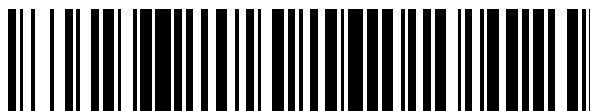


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 149**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/36** (2006.01)

**A47J 31/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.12.2014 PCT/EP2014/079170**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.07.2015 WO15101557**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2014 E 14827777 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017 EP 3089635**

54 Título: **Máquina de bebidas**

30 Prioridad:

**31.12.2013 EP 13199864**

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

**19.12.2017**

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)**

**High Tech Campus 5**

**5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**RIJSKAMP, PETER;**

**BRUINSMA, RODIN ENNE;**

**HOLTEN, HENDRIKUS LODEWIJK JOSEPH**

**FRANCISCUS y**

**VAN DER WONING, MARK RONALD**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 647 149 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

Máquina de bebidas

## 5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una máquina de bebidas, tal como por ejemplo una máquina de café y/o espresso. La presente invención se refiere en particular a una máquina de café de un solo servicio, automática o semiautomática, y/o para café espresso. Además, la presente invención se refiere a una unidad de infusión y a un soporte de cápsula portátil para la máquina de bebidas.

Antecedentes de la invención

15 Las máquinas automáticas o semiautomáticas para café de un solo servicio y/o café espresso son cada vez más populares. Las principales ventajas de estas máquinas de café de un solo servicio son, en comparación con las máquinas de café totalmente automáticas (café en grano para máquinas de café de taza), su complejidad reducida, así como su uso más higiénico. Debido a su reducida complejidad en comparación con las máquinas de café totalmente automáticas, tales máquinas de café de un solo servicio pueden ofrecerse al consumidor a precios comparativamente asequibles. Las máquinas de café de un solo servicio también son fáciles de manejar para el consumidor. Además, tanto el tiempo necesario para preparar el café se reduce, como el proceso de elaboración del café se han simplificado mediante la eliminación de la necesidad de medir porciones, aromas y aditivos de grandes recipientes a granel.

25 Las máquinas de café de un solo servicio se basan en el principio básico de extraer café de café molido o de café en polvo que se ha encapsulado dentro de una pastilla o cápsula. Estas pastillas o cápsulas se insertan en una cámara de infusión sellada de una unidad de infusión de la máquina. Después de esto, se inyecta o difunde agua caliente o fría en la cámara de infusión y en la pastilla o cápsula, de manera que se puede extraer café de ellas. Las pastillas o cápsulas usadas pueden ser desechadas. Dependiendo de los ingredientes encerrados dentro de las pastillas o cápsulas, pueden dispensarse diferentes tipos de recetas y sabores de café y/o café espresso. Incluso es posible extraer té, chocolate caliente, sopas u otros tipos de bebidas calientes o frías con este tipo de máquinas de un solo servicio. Por lo tanto, estas máquinas están aquí denominadas generalmente como máquinas de bebidas.

35 Un ejemplo de tal máquina es vendida por el solicitante bajo el nombre de Senseo. Este tipo de máquina utiliza pastillas blandas en las que se incluye el producto alimenticio extraíble. Estas pastillas suaves a veces también se denominan como pastillas.

40 Sin embargo, otros proveedores de máquinas de café de un solo servicio hacen uso de pastillas de café de diferente forma o tamaño o cápsulas de forma y tamaño diferentes. Estas pastillas y cápsulas que tienen diferente tamaño y forma requieren diferentes receptáculos dentro de la máquina de café que está adaptada exclusivamente a una forma y tamaño de pastilla o cápsula específica. Los diferentes tipos de máquinas también difieren desde un punto de vista técnico. Las máquinas que usan cápsulas suelen usar presiones más altas (entre 5 y 19 bar) que las máquinas que usan las pastillas más grandes y más suaves, como la máquina Senseo que utiliza presiones de aproximadamente 1.2 a 1.9 bar. Por lo tanto, el diseño técnico de la unidad de preparación de café difiere significativamente para estos diferentes tipos de máquinas.

45 Cuando alguien quiere utilizar diferentes tipos de pastillas o cápsulas, se necesitan diferentes tipos de aparatos.

Esto significaría diferentes máquinas cada una con su forma específica de trabajar y consumir espacio en la cocina.

50 Los documentos WO 2013/079814 A1 y US 2013/0133522 A1 se refieren a máquinas de café de un solo servicio que permiten usar pastillas y cápsulas de tamaño y forma diferentes. Se utilizan adaptadores relativamente complicados, uno para cada tipo diferente de pastilla o cápsula. Estos adaptadores son relativamente incómodos en su manejo. Los adaptadores usualmente comprenden una pluralidad de partes diferentes que tienen que ser ensambladas juntas de una manera correcta por el consumidor cada vez que se inserta una nueva cápsula o pastilla en uno de los diferentes adaptadores. Aparte de eso, una distribución de la fuerza correctamente equilibrada dentro de la unidad de infusión y un sellado adecuado de la cámara de infusión sigue siendo difícil de garantizar.

60 El documento DE-U-202004012327 describe una máquina de bebidas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 independiente. Otro problema que se plantea para las máquinas de pastilla y cápsula combinadas es el hecho de que el flujo de líquido se comporta bastante diferente en una pastilla que en una cápsula. Las cápsulas comprenden generalmente un cuerpo principal de plástico o metálico que está cubierto en su parte superior con una lámina delgada. Se ha demostrado que el comportamiento del flujo y la calidad del café resultante mejoran si el líquido es inyectado en la cápsula por su lado inferior y que salga por la parte superior de la cápsula a través de la lámina. Para las máquinas de pastilla y cápsula combinadas, en las que el líquido se inyecta habitualmente en la cámara de infusión desde la parte superior, esto significaría, sin embargo, que la cápsula tiene que ser insertada en

la unidad de infusión al revés. Aunque esto es técnicamente factible, es menos intuitivo para el consumidor insertar la cápsula al revés.

Por lo tanto, todavía hay margen de mejora.

5

#### Resumen de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar la presente invención para proporcionar una máquina de bebida de servicio único mejorada que se pueda usar con diferentes tipos de pastillas y cápsulas. Es particularmente un objeto de la presente invención proporcionar una solución técnica para una unidad de infusión y un soporte de cápsula portátil que permita una manipulación más intuitiva.

10

En un primer aspecto de la presente invención, se presenta una máquina de bebidas que comprende:

15

- una unidad de infusión con (i) un cuerpo principal que define una cavidad para recibir un soporte de cápsula portátil y (ii) una tapa conectada al cuerpo principal para abrir y cerrar la cavidad; y

20

- el soporte de cápsula portátil que está configurado para recibir una cápsula que encapsula un producto alimenticio extraíble;

25

en el que la tapa comprende un canal de alimentación de líquido que atraviesa la tapa y termina en una primera salida de líquido dispuesta en un lado inferior de la tapa y en el que la tapa comprende además un canal de transporte de líquido que comienza en una entrada de líquido dispuesta en el lado inferior de la tapa, corre internamente a través de la tapa, y termina en una segunda salida de líquido dispuesta en el lado inferior de la tapa; en el que el soporte de cápsula portátil comprende:

30

- un cuerpo de base sustancialmente en forma de copa con un receptáculo de cápsula para recibir la cápsula, en el que el receptáculo de cápsula está definido por (i) una pared de fondo que está dispuesta en un lado inferior del cuerpo de base y (ii) al menos una pared lateral que rodea el receptáculo de la cápsula y se extiende transversalmente a la pared inferior, en el que la cápsula es insertable en el receptáculo de la cápsula a través de una abertura que está dispuesta en un lado superior del cuerpo de base opuesto al lado inferior; y

35

- por lo menos un canal de soporte interno que está integrado en al menos una pared lateral, en el que el canal de soporte interno empieza en una entrada de líquido de soporte dispuesta en el lado superior del cuerpo de base, se extiende internamente a través de al menos una de las paredes laterales, y termina en una cara interior del receptáculo de la cápsula, en el que la cara interior mira hacia la cápsula cuando se inserta la cápsula.

40

En un segundo aspecto de la presente invención, se presenta una unidad de infusión para la máquina de bebidas que comprende:

45

- un cuerpo principal que define una cavidad para recibir un soporte de cápsula portátil y (ii) una tapa conectada al cuerpo principal para abrir y cerrar la cavidad;

50

en el que la tapa comprende un canal de alimentación de líquido que atraviesa la tapa y termina en una primera salida de líquido dispuesta en un lado inferior de la tapa y en el que la tapa comprende además un canal de transporte de líquido que comienza en una entrada de líquido dispuesta en el lado inferior de la tapa, corre internamente a través de la tapa y termina en una segunda salida de líquido dispuesta en el lado inferior de la tapa.

55

En un tercer aspecto de la presente invención, se presenta un soporte de cápsula portátil para la máquina de bebidas que comprende:

60

- un cuerpo de base que es sustancialmente en forma de copa y comprende un receptáculo de cápsula para recibir una cápsula que encapsula un producto alimenticio extraíble, en el que el receptáculo de cápsula está definido por (i) una pared de fondo que está dispuesta en un lado inferior del cuerpo de base y por (ii) al menos una pared lateral que rodea el receptáculo de la cápsula y corre transversalmente a la pared inferior, en el que la cápsula es insertable en el receptáculo de la cápsula a través de una abertura que está dispuesta en un lado superior del cuerpo base opuesto al lado inferior; y

65

- por lo menos un canal de soporte interno que está integrado en al menos por una pared lateral, en el que el canal de soporte interno empieza en una entrada de líquido de soporte dispuesta en el lado superior del cuerpo de base, se extiende internamente a través de al menos una de las paredes laterales, y termina en una cara interior del receptáculo cuya cara interior mira hacia la cápsula cuando se inserta la cápsula.

Las realizaciones preferidas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes. Se entenderá que la unidad de infusión reivindicada y el soporte de cápsula portátil reivindicado tienen realizaciones preferidas similares y/o idénticas como la máquina de bebidas reivindicada, y como se define en las reivindicaciones dependientes.

La máquina de bebidas presentada puede realizarse, en particular, como una máquina de café y/o café espresso. En una realización preferida, la máquina de bebidas comprende además un soporte de pastilla portátil que está configurado para recibir una pastilla blanda que encapsula un producto alimenticio extraíble, en el que la cavidad está configurada para recibir selectivamente el soporte de cápsula portátil o el soporte de pastilla portátil. El soporte de pastilla portátil es preferiblemente una parte separada. De esta manera, la máquina de bebidas se puede utilizar con pastillas blandas o con cápsulas. Si el consumidor decide usar una pastilla blanda, puede insertar el soporte de la pastilla portátil en la cavidad de la unidad de infusión. Si el usuario decide usar una cápsula, puede insertar el soporte portátil de la cápsula en la cavidad de la unidad de infusión. Si el usuario decide usar una cápsula, él/ella puede insertar el soporte de cápsula portátil en la cavidad de la unidad de infusión. Esto garantiza y facilita el manejo para el consumidor.

En la práctica, la invención puede aplicarse, por ejemplo, en una máquina Senseo que se modifica de tal manera, que no sólo pueden usarse pastillas blandas dentro de la misma, sino también cápsulas. Debido a los diferentes conceptos de tales pastillas y cápsulas, esto permite preparar diferentes tipos de café "regular" y café espresso con la misma máquina. En general se puede afirmar que las pastillas suaves son más adecuadas para preparar café "regular", mientras que las cápsulas son más adecuadas para preparar café espresso.

Sin embargo, la principal mejora de la máquina presentada se refiere a la forma en que se construyen la unidad de infusión y el soporte de cápsula portátil. La construcción aquí presentada de la unidad de infusión y el soporte de cápsula portátil permite utilizar una unidad de infusión en la que el líquido es inyectado desde la parte superior de la unidad de infusión como en máquinas de pastilla de un solo servicio "regulares", mientras que no es necesario colocar al revés la cápsula en el soporte de la cápsula portátil. La cápsula todavía puede colocarse en el soporte de la cápsula de modo que la parte superior de la cápsula que está cubierta con una lámina sigue mirando hacia arriba hacia la parte superior de la unidad de infusión, es decir hacia la parte posterior de la tapa de la unidad de infusión.

Esto hace que sea más intuitivo para el consumidor colocar la cápsula correctamente en el soporte de la cápsula portátil, así como hace que sea más intuitivo para el consumidor colocar correctamente el soporte de la cápsula junto con la cápsula en la unidad de infusión.

Esto está garantizado por un sistema de canal especial que está integrado dentro de la tapa de la unidad de infusión y dentro del soporte de cápsula portátil. Un rasgo característico de la unidad de infusión de la máquina es que el líquido utilizado para preparar la bebida caliente fluye dos veces a través de la tapa. El líquido es inyectado en la unidad de infusión a través del canal de alimentación de líquido que corre internamente a través de la tapa y termina en la primera salida de líquido que está dispuesta en el lado inferior de la tapa. Debe tenerse en cuenta que el lado inferior de la tapa indica el lado de la tapa que mira hacia la cavidad cuando la tapa está cerrada. El líquido entra entonces en el soporte de la cápsula portátil, fluye a través de la cápsula y entra nuevamente en la tapa a través de la entrada de líquido que también está dispuesta en el lado inferior de la tapa. Al entrar en la entrada de líquido, el líquido ha pasado ya por la cápsula, de modo que el líquido que entra en la entrada de líquido ya comprende la bebida producida que se extrae del producto alimenticio extraíble encapsulado en la cápsula. La bebida caliente entonces fluye desde la entrada de líquido de nuevo internamente a través de la tapa en el canal de transporte de líquido aquí denominado y sale del canal de transporte de líquido a través de la segunda salida de líquido.

En cuanto a la producción de café esto significa que el agua caliente fluye primero a través de la tapa en el canal de alimentación de líquido, sale de la tapa, fluye a través del soporte de cápsula portátil y la cápsula, donde se extrae el café. El café vuelve a entrar en la tapa, fluye a través del canal de transporte de líquido y finalmente deja la tapa a través de la segunda salida de líquido.

Una característica central adicional de la máquina de bebidas presentada es la forma en que el líquido fluye a través del soporte de la cápsula portátil. La primera salida de líquido, donde el líquido sale de la tapa la primera vez, está configurada para conectarse a la entrada de líquido de soporte cuando el soporte de cápsula portátil se inserta en la unidad de infusión y la tapa está cerrada. En contraste con las máquinas de café de un solo servicio de la técnica anterior, el líquido entonces no entrará directamente en la cápsula, sino que primero fluirá internamente a través del soporte de la cápsula. El líquido fluye desde la primera salida de líquido a la entrada de líquido de soporte, y a continuación a través de un canal de soporte interno a través de la pared lateral del soporte de cápsula y sale de la pared lateral del soporte de cápsula en la cara interna del receptáculo de cápsula. Desde allí fluye a lo largo de la periferia exterior de la cápsula hacia la pared inferior, y entra en la cápsula en su lado inferior. El líquido fluye a continuación a través de la cápsula desde su fondo hasta su parte superior, extrae de este modo el producto alimenticio extraíble (por ejemplo, café) encapsulado en la cápsula y deja la cápsula en su lado superior.

Aunque la trayectoria de líquido anteriormente explicada puede parecer complicada a primera vista, presenta una manera eficaz de realizar una máquina de bebidas de un solo servicio, en la que las cápsulas usadas para la producción de bebidas pueden ser insertadas en la unidad de infusión de una manera natural (no al revés) y donde el líquido sigue fluyendo desde el fondo hasta la parte superior de la cápsula, lo que se refiere a la dinámica de fluidos considerada óptima para preparar café y/o café espresso.

De acuerdo con un refinamiento, el canal de alimentación de líquido y el canal de transporte de líquido preferiblemente se extienden sustancialmente paralelos al lado inferior de la tapa. Las partes del canal de alimentación de líquido pueden seguir siendo transversales o incluso perpendiculares al lado inferior del líquido. Sin embargo, si la mayor parte del canal de alimentación de líquido y del canal de transporte de líquido corren sustancialmente paralelas al lado inferior de la tapa, el tamaño, especialmente la altura de la tapa, pueden mantenerse comparativamente pequeños.

De acuerdo con otro refinamiento, el cuerpo principal de la unidad de infusión comprende un recipiente de recogida de líquido, en el que el recipiente de recogida de líquido comprende una salida de distribución de líquido para dispensar una bebida caliente elaborada en el interior de la unidad de infusión. La segunda salida de líquido se abre en el recipiente de recogida de líquido cuando el soporte de cápsula portátil se inserta en el recipiente de recogida de líquido y la tapa está cerrada.

El recipiente de recogida de líquido funciona como un colector para la bebida caliente extraída. También se denomina aquí colector de café. El recipiente de recogida de líquido rodea el soporte de la cápsula, de modo que la bebida caliente extraída que sale de la tapa a través de la segunda salida de líquido se puede rociar en el recipiente de recogida de líquido y puede ser distribuida finalmente a través de la salida de dispensación de líquido a la taza del consumidor colocada debajo. Por lo tanto, la salida de dispensación de líquido está preferentemente dispuesta en el lado inferior del recipiente de recogida de líquido. El recipiente de recogida de líquido también define la cavidad o recipiente en el que puede colocarse el soporte de cápsula portátil. Este receptáculo está configurado de tal manera que el soporte de pastilla portátil puede insertarse también en el mismo si el usuario desea usar pastillas en lugar de cápsulas.

El recipiente de recogida de líquido puede ser, pero no tiene que estar fijado en el cuerpo principal de la unidad de infusión. También puede ser diseñado como una pieza reemplazable. Esto facilita la limpieza.

De acuerdo con otro refinamiento, la tapa comprende una pluralidad de canales de alimentación de líquido, en el que cada uno de la pluralidad de canales de alimentación de líquido pasa a través de la tapa y termina en una primera salida de líquido separada dispuesta en el lado inferior de la tapa. Cada una de la pluralidad de canales de alimentación de líquido comienza preferiblemente en un área central de la tapa y se extiende radialmente hacia fuera a la respectiva primera salida de líquido. De este modo, las primeras salidas de líquido se separan preferentemente igualmente de área central.

El líquido es así inyectado en la unidad de infusión no sólo a través de una única salida de líquido (primera salida de líquido), sino que se distribuirá a través de varias salidas de líquido. Esto permite una distribución de líquido aún mejor dentro de la unidad de infusión que es ventajosa para ambas configuraciones, por ejemplo, cuando se usa el soporte de la cápsula, y también cuando se usa el soporte de la pastilla.

De acuerdo con una realización adicional, la tapa comprende además un primer elemento de punción para perforar un lado superior de la cápsula, en el que el primer elemento de punción está dispuesto en el lado inferior de la tapa y conectado de manera fluida a la entrada de líquido de la tapa.

La entrada de líquido de la tapa, en la que la bebida caliente extraída entra en la tapa por segunda vez, se puede integrar de forma ejemplar en el primer elemento de punción. Como se ha explicado anteriormente, el lado inferior donde está dispuesto el primer elemento de punción en la tapa es el lado que mira hacia el lado superior de la cápsula cuando la tapa está cerrada. El lado superior de la cápsula, que habitualmente está cubierto por una lámina delgada, se punzará automáticamente y se destruirá en parte tan pronto como se cierre la tapa. El primer elemento de punción puncionará o perforará uno o más agujeros más pequeños dentro de la lámina de la cápsula, de modo que la bebida caliente extraída pueda salir de la cápsula y volver a entrar en la tapa a través de la entrada de líquido.

Sin embargo, el primer elemento de punción anteriormente mencionado es solo una alternativa, pero no una característica obligatoria. Preferiblemente, se utilizan cápsulas que tienen una lámina preperforada que cubre el lado superior de la cápsula. En este caso, la lámina no tiene que puncionarse o perforarse, ya que el líquido puede filtrarse a través de los agujeros preperforados en la lámina. También hay otros tipos de cápsulas que no tienen que ser punzadas o perforadas activamente, a pesar de que no tienen una lámina preperforada. El último tipo de cápsulas mencionado usualmente tiene una lámina que cubre el lado superior de la cápsula, en el que la lámina se destruye por la presión interna tan pronto como se inyecta líquido presurizado en la cápsula.

En un refinamiento adicional, el soporte de cápsula portátil comprende una pluralidad de canales de soporte internos, en el que cada canal de soporte interno está integrado en al menos una pared lateral, comienza en una entrada de líquido de soporte dispuesta en el lado superior del cuerpo de base, que corre internamente a través de al menos una pared lateral, y termina en la cara interna del receptáculo de la cápsula.

En correspondencia con las primeras salidas de líquido, las pluralidades de canales de soporte internos también están preferiblemente e igualmente distanciados de un eje longitudinal central del receptáculo de cápsula. Por lo tanto, las entradas de líquido de soporte están también distribuidas localmente sobre la periferia del lado superior del

- 5 cuerpo de base. Cada primera salida de líquido de la tapa se conecta entonces a una respectiva entrada de líquido de soporte cuando la tapa está cerrada. Al tener una pluralidad de canales de soporte internos, el líquido entrará de este modo en el receptáculo de cápsula desde diferentes lados, lo que se refiere tanto al comportamiento dinámico del fluido como al comportamiento termodinámico considerado ventajoso. El flujo de líquido a través del soporte de la cápsula y la cápsula en este caso se asemeja a una fuente.
- 10 De acuerdo con otro refinamiento, el cuerpo de base del soporte de cápsula portátil comprende al menos dos partes de cuerpo separadas, una primera parte de cuerpo y una segunda parte de cuerpo, que son móviles una respecto a la otra, y en la que un elemento de sellado está dispuesto entre la primera y la segunda parte del cuerpo.
- 15 Adicionalmente, puede disponerse un elemento de resorte entre la primera y la segunda parte del cuerpo. El elemento de resorte funciona como un elemento de expansión que fuerza a las dos partes del cuerpo alejadas una de la otra hasta un tope mecánico de lecho predefinido. El elemento de resorte puede comprender también una pluralidad de elementos de resorte separados. Esto tiene la principal ventaja de que se mejora el sellado entre la unidad de infusión y el soporte de la cápsula, ya que el cuerpo base del soporte de la cápsula se comprimirá ligeramente cuando la tapa de la unidad de infusión esté cerrada, de modo que se aplique una fuerza inicial bastante suficiente para proporcionar un sellado inicial. Esto evita que el líquido inyectado se escape a través de las superficies de contacto.
- 20 El elemento de obturación que está dispuesto entre las dos partes del cuerpo del soporte de cápsula portátil actúa como una especie de compensador de presión. Tan pronto como se inyecta líquido en la cápsula, la presión dentro del soporte de la cápsula portátil aumentará significativamente. Las dos partes del cuerpo de base del soporte de cápsula se moverán así ligeramente entre sí. El mencionado elemento de sellado compensa entonces el movimiento de la primera parte del cuerpo con respecto a la segunda parte del cuerpo, de manera que se mantiene el sellado.
- 25 De acuerdo con otro refinamiento, al menos una pared lateral del soporte de cápsula portátil comprende un receptáculo de brida para recibir una brida de la cápsula, en el que el receptáculo de brida está rebajado en al menos una pared lateral y dispuesto en el lado superior del cuerpo de base.
- 30 Este refinamiento proporciona un mejor sellado entre la tapa, la cápsula y el soporte de la cápsula. Aparte de eso, la cápsula está así fijada mecánicamente en el soporte de la cápsula. Esto proporciona una manipulación más fácil para el consumidor, ya que permite al consumidor colocar la cápsula en el soporte de la cápsula intuitivamente de la manera correcta.
- 35 En un refinamiento adicional, el soporte de cápsula portátil comprende una válvula que está conectada a la pared inferior. Esta válvula permite drenar el soporte de la cápsula portátil después del proceso de preparación cuando no se aplica presión.
- 40 En una realización adicional, el soporte de cápsula portátil comprende un segundo elemento de punción para puncionar un lado trasero de la cápsula, en el que dicho segundo elemento de punción se proyecta desde la cara interior del receptáculo de cápsula y está conectado a la pared de fondo.
- 45 Este segundo elemento de punción punciona o perfora uno o más orificios en el lado trasero de la cápsula ya sean cuando la cápsula se inserta en el soporte de cápsula portátil o cuando la tapa de la unidad de infusión está cerrada y la cápsula es presionada hacia dentro del soporte de cápsula.
- 50 Sin embargo, el segundo elemento de punción es similar al elemento de punción mencionado anteriormente, solo como una alternativa, pero no una característica obligatoria. Preferiblemente, se usan cápsulas que tienen al menos una abertura preperforada en el lado inferior de la cápsula. En este caso, el lado inferior de la cápsula no tiene que puncionarse o perforarse, ya que el líquido puede inyectarse en la cápsula a través de las aberturas perforadas previamente.
- 55 El líquido que entra en el receptáculo de la cápsula a través del canal de soporte interno (como se ha explicado anteriormente) fluirá así a lo largo de la cara interna de las paredes laterales del soporte hacia la pared inferior y entrará allí la cápsula a través de una o más aberturas que fueron prepuncionadas o perforadas activamente en la cápsula por medio del segundo elemento de punción. Con el fin de garantizar que el líquido pueda fluir periféricamente alrededor de la cápsula, se prefiere que el diámetro interior del receptáculo de la cápsula esté diseñado para ser (ligeramente) mayor que el diámetro exterior de la cápsula. De esta manera, se crea una pequeña abertura entre la periferia exterior de la cápsula y la cara interior del receptáculo de la cápsula. Esto también tiene una ventaja adicional. El líquido caliente que fluye a través de este espacio antes de entrar en la cápsula ya calentará la cápsula desde afuera.
- 60 Aunque los párrafos anteriores se centran en el diseño de la tapa de la unidad de infusión y en el diseño del soporte de cápsula portátil, debe quedar claro que la máquina de bebidas también comprende comúnmente un suministro de líquido para suministrar líquido a través de la tapa a la unidad de infusión, un calefactor para calentar el líquido antes de ser aplicado a la unidad de infusión, así como un controlador para controlar el suministro de líquido y/o el
- 65

calefactor. Dependiendo de la receta deseada, el controlador puede controlar específicamente la cantidad de líquido, el caudal de líquido y/o la potencia de calentamiento del calefactor.

5 De acuerdo con una realización adicional, la máquina de bebidas puede comprender adicionalmente un detector para detectar qué tipo de soporte portátil, el soporte de cápsula portátil o el soporte de pastilla portátil, se inserta en la cavidad. En este caso, el controlador puede estar configurado para cambiar los parámetros del suministro de líquido y/o del calefactor dependiendo del tipo de soporte detectado.

10 Puesto que el soporte de pastilla está diseñado para ser más grande que el soporte de cápsula, la presión y el comportamiento del flujo cualquiera dependerán automáticamente del tipo de soporte que se inserta en la unidad de infusión. Sin embargo, un controlador que cambia activamente la presión y/o el caudal de líquido dependiendo del tipo de soporte insertado puede incluso mejorar la calidad del café, ya que los parámetros del líquido se adaptan aún más exactamente al tipo del consumible (cápsula o pastilla) bajo uso. Por ejemplo, si se introduce un café "regular" y se inserta el soporte de pastilla que incluye una pastilla blanda, el controlador puede controlar el suministro de líquido para suministrar una cantidad mayor de líquido a un caudal más alto. Si se prepara un café espresso y el portador de la cápsula que incluye una cápsula se inserta en la máquina, el controlador puede controlar el suministro de líquido para suministrar una cantidad más pequeña de líquido a un caudal más bajo, pero con presiones más altas.

20 El detector para detectar el tipo de soporte que se inserta en la máquina puede realizarse de varias maneras, por ejemplo, como un controlador óptico, inductivo o mecánico. La forma más fácil sería incluir un botón pequeño que sólo se activa si se inserta uno de los dos tipos de soporte diferentes.

25 Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos de la invención serán evidentes y se aclararán con referencia a la o las realizaciones descritas a continuación. En los siguientes dibujos

30 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una unidad de infusión, un soporte de cápsula portátil y un soporte de pastilla portátil de la máquina de bebidas de acuerdo con una realización de la presente invención;

Las figuras 2A y 2B muestran una sección transversal de la unidad de infusión, en la que el soporte de pastilla portátil se inserta en la unidad de infusión;

35 Las figuras 3A y 3B muestran una sección transversal de la unidad de infusión, en la que el soporte de cápsula portátil se inserta en la unidad de infusión;

40 La figura 4 muestra una sección transversal de una tapa de la unidad de infusión de acuerdo con una realización de la presente invención; y

Las figuras 5A y 5B muestran una vista en perspectiva (figura 5A) y una sección transversal (figura 5B) del soporte de cápsula portátil de acuerdo con una realización de la presente invención.

45 Descripción detallada de las realizaciones

50 La figura 1 muestra una realización de una unidad 10 de infusión de una máquina de bebidas. La unidad 10 de infusión puede utilizarse particularmente en una máquina de café de un solo servicio y/o café espresso que permite extraer café y/o café espresso ya sea a partir de pastillas blandas o de cápsulas. Por razones de simplicidad, no se ilustran partes principales que habitualmente están comprendidas en una máquina de café de un solo servicio y/o café espresso. Además de la unidad 10 de infusión, tales máquinas de café de un solo servicio y/o café expreso comprenden normalmente un tanque de líquido, un suministro de líquido que incluye una o más bombas para suministrar el líquido a la unidad 10 de infusión, un calefactor para calentar el líquido antes de suministrarlo a la unidad 10 de infusión, así como uno o más controladores para controlar el suministro de líquido y/o el calefactor. Por supuesto, la máquina puede comprender también varios calefactores que pueden estar dispuestos en paralelo o en serie.

60 Sin embargo, puesto que el foco de la presente invención está en la unidad 10 de infusión, así como en los soportes de pastilla y de cápsula que pueden ser insertados en la unidad 10 de infusión, las figuras explicadas en lo que sigue se refieren principalmente a estas características esenciales.

65 La figura 1 muestra en la parte superior una realización de la unidad 10 de infusión de acuerdo con la presente invención. Esta unidad 10 de infusión comprende un cuerpo 12 principal que forma la parte inferior de la unidad 10 de infusión. El interior del cuerpo 12 principal comprende una cavidad 14 para recibir diferentes tipos de soportes 16, 18 de pastilla o de cápsula. En la parte inferior de la figura 1 se muestra una realización de un soporte 16 de pastilla portátil y un soporte 18 de cápsula portátil. El soporte 16 de pastilla está diseñado para pastillas (por ejemplo,

pastillas blandas) en las que está incrustado el producto alimenticio extraíble (por ejemplo, polvo de café molido). El soporte 18 de cápsula está diseñado para cápsulas que encapsulan el producto alimenticio extraíble en una cápsula.

5 El diseño de la cavidad 14 y el soporte 16, 18 portátil se elige de tal manera que ambos soportes, el soporte 16 de pastilla y el soporte 18 de cápsula, se pueden insertar selectivamente en la unidad 10 de infusión sin ningún adaptador adicional. Esto hace posible usar una y la misma máquina de café de un solo servicio y/o de café espresso con pastillas blandas, así como con cápsulas.

10 La unidad de infusión comprende además una tapa 20 que está conectada al cuerpo 12 principal por medio de una bisagra 22. La tapa 20 permite así abrir y cerrar la cavidad 14. Cuando la tapa 20 está abierta (como se muestra en la figura 1), uno de los soportes 16, 18 portátiles puede colocarse en la cavidad 14. Por lo tanto, la cavidad 14 se designa también aquí como receptáculo 14 de soporte. Cuando la tapa 20 está cerrada (como se muestra en las figuras 2 y 3), la tapa 20 sella la cavidad 14 hacia el exterior, de manera que la bebida (por ejemplo, café y/o café espresso) se pueda preparar.

15 En el lado 24 inferior de la tapa 20, se dispone una pluralidad de salidas 26 de líquido. Estas salidas de líquido se designan aquí como primeras salidas 26 de líquido. Las primeras salidas 26 de líquido están conectadas de forma fluida con el suministro de líquido a través de uno o más canales que están integrados en la tapa 20. Las primeras salidas 26 de líquido sirven para inyectar el líquido, preferiblemente agua caliente, en el interior de la unidad 10 de infusión tan pronto como la tapa 20 se cierra y se inicia el proceso de infusión. Sería generalmente concebible proporcionar sólo una de estas primeras salidas 26 de líquido. Sin embargo, tener una pluralidad de primeras salidas 26 de líquido es desde un punto de vista de fluido dinámico más ventajoso.

20 La tapa 20 puede comprender además uno o más elementos de punción que pueden estar dispuestos en el lado 24 inferior de la tapa 20, donde apunta el número 28 de referencia. Estos elementos de punción se designan aquí como "primeros elementos de punción" con el fin de diferenciarlos de un segundo tipo de elemento de punción que se explicará más adelante. Los primeros elementos de punción pueden servir para perforar un lado superior de una cápsula que se inserta en el soporte 18 de cápsula portátil. Esto se explicará con más detalle más adelante con referencia a las Figs. 3A y 3B.

25 La figura 2 muestra una sección transversal de la unidad 10 de infusión, en la que el soporte 16 de pastilla portátil se inserta en la cavidad 14. Las Figs. 2A y 2B muestran la misma sección transversal. Para una mejor visión, se hace referencia a las diferentes partes de la unidad 10 de infusión y el soporte 16 de pastilla portátil por medio de números de referencia en la figura 2A, mientras que la figura 2B ilustra cómo el líquido fluye a través de la unidad 10 de infusión y el soporte 16 de pastilla.

30 Como puede verse en la figura 2A, la cavidad 14 está de acuerdo con esta realización definida por un recipiente 30 de recogida de líquido. Este recipiente 30 de recogida de líquido comprende una salida 32 de dispensación de líquido que está dispuesta en el lado inferior del recipiente 30 de recogida de líquido. El recipiente 30 de recogida de líquido tiene dos funciones: por una parte, recoge la bebida elaborada después de pasar el soporte 16 de pastilla y es llevada a través de la pastilla dentro del soporte 16 de pastilla. La bebida caliente recogida sale entonces de la unidad 10 de infusión a través de la salida 32 de dispensación de líquido directamente a la taza del consumidor. Por otra parte, el recipiente 30 de recogida de líquido sirve como receptáculo para el soporte 16 de pastilla. El recipiente 30 de recogida de líquido comprende un receptáculo 34 de soporte integrado en el que puede insertar el soporte 16 de pastilla.

35 El recipiente 30 de recogida de líquido puede estar diseñado como una parte integrada de la unidad 10 de infusión. Sin embargo, en la realización mostrada, el recipiente 30 de recogida de líquido está diseñado como parte reemplazable, de manera que el consumidor puede retirar el recipiente 30 de recogida de líquido para limpiarlo.

40 La Fig. 2A muestra además un sistema de canales a través del cual el líquido entra en el interior de la unidad 10 de infusión. Este sistema de canales está integrado en la tapa 20. El sistema de canal comprende una entrada 36 de suministro de líquido que está conectada al suministro de líquido. Esta entrada 36 de suministro de líquido conduce a un canal 38 de distribución de líquido que está dispuesto transversalmente (preferiblemente perpendicular) al lado 24 inferior de la tapa 20 y situado en una zona central de la tapa 20. El canal 38 de distribución de líquido conduce a una pluralidad de canales 40 de alimentación de líquido. La sección transversal mostrada en la figura 2A sólo muestra 1 canal 40 de alimentación de líquido. Sin embargo, como puede verse en la figura 4, la tapa 20 preferiblemente comprende una pluralidad de canales 40 de alimentación de líquido. La figura 4 muestra una sección transversal de la tapa 20, es decir, una sección transversal paralela al lado superior de la tapa 20 en la posición en la que el canal 38 de distribución de líquido se abre en los canales 40 de alimentación de líquido. Cada canal 40 de alimentación de líquido conecta el canal 38 de distribución de líquido a una respectiva pluralidad de primeras salidas 26 de líquido. Como se muestra en la figura 4, cada canal 40 de alimentación de líquido comienza en el área central de la tapa 20 y se extiende radialmente hacia afuera hacia una respectiva primera salida 26 de líquido.

65



La tapa 20 comprende además un elemento 42 de sellado (véase, por ejemplo, la figura 2A). El elemento 42 de sellado está integrado en la tapa 20 y dispuesto en su lado 24 inferior que mira hacia la cavidad 14 (el interior de la unidad 10 de infusión) cuando la tapa 20 está cerrada. Este elemento 42 de sellado se utiliza para sellar la cavidad 14 de la unidad 10 de infusión al exterior. Se realiza como un anillo de sellado circular (véase, por ejemplo, la figura 1) que se acopla a una pestaña 44 superior del soporte 16 de pastilla portátil cuando la tapa 20 está cerrada (como se muestra en la figura 2A).

La tapa 20 comprende además una pluralidad de protuberancias 48 que están dispuestas en el lado 24 inferior. Las protuberancias 48 tienen la forma de boquillas pequeñas (véase, por ejemplo, la figura 1). Estas boquillas sirven como elementos distanciadores para separar las pastillas blandas del lado 24 inferior de la tapa 20 cuando la unidad 10 de infusión está cerrada y las pastillas blandas que se usan para preparar el café se insertan en el soporte 16 de pastilla. Si, por el contrario, se usan cápsulas y se inserta el soporte 18 de cápsula portátil en la unidad 10 de infusión, estas protuberancias 48 no tienen una función específica. Son principalmente importantes para evitar que las pastillas suaves se peguen al lado 24 inferior de la tapa 20 cuando la tapa 20 se abre después del proceso de infusión de café. En el caso de un lado 24 de fondo completamente plano de la tapa 20, dichas pastillas tendrían de otro modo tendencia a pegarse a la tapa 20, lo que hace que el manejo de las pastillas usadas sea incómodo para el consumidor.

El flujo de líquido a través de la unidad 10 de infusión se ilustra esquemáticamente en la figura 2B por medio de flechas. Como se hace evidente a partir de la figura 2B, el líquido entra en la tapa 20 a través de la entrada 36 de suministro de líquido, fluye al canal 38 de distribución de líquido y luego se distribuye en los diferentes canales 40 de alimentación de líquido. El líquido caliente sale entonces de la tapa 20 a través de la pluralidad de primeras salidas 26 de líquido y entra en el soporte 16 de pastilla. Al fluir a través de la pastilla (no mostrada), que se inserta en el soporte 16 de pastilla, la bebida se extrae del producto alimenticio extraíble embebido en la pastilla. La bebida caliente extraída deja entonces el soporte 16 de pastilla a través de una salida 46 de soporte de pastilla, entra en el recipiente 30 de recogida de líquido y finalmente sale de la unidad 10 de infusión a través de salida 32 de dispensación de líquido.

La Fig. 3 muestra la situación en la que el soporte 18 de cápsula portátil se inserta en la unidad 10 de infusión en lugar del soporte 16 de pastilla. Las Figs. 3A y 3B vuelven a mostrar la misma sección transversal. La figura 3A ilustra las diferentes partes por medio de números de referencia y la figura 3B ilustra esquemáticamente cómo fluye el líquido a través de la unidad 10 de infusión y el soporte 18 de cápsula portátil.

El soporte 18 de cápsula portátil se inserta en el mismo receptáculo 34 de soporte como el soporte 16 de pastilla portátil mostrado en la figura 2. Aunque la unidad 10 de infusión no tiene que ser modificada para el soporte 18 de cápsula portátil, el líquido fluye a través de la unidad 10 de infusión es completamente diferente que en la situación mostrada en la figura 2. Esto permite insertar una cápsula 50 en el soporte 18 de cápsula con su lado 52 superior en la parte superior y su lado 54 trasero mirando hacia abajo (véase la figura 5B), es decir, no al revés. Esto hace que sea más intuitivo colocar la cápsula 50 en el soporte 18 de cápsula de una manera correcta. Sin embargo, debido al sistema de canales especialmente diseñado de la unidad 10 de infusión y el soporte 18 de cápsula, todavía es posible dirigir el flujo de líquido de manera que entre en la cápsula en su lado 54 trasero y lo deja a través de su lado superior. Esto se explicará a continuación con referencia a la figura 5.

El soporte 18 de cápsula portátil comprende un cuerpo 56 principal que está conectado a un mango 58 (véanse las figuras 5A y 5B). El cuerpo 56 principal comprende un receptáculo 60 de cápsula sustancialmente en forma de copa que está configurado para recibir la cápsula 50. El receptáculo 60 de cápsula está definido por una pared 62 de fondo que está dispuesta en el lado 64 inferior del cuerpo 56 de base y por al menos una pared 66 lateral que rodea el receptáculo 60 de cápsula y se extiende transversalmente a la pared 62 inferior. La pared 62 inferior y la pared 66 lateral pueden realizarse mediante una única parte integrada. En la realización preferida mostrada en la figura 5, el cuerpo 56 principal está, sin embargo, dividido en dos partes 68, 70 separadas. La primera parte 68 de cuerpo forma la parte superior del cuerpo 56 de base, y la segunda parte de cuerpo 70 forma la parte inferior del cuerpo 56 de base. La primera parte 68 de cuerpo comprende una parte superior de la pared 66 lateral del receptáculo 60 de cápsula y la segunda parte de cuerpo 70 comprende una parte inferior de la pared 66 lateral, así como la pared 62 de fondo del receptáculo 60 de cápsula. Las dos partes de cuerpo 68, 70 están preferiblemente conectadas entre sí a través de uno o más elementos de resorte (no mostrados). Estos elementos del resorte empujan las dos partes lejos la una de la otra. Los elementos de resorte funcionan, así como elementos de expansión. Esto tiene la ventaja principal de que el lado 72 superior del cuerpo 56 de base es por medio de las fuerzas elásticas presionadas ligeramente contra el lado 24 inferior de la tapa 20 cuando el soporte 18 de cápsula portátil se inserta en la unidad 10 de infusión y la tapa 20 está cerrada. Esto mejora especialmente el sellado entre la tapa 20 y el soporte 18 de cápsula, ya que el cuerpo 56 de base estará ligeramente comprimido cuando la tapa 20 está cerrada.

El soporte 18 de cápsula portátil puede comprender además uno o más elementos 94 de sellado que están dispuestos entre la primera parte del cuerpo 68 y la segunda parte del cuerpo 70 (véase la figura 5B). Uno o más elementos 94 de sellado actúan como un tipo de compensador de presión. Tan pronto como se inyecta líquido en la cápsula 50, la presión dentro del soporte 18 de la cápsula portátil aumentará significativamente. Las dos partes 68, 70 del cuerpo 56 de base del soporte 18 de cápsula se moverán así ligeramente entre sí. El mencionado elemento

94 de sellado compensa entonces el movimiento de la primera parte de cuerpo 68 con relación a la segunda parte de cuerpo 70, de manera que se mantiene el sellado.

5 El soporte 18 de cápsula portátil comprende además al menos un canal 74 de soporte interno que está integrado en al menos una pared 66 lateral, preferiblemente en la pared 66 lateral de la primera parte del cuerpo 68 (véase Fig. 5B). El canal 74 de soporte interno comienza en una entrada 76 de líquido de soporte, discurre internamente a través de la al menos una pared 66 lateral y termina en la cara 78 interna del receptáculo 60 de cápsula. La entrada 76 de líquido de soporte está dispuesta en el lado 72 superior del cuerpo 56 base (véase Fig. 5A).

10 La sección transversal mostrada en la figura 5B sólo muestra una entrada 76 de líquido de soporte y un canal 74 de soporte interno. Aunque un solo canal 74 de soporte interno y un único soporte de entrada 76 líquido serían suficientes para garantizar el principio técnico presentado aquí, la realización preferida comprende una pluralidad de canales 74 de soporte internos y soportes de entradas 76 de líquido respectivas (véase, por ejemplo, la figura 5A). La pluralidad de canales 74 de soporte internos están preferiblemente distribuidos igualmente (de manera simétrica) sobre el cuerpo 56 de base. Cada uno de la pluralidad de canales 74 de soporte internos está preferiblemente igualmente distanciado de un eje 80 longitudinal central del receptáculo 60 de cápsula. Las entradas 76 de líquido de soporte 76 también están igualmente distanciadas del eje 80 longitudinal central.

20 En la realización mostrada, el soporte 18 de cápsula portátil comprende además una válvula 82. La válvula 82 está conectada a la pared 62 inferior del cuerpo 56 de base. La válvula 82 permite drenar el soporte 18 de cápsula portátil después del proceso de infusión cuando no se aplica presión.

25 Alternativamente o adicionalmente, el soporte 18 de cápsula portátil puede comprender también un elemento de punción para perforar el lado 54 trasero de la cápsula 50, si es necesario. Este elemento de punción podría disponerse en la pared 62 inferior del cuerpo 56 de base, cerca o en lugar de la válvula 82. Dicho elemento de punción se denomina aquí como "segundo elemento de punción". El segundo elemento de punción puede sobresalir de la cara 78 interior del receptáculo 18 de cápsula y puede estar conectado a la pared 62 de fondo. Además, el soporte 18 de cápsula portátil comprende un receptáculo 84 de brida para recibir una pestaña 86 de la cápsula 50 (véase la figura 5A). Este receptáculo 84 de brida está rebajado en al menos una pared 66 lateral y dispuesto en el lado 72 superior del cuerpo 56 de base.

30 La Fig. 3B ilustra cómo el líquido fluye a través de la unidad 10 de infusión, el soporte 18 de cápsula y la cápsula 50. El líquido entra en la tapa 20 a través de la entrada 36 de suministro de líquido, fluye al canal 38 de distribución de líquido, se distribuye dentro de los diferentes canales 40 de alimentación de líquido y deja la tapa 20 a través de la pluralidad de primeras salidas 26 de líquido. En la medida en que el líquido fluye de la misma manera a través de la tapa 20 como si el soporte 16 de pastilla estuviera insertado en la unidad 10 de infusión (en comparación con la figura 2B). Después de que el líquido entre en el soporte 18 de cápsula a través de la pluralidad de soportes de entrada 76 de líquido. Cada una de la pluralidad de primeras salidas 26 de líquido está configurada para conectarse a una entrada respectiva de la pluralidad de soportes 76 de entrada de líquido cuando el soporte 18 de cápsula portátil se inserta en la cavidad 14 de la unidad 10 de infusión. Desde los soportes 76 de entrada de líquido, el agua fluirá adicionalmente a través del canal 74 de soporte interno, y entrará en el receptáculo 60 de cápsula. A partir de ahí el líquido fluirá a través de un pequeño espacio entre la cápsula 50 y la cara 78 interna del receptáculo 60 de cápsula hacia el lado 54 trasero de la cápsula 50. El líquido entrará entonces en la cápsula 50 en su lado 54 trasero a través de una abertura que está puncionada o perforada en el lado 54 trasero de la cápsula 50 por medio del segundo elemento de punción anteriormente mencionado. El líquido continúa fluyendo a través de la cápsula 50 desde el fondo hasta la parte superior y extrae de este modo la bebida (por ejemplo, café). La bebida caliente extraída sale de la cápsula 50 en su lado 52 superior a través de al menos una abertura que está puncionada o preperforada en el lado 52 superior de la cápsula 50 por medio de los primeros elementos de punción mencionados anteriormente. Después de dejar la cápsula 50, el líquido vuelve a entrar en la tapa 20. Esta reentrada del líquido en la tapa 20 se hace solamente cuando se utilizan cápsulas con el soporte 18 de cápsula, pero no cuando se utilizan pastillas con el soporte 16 de pastilla. El líquido, que entonces ya comprende la bebida extraída, vuelve a entrar en la tapa 20 a través de la entrada 88 de líquido que está dispuesta en el lado 24 inferior de la tapa 20. Desde allí la bebida extraída fluye a través de un canal 90 de transporte de líquido que está integrado en la tapa 20. El canal 90 de transporte de líquido se extiende sustancialmente paralelo a los canales 40 de alimentación de líquidos, pero está dispuesto adicionalmente más abajo en la tapa 20, es decir, más cerca del lado 24 inferior de la tapa 20. La bebida extraída abandona entonces la tapa 20 de nuevo a través de una salida 92 de líquido, que se denomina en este documento como segunda salida 92 de líquido. Esta segunda salida 92 de líquido preferiblemente tiene una distancia mayor del eje de simetría de la tapa 20, y luego a las primeras salidas 26 de líquido. La bebida caliente extraída puede así entrar en el recipiente 30 de recogida de líquido, fluir alrededor del soporte 18 de cápsula portátil y dejar la unidad 10 de infusión a través de salida 32 de dispensación de líquido.

60 El flujo de líquido a través de la unidad 10 de infusión podría parecer complicado en el primer lado en caso de que el soporte 18 de cápsula portátil se inserte en la unidad 10 de infusión. Sin embargo, el sistema de canal presentado dentro de la tapa 20 y el soporte 18 de cápsula portátil garantiza un comportamiento de flujo óptimo a través de la cápsula 50. El líquido fluye a través de la cápsula 50 de manera similar a una fuente. Otra ventaja importante de la

máquina de bebidas presentada es que puede usarse fácilmente con diferentes tipos de pastillas y cápsulas, en el que el manejo es fácil e intuitivo para el consumidor.

5 Aunque la invención se ha ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y en la descripción anterior, dicha ilustración y descripción deben considerarse ilustrativas o ejemplares y no restrictivas; la invención no está limitada a las realizaciones descritas. Otras variaciones a las realizaciones descritas pueden ser comprendidas y efectuadas por los expertos en la técnica en la práctica de la invención reivindicada, a partir de un estudio de los dibujos, la divulgación y las reivindicaciones adjuntas.

10 En las reivindicaciones, la palabra "que comprende" no excluye otros elementos o pasos, y el artículo indefinido "un" o "uno" no excluye una pluralidad. Un elemento individual u otra unidad pueden cumplir las funciones de varios elementos enumerados en las reivindicaciones. El mero hecho de que ciertas medidas se enumeran en reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que una combinación de estas medidas no pueda usarse ventajosamente.

15

Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como una limitación del alcance.

**REIVINDICACIONES**

1. Una máquina de bebidas, que comprende:

- 5 - una unidad (10) de infusión con (i) un cuerpo (12) principal que define una cavidad (14) para recibir un soporte (18) de cápsula portátil, y con (ii) una tapa (20) conectada al cuerpo (12) principal) para abrir y cerrar la cavidad (14); y
- el soporte (18) de cápsula portátil que está configurado para recibir una cápsula (50) que encapsula un producto alimenticio extraíble;
- 10 en el que la tapa (20) comprende un canal (40) de alimentación de líquido que atraviesa la tapa (20) y termina en una primera salida (26) de líquido dispuesta en un lado (24) inferior de la tapa (20)
- en el que el soporte (18) de cápsula portátil comprende:
- 15 - un cuerpo (56) base con un receptáculo (60) de cápsula sustancialmente en forma de copa para recibir la cápsula (50), donde el receptáculo (60) de capsula está definida por (i) una pared (62) inferior que está dispuesta en un lado (64) inferior del cuerpo (56) base y por (ii) al menos una pared (66) lateral que rodea el receptáculo (60) de cápsula y que atraviesa transversalmente a la pared (62) inferior, donde la cápsula (50) es insertable dentro del receptáculo (60) de cápsula a través de una abertura que está dispuesta en un lado (72) superior del cuerpo (56) de base opuesto al lado (64) inferior ;
- 20 caracterizado porque
- 25 la tapa (20) comprende además un canal (90) de transporte de líquido que comienza en la entrada (88) de líquido dispuesta en el lado (24) inferior de la tapa, discurre internamente a través de la tapa (20) y termina en una segunda salida (92) de líquido dispuesta en el lado (24) inferior de la tapa, y en el que
- 30 el soporte (18) de cápsula portátil comprende al menos un canal (74) de soporte interno que está integrado en al menos una pared (66) lateral, en el que el canal (74) de soporte interno comienza en una entrada (76) de líquido de soporte dispuesto en el lado (72) superior del cuerpo (56) de base, discurre internamente a través de la al menos una pared (66) lateral y termina en una cara (78) interna del receptáculo (60) de cápsula, donde la cara (78) interna mira hacia la cápsula (50) cuando se inserta la cápsula (50).
- 35 2. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, en la que la primera salida (26) de líquido está configurada para conectarse al soporte de entrada (76) de líquido cuando el soporte (18) de cápsula portátil se inserta en la cavidad (14) de la unidad (10) de infusión.
- 40 3. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, en la que el canal (40) de alimentación de líquido y el canal (90) de transporte de líquido discurren sustancialmente paralelos al lado (24) inferior de la tapa (20).
- 45 4. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, en la que el cuerpo (12) principal de la unidad (10) de infusión comprende un recipiente (30) de recogida de líquido, en el que la segunda salida (92) de líquido se abre en el recipiente (30) de recogida de líquido cuando el soporte (18) de cápsula portátil se inserta en el recipiente (30) de recogida de líquido y la tapa (20) está cerrada.
- 50 5. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, en la que la tapa (20) comprende una pluralidad de canales (40) de alimentación de líquido, en el que cada uno de la pluralidad de canales (40) de alimentación de líquido discurre a través de la tapa (20) y termina en un separador de la primera salida (26) de líquido dispuesta en el lado (24) inferior de la tapa (20).
- 55 6. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 5, en la que la pluralidad de canales (40) de alimentación de líquido comienza en un área central de la tapa (20) y discurre radialmente hacia afuera, y en el que las primeras salidas (26) de líquido están igualmente distanciadas del área central.
- 60 7. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, en la que la tapa (20) comprende además un primer elemento de punción para perforar un lado (52) superior de la cápsula (50), donde el primer elemento de punción está dispuesto en el lado (24) inferior de la tapa (20) y conectado a la entrada (88) de líquido.
- 65 8. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, en la que el soporte (18) de cápsula portátil comprende una pluralidad de canales (74) de soporte interno, en el que cada canal (74) de soporte interno está integrado en al menos una pared (66) lateral, comienza en una entrada (76) de líquido de soporte dispuesto en el lado (72) superior del cuerpo (56) de base, discurre internamente a través de al menos una pared (66) lateral, y termina en la cara (78) interna del receptáculo (60) de cápsula.

9. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 8, en la que la pluralidad de canales (74) de soporte interno están igualmente distanciados de un eje (80) longitudinal central del receptáculo (60) de cápsula.
- 5 10. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, en la que el cuerpo (56) de base del soporte (18) de cápsula portátil comprende al menos dos partes de cuerpo separadas, una primera parte (68) de cuerpo y una segunda parte (70) de cuerpo, que son desplazables una con respecto a la otra, y en el que un elemento (94) de sellado está dispuesto entre la primera y la segunda parte (68, 70) de cuerpo.
- 10 11. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, en la que al menos una pared (66) lateral del soporte (18) de cápsula portátil comprende un receptáculo (84) de pestaña para recibir una pestaña (86) de la cápsula (50), en el que el receptáculo (84) de pestaña está rebajado en al menos una pared (66) lateral y está dispuesto en la parte (72) superior del cuerpo (56) de base.
- 15 12. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, en la que el soporte (18) de cápsula portátil comprende una válvula (82) que está conectada a la pared (62) inferior.
- 20 13. La máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, que comprende además un soporte (16) de pastilla portátil que está configurado para recibir una pastilla blanda que encapsula un producto alimenticio extraíble, en el que la cavidad (14) está configurada para recibir selectivamente el soporte (18) de cápsula portátil o el soporte (16) de la pastilla portátil.
- 25 14. Una unidad (10) de infusión para la máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, que comprende:  
 - un cuerpo (12) principal que define una cavidad (14) para recibir un soporte (18) de cápsula portátil y (ii) una tapa (20) conectada al cuerpo (12) principal para abrir y cerrar la cavidad (14);  
 en el que la tapa (20) comprende un canal (40) de alimentación de líquido que atraviesa la tapa (20) y termina en una primera salida (26) de líquido dispuesta en un lado (24) inferior de la tapa (20), y en el que la tapa (20) comprende además un canal (90) de transporte de líquido que comienza en una entrada (88) de líquido dispuesta en el lado (24) inferior de la tapa (20), discurre internamente a través de la tapa (20) y termina en una segunda salida (92) de líquido dispuesta en el lado (24) inferior de la tapa (20).
- 30 15. Un soporte (18) de cápsula portátil para la máquina de bebidas como se reivindica en la reivindicación 1, que comprende:  
 - un cuerpo (56) de base con un receptáculo (60) de cápsula sustancialmente en forma de copa para recibir una cápsula (50) que encapsula un producto alimenticio extraíble, donde el receptáculo (60) de cápsula está definido por (i) una pared (62) inferior que está dispuesta en un lado (64) inferior del cuerpo (56) base y por (ii) al menos una pared (66) lateral que rodea el receptáculo (60) de cápsula y discurre transversalmente a la pared (62) inferior, en el que la cápsula (50) se puede insertar en el receptáculo (60) de cápsula a través de una abertura que está dispuesta en un lado (72) superior del cuerpo (56) base opuesto al lado (64) inferior; y  
 - al menos un canal (74) de soporte interno que está integrado en al menos una pared (66) lateral, donde el canal (74) de soporte interno comienza en una entrada (76) de líquido de soporte dispuesto en la parte (72) superior del cuerpo (56) de base discurre internamente a través de al menos una pared (66) lateral y termina en una cara (78) interna del receptáculo (60) cuya cara (78) interna mira la cápsula (50) cuando se inserta la cápsula (50).
- 35 40 45

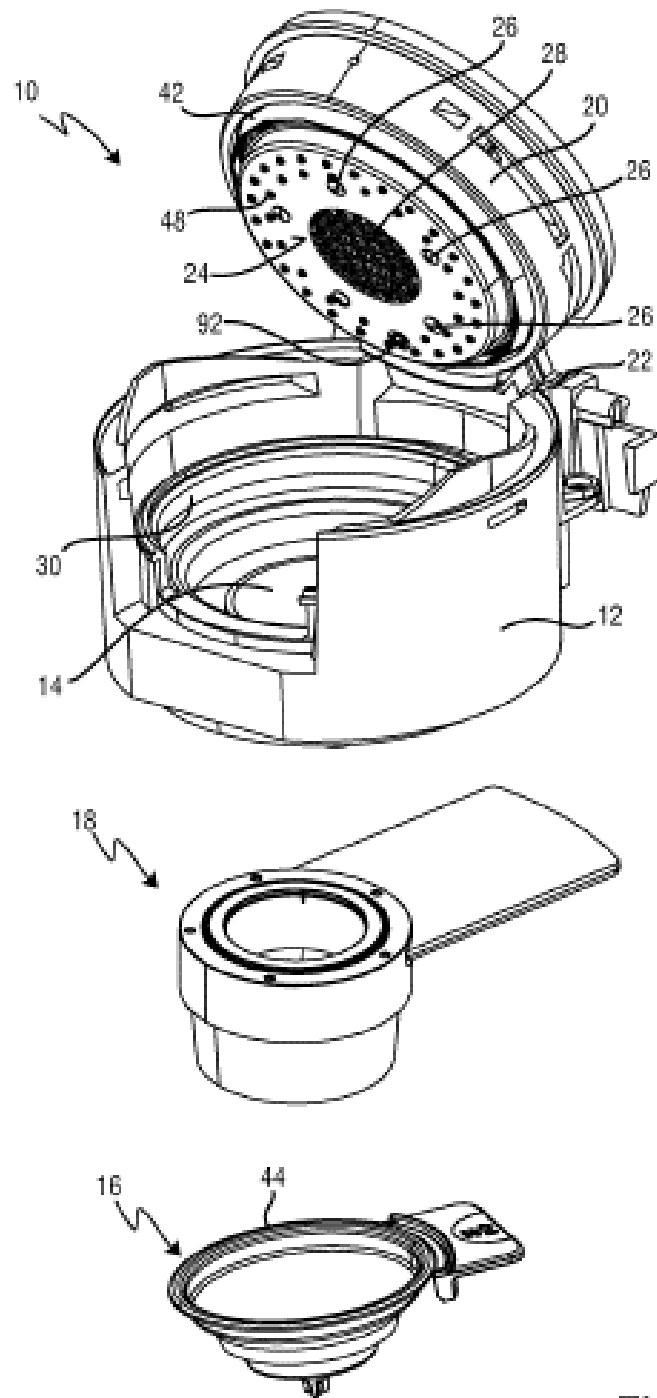
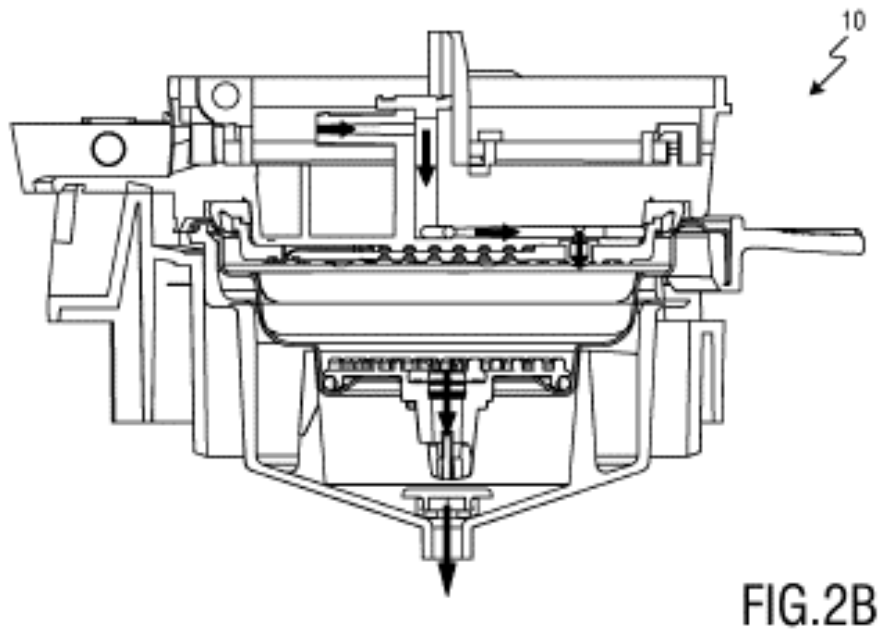
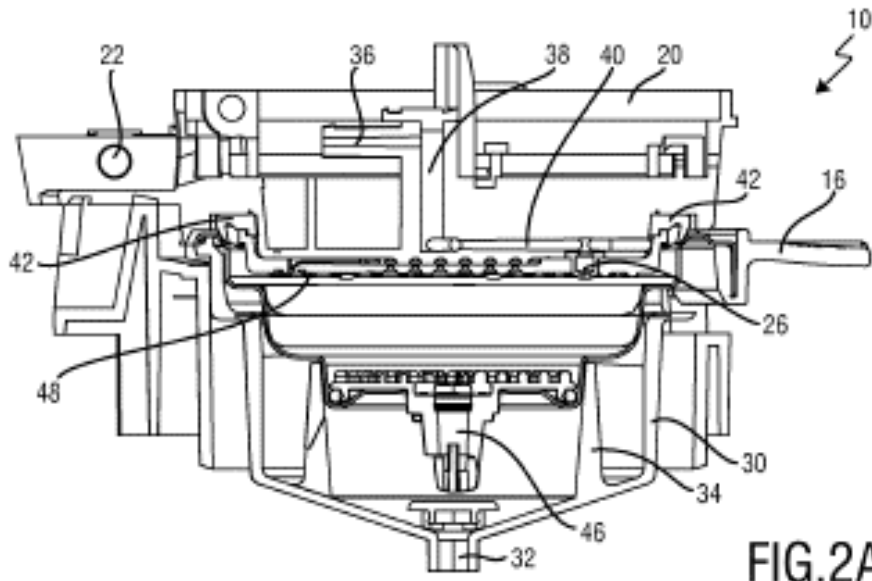
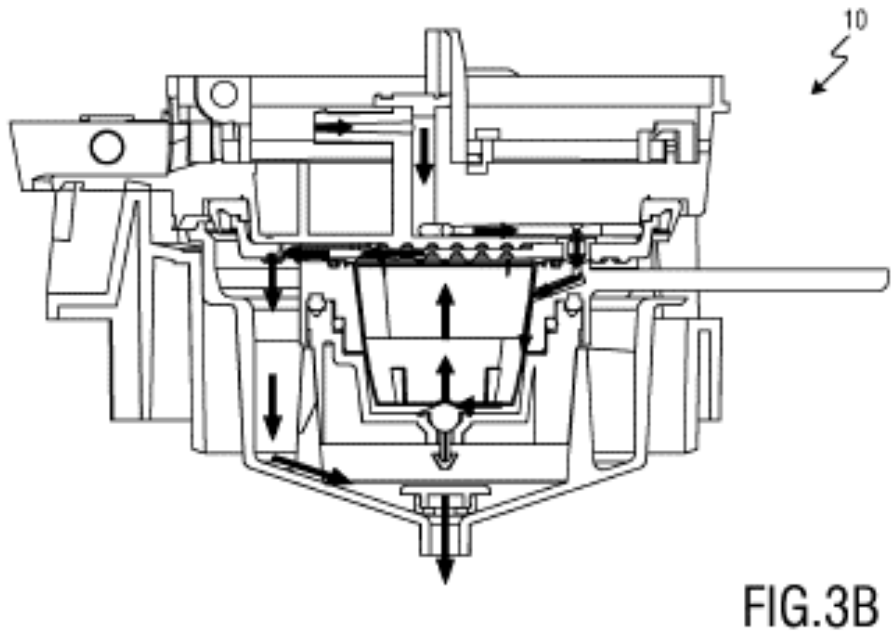
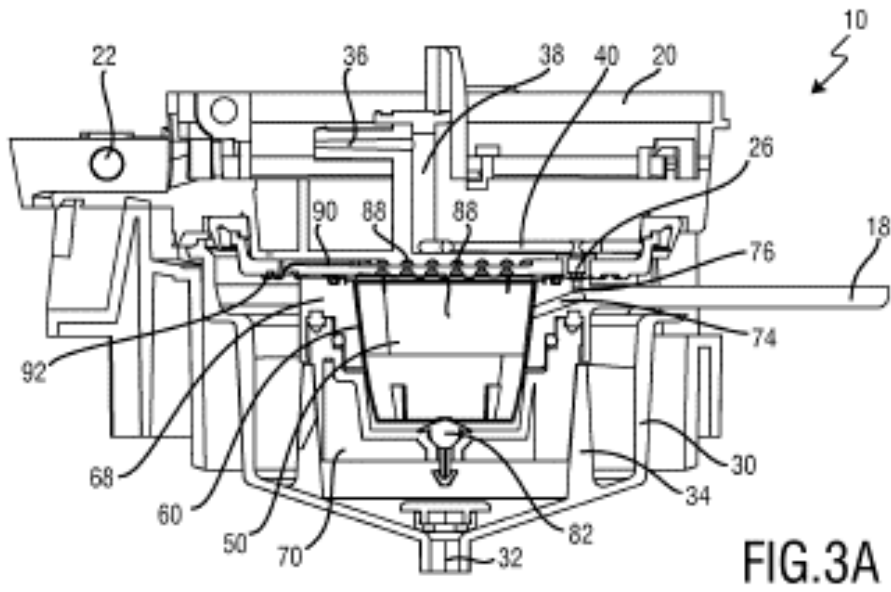


FIG. 1







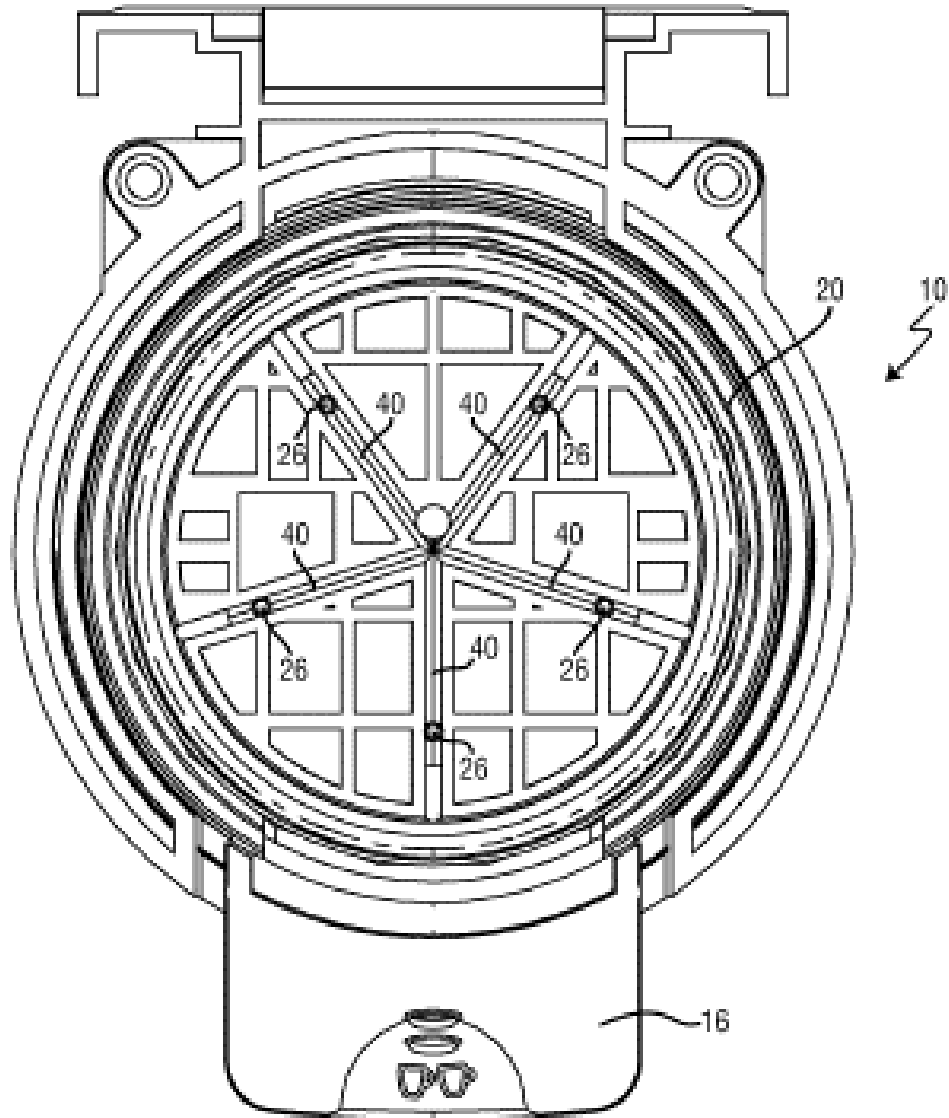


FIG. 4

