso de preparación, se lleva a cabo una evacuación de la unidad de porciones consumida manualmente, extrayendo el soporte del cajón fuera de la unidad de infusión, con lo que se libera la unidad de porciones.

30 En la segunda forma de construcción preferida, para cargar la cámara de infusión con una unidad de porciones respectiva, se abre la parte superior de la cámara de infusión a través de articulación hacia arriba y se cierra de nuevo después de la inserción de la unidad de porciones, siendo bloqueada la cámara de infusión de forma automática durante el cierre y siendo cerrada de forma hermética a la presión y al líquido, siendo perforadas las agujas de alimentación de agua en la cápsula o siendo presionada la tobera de alimentación de agua sobre la bolsa. En la segunda forma de construcción, la evacuación de porciones se realiza con preferencia de forma automática durante la apertura de la unidad de infusión por medio de un dispositivo de expulsión a un recipiente de residuos que está dispuestos para la recepción de las cápsulas de porciones consumidas en el aparato de preparación.

35 La utilización de uno de los aparatos de preparación de bebidas conocidos anteriores con la misma unidad de infusión para las unidades de porciones, es decir, cápsulas o bolsas para café, cacao, leche o leche en polvo, presupone que para el uso de unidades de porciones con diferentes contenido están previstos los mismos dispositivos de alimentación de agua y de salida de bebida.

40 En los aparatos de preparación de bebidas conocidos, para la preparación de una bebida de café con leche, condicionado por la utilización de las mismas cámaras de infusión y de alojamiento para unidades de porciones de café, cacao y leche o venteen polvo, es forzosamente necesario que el segundo tipo de preparación respectivo sea realizado en una segunda etapa de trabajo, es decir, que, por ejemplo, después de un ciclo de preparación de café, debe evacuarse en primer lugar la unidad de porciones de café consumida fuera de la unidad de infusión, a continuación se introduce la unidad de porciones de lecha o leche en polvo en la unidad de infusión y finalmente se evacua después del ciclo de preparación.

50 Una unidad de infusión conocida de un aparato de preparación de bebidas del tipo mencionado al principio presenta una primera cámara de alojamiento con una salida para el alojamiento de una unidad de porciones de café así como adyacente una segunda cámara de alojamiento con una salida para el alojamiento de una segunda unidad de porciones de café o, en cambio, de una unidad de porciones de leche (FR-A-2 842 090). De manera correspondiente, es posible preparar al mismo tiempo dos tazas de café o de café con leche a través del uso de la unidad de infusión. En cambio, no está prevista la generación de espuma de leche o de una bebida con espuma de leche. Al menos la primera cámara de alojamiento es, por lo tanto, una cámara de infusión. Las formas de las dos cámaras están adaptadas a las unidades de porciones a alojar y pueden ser diferentes. Para la alimentación de agua caliente a presión a las unidades de porciones está previsto un dispositivo de alimentación de agua con agujas huecas, al menos una de las cuales perfora en cada caso en una de las dos unidades de porciones. Las dos cámaras de alojamiento están configuradas en un soporte común, que presenta proyecciones laterales, que deben facilitar la extracción del soporte desde un asiento fijo.

En otra unidad de infusión conocida de un aparato de preparación de bebidas, en una disposición de cámara de alojamiento están colocadas superpuestas una primera cámara de alojamiento para una sustancia a extraer y una segunda cámara de alojamiento para una sustancia, que es soluble en agua (WO 2006/080843 A). Una salida de la primera cámara de alojamiento penetra en una entrada de la segunda cámara de alojamiento, que está cerrada con una tapa de manera similar a la primera cámara de alojamiento. Una salida de la segunda cámara de alojamiento presenta un estrechamiento como tobera, que está dirigida a un recipiente colector. En el funcionamiento de la unidad de infusión se conduce en primer lugar agua fría a través de la primera cámara de alojamiento, en la que está contenido café molido, y a continuación se conduce a través de leche en polvo en la segunda cámara de alojamiento, en la que se obtiene leche a partir de leche en polvo disuelta. La leche circula a través de la salida estrechada de la segunda cámara de alojamiento hasta el recipiente colector. El chorro de leche que incide sobre su fondo y sobre la leche en el recipiente colector debe formar en éste una capa de espuma de leche. Solamente a continuación se extrae café con agua caliente a través de la segunda cámara y a través de la salida de la segunda cámara, donde debe flotar la capa de espuma de leche.

La presente invención parte del cometido de proponer una unidad de infusión para un aparato de preparación de bebidas, con el que se puede realizar la preparación de bebidas, en particular la preparación de café o de cacao, así como la generación de leche o de espuma de leche de una manera más flexible en una salida de preparación más racional, en la que se acortan los retrasos a través de procesos de evacuación o de carga.

Con esta finalidad, se propone una unidad de infusión con las características de la reivindicación 1.

Con esta unidad de infusión, la preparación de café o de cacao, por una parte, y la generación de leche o de espuma de leche, por otra parte, se desarrollan de acuerdo con la previsión o bien el control de la unidad de infusión al mismo tiempo o de forma desplazada en el tiempo, pudiendo realizarse los procesos de evacuación o de carga prácticamente al mismo tiempo en ambas cámaras de alojamiento.

Para la evacuación de las unidades de porciones después de su uso, es decir, la preparación del producto de bebida o bien de leche, desde la primera cámara de alojamiento y desde la segunda cámara de alojamiento, está asociado a éstas un dispositivo de expulsión automático común. Con éste, en lugar de una expulsión manual de la primera cápsula de porciones y de la segunda cápsula de porciones después de la apertura de la unidad de infusión, se puede realizar de forma automática el proceso de expulsión cuando se abre la unidad de infusión y, en concreto, al mismo tiempo para ambas unidades de porciones.

La unidad de infusión de acuerdo con la invención se puede emplear de múltiples maneras para la preparación racional de bebidas: por ejemplo para la preparación de café se coloca solamente una unidad de porciones de café en la primera cámara de alojamiento prevista para ello, que es en este caso una cámara de infusión de acuerdo con la reivindicación 5. En cambio, solamente para la preparación de leche se coloca una unidad de porciones de leche en la segunda cámara de alojamiento prevista para ella. Pero también es posible tanto insertar una unidad de porciones de café en la primera cámara de alojamiento, una cámara de infusión, como también una unidad de porciones de leche o de leche en polvo en la segunda cámara de alojamiento prevista para ésta. A través de una disposición de control se pueden realizar las preparaciones de forma desplazada en el tiempo, aunque la inserción de la unidad de porciones de café y de la unidad de porciones de leche o de leche en polvo se puede realizar de forma simultánea y la unidad de porciones de café vaciada y la unidad de porciones de leche o de leche en polvo vaciada se pueden evacuar después de la salida de toda la preparación de la bebida al mismo tiempo fuera de la primera cámara de alojamiento y de la segunda cámara de alojamiento. Durante su preparación se vacía la bebida a través de una salida de la primera cámara de alojamiento fuera de ésta. Un flujo de salida de la leche desde la segunda cámara de alojamiento se realiza a través de su salida, pudiendo ser recibidas la bebida y la leche por el mismo recipiente colector. La "expresión" salida de la cámara de alojamiento significa en este caso cualquier orificio en la cámara de alojamiento, a través del cual la bebida o bien la leche pueden fluir directamente hacia fuera o en conexión con una salida de la unidad de porciones, que pasa a través del orificio, especialmente, orificio de paso, de la cámara de alojamiento.

Un aspecto esencial de la unidad de infusión consiste en que ésta es adecuada, de acuerdo con la reivindicación 2, también para la preparación de espuma de leche, en particular para Capuchino. A tal fin, en una primera forma de realización, de manera no complicada no se requiere un dispositivo de formación de espuma ligado a un aparato, estando configurada la segunda cámara de alojamiento de tal forma que se puede insertar en ella una unidad de porciones de leche o de leche en polvo de venta en el comercio con dispositivo de formación de espuma integrado de acuerdo con la reivindicación 2.

Para la utilización de unidades de porciones de leche o de leche en polvo sencillas, que no contienen ningún dispositivo de formación de espuma integrado para la preparación de espuma de leche, es especialmente ventajoso equipar la segunda cámara de alojamiento, prevista para estas unidades de porciones de leche o de leche en polvo, con una instalación de esp.,a de acuerdo con la reivindicación 2, que está dispuesta debajo de la segunda cámara de alojamiento y que está en comunicación de fluido con su salida. Debido a la asociación de la segunda cámara de alojamiento para el alojamiento de una unidad de porciones de leche o de leche en polvo, el dispositivo de formación de espuma puede estar dispuesto de forma o sustituible en la segunda cámara de alojamiento.

De la misma manera es posible realizar el dispositivo de formación de espuma asociado a la segunda cámara de alojamiento como pieza desechable sustituible, para garantizar un funcionamiento higiénico de la unidad de infusión, sin procesos de lavado y de limpieza que son costosos de tiempo.

5 Para la unidad de infusión, en la que las unidades de porciones presentan diferentes formas para diferentes contenidos, los alojamientos de las cámaras de acuerdo con la reivindicación, están adaptados, como se conoce en sí, de manera ventajosa con su forma interior respectiva a la forma exterior de la unidad de porciones a alojar. Esto puede contribuir de manera eficaz a evitar confusiones durante la carga de las cámaras de alojamiento.

10 Con la misma finalidad, las unidades de porciones, especialmente cuando presentan las mismas formas para contenidos diferentes, pueden estar equipadas de acuerdo con la reivindicación 4 con una identificación óptica, que corresponde con una identificación óptica en la primera y/o en la segunda cámara de alojamiento. Estas identificaciones pueden ser leídas sin problemas por una persona de servicio y pueden ser observadas para la carga correcta. Además, las unidades de porciones pueden estar equipadas con una identificación mecánica, óptica, eléctrica o magnética, que son detectadas con instalaciones de lectura correspondientes en la unidad de infusión o bien en las cámaras de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 22, de manera que el contenido de las unidades de porciones puede ser identificado por medio del dispositivo de control, que está en comunicación de transmisión de señales con las salidas de las instalaciones de lectura. Además, por medio de las instalaciones de lectura y de la disposición de control se puede realizar la preparación de la bebida de forma automática en función del tipo de bebida, a cuyo fin se pueden controlar especialmente la secuencia y la cantidad de la alimentación de agua en una respectiva de las dos cámaras de alojamiento de acuerdo con la figura 23. Pero en el caso de las identificaciones mecánicas y ópticas de las unidades de porciones, éstas pueden ser detectadas también sin más para la prevención de confusiones a través del usuario, para garantizar una asociación correcta a las cámaras de alojamiento.

20 Como se ha mencionado anteriormente, la unidad de infusión que se puede utilizar de múltiples maneras se puede emplear para preparar solamente café o para preparar solamente leche o espuma de leche, a cuyo fin, por lo tanto, solamente una de las dos cámaras de alojamiento puede recibir la unidad de porciones asociada a ella. Para que la disposición de control detecte la presencia de una unidad de porciones en una respectiva de las cámaras de alojamiento, de acuerdo con la reivindicación 18, en la primera cámara de alojamiento y en la segunda cámara de alojamiento está dispuesta, respectivamente, una unidad de prueba, que puede estar configurada como instalación de exploración y en comunicación con la disposición de control conecta una alimentación de agua caliente solamente hacia la cámara de alojamiento, en la que está introducida una unidad de porciones. De esta manera, se garantiza una función segura de la unidad de infusión en caso de ocupación alterna de las cámaras de alojamiento.

25 Desde el punto de vista del diseño, la primera cámara de alojamiento y la segunda cámara de alojamiento pueden estar configuradas de forma compacta como una unidad de construcción común según la reivindicación 6. Pero también es posible concebir la primera cámara de alojamiento separada de la segunda cámara de alojamiento como unidad separada.

30 Independientemente de si las dos cámaras de alojamiento están integradas en un componente común o están dispuestas separadas una de la otra, las salidas de las dos cámaras de alojamiento se disponen de una manera más conveniente de tal forma que pueden conducir los productos preparados en la cámara de alojamiento tanto a un único recipiente colector como también a dos recipientes colectores adyacentes entre sí.

35 Pero en su lugar, en ambos casos, de la disposición integrada o no integrada en una unidad de construcción de la primera cámara de alojamiento y de la segunda cámara de alojamiento, es posible hacer confluir sus ciclos en un canal de salida común de acuerdo con la reivindicación 7, para conducir a través de éstos un producto de bebida unitario o dos productos de bebida uno detrás de otro en el tiempo al recipiente colector.

40 Pero en su lugar también es posible configurar la unidad de infusión con una parte superior de la cámara de infusión abatible alrededor de un eje esencialmente horizontal o, en cambio, con una parte inferior de la cámara de infusión abatible igualmente alrededor de un eje esencialmente horizontal de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 9.

45 De manera alternativa, también se pueden realizar formas de construcción de la unidad de infusión con una parte superior o parte inferior pivotables alrededor de un eje esencialmente vertical, de acuerdo con la reivindicación 10 u 11.

50 Además, la unidad de infusión puede estar provista para la limpieza higiénica de las dos cámaras de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 12 con un dispositivo de aclarar que puede ser activado al mismo tiempo para las dos cámaras de alojamiento, con lo que se puede realizar un aclarado de las dos cámaras antes o después de un ciclo de preparación de bebida.

55 Como se conoce en sí, un dispositivo de alimentación de agua, que es especialmente un dispositivo de alimentación de agua caliente, desemboca en la parte superior en la primera cámara de alojamiento y en la segunda cámara de alojamiento. Para la preparación flexible de diferentes bebidas así como para la preparación de leche, en particular para la producción de espuma de leche, se puede activar el dispositivo de alimentación de agua con una disposición de control de acuerdo con la reivindicación 13, de tal forma que se alimenta agua esencialmente al mismo tiempo a la primera cámara de alojamiento y a la segunda cámara de alojamiento o se alimenta a estas dos cámaras de

- 5 forma escalonada en el tiempo, en cambio, solamente se alimenta a la primera cámara de alojamiento o solamente a la segunda cámara de alojamiento. Con la disposición de control se controlan, por lo tanto, la activación de una o dos cámaras de alojamiento, la secuencia de preparación y las cantidades dosificadas en cada caso. De esta manera resultan en particular las siguientes posibilidades para una bebida de café con leche: preparación simultánea de café y leche o de espuma de leche, o solamente infusión de café y luego preparación de espuma de leche o, en cambio, solamente preparación de espuma de leche y luego infusión de café y primero leche y luego espuma de leche y finalmente Espresso. En este caso, se puede seleccionar adicionalmente la cantidad de agua suministrada y la cantidad de producto de bebida que resulta de ello.
- 10 La alimentación de agua a la primera cámara de alojamiento y/o a la segunda cámara de alojamiento se realiza en este caso por medio de válvulas controladas, que son controladas con preferencia por salidas de la disposición de control según la reivindicación 14. Una disposición de las válvulas controladas puede estar realizada con preferencia de acuerdo con la reivindicación 15 como válvula de disco de cerámica, que es especialmente adecuado para la preparación de bebidas de alta calidad. Pero de acuerdo con la reivindicación 16 ó 17, las válvulas controladas pueden estar realizadas también como válvulas magnéticas individuales o como válvulas de abrazadera de tubo flexible.
- 15 Un control de cantidad de agua de preparación se puede realizar por medio de las válvulas mencionadas y se puede controlar por medio de los medidores de flujo (flujómetro) que se encuentran en los conductos de suministro y por medio del dispositivo de control o manualmente, de acuerdo con el gusto subjetivo.
- 20 Como se ha mencionado anteriormente, las unidades de prueba en la primera cámara de alojamiento y en la segunda cámara de alojamiento en conexión con la disposición de control pueden conectar una alimentación de agua a través de las válvulas controladas hacia una de las cámaras de alojamiento o bien hacia ambas, cuando en las cámaras de alojamiento está insertada en cada caso una unidad de porciones.
- 25 Además, para la elevación de la seguridad funcional según la figura 19 es conveniente prever medios para detener la alimentación de agua cuando la unidad de infusión está abierta o el soporte del cajón está bajo tracción en combinación con la disposición de control y las válvulas controladas.
- 30 La preparación de una bebida deseada, de acuerdo con la reivindicación 20, se puede realizar de forma automática programada fijamente, estando programada fijamente la secuencia de la preparación de los componentes de la bebida así como su cantidad, especialmente para la generación de café y de espuma de leche. De manera ventajosa, se pueden memorizar varios de tales programas para diferentes bebidas en la disposición de control y se pueden seleccionar por medio de un dispositivo selector de acuerdo con la reivindicación 21.
- 35 Si la unidad de infusión según la reivindicación 22 está equipada, respectivamente, con una instalación de lectura en las cámaras de alojamiento para una identificación de las unidades de porciones insertadas en la cámara de alojamiento, cuya salida está en comunicación de señales y datos con la disposición de control, entonces a través de la detección de las identificaciones de las unidades de porciones, que están asociadas en cada caso a un tipo de bebida, se puede controlar la instalación selectora para la selección del programa memorizado correspondiente de acuerdo con la reivindicación 23.
- A continuación se describen en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda de un dibujo con seis figuras, a partir del cual se pueden deducir otras características ventajosas de la invención. En este caso:
- 40 La figura 1 muestra una vista delantera parcialmente en sección de un aparato de preparación de bebida representado de forma esquemática con una primera forma de realización de una unidad de infusión, que comprende una primera cámara de alojamiento para una unidad de porciones de café o de cacao y una segunda cámara de alojamiento para una unidad de porciones de leche y de leche en polvo con dispositivo de formación de espuma integrado, en el que la unidad de infusión se representa cerrada.
- 45 La figura 1 muestra el aparato de preparación de bebidas de acuerdo con la figura 1, pero en una vista lateral con una parte superior de la unidad de infusión abierta.
- 50 La figura 3 muestra una vista delantera de un aparato de preparación de bebidas representado de forma esquemática con una segunda forma de realización de la unidad de infusión, que contiene una cámara de infusión para una unidad de porciones de café y una cámara de alojamiento para una unidad de porciones de leche o de leche en polvo sin dispositivo de formación de espuma integrado, en el que debajo de la cámara de alojamiento para la unidad de porciones de leche o de leche en polvo está dispuesto un dispositivo externo de formación de espuma de leche que está en conexión con aquélla.
- 55 La figura 4 muestra de forma esquemática en representación separada una válvula de cerámica de dos vías para la alimentación de agua, es decir, alimentación de agua caliente hacia la primera cámara de alojamiento y/o hacia la segunda cámara de alojamiento.
- La figura 5a muestra de forma esquemática la posición de la válvula cerámica y de una válvula de bloqueo de aire para la preparación de Capuchino, así como un diagrama de flujo correspondiente.

La figura 5b muestra de forma esquemática la posición de la válvula cerámica y de la válvula de bloqueo de aire para la preparación de Espresso, así como un diagrama de flujo correspondiente.

La figura 5c muestra de forma esquemática la posición de la válvula cerámica y de la válvula de bloqueo de aire para la preparación de Latte Macchiato, así como un diagrama de flujo correspondiente, y

- 5 La figura 6 muestra esencialmente una sección transversal a través de un ejemplo de realización de un dispositivo de espuma, que está dispuesto debajo de la cámara de alojamiento de porciones de leche o de leche en polvo de la segunda forma de realización de la unidad de infusión de acuerdo con la figura 3.

10 El aparato de preparación de bebidas 1 representado en las figuras 1 y 2 está configurado en esta primera forma de realización especialmente para la preparación opcional de Espresso, Capuchino o Latte Macchiato, una combinación de bebida formada por una estratificación de leche, Espresso dispuesto encima y de nuevo espuma de leche dispuesta encima y presenta a tal fin por encima de un zócalo de alojamiento 1a de un recipiente colector 58 una unidad de infusión 2 con un soporte de alojamiento de unidades de porciones 3.

15 El soporte de alojamiento de unidades de porciones 3 está equipado con una cámara de alojamiento 4 para una unidad de porciones de café o de cacao 15 y con una cámara de alojamiento 5 para una unidad de porciones de leche o de leche en polvo 18 y, en concreto, las dos cámaras de alojamiento 4 y 5 están dispuestas aquí adyacentes entre sí a la misma altura. Esencialmente por encima del soporte de alojamiento de unidades de porciones 3 está dispuesta una parte superior de la unidad de infusión 6 con un chasis de la parte superior de la unidad de infusión 7 de forma pivotable alrededor de un eje horizontal 6a, de manera que en la posición representada en la figura 1 de la parte superior de la cámara de infusión 6, el soporte de alojamiento de unidades de porciones 3 está cerrado herméticamente a fluido y a presión tanto hacia fuera como también entre las cámaras de alojamiento 4 y 5, en cambio en la posición representada en la figura 2, la parte superior de la unidad de infusión 6 está elevada por medio de una palanca de articulación 8 hasta el punto de que las cámaras de alojamiento 4 y 5 son libremente accesibles desde el exterior.

25 La parte superior de la unidad de infusión 6 incluye una admisión de agua caliente 9, que está conectada de manera no representada con la salida de un calentador de circulación o de una caldera en el aparato de preparación de bebidas 1. El calentador de circulación es alimentado con agua a través de una bomba 65 desde un recipiente de reserva que está presente igualmente en el aparato de preparación de bebidas 1. En el caso de la caldera, la alimentación de agua caliente hacia la admisión de agua caliente 9 se realiza bajo presión de vapor.

30 En ambos casos, desde la admisión de agua caliente 9 se deriva, respectivamente, un conducto no designado hacia una válvula magnética 13 y 14, que está asociada en cada caso a una de las cámaras de alojamiento 4 y 5.

En la parte superior entre las cámaras de alojamiento 4, 5 y un lado inferior del chasis de la parte superior de la unidad de infusión 7 se pueden reconocer partes de un dispositivo de expulsión 10, sobre las que descansan bordes sobresalientes de una unidad de porciones de café o de cacao 15 insertada en la cámara de alojamiento 4 o bien de una unidad de porciones de leche o de leche en polvo 18 con dispositivo de espuma integrado.

35 Dentro de la parte superior de la cámara de infusión se muestran microconmutadores 11, 12, cuyos elementos de activación 11a, 12a son activados por medio de las unidades de porciones 15, 18 insertadas en las cámaras 4, 5.

40 En el chasis de la parte superior de la unidad de infusión 7 están insertadas herméticamente una aguja de admisión de agua de infusión 16 y una aguja de admisión de agua caliente 19, de manera que se proyectan en el interior de la cámara de alojamiento de la unidad de porciones de café o de cacao 4 y en el interior de la cámara de alojamiento de la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 5, respectivamente, y perforan la unidad de porciones de café o de cacao 15 o bien la unidad de porciones de elche o de leche en polvo 18, cuando la parte superior de la unidad de infusión 6 se encuentra en la posición cerrada. La aguja de admisión de agua de infusión 16 puede ser abastecida a través de la válvula magnética 13 con agua de infusión desde la admisión de agua caliente 9 y la aguja de admisión de agua caliente 19 se puede conectar a través de la válvula magnética 14 con la admisión de agua caliente 9.

45 Cada una de las dos cámaras de alojamiento 4, 5 presenta una salida 4a y 5a, respectivamente, que está formada en el primer ejemplo de realización por un orificio sencillo de la cámara de alojamiento 4 y 5, respectivamente, a través del cual se proyecta hacia abajo una salida de café 17 de la unidad de porciones de café o de cacao 15 y una salida de espuma de leche 25 de la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 18 con dispositivo de formación de espuma integrado, cuando estas unidades de porciones 15, 18 están insertadas en las cámaras de alojamiento 4, 5.

55 La salida de café 17 y la salida de espuma de leche 25 están conformadas a partir de un fondo no designado de la unidad de porciones de café o de cacao 15 y de la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 18, respectivamente, que se ensancha en cada caso desde un fondo no designado alrededor de la salida de café 17 y alrededor de la salida de espuma de leche 25 en forma de tronco de cono hacia una lámina de cubierta superior 18a.

El dispositivo de formación de espuma integrado en la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 18 comprende en su fondo una placa de pirámides 20 dispuesta en el interior, que puede perforar con pirámides 21 una lámina de separación 22 dispuesta sobre ella. La placa de pirámides 20 presenta en su borde un peine de tamiz 23 y debajo de su superficie de fondo un laberinto de formación de espuma 24 para la generación de espuma de leche.

- 5 Variantes de la primera forma de realización descrita anteriormente –aparte de la segunda forma de realización según las figuras 3 y 5, que está prevista para la utilización de unidades de porciones de leche o de leche en polvo sin dispositivo de formación de espuma integrado- presentan las siguientes características:

10 En lugar de la aguja de admisión de agua de infusión 16 para una unidad de porciones de café o de cacao 15 y en lugar de la aguja de admisión de agua caliente 19 para una unidad de porciones de leche o de leche en polvo 18, en otra configuración de estas unidades de porciones con paredes permeables al agua pueden estar previstas unas toberas de admisión de agua, que son prensadas sobre unidades de porción.

En lugar de válvulas magnéticas 13, 14 se pueden prever otras válvulas controladas mecánica o hidráulicamente, a través de las cuales se alimenta el agua de infusión o bien agua caliente a las cámaras de alojamiento 4, 5.

15 El aparato de preparación de bebidas comprende una disposición de control 63, que está conectada con un conmutador selector de programa o bien, como se muestra en las figuras 1 y 3 para la primera y segunda formas de realización, con un grupo de teclas selectoras de programa 59. Por ejemplo, con las teclas selectoras de programa representadas en las figuras 1 y 3, según la tecla que se active, se puede generar con la tecla E Espresso, con la tecla C Capuchino y con la tecla M Latte Macchiato. Por medio del conmutador selector de programa o del grupo de teclas selectoras de programa 59 se puede seleccionar o iniciar, de acuerdo con el equipamiento del aparato, una programación fija para un tipo determinado de bebida con secuencia y asociación de cantidades correspondientes de los componentes de la bebida o, en cambio, se puede pre-programar en primer lugar y luego iniciar un programa.

20 Una solución muy sencilla se puede realizar en su lugar también con una palanca selectora accionada manualmente, que está conectada con una válvula mecánica de dos pasos con posición cero o con válvulas de abrazadera de tubo flexible para la alimentación de agua alternativa o acumulativa hacia las cámaras de alojamiento 4, 5, pudiendo realizarse también el control de la cantidad de agua de preparación manualmente de acuerdo con el gusto subjetivo.

30 Para la preparación de una bebida de café o de cacao o de café con leche, se pivota para cargar la unidad de infusión 2 del aparato de preparación 1 la parte superior de la unidad de infusión 6 con la palanca de articulación 8 hacia arriba, como se representa en la figura 2, después de lo cual se coloca, respectivamente, una unidad de porciones de café o de cacao 15 en la cámara de alojamiento 4 correspondiente, que es una cámara de infusión y/o una unidad de porciones de leche o de leche en polvo 18 con dispositivo de formación de espuma integrado en la cámara de alojamiento 5 correspondiente sobre el soporte de alojamiento de unidades de porciones 3. A continuación, se cierra la unidad de infusión 2 a través de movimiento pivotable de la parte superior de la unidad de infusión 6 de forma hermética a presión y a líquido y se bloquea, ver la figura 1. En este caso, por medio de un dispositivo de prueba, que está realizado, por ejemplo, con los microconmutadores 11, 12 y con la disposición de control, se verifica si al menos una unidad de porciones se encuentra en la unidad de infusión 2 o bien si la parte superior de la unidad de infusión 6 está bajada hasta ella. Durante el proceso de bajada penetran las agujas de alimentación de agua 16, 19 dentro de la unidad de infusión 2 dado el caso en las unidades de porciones 15, 19, después de lo cual se cierra el aparato de preparación de bebidas está preparado para la preparación de la bebida.

35 Después de la conexión del aparato de preparación de café con un conmutador de la red 60 y la selección de la bebida a preparar a través de la activación de una de las teclas selectoras de programa del grupo 59 se bombea agua desde el recipiente de reserva de agua a través de los calentadores de circulación y se alimenta a la preparación de agua caliente 9 en la unidad de infusión 2. De acuerdo con la programación, se alimenta el agua caliente a través de la válvula magnética 13 ó 14 activada a una de las dos cámaras de alojamiento 4, 5 o a las dos cámaras de alojamiento 4, 5.

45 En particular, en el caso de la preparación seleccionada de café o de cacao, el agua de infusión fluye bajo la presión de la bomba o de la caldera a través de la aguja de alimentación de agua de infusión 16 perforada en la unidad de porciones de café o de cacao 15 en su interior. La cocción de café generada de esta manera fluye desde la salida de café 17 de la unidad de porciones 15, que sobresale desde el orificio de salida 4a de la cámara de alojamiento de unidades de porciones de café o de cacao 4, hasta el recipiente colector 58.

55 Cuando a través de la instrucción de selección correspondiente en la disposición de control se alimenta agua caliente a la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 18 con dispositivo de formación de espuma integrado en la cámara de alojamiento de unidades de porciones de leche o de leche en polvo 5 a través de la válvula magnética 14 y la aguja de alimentación de agua caliente 19, entonces se calienta la leche o bien se disuelve la leche en polvo bajo calentamiento y cuando se alcanza una presión del agua de preparación en función del sistema del aparato, la placa de pirámides 20 con las pirámides 21 perfora la lámina de separación 22 colocada encima, después de lo cual la leche caliente circula a través del peine de tamiz 23, configurado en una periferia exterior de la placa de pirámides 20, asta el laberinto de formación de espuma 24 conformado sobre el lado inferior de la placa de pirámides. En el laberinto de formación de espuma, se forma espuma en la leche caliente. La espuma de leche

resultante circula a través de la salida de espuma de leche 25 de la unidad de porciones 18, que se asienta en la salida o bien el orificio 5a de la cámara de alojamiento de unidades de porciones de leche o de leche en polvo 5, hasta el recipiente colector 58.

5 Después de la preparación de la bebida respectiva, se puede abatir la parte superior de la unidad de infusión 6 y se pueden desechar las unidades de porciones 15, 16 consumidas a través de la activación del dispositivo de expulsión fuera de las cámaras de alojamiento 4, 5, después de lo cual el aparato de preparación de bebidas está preparado para el alojamiento de unidades de porciones nuevas para la siguiente preparación de bebida.

10 A continuación se explica la segunda forma de realización del aparato de preparación de bebidas con la ayuda de las figuras 3 a 6, que se diferencia de la primera forma de realización anterior sobre todo porque es adecuada para la utilización de una unidad de porciones de leche o de leche en polvo 43 sin dispositivo de formación de espuma integrado, puesto que un dispositivo de formación de espuma 50 es un componente integrado de la unidad de infusión 27.

15 Además, en una parte inferior de la unidad de infusión 28 están dispuestas la cámara de alojamiento de porciones de leche o de leche en polvo 29 y la cámara de alojamiento de café o de cacao 33. La unidad de infusión 27 formada con la parte inferior de la unidad de infusión 28 y con una parte superior de la unidad de infusión 30 se puede abrir a través de despliegue hacia arriba de la parte superior de la unidad de infusión 30 o a través de abatimiento de la parte inferior de la unidad de infusión 28, con lo que se liberan las unidades de porciones 35 y 43. Un chasis de la parte superior de la cámara de infusión 31 en la figura 3 lleva una placa de cubierta de la cámara de alojamiento 34 común, desde la que se baja una pared periférica vertical unilateral no designada hacia abajo, para formar la cámara de alojamiento de café o de cacao 33, que se puede cerrar de forma hermética en la parte inferior por medio de una paca de pirámides 38 que presenta pirámides 37 sobre la parte inferior de la unidad de infusión 28 con la excepción de una salida de café 41. Sobre las pirámides 37 de la placa de pirámides 38 descansa una lámina de fondo 39 de la unidad de operaciones de café o de cacao 35.

25 En cambio, se forma una pared periférica no designada de la cámara de alojamiento de porciones de leche o de leche en polvo 29 a través de una elevación de la parte inferior de la unidad de infusión 28, que cierra la cámara de alojamiento de porciones de leche o de leche en polvo 29 en la parte inferior, con la excepción de un orificio de paso 28a. En la parte superior, la cámara de alojamiento de porciones de leche o de leche en polvo 29 está cerrada por medio de la placa de cubierta de la cámara de alojamiento 34 común.

30 Respectivamente, un borde de la unidad de porciones de café o de cacao 35 y de la unidad de porciones de leche y de leche en polvo 43 se apoya en un dispositivo de expulsión 42 y, en concreto, de tal forma que la unidad de porciones de café o de cacao 35 consumida y la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 43 se pueden desechar después de la apertura de la unidad de infusión 27.

35 A través del chasis de la parte superior de la unidad de infusión 31 y a través de la placa de cubierta de la cámara de alojamiento 34 penetran desde arriba las agujas de admisión de agua de infusión 36 en la cámara de alojamiento de café o de cacao 33 y las agujas de admisión de agua caliente 44 penetran en la cámara de alojamiento de porciones de leche o de leche en polvo 29. La aguja de admisión de agua de infusión 36 y la aguja de admisión de agua caliente 44 están en comunicación conductora de fluido opcional con la alimentación de agua caliente 40.

La cámara de alojamiento de café o de cacao 33 desemboca en una salida de café 41, que sobresale en la parte inferior desde la parte inferior de la unidad de infusión.

40 En cambio, en la parte inferior de la unidad de infusión 28 para la cámara de alojamiento de porciones de leche o de leche en polvo 29 se encuentra el orificio de paso 28a mencionado, en el que se conecta un dispositivo de formación de espuma externo 50 hacia abajo.

45 En la prolongación del orificio de paso 28a, el dispositivo de formación de espuma externo 50, es decir, un dispositivo de formación de espuma de leche, con un cilindro de formación de espuma interior 51 en una sección espesada de una pared del cilindro de formación de espuma 52 configurada en forma de espiral presenta una tobera de entrada de leche 53 con una salida de tobera horizontal y con un taladro vertical, que está en comunicación con la salida de leche 49 de la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 43. La salida de toberas de la tobera de entrada de leche 53 está dispuesta en la prolongación axial de una tobera de aire 54, como se deduce en particular a partir de la figura 6, en la que se representa en sección el dispositivo de formación de espuma 50 a la altura de la salida de toberas de la tobera de entrada de leche y de una tobera de aire 54. La tobera de aire 54 es alimentada a través de un conducto de aire 55, que se puede bloquear con una válvula de bloqueo 56, con aire atmosférico. La espuma de leche formada en el cilindro de formación de espuma 51 se puede descargar al recipiente colector 58 a través de un orificio del fondo 57 del cilindro de formación de espuma, que forma de esta manera una salida de espuma de leche.

55 En la figura 4 se muestra la válvula de cerámica de dos pasos 32, que está conectada en la alimentación de agua caliente 40, con tres discos de cerámica representados separados unos de los otros. De los tres discos, un disco exterior presenta una salida 36a, en estando conectada la aguja de admisión de agua de infusión 36 en la cámara de alojamiento de café o de cacao 33, y otra salida 44a, que está conectada con la aguja de admisión de agua

caliente 44 en la cámara de alojamiento de porciones de leche o de leche en polvo 29. De acuerdo con la posición del disco central de la válvula de cerámica 32, la salida 36a o la salida 44a pueden ser impulsadas para la preparación de café o de espuma de elche.

5 En la posición del disco central de la válvula de cerámica, que se representa en la parte izquierda de la figura 4, este disco se encuentra en su posición cero. Para la preparación de una bebida, de acuerdo con el tipo de bebida deseada, se puede girar el disco o bien con la mano o controlado por programa por medio de un motor 64 de forma sucesiva a la posición “Espresso” o “leche / espuma de elche” / “Latte Macchiato” o “café con leche”. Estas posiciones giratorias posibles se muestran para el disco central liberado en la parte derecha de la figura 4. Después de un ciclo de preparación se gira de nuevo el disco central a su posición cero o bien de forma automática o con la mano o de manera más conveniente acoplado con el proceso de apertura de la cámara de infusión. En este caso, se dosifican las cantidades de agua de preparación por medio de medidores de flujo (flujómetros) 61; 62 que se encuentran en los conductos de alimentación y la disposición de control 63 de acuerdo con el programa seleccionado en cada caso.

15 En particular, en el caso de empleo de una unidad de porciones de leche o de leche en polvo 43 sin dispositivo de formación de espuma integrado en la unidad de infusión 27 en la figura 3, el proceso de perforación, la alimentación de agua caliente y la disolución de la leche en polvo en la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 43 se realizan como en la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 19 con dispositivo de formación de espuma integrado en la primera forma de realización del aparato de preparación de bebidas 1 con la unidad de infusión 2, de manera que el agua caliente es alimentada desde la alimentación de agua caliente 40 a través de la válvula cerámica 32 en lugar de válvulas magnéticas de la aguja de alimentación de agua 44 perforada en la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 44. La leche en polvo o el concentrado de leche, disueltos en la unidad de porciones de leche o de leche en polvo, se mezclan en esta unidad con el agua caliente y la mezcla circula después de que las pirámides 46 de la placa de pirámides 45 han perforado, a una presión del agua predeterminada por el sistema del aparato, la lámina de separación 48 que está dispuesta entre la leche y la placa de pirámides 45, a través del peine de tamiz 47 configurado en la periferia de la placa de pirámides y a continuación circula desde la salida de leche 49 de la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 43 y el orificio de paso 28a de la parte inferior de la unidad de infusión 28 hasta el dispositivo de formación de espuma 50 dispuesto debajo de este orificio.

20 En el dispositivo de formación de espuma 50 se transporta la circulación de la leche que está todavía bajo la presión previa del agua caliente a través de la tobera de entrada de leche 53 tangencialmente al cilindro de formación de espuma 51, de manera que a través de la configuración esencialmente en forma de espiral de la pared del cilindro 52 y a través del posicionamiento de la tobera de entrada de leche 53 se genera en una proyección formada por la pared del cilindro 52 un torbellino y en la zona de la entrada de leche se genera una presión negativa. A través de esta presión negativa se aspira aire desde el conducto de aire 55 también desde la tobera de aire que desemboca desplazada junto a la tobera de entrada de leche 53 en el cilindro de formación de espuma, cuyo conducto de aire está abierto a la atmósfera. Por medio de estos procesos se genera en el cilindro de formación de espuma 51 una espuma de leche de la consistencia deseada, que sale a través del orificio del fondo 57 del cilindro de formación de espuma, que representa la salida de la espuma de leche.

30 Durante la generación de espuma de leche, la válvula de bloqueo 56 dispuesta en el conducto de aire 55 está abierta. En cambio, si se cierra la válvula de bloqueo 56, lo que se puede realizar manualmente o de forma automática controlada por programa y de acuerdo con ello se bloquea la alimentación de aire hacia el cilindro de espuma 51, entonces se impide en gran medida en éste una formación de espuma y desde el orificio del fondo 57 del cilindro de formación de espuma sale leche caliente. Por lo tanto, de forma controlada por programa se puede generar en una secuencia de flujo leche – espuma de leche – Espresso para la preparación de Latte Macchiato.

35 Una vez realizada la preparación de la bebida, se puede abrir la unidad de infusión 27 a través de despliegue o abatimiento de la parte superior o de la parte inferior de la unidad de infusión 28 y 30, respectivamente, después de lo cual se pueden evacuar de forma automática las unidades de porciones consumidas por medio del dispositivo de expulsión 41 al recipiente de residuos no representado, que está dispuesto con esta finalidad en el aparato de preparación de bebidas.

Lista de signos de referencia

- 50 1 Aparato de preparación de bebidas
 1a Zócalo de alojamiento
 2 Unidad de infusión
 3 Soporte de alojamiento de unidades de porciones
 4 Cámara de alojamiento de unidades de porciones de café o de cacao (primera cámara de alojamiento)
 55 4a Salida (orificios de la cámara de alojamiento 4)

- 5 Cámara de alojamiento de la unidad de porciones de leche o leche en polvo (segunda cámara de alojamiento).
- 5a Salida (orificio de la cámara de alojamiento 5)
- 6 Parte superior de la unidad de infusión
- 5 6a Eje
- 7 Chasis de la parte superior de la unidad de infusión
- 8 Palanca de articulación
- 9 Admisión de agua caliente
- 10 Dispositivo de expulsión
- 10 11 Microconmutador
- 11a Elemento de activación
- 12 Microconmutador
- 12a Elemento de activación
- 13 Válvula magnética
- 15 14 Válvula magnética
- 15 Unidad de porciones de café o de cacao
- 16 Aguja de admisión de agua de infusión para la unidad de porciones de café o de cacao
- 17 Salida de café de la unidad de porciones 15
- 18 Unidad de porciones de leche o de leche de polvo con dispositivo de formación de espuma integrado
- 20 18a Lámina de cubierta
- 19 Aguja de admisión de agua caliente para la unidad de porciones de leche o de leche en polvo
- 20 Placa de pirámides para la unidad de porciones de leche o de leche en polvo
- 21 Pirámides
- 22 Lámina de separación
- 25 23 Peine de tamiz
- 24 Laberinto de formación de espuma
- 24 Salida de espuma de leche de la unidad de porciones 18
- 26 Aparato de preparación de bebida
- 27 Unidad de infusión
- 30 28 Parte inferior de la unidad de infusión
- 28a Orificio de paso
- 29 Cámara de alojamiento de la unidad de porciones de leche o leche en polvo (segunda cámara de alojamiento).
- 30 Parte superior de la unidad de infusión
- 35 31 Chasis de la parte superior de la unidad de infusión
- 32 Válvula cerámica
- 33 Cámara de alojamiento de unidades de porciones de café o de cacao (primera cámara de alojamiento)

- 34 Placa de cubierta común de la cámara de alojamiento
- 35 Unidad de porciones de café o de cacao
- 36 Aguja de admisión de agua de infusión para la unidad de porciones de café o de cacao
- 36a Salida
- 5 37 Pirámides de la cámara de alojamiento de café o de cacao 33
- 38 Placa de pirámides de la cámara de alojamiento de café o de cacao 33
- 39 Lámina de fondo de la unidad de porciones de café o de cacao 35
- 40 Admisión de agua caliente
- 41 Salida de café
- 10 42 Dispositivo de expulsión
- 43 Unidad de porciones de leche o de leche en polvo sin dispositivo de formación de espuma integrado
- 44 Aguja de admisión de agua caliente para la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 43
- 44a Salida
- 45 Placa de pirámides
- 15 46 Pirámides
- 47 Peine de tamiz
- 48 Lámina de separación
- 49 Salida de leche de la unidad de porciones de leche o de leche en polvo 43
- 50 Dispositivo de formación de espuma (externo)
- 20 51 Cilindro de formación de espuma
- 52 Pared del cilindro de formación de espuma
- 53 Tobera de entrada de leche
- 54 Tobera de aire
- 55 Conducto de aire
- 25 56 Válvula de bloqueo
- 57 Orificio del fondo del cilindro de formación de espuma (salida de espuma de leche)
- 58 Recipiente colector
- 59 Conmutador o tecla selectora de programa (grupo)
- 60 Conmutador de la red
- 30 61 Medidor de flujo (flujómetro)
- 62 Medidor de flujo (flujómetro)
- 63 Disposición de control
- 64 Motor de la válvula cerámica
- 65 Bomba de agua

35

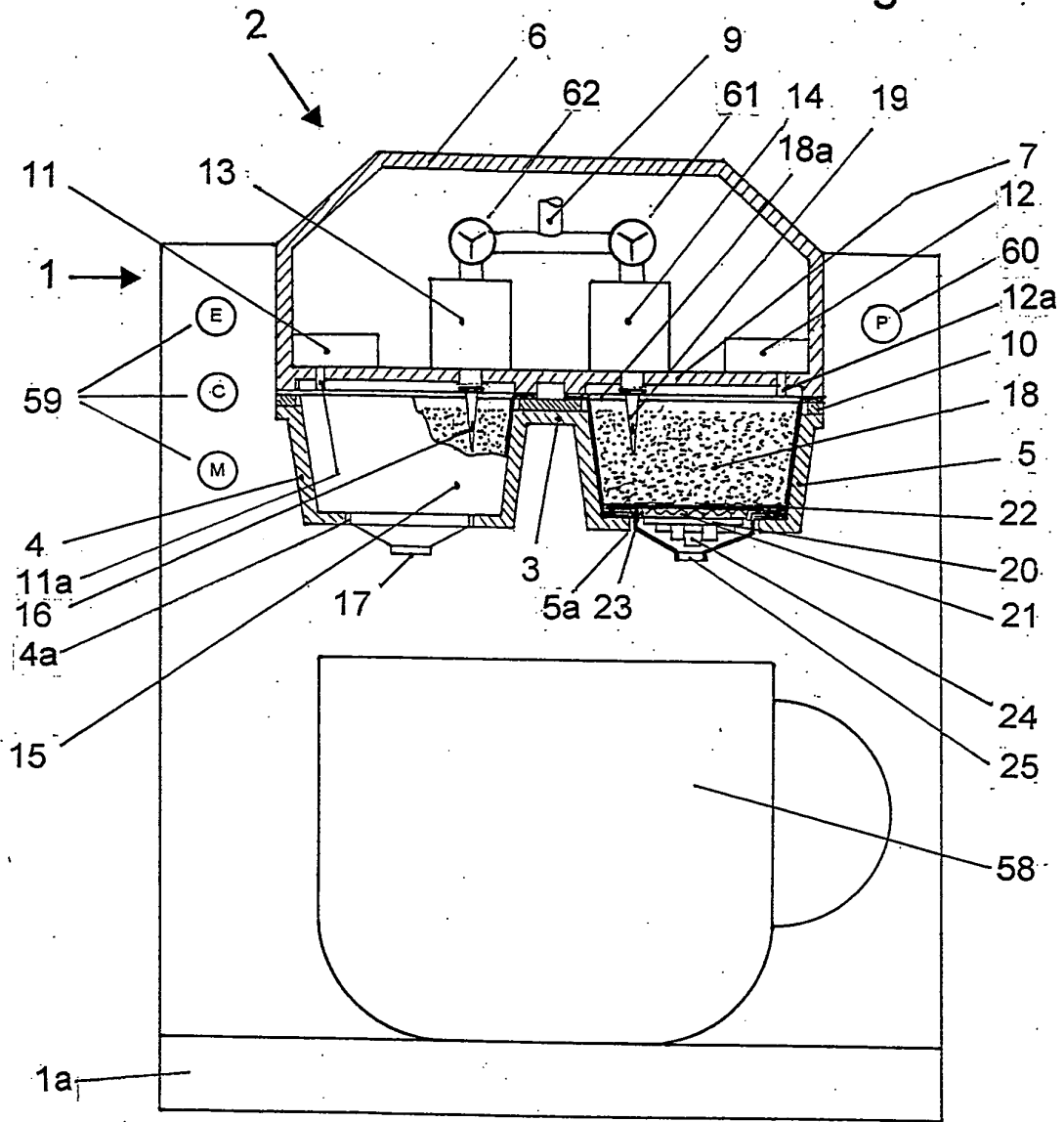
REIVINDICACIONES

1. Unidad de infusión de un aparato de preparación de bebidas (1, 26) con al menos una primera cámara de alojamiento (4, 33) con una salida (4a, 41), que es adecuada al menos para el alojamiento de una unidad de porciones de café o de cacao (15, 35) y para la preparación de una bebida a través de su uso, en la que una
5 segunda cámara de alojamiento (5, 29) con una salida (5a, 28a) para el alojamiento de una unidad de porciones de leche o de polvo de leche y para la preparación de un producto lácteo está dispuesta a la misma altura junto a la primera cámara de alojamiento (4, 33), en la que la forma interior de la primera cámara de alojamiento (4) y de la segunda cámara de alojamiento (5) está adaptada a la forma exterior de la unidad de porciones receptora (15, 18) y en la que un dispositivo de alimentación de agua (9, 16, 19; 40, 36, 44) desemboca en la parte superior en la primera
10 cámara de alojamiento (4, 33) y en la segunda cámara de alojamiento (5, 29), caracterizada porque a la primera cámara de alojamiento (4, 33) y a la segunda cámara de alojamiento (5, 29) está asociado un dispositivo de expulsión (10, 42) automático común.
2. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la segunda cámara de alojamiento (5) es adecuada para el alojamiento de una unidad de porciones de leche o de leche en polvo (18) con dispositivo de
15 formación de espuma integrado o porque a la segunda cámara de alojamiento (29) está asociado un dispositivo de formación de espuma (50) que está en comunicación conductora de fluido con la salida (28a) de la segunda cámara de alojamiento (29), porque en la prolongación de la salida (28a) configurada como orificio de paso, el dispositivo de formación de espuma (50) con un cilindro de formación de espuma interior (51) presenta en una sección espesada de una pared del cilindro de formación de espuma (52) configurada en forma de espiral una boquilla de entrada de
20 leche (53) con una salida de boquilla horizontal y con un taladro vertical, que está en comunicación con una salida de leche (49) de la unidad de porciones de leche y de leche en polvo (43), y porque una salida de boquilla de la boquilla de entrada de leche (53) está dispuesta en la prolongación axial de una tobera de aire (54).
3. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el dispositivo de formación de espuma está realizado como pieza desechable.
- 25 4. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las unidades de porciones (15, 18, 35, 43) están equipadas con una identificación óptica, que corresponde con una identificación óptica en la primera cámara de alojamiento (4, 33) y/o en la segunda cámara de alojamiento (5, 29).
5. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la primera cámara de alojamiento (4, 33) es una cámara de infusión.
- 30 6. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la primera cámara de alojamiento (4, 33) y la segunda cámara de alojamiento (5, 29) están configuradas como una unidad de construcción común.
7. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la salida de la primera cámara de alojamiento y la salida de la segunda cámara de alojamiento están ensambladas en una cámara
35 de alojamiento común.
8. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la unidad de infusión (2) presenta una parte superior de la unidad de infusión (30) abatible alrededor de un eje (6a) esencialmente horizontal.
- 40 9. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la unidad de infusión (27) comprende una parte inferior de la unidad de infusión (28) abatible alrededor de un eje esencialmente horizontal.
10. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la unidad de infusión posee una parte superior pivotable alrededor de un eje esencialmente vertical.
- 45 11. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por una parte inferior de la unidad de infusión pivotable alrededor de un eje esencialmente vertical.
12. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la primera cámara de alojamiento (4, 33) y en la segunda cámara de alojamiento (4a, 41) está previsto un dispositivo de aclarado que puede ser activado al mismo tiempo para las dos cámaras de alojamiento (4, 33; 4a, 41).
- 50 13. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de alimentación de agua (9, 16, 19; 40, 36, 44) se puede activar con una disposición de control, que está configurada de tal forma que se puede alimentar agua hacia la primera cámara de alojamiento (4, 33) y hacia la segunda cámara de alojamiento (5, 29) esencialmente al mismo tiempo o de forma escalonada en el tiempo o, en cambio, solamente a la primera cámara de alojamiento (4, 33) o solamente a la segunda cámara de alojamiento (5, 29) en un ciclo de preparación de bebida.

14. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizada porque con las salidas de la disposición de control están conectadas unas válvulas (13, 14, 50) controladas, a través de las cuales se realiza la alimentación de agua hacia la primera cámara de alojamiento (4, 33) y hacia la segunda cámara de alojamiento (5, 29).
- 5 15. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada por una válvula de disco cerámico (50) como disposición de válvula controlada.
16. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada por válvulas magnéticas (13, 14) como válvulas controladas.
17. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada por válvulas de abrazadera de tubo flexible como válvulas controladas.
- 10 18. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 17, caracterizada porque en la primera cámara de alojamiento (4) y en la segunda cámara de alojamiento (5) está dispuesta, respectivamente, una unidad de prueba (11, 12), que está en comunicación con entradas de la disposición de control (63), y porque las unidades de prueba (11, 12) y la disposición de control están configuradas de tal forma que solamente se libera una alimentación de agua hacia una de las cámaras de alojamiento (4, 5) o bien hacia las dos cámaras de alojamiento (4, 5) cuando está insertada una unidad de porción (15, 18), respectivamente, en las cámaras de alojamiento (4, 5).
- 15 19. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 18, caracterizada por medios para cerrar la alimentación de agua cuando la unidad de infusión está abierta o cuando el soporte de cajón está bajo tracción.
- 20 20. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 19, caracterizada porque la disposición de control (63) es adecuada para controlar una secuencia y cantidad programadas fijamente del agua caliente alimentada a las dos cámaras de alojamiento (4, 33 o bien 5, 29).
21. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 19, caracterizada porque en la disposición de control (63) están memorizados varios programas para la secuencia y cantidad de la alimentación de agua a las dos cámaras de alojamiento, y porque en la disposición de control (63) está previsto un dispositivo de selección, con el que se puede seleccionar uno de los programas memorizados.
- 25 22. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en las cámaras de alojamiento está dispuesta, respectivamente, una instalación de lectura, que es adecuada para leer una identificación en una unidad de porciones insertada en la cámara de alojamiento, y porque una salida de cada una de las instalaciones de lectura está conectada con la disposición de control en comunicación de transmisión de señales y datos.
- 30 23. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizada porque la instalación selectora está conectada con las instalaciones de lectura en las cámaras de alojamiento en comunicación de transmisión de señales y datos y es adecuada para controlar la selección de un programa fijo para la secuencia y cantidad de preparación en la disposición de control (83) en función de las unidades de porciones reconocidas con las instalaciones de lectura en las cámaras de alojamiento.

35

Fig.1



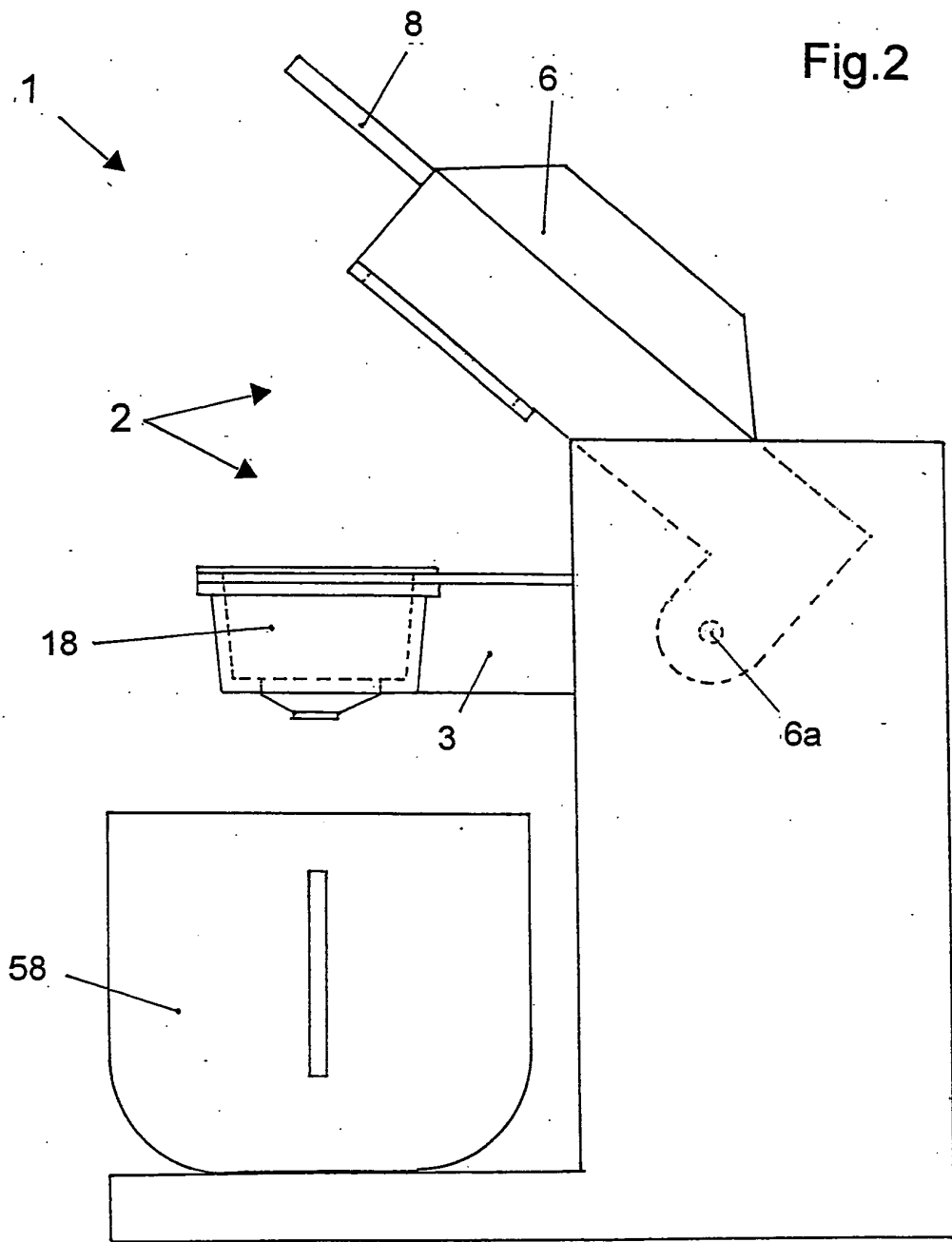
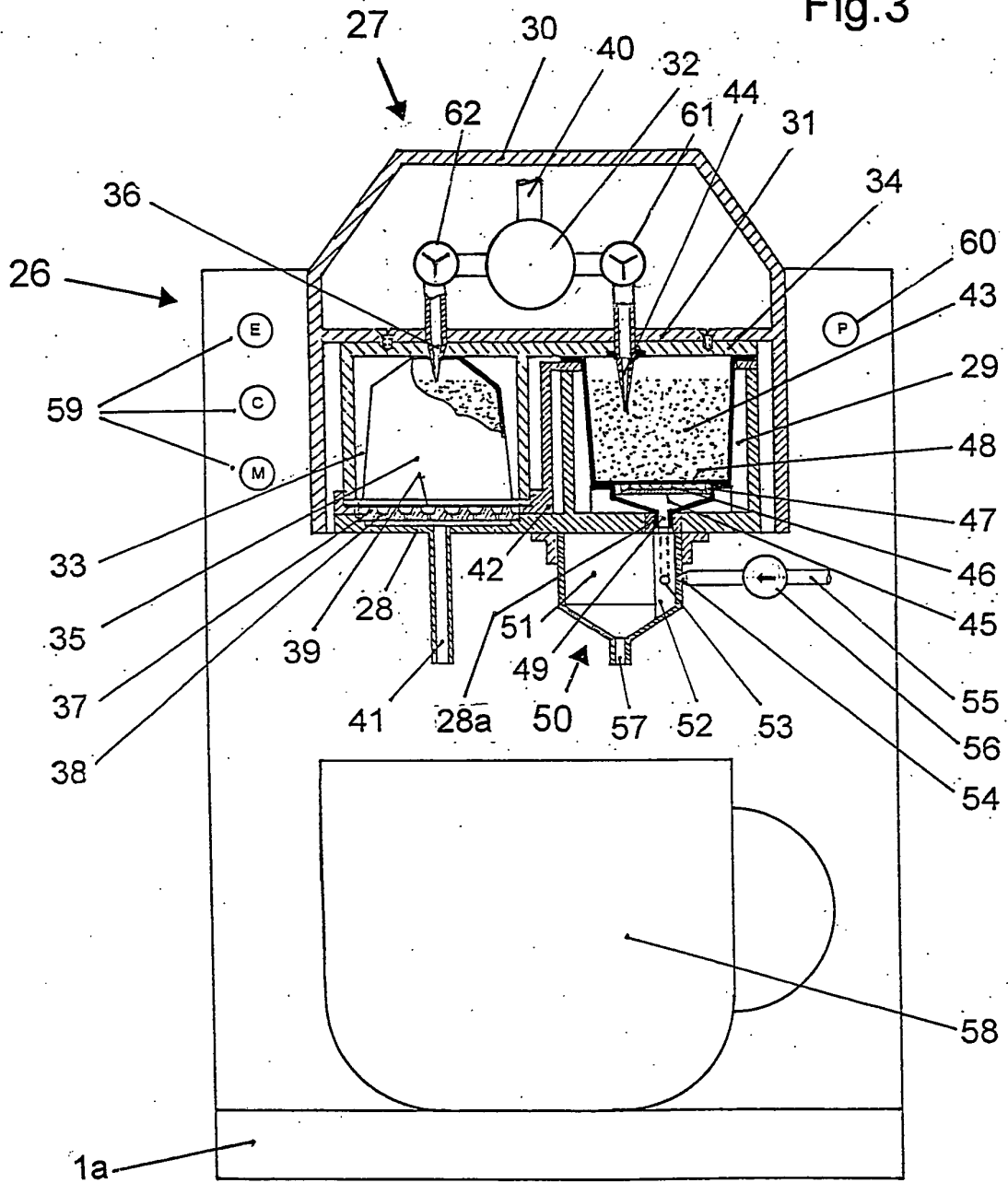
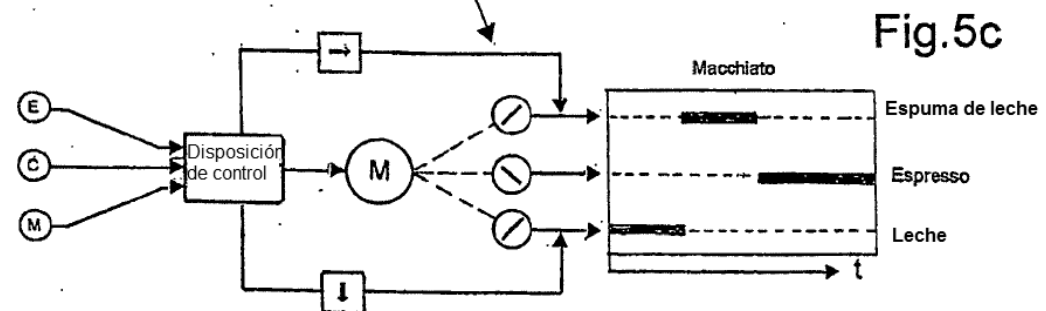
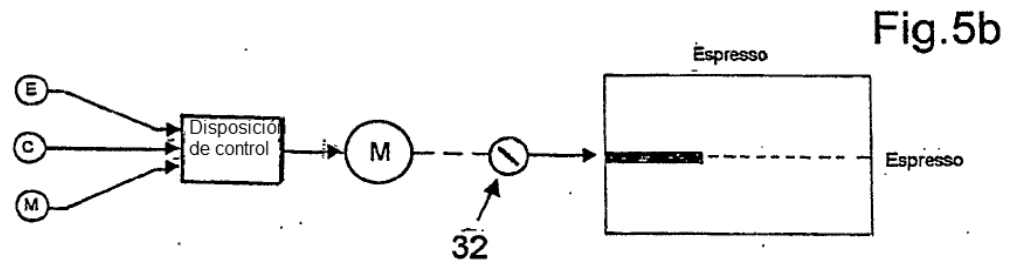
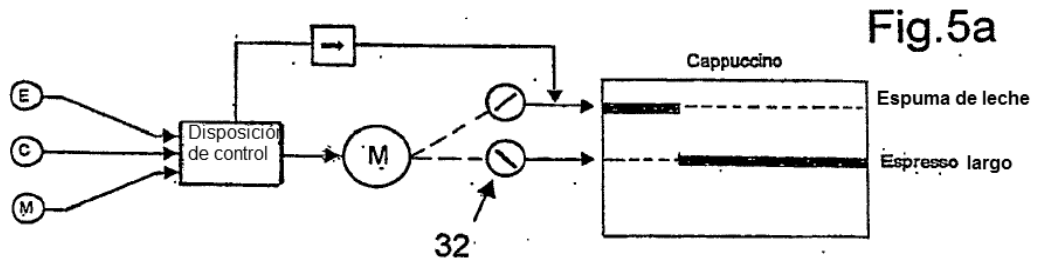
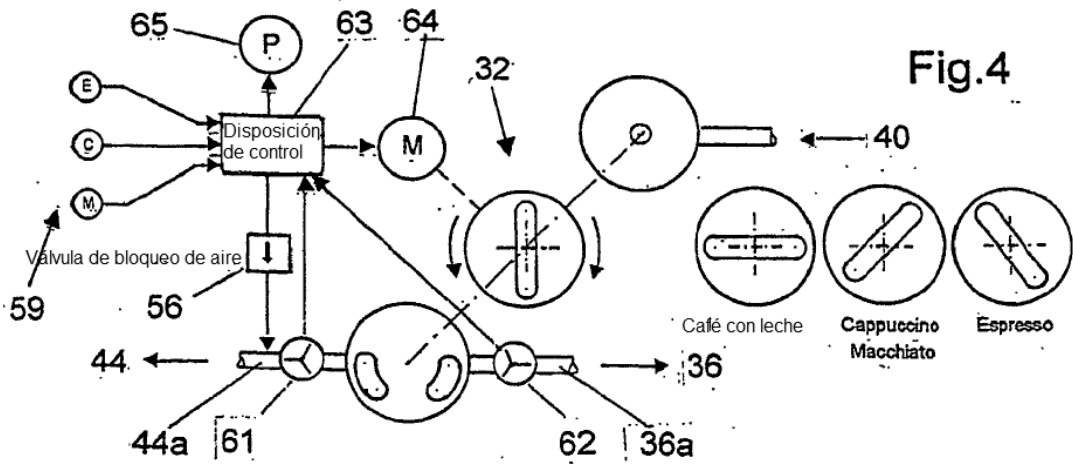


Fig.3





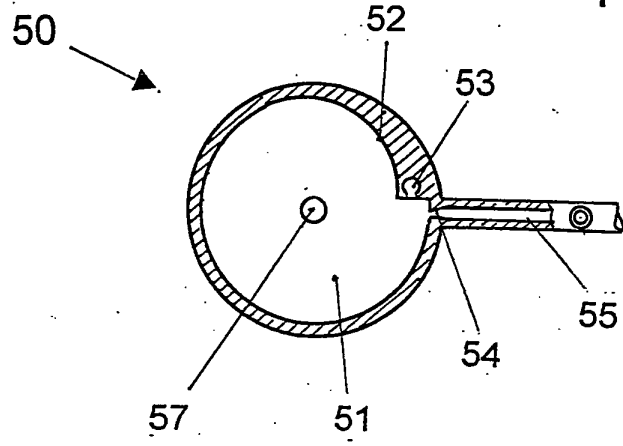


Fig.6