



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 997**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07123492 .6**

96 Fecha de presentación : **18.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2071988**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.06.2009**

54

Título: **Dispositivo para preparar una bebida con un elemento de inyección extraíble.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**30.05.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**30.05.2011**

73

Titular/es: **NESTEC S.A.**  
**55 avenue Nestlé**  
**1800 Vevey, CH**

72

Inventor/es: **Denisart, Jean-Luc;**  
**Talon, Christian;**  
**Bonacci, Enzo y**  
**Pleisch, Hans Peter**

74

Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 359 997 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**

Dispositivo para preparar una bebida con un elemento de inyección extraíble.

## 5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para preparar una bebida a partir de un ingrediente alimenticio proporcionado al dispositivo dentro de una cápsula. Más concretamente, la invención se refiere a tal dispositivo que comprende un elemento de inyección mejorado, que está conectado al dispositivo de una manera separable.

10 Son bien conocidos los dispositivos para preparar una bebida mediante la inyección de fluido presurizado dentro de una cápsula, especialmente en el sector de producción de bebidas de café o del tipo café. Además, se pueden extraer o disolver otras sustancias tales como productos de chocolate o leche para formar una bebida. Las ventajas de dicho sistema son en concreto la conservación y frescura de los ingredientes, así como la posibilidad de facilitar las operaciones de preparación de la bebida.

15 El procedimiento para preparar las bebidas usando dicho dispositivo es en principio como sigue. La cápsula cerrada herméticamente normalmente se introduce primero dentro de una cámara de alojamiento del dispositivo de preparación de bebidas. Tras ello, unos medios para inyectar agua, tales como una aguja conectada al suministro de líquido del dispositivo y que sobresale en el interior de la cámara de alojamiento, se introduce a través de una cara de la cápsula para inyectar un líquido caliente o frío, a fin de hacer interactuar el líquido con los ingredientes dentro de la cápsula. La bebida líquida resultante a partir de esta interacción se descarga entonces a través de una cara de entrega de la cápsula. Por ejemplo, la cara de entrega se abre debido a la presión interna en la cápsula generada al inyectar el líquido.

20 Debería entenderse que la interacción entre el líquido y los ingredientes dentro de la cápsula puede ser por ejemplo, disolución, extracción, elaboración o cualquier otra interacción a fin de preparar una bebida por medio de ingredientes provistos dentro de la cápsula.

25 Como generalmente los dispositivos para aplicar dicho principio de producción de bebidas usan agua para la preparación de la bebida, el dimensionado del dispositivo o en concreto el interior del elemento de inyección pueden afectar a su operatividad. Además, el elemento de inyección es probable que esté sometido a residuos de sustancias disueltas o sólidas dentro de la cápsula que va a ser introducida, por ejemplo perforada o inyectada de otra manera, tal como café o similares. De este modo, dado que el elemento de inyección para perforar la cápsula tiene un pequeño diámetro, la limpieza del elemento de inyección debería llevarse a cabo regularmente a fin de asegurar un correcto funcionamiento del elemento de inyección y concretamente para evitar que el elemento de inyección se bloquee por dimensionado o por una sustancia provista dentro de una cápsula que va a ser introducida, por ejemplo, perforada o inyectada de otra forma, por el elemento de inyección. Por lo tanto, se persigue un diseño para el elemento de inyección que permita un mantenimiento y una limpieza del elemento de inyección, fáciles.

30 Además, es conocido que la calidad de la bebida que se va a preparar por dicho dispositivo está influenciada en gran medida por las condiciones de inyección tales como el caudal y/o el ángulo de inyección a la cápsula. Dependiendo de la sustancia que se va a disolver o extraer a partir de la cápsula, diferentes condiciones de inyección pueden conducir a los mejores resultados en relación a la calidad y sabor de la bebida. Por lo tanto, sería interesante proporcionar unos elementos de inyección que permitan diferentes condiciones de inyección. Por lo tanto, respecto a un largo ciclo de vida de la máquina, se desea una posibilidad de intercambiar el elemento de inyección.

35 El documento EP 1440638 A1 muestra una máquina de preparación de bebidas para preparar una bebida a partir de una cápsula que contiene uno o más ingredientes de bebida. Dicha máquina comprende un primer elemento perforador que conforma una entrada de la cápsula y un segundo elemento perforador conformando una salida de la cápsula que se va a usar. Los dos elementos perforadores están conformados como una única unidad de inyección, conectada a la máquina de forma extraíble. De este modo, se facilita una limpieza de la unidad de inyección en comparación con una máquina donde los elementos perforadores están fijados. Sin embargo, la unidad de inyección descrita está dispuesta por debajo de la cápsula que se va a perforar y no está dotada con un mecanismo de conexión. Por lo tanto, puede ocurrir un desmontaje no intencionado de la unidad de inyección cuando la cápsula se extrae de la máquina.

40 El documento EP 1731063 A1 revela un soporte de cápsula previsto para ser conectado a un sistema de preparación de bebidas, que comprende un elemento de inyección que se extiende dentro de una carcasa del soporte de cápsula, que aloja una cápsula que se va a proporcionar al sistema de preparación de bebidas. Sin embargo, por razones de seguridad, el elemento de inyección debería colocarse dentro de una carcasa del propio

dispositivo de preparación de bebidas. De este modo, el riesgo de entrar en contacto con el elemento de inyección durante el proceso de preparación de bebidas, puede reducirse a una duración mínima.

Una máquina adicional se describe en el documento EP 1510159A.

5 La presente invención busca dirigirse al problema de proporcionar un elemento de inyección a un dispositivo para la preparación de bebidas para la extracción y/o disolución de ingredientes dispuestos dentro de una cápsula, que está bien integrado en el dispositivo pero igualmente puede ser fácilmente extraída con propósitos de limpieza y mantenimiento.

10 La invención también tiene como objetivo otros objetos y concretamente la solución de otros problemas como aparecerá en el resto de la presente descripción.

Objeto y resumen de la invención

15 La invención propone un dispositivo de acuerdo a la reivindicación 1.

Con un dispositivo de acuerdo a la presente invención, es posible permitir una interacción entre el líquido suministrado por el dispositivo, y unos ingredientes contenidos en una cápsula proporcionada al dispositivo a través de una abertura en el cabezal de extracción.

20 En un modo posible, la presión interna dentro de la cápsula cerrada herméticamente se va incrementando debido al suministro de líquido a la cápsula. De este modo, tiene lugar la inyección del líquido proporcionado por el dispositivo en una cara superior de la cápsula en la que se introduce un componente de inyección del elemento de inyección del dispositivo. La salida de la bebida que se va a preparar tiene lugar en la cara inferior de la cápsula, permitiendo de este modo un flujo directo del líquido. En consecuencia, un receptáculo tal como una taza se puede colocar por debajo de la cápsula a fin de alojar la bebida que se va a preparar.

30 El documento WO 03059778 se refiere a una posible cápsula que puede ser usada para la preparación de bebidas con el presente dispositivo. La cápsula contiene uno o más ingredientes. Después de la inyección de líquido dentro de la cápsula, el vertido desde la cápsula puede retrasarse a fin de proporcionar tiempo suficiente para la interacción del líquido y los ingredientes contenidos dentro de la cápsula. Pueden estar dispuestos unos medios de abertura para el vertido de la bebida que se va a preparar a partir de la cápsula, tales como relieves contra una membrana de salida que abre una pared inferior de la cápsula. Estos medios de abertura interactúan con la subida de presión dentro de la cápsula cuando se inyecta el líquido. La cápsula tiene entre otras, la ventaja de que las bebidas pueden prepararse sin "contaminación cruzada", es decir, que una primera bebida que se va a preparar no transmite una o más características no deseadas tales como sabor, color y/o olor a una segunda bebida distribuida después que la primera. La presente invención puede igualmente aplicarse para cualquier otro cartucho, monodosis o bolsita de comida o bebida que contenga ingrediente(s) elaborados, disueltos o diluidos en un dispositivo de bebidas de acuerdo con otros principios a parte del descrito en el documento WO 03059778. En el contexto de la invención, el término "cápsula" se usa para comprender tales cartucho, monodosis o bolsita adaptados para ser alojados igualmente en el soporte de cápsula.

45 De acuerdo con un aspecto de la invención, el mecanismo de cierre del dispositivo tiene una condición abierta y una cerrada. La cápsula sólo puede ser introducida en o retirarse por la abertura dispuesta en el cabezal de extracción del dispositivo cuando el mecanismo de abertura está en una condición abierta.

50 El elemento de inyección está montado sobre un soporte en el lado de inyección de la cámara de alojamiento de una forma liberable. De este modo, el componente de inyección del elemento de inyección sobresale hacia abajo dentro del interior de la cámara de alojamiento. Como el mecanismo de cierre está conectado al elemento de inyección, provoca un movimiento relativo del elemento de inyección y la cápsula. En consecuencia, mediante el uso del mecanismo de cierre, la cápsula proporcionada a la cámara de alojamiento del dispositivo puede ser efectivamente introducida, por ejemplo, perforada por el elemento de inyección del dispositivo. De este modo, el líquido puede ser introducido dentro de la cápsula. Preferentemente, el componente de inyección es una aguja.

55 En otra realización preferida, el componente de inyección es una serie de orificios de inyección conformando una ducha de líquido en el lado de inyección del elemento de inyección. Además, los orificios de inyección están preferentemente conectados a una entrada común de líquido en el elemento de soporte vía un colector común. En consecuencia, el líquido suministrado a la entrada del elemento de inyección puede estar efectivamente proporcionado a las series de orificios de inyección por medio del colector común conectando la entrada y los orificios de inyección del elemento de inyección.

60

Preferentemente, el dispositivo comprende además una bomba para suministrar un líquido bajo presión a la cápsula, y un calentador para suministrar líquido caliente. En consecuencia, se puede hacer interactuar de forma efectiva una sustancia contenida dentro de dicha cápsula con el líquido a fin de preparar una bebida fría o caliente.

5 De acuerdo con la invención el mecanismo de conexión liberable para conectar el elemento de inyección al soporte dispuesto en el cabezal de extracción del dispositivo comprende un mecanismo de retén. Por lo tanto, como el elemento de inyección está montado de forma liberable sobre el cabezal de extracción, un usuario puede limpiar y/o desincrustar el elemento de inyección de una forma cómoda. De este modo, el usuario no tiene que introducir medios de limpieza tales como un cepillo o un paño de limpieza dentro de la abertura del cabezal de inyección. En  
10 cambio, el usuario puede extraer el elemento de inyección de la máquina con finalidad de limpieza y/o desincrustar. El usuario puede desincrustar el elemento de inyección usando un agente suavizante de agua común o similar. De este modo, se logra un valor añadido de calidad del dispositivo especialmente en relación al proceso de limpieza del dispositivo.

15 La realización descrita anteriormente también es ventajosa ya que permite la posibilidad de intercambiar el elemento de inyección. De este modo, se puede conectar un elemento de inyección diferente al dispositivo a fin de influir en las condiciones de inyección mediante el uso de diferentes componentes de aguja por ejemplo. De este modo, es posible usar el elemento de inyección a fin de cambiar las condiciones del proceso de inyección. Por ejemplo, otro elemento de inyección puede conectarse al dispositivo, el cual tiene un elemento de inyección de diferente diámetro, longitud y/o diseño de salida para influir en la configuración del flujo introducido dentro de la cápsula. Preferentemente, el diámetro y la longitud del componente de aguja pueden modificarse a fin de proporcionar  
20 diferentes condiciones que cumplan determinados requisitos de las bebidas que va a preparar el dispositivo. Por supuesto, el elemento de inyección teniendo más de un componente de inyección puede conectarse al cabezal de extracción usando igualmente el mecanismo de conexión.

25 Además, el dispositivo está equipado preferentemente con una unidad de control que está conectada al menos a la bomba y el calentador del dispositivo. La unidad de control del dispositivo puede por lo tanto ser usada a fin de regular los parámetros de funcionamiento durante la preparación de la bebida.

30 En una realización preferida, la cápsula que contiene los ingredientes para la preparación de la bebida puede proporcionarse al dispositivo por medio de un soporte de cápsula. El soporte de cápsula constituye un elemento de cerramiento. Por lo tanto, el soporte de cápsula puede introducirse dentro de la abertura del cabezal de extracción, suministrando de este modo una cápsula a la cámara de alojamiento dentro del cabezal de extracción del dispositivo. En consecuencia, la cápsula puede proporcionarse al dispositivo de una forma cómoda. El usuario del dispositivo no está por lo tanto obligado a introducir la cápsula dentro de o extraerla de la cámara de alojamiento a  
35 mano. El riesgo de que el usuario entre en contacto con residuos de café o similar dentro de la cámara de alojamiento se minimiza en consecuencia. El riesgo de quemarse con líquido caliente derramado de la cápsula usada, extraída del dispositivo, también se reduce. La abertura del cabezal de extracción está conforma de tal manera para alojar el soporte de cápsula. Preferentemente el cabezal de extracción comprende medios de guía para guiar el soporte de cápsula cuando se introduce dentro de la abertura del cabezal de extracción por el usuario. Los medios de guía pueden ser un par de bordes laterales superior e inferior conformando una forma de cuña en la dirección de introducción tal como se describe en la solicitud de patente europea también pendiente No. 07103613.1. De este modo, el soporte de cápsula puede ser sólo introducido de una forma correcta.

45 En una realización preferida de la invención, el elemento de inyección está conectado desde abajo a un soporte conectado a un elemento con forma de bóveda del cabezal de extracción. En consecuencia, el elemento de inyección se sitúa sobre el lado superior de la cámara de alojamiento dentro del cabezal de extracción. Para conectar el elemento de inyección al cabezal de extracción, es necesario introducir el elemento de inyección dentro de la abertura del cabezal de extracción y de este modo dentro de la cámara de alojamiento. En consecuencia, la  
50 abertura que está diseñada para alojar el soporte de cápsula puede ser usada para introducir y extraer el elemento de inyección. Por lo tanto, no hay necesidad de una abertura adicional o ranura diseñada en el cabezal de extracción a fin de introducir o extraer el elemento de inyección.

Además, como el elemento de inyección está conectado desde abajo al interior del cabezal de extracción, se puede  
55 usar la gravedad para separar el elemento de inyección del cabezal de extracción cuando se libera el mecanismo de conexión.

Además, como el elemento de inyección está unido al interior del cabezal de extracción, el elemento de inyección está bien integrado dentro del dispositivo para la preparación de bebidas y se puede acentuar el manejo seguro del  
60 dispositivo.

Preferentemente, el elemento de inyección es un elemento de disco con forma anular. De este modo, el elemento de inyección está diseñado para cubrir una cara superior de la cápsula cuando la cápsula es perforada por el

componente de aguja del elemento de inyección. En un modo posible, el elemento de inyección comprende una superficie estanca a los líquidos que acopla la superficie flexible superior de la cápsula, para generar una junta hermética estanca mediante la deformación de la superficie superior de la cápsula que puede ser logrado durante el proceso de preparación de bebidas.

5 Un mecanismo de conexión que conecta el elemento de inyección y el cabezal de extracción está preferentemente encajado dentro del revestimiento del cabezal de extracción. Más preferentemente, el mecanismo de conexión está encajado dentro del soporte del cabezal de extracción al cual el elemento de inyección puede estar conectado. Por lo tanto, se puede evitar un uso no intencionado del mecanismo de conexión. Además, el mecanismo de conexión  
10 está preferentemente posicionado en el frontal superior del soporte del cabezal de extracción al cual puede estar conectado el elemento de inyección.

Preferentemente, el mecanismo de conexión puede ser liberado al acceder a él desde el exterior del cabezal de extracción. De este modo, un usuario puede liberar fácilmente el mecanismo de conexión a fin de desconectar el elemento de inyección del cabezal de extracción del dispositivo. Más preferentemente, el mecanismo de conexión puede ser liberado al acceder a él mediante una abertura en el revestimiento del cabezal de extracción. De este modo, el usuario puede liberar el mecanismo usando una herramienta que entre por dicha abertura y libere por lo tanto el mecanismo de conexión. En consecuencia, el elemento de inyección puede ser desconectado del soporte del cabezal de extracción debido a la gravedad. El usuario puede entonces extraer el elemento de inyección a través de la abertura del cabezal de extracción. Cuando el usuario pretenda reconectar el elemento de inyección al cabezal de extracción, ha de introducir el elemento de inyección con el componente de aguja alejado orientado hacia abajo dentro de la cámara de alojamiento a través de la abertura del cabezal de extracción. Entonces, el usuario ha de apretar el elemento de inyección contra el lado superior de la cámara de alojamiento a fin de establecer una conexión entre el elemento de inyección y el soporte del cabezal de extracción por medio del mecanismo de  
15 conexión.  
20

Cuando un usuario pretenda liberar la conexión entre el elemento de inyección y el soporte del cabezal de extracción y por lo tanto, extraer el elemento de inyección por la abertura, el usuario primero tiene que llevar el mecanismo de cierre a su posición cerrada como se describirá a continuación.  
25

La abertura para acceder al mecanismo de conexión está preferentemente cubierta por un elemento de cubierta en al menos una condición de funcionamiento del mecanismo de cierre del dispositivo. De este modo, se permite un movimiento relativo entre el elemento de cubierta y la abertura para acceder al mecanismo de conexión, cuando funciona el mecanismo de cierre del dispositivo. Más preferentemente, el elemento de cubierta cubre la abertura para acceder al mecanismo de conexión en una condición abierta del mecanismo de cierre del dispositivo. De este modo, el mecanismo de conexión del elemento de inyección sólo puede ser accesible cuando el mecanismo de cierre está en una condición cerrada y sin que se instale un soporte de cápsula. El elemento de cubierta puede ser una pieza del cabezal de extracción tal como una cubierta frontal o similar.  
30

En una realización preferida, incluso cuando el mecanismo de cierre está en una condición cerrada, la abertura para acceder al mecanismo de conexión no puede accederse cuando se proporciona el soporte de cápsula a la abertura del cabezal de extracción. Por lo tanto, antes de que el mecanismo de cierre se lleve dentro en una condición cerrada a fin de acceder a la abertura para acceder al mecanismo de conexión, el soporte de cápsula ha de ser extraído desde la abertura del cabezal de extracción.  
35

La ventaja de tal realización es que el elemento de inyección no puede ser desconectado cuando el soporte de cápsula está todavía en la abertura del cabezal de extracción. De otra forma, el elemento de inyección caería sobre el soporte de cápsula debido a la gravedad y podría bloquear el soporte de cápsula de ser extraído desde la abertura.  
40

Además, puede estar dispuesto un sensor sobre el dispositivo a fin de detectar la presencia del elemento de inyección que se conecta al soporte en el cabezal de extracción. Preferentemente, el sensor está situado en las cercanías del soporte al cual puede estar conectado el elemento de inyección. Además, el sensor está preferentemente conectado a la unidad de control del dispositivo. Por lo tanto, es posible regular el funcionamiento de la unidad de control debido a la información transmitida a la unidad de control por el sensor. En consecuencia, es posible permitir un funcionamiento de la bomba y/o el calentador por ejemplo dependiendo de si se detecta o no una presencia del componente de inyección. Esto tiene la ventaja que la unidad de control puede evitar que el líquido se proporcione a la cámara de alojamiento cuando no hay conectado ningún elemento de inyección al cabezal de extracción. De este modo, un usuario que pueda olvidar reconectar el elemento de inyección al dispositivo, por ejemplo después de limpiar el elemento de inyección, y pretenda preparar una bebida, puede ser efectivamente prevenido de un uso no previsto del dispositivo.  
45  
50  
55  
60

Además, dependiendo de la información transmitida por el sensor, es posible regular los parámetros de funcionamiento de la bomba y el calentador por ejemplo a fin de influir en la preparación de bebida en relación a la temperatura, caudal o presión del líquido que se va a suministrar a la cápsula. Por supuesto, pueden regularse otros parámetros por la unidad de control debido a la información transmitida igualmente por el sensor.

5 Breve descripción de los dibujos

Características, ventajas y objetos adicionales de la presente invención se harán claras a la persona experta cuando lea la siguiente descripción detallada de realizaciones de la presente invención, cuando se tome en combinación con las figuras de los dibujos adjuntos.

15 La figura 1 muestra un dispositivo para la preparación de bebidas de acuerdo con la presente invención en vista lateral.

La figura 2 muestra un dibujo de una sección en perspectiva de una realización preferida del elemento de inyección del dispositivo.

La figura 3 muestra un dibujo de una sección de una realización preferida del elemento de inyección cuando se conecta al dispositivo por medio del mecanismo de conexión.

20 La figura 4 muestra un cabezal de extracción de la máquina en una vista lateral con una abertura para introducir un soporte de cápsula y el elemento de inyección.

La figura 5 muestra una vista frontal de una realización preferida de la abertura y la cubierta frontal del cabezal de extracción cuando está en una posición cerrada de funcionamiento.

La figura 6 muestra una vista frontal de una realización preferida de la abertura y la cubierta frontal del cabezal de extracción cuando está en una posición abierta de funcionamiento.

25 La figura 7 muestra un dibujo de una sección en perspectiva de otra realización del elemento de inyección del dispositivo.

La figura 8 muestra el lado de inyección del elemento de inyección de la figura 7.

#### Descripción detallada de las realizaciones

30 La figura 1 muestra un dispositivo de preparación de bebidas 50 de acuerdo con la presente invención en vista lateral. El dispositivo 50 comprende una carcasa 50a que contiene al menos un calentador 60, una bomba 70 y unos medios de control 80. Además el dispositivo comprende un depósito 40 conectado al dispositivo, un cabezal de extracción 20 y una base 50f que está preferentemente dotada con pies para mantener de pie el dispositivo de una manera estable. El dispositivo comprende además una plataforma 50d para un receptáculo tal como una taza con una superficie superior 50e dotada con una parrilla 50g sobre la que se posiciona el receptáculo.

40 El depósito 40 está dispuesto a fin de suministrar líquido tal como agua al calentador 60 y a la bomba 70, y por lo tanto al cabezal de extracción 20 y al elemento de inyección 10 (no mostrado en la figura 1) del dispositivo 50. Preferentemente, el depósito 40 está conectado al dispositivo de una manera desmontable y tiene una entrada 40b a fin de introducir líquido. Está preferentemente dotado con un asidero 40a para facilitar el manejo del depósito 40. De este modo, un usuario puede manejar el depósito 40 de una forma cómoda. Una salida 40c que está preferentemente situada en el fondo del depósito 40 permite una conexión entre el depósito 40 y el dispositivo 50.

45 Cabe señalar adicionalmente o como una alternativa, en lugar del depósito 40 integrado, también puede proporcionarse un suministro externo de agua.

50 El cabezal de extracción 20 del dispositivo comprende un mecanismo de cierre 21 para encerrar selectivamente una cápsula 24 proporcionada al dispositivo 50 y una palanca de control 27 para suministrar selectivamente agua o bien caliente o bien fría al cabezal de extracción 20 y por lo tanto a la cápsula 24. De este modo, la palanca de control 27 está conectada al menos con los medios de control 80 del dispositivo 50. Por lo tanto, la palanca de control 27 puede ser conmutada desde una posición neutra a una primera posición eligiendo agua caliente o a una segunda posición eligiendo agua fría al mover la palanca de control 27 a la izquierda o a la derecha si se mira en una dirección frontal-posterior del dispositivo 50. En consecuencia, un usuario puede elegir si proporcionar agua fría o caliente a la cápsula proporcionada al dispositivo a fin de preparar una bebida fría o caliente. Para permitir el movimiento de la palanca de control 27, la carcasa 50a del dispositivo 50 tiene dispuesta una ranura 27a en el cabezal de extracción 20 del dispositivo.

60 Como puede verse en la figura 1, un soporte de cápsula 30 se introduce dentro de una abertura 22 del cabezal de extracción 20 a fin de proporcionar una cápsula 24 alojada por unos medios de sujeción 33, para alojar la cápsula 24 en la cámara de alojamiento 25 (no mostrada en la figura 1) del cabezal de extracción 20. Los medios de sujeción 33 para alojar la cápsula 24 están diseñados tal que no esté encerrada una porción de suministro de bebida 24a, por ejemplo, una abertura de salida, de la cápsula 24. Cuando se introduce líquido dentro de la cápsula 24, se abre una cara auto-abrible inferior en la cápsula debido al aumento de presión dentro de la cápsula 24 y por lo tanto

proporciona la bebida por ejemplo a un receptáculo colocado por debajo de la cápsula 24. Además, un asidero 32 está conectado al soporte de cápsula 30 a fin de permitir un manejo cómodo del soporte de cápsula 30. Además, el soporte de cápsula 30 está equipado con una cubierta frontal 31, que cubre la abertura 22 cuando el soporte de cápsula 30 se introduce dentro de dicha abertura 22.

5 El dispositivo comprende además un conmutador principal 50b y una pluralidad de indicadores de control 50c que pueden informar al usuario sobre el estado operativo del dispositivo 50.

10 La figura 2 muestra una realización preferida de un elemento de inyección 1 en una vista lateral en sección y perspectiva. El elemento de inyección 1 comprende un elemento de soporte 2 que tiene preferentemente forma de disco y es de un metal tal como aleación de aluminio, acero inoxidable o material plástico. En una realización preferida que se muestra en la figura 2, el elemento de soporte 2 consiste en dos elementos con forma de disco 2a y 2b. Dichos dos elementos con forma de disco 2a y 2b están dispuestos concéntricamente y preferentemente conectados permanentemente entre sí. Los dos elementos con forma de disco 2a, 2b pueden ser de diferentes materiales.

15 El elemento de soporte 2 comprende una cara superior 7 y una cara inferior 6. La cara superior 7 tiene preferentemente una superficie plana. La cara superior e inferior 7 y 6 pueden ser paralelas entre sí. Como se muestra en la figura 2, una pieza 6b de la cara inferior 6 puede ser igualmente convexa o sobresalir hacia abajo desde la cara inferior 6. De este modo, una cápsula colocada por debajo de dicha cara inferior 6 de acuerdo con la figura 2 puede estar efectivamente comprimida en la posición de elaboración. Además, la realización mostrada de la cara inferior 6 con dicha pieza 6b que sobresale permite reducir el volumen interno de la cápsula colocada por debajo del soporte, a fin de reducir el "efecto ballena" como se describe en la solicitud de patente europea también pendiente No. 07103613.1 presentada el 6 de Marzo de 2007.

20 El elemento de soporte 2 comprende además una ranura circular 5. De este modo, cuando se conecta a un soporte 10 del cabezal de extracción 20, se puede asegurar un corrector ajuste del elemento de inyección 1 dentro de dicho soporte 10.

30 El elemento de inyección 1 comprende además un componente de aguja 3 conectado al elemento de soporte 2. El componente de aguja 3 está preferentemente hecho de acero inoxidable. El componente de aguja se sujeta en una posición definida por el elemento de soporte 2. Se sitúa de tal manera para conformar un canal directo 3c entre la cara superior 7 y una cara inferior 6 del elemento de soporte 2. El componente de aguja 3 comprende una porción de base 3b y una porción alejada 3a. La porción alejada del componente de aguja sobresale desde la cara inferior 6 perpendicular a la cara superior 7 del elemento de soporte 2. Está de este modo diseñado para perforar una cápsula 24, o eventualmente ajustarse a través de una abertura de entrada de la cápsula, dispuesta en la cara inferior 6 del elemento de soporte 2.

40 En el orificio de la porción de base 3b que está situada en la cara superior 7 del elemento de soporte 2, están dispuestos unos medios de estanqueidad 3d. Estos medios de estanqueidad 3b evitan la fuga de líquido suministrado desde el cabezal de extracción 20 al elemento de inyección 1, cuando se conecta al soporte 10 del cabezal de extracción 20. Preferentemente, los medios de estanqueidad 3d comprenden una junta tórica o similar.

45 Una pieza 6a de la cara inferior 6 del elemento de soporte 2 está sobresaliendo preferentemente hacia el orificio de la porción alejada 3a del componente de aguja 3. De este modo, se pueden lograr un cierre hermético efectivo del componente de aguja 3 y una cara superior de una cápsula 24, cuando el componente de aguja 3 perfora dentro de una cápsula 24 y se suministra líquido a dicha cápsula 24. En concreto, la pieza saliente 6a puede acoplar, y eventualmente deformar hacia abajo, una superficie flexible de la cápsula para generar un ajuste hermético entre el componente de aguja y la superficie de la cápsula. Se puede generar así un cierre hermético estanco a los fluidos cuando la cápsula se coloca bajo la presión del fluido inyectado, ya que la superficie flexible puede corresponder bien a la forma de las piezas de superficie 6a y 6b.

50 Preferentemente, el diámetro interior del componente de aguja 3 es inferior a 1 mm. Más preferentemente, el diámetro es de un diámetro capilar para el líquido entregado, por ejemplo, inferior a 0,3 mm. La longitud de la porción alejada 3a que sobresale del elemento de soporte 2 preferentemente, es inferior a 3 mm.

55 Además, el elemento de inyección 1 comprende un mecanismo de conexión 4 liberable que permite una conexión entre el elemento de inyección 1 y un soporte 10 del cabezal de extracción 20 de un dispositivo para la preparación de bebidas. El mecanismo de conexión 4 comprende al menos un elemento a modo de gancho 4b que es una pieza integral del elemento de soporte 2 y sobresale desde su cara superior 7. En una realización preferida de acuerdo a la figura 2, están dispuestos dos elementos a modo de gancho 4b para el elemento de soporte 2. De este modo, los elementos a modo de gancho 4b están separados de una línea central 40 del elemento de soporte 2 a una distancia c. La línea central 40 está posicionada coplanar a la cara superior 7 del elemento de soporte 2. Como se muestra en

la figura 2, una pieza exterior 7a de la cara superior 7 que está situada entre los elementos a modo de gancho 4b y la ranura circular 5 está inclinada hacia la cara inferior 6. Dicha realización facilita la conexión entre el elemento a modo de gancho 4b y un soporte 10 del cabezal de extracción 20, ya que el elemento de inyección 1 ha de engancharse dentro de unos medios de conexión provistos del soporte 10.

5 Además, el mecanismo de conexión 4 comprende un elemento de retén 4a que está igualmente conformado como pieza integral del elemento de soporte 2 y sobresale desde su cara superior 7. Como se muestra en la figura 2, el elemento de retén 4a y los elementos a modo de gancho 4b están preferentemente posicionados en extremos opuestos de la línea central 40 del elemento de inyección 1. Preferentemente, el elemento de retén 4a comprende una abertura 4c para conectar por ejemplo un elemento de retén que sobresale o similar. El extremo del elemento de retén 4a que está situado encima de dicha abertura 4c preferentemente comprende una porción inclinada 4d para guiar un elemento complementario de conexión de retén 12 del soporte que está previsto para conectarse al elemento de inyección 1. De este modo, se pueden conectar fácilmente unos medios de conexión del cabezal de extracción 20 tales como un elemento de retén, al elemento de inyección 1 usando dicha abertura 4c.

15 La figura 3 muestra el elemento de inyección 1 estando conectado al interior del cabezal de extracción 20 usando un soporte 10 conectado al cabezal de extracción 20. La conexión entre el soporte 10 y el elemento de inyección 1 se establece usando el mecanismo de conexión 4. De este modo, la cara superior 7 del elemento de inyección 1 hace tope con una cara 10a del soporte 10. La ranura circular 5 del elemento de inyección 1 está ajustada dentro de una ranura circular 5a conformada en el interior del soporte 10. Esta realización asegura un ajuste correcto y centrado del elemento de inyección 1 en el soporte 10. Por supuesto, la ranura 5 puede tomar otras formas a parte de la circular.

20 Una cavidad circular 9b está conformada en la cara 10a del soporte 10. Dicha cavidad 9b está conectada con un suministro 9a alojado por el soporte 10. Cuando el elemento de inyección 1 está conectado con el soporte 10, el canal 3c del componente de aguja 3 y el suministro 9a están alineados. De este modo, la cavidad circular 9b está diseñada para alojar los medios de estanqueidad 3d conectados con la porción de base 3b del componente de aguja 3. De este modo, se puede obtener un cierre hermético efectivo del suministro 9a y el componente de aguja 3. En consecuencia, se transfiere un líquido proporcionado al suministro 9a, al canal 3c del componente de aguja 3. Por lo tanto, el líquido puede salir efectivamente vía la porción alejada 3a del componente de aguja 3.

25 Además, están dispuestas unas cavidades 8 en la cara 10a del suministro 10. Dichas cavidades 8 están conformadas para así alojar los elementos a modo de gancho 4b del elemento de inyección 1. De este modo, se proporciona una lengüeta 8a en la cavidad 8 a fin de permitir una conexión de la cavidad 8 y los elementos a modo de gancho 4b del elemento de inyección 1 como se muestra en la figura 3.

30 Además, se proporciona un elemento de conexión de retén 12 en una abertura 10b del soporte 10 a fin de establecer una conexión con el elemento de retén 4a del elemento de inyección 1. El elemento de retén 12 puede ser un muelle de metal tal como material inoxidable montado de forma liberable en el soporte 10. En su extremo inferior 12a, dicho elemento de retén 12 se flexiona en una manera a modo de gancho. En consecuencia, el extremo a modo de gancho 12a puede conectarse a la abertura 4c del elemento de retén 4a del elemento de inyección 1. Cuando se conecta al extremo a modo de gancho del elemento de retén 12, la pieza inclinada 4d del elemento de retén 4a el elemento de inyección 1 facilita el acoplamiento del extremo a modo de gancho 12a y la abertura 4c.

35 Además, está dispuesta una abertura 13 en un lado del soporte 10. Dicha abertura 13 es preferentemente circular. La abertura 13 y la abertura 10b del soporte 10 están conectadas. En una realización preferida de acuerdo a la figura 3, la abertura 13 está dispuesta para así estar a la misma altura que el extremo a modo de gancho 12a del elemento de retén 12. De este modo, cuando el elemento de inyección 1 se conecta al soporte 10 como se muestra en la figura 3, la abertura 13 está alineada con la abertura 4c del elemento de retén 4a del elemento de inyección 1. De este modo, es posible acceder al elemento de retén 12 a través de la abertura 13. En consecuencia, un usuario puede liberar el elemento de retén 12 mediante la introducción de una herramienta que ajuste a través de la abertura 13 para empujar al elemento de retén hacia adentro a fin de separar el elemento de inyección 1 del soporte 10.

40 La figura 4 muestra un cabezal de extracción 20 de un dispositivo para la preparación de bebidas. Dicho cabezal de extracción 20 comprende una cámara de alojamiento 25 en el interior del cabezal de extracción 20 y una abertura 22 para acceder a la cámara de alojamiento 25 en su lado frontal. El cabezal de extracción 20 comprende además un mecanismo de cierre 21 que permite a un usuario encerrar selectivamente una cápsula 24 provista en la cámara de alojamiento 25. De este modo, el mecanismo de cierre 21 permite un movimiento relativo del soporte 10 y una pared posterior 25b de la cámara de alojamiento 25. El soporte 10 está conectado desde abajo a un elemento con forma de bóveda 20a del cabezal de extracción. Cuando el mecanismo de cierre 21 se activa por un usuario, el soporte 10 desciende desde una posición abierta elevada hacia unas cavidades de guía 25a provistas en el interior del cabezal de extracción 20. Dichas cavidades de guía 25a están diseñadas para guiar el soporte de cápsula cuando desliza por la cámara de alojamiento durante su introducción, y para sujetar un soporte de cápsula 30 en su posición

correcta dentro de la cámara de alojamiento 25. De este modo, una cápsula 24 sujeta por el soporte de cápsula 30 puede ser efectivamente encerrada dentro de la cámara de alojamiento 25 por medio del mecanismo de cierre 21.

- 5 El soporte de cápsula 30 comprende una carcasa 33 diseñada para alojar una cápsula 24. Además, el soporte de cápsula 30 comprende un asidero 32. El asidero 32 sobresale horizontalmente desde el soporte de cápsula 30. De este modo, incluso cuando el soporte de cápsula 30 está totalmente introducido dentro del cabezal de extracción 20, el asidero 32 puede ser usado para extraer el soporte de cápsula 30 de la abertura 22 del cabezal de extracción 20. El soporte de cápsula comprende además un elemento de cubierta 31 que está situado entre la carcasa 33 y el
- 10 asidero 32. Cuando el soporte de cápsula 30 está totalmente introducido dentro del cabezal de extracción 20, el elemento de cubierta 31 cubre totalmente la abertura 22 del cabezal de extracción 20, encerrando de este modo la cámara de alojamiento 25 en el interior del cabezal de extracción 20.

15 La figura 4 muestra la posición del soporte 10 cuando el mecanismo de cierre 21 está en una condición abierta. De este modo, el soporte 10 está situado en una posición elevada comparada con la condición cerrada del mecanismo de cierre 21. Como puede verse en la figura, la abertura 13 del soporte 10 para acceder al elemento de retén 12a del elemento de inyección 1 está cubierta por un elemento frontal de cubierta 23 del cabezal de extracción 20, cuando el mecanismo de cierre 21 está en una condición abierta. De este modo, no se puede acceder al elemento de retén 12a cuando el mecanismo de cierre 21 está en una condición abierta. Además, cuando un soporte de cápsula 30 se introduce dentro de la abertura 22 del cabezal de extracción 20, la abertura 13 no está igualmente tan accesible mientras el elemento de cubierta 31 del soporte de cápsula cubre totalmente la abertura 22 del cabezal de extracción 20. Por lo tanto, un usuario sólo puede acceder al elemento de retén 12a cuando el mecanismo de cierre 21 no está en una condición abierta y el soporte de cápsula 30 no está introducido dentro de la abertura 22 del cabezal de extracción 20.

25 Cuando un usuario pretende conectar el elemento de inyección 1 con el soporte 10 del cabezal de extracción 20, el soporte de cápsula 30 ha de ser extraído de la abertura 22 y de este modo del cabezal de extracción 20 por adelantado. Además, el mecanismo de cierre 21 del cabezal de extracción 20 ha de llevarse a una posición cerrada a fin de descender el soporte 10 y por lo tanto conectar el elemento de inyección 1 al soporte 10.

30 Además, el soporte 10 puede estar dotado con un sensor 26 que detecta la presencia del elemento de inyección 1 cuando está conectado con el soporte 10. El sensor 26 puede ser un sensor de proximidad o similar, adecuado para detectar si un elemento de inyección 1 está conectado con soporte 10 o no. La posición del sensor 26 puede variar de la realización mostrada en la figura 4.

35 Preferentemente, los medios de control 80 proporcionan un líquido al suministro 9b alojado por el soporte 10, al poner en marcha la bomba 70, sólo cuando la presencia de un elemento de inyección 1 es detectada por el sensor 26. De este modo, el dispositivo sólo puede ser usado para la preparación de bebidas cuando un elemento de inyección 1 está conectado con el soporte 10. Por supuesto puede ser también posible que el líquido sea suministrado al suministro 9b y por lo tanto al elemento de inyección 1 cuando no hay ningún elemento de inyección 1 conectado con el soporte 10.

40 La figura 5 muestra el frontal del cabezal de extracción 20 sin un soporte de cápsula provisto en la abertura 22, cuando el mecanismo de cierre 21 del cabezal de extracción 20 está en una condición cerrada. En consecuencia, el soporte 10 está en su posición inferior y por lo tanto, la abertura 13 para acceder al mecanismo de retén de conexión 4a, 12a, es accesible. De este modo, en una condición cerrada del mecanismo de cierre 21, el elemento frontal de cubierta 23 del cabezal de extracción 20 no cubre la abertura 13 para acceder al mecanismo de retén de conexión 4a, 12a. Por lo tanto, un usuario puede desconectar el elemento de inyección 1 del soporte 10 al liberar el mecanismo de retén de conexión 4a, 12a.

50 Cuando se desconecta del soporte 10 del cabezal de extracción 20, el elemento de inyección 1 cae dentro de la cámara de alojamiento 25 del cabezal de extracción 20. Después de desconectar el elemento de inyección 1, un usuario puede entonces extraer el elemento de inyección 1 de la cámara de alojamiento 25.

55 La figura 6 se refiere al frontal del cabezal de extracción 20 sin un soporte de cápsula provisto en la abertura 22 del cabezal de extracción 20, cuando el mecanismo de cierre 21 está en una condición abierta. Como puede verse en la figura 6, en esta condición del mecanismo de cierre 21, la abertura 13 no es accesible. De este modo, el elemento de inyección 1 no puede extraerse ya que la cubierta frontal 23 del cabezal de extracción 20 cubre la abertura 13.

60 En consecuencia, el mecanismo de cierre asegura que el elemento de inyección 1 puede ser liberable sólo cuando la cámara de alojamiento 25 esté cerrada y al mismo tiempo el soporte de cápsula 30 ha ido extraído antes. Sólo bajo estas condiciones, la abertura 13 a través de la cual el retén 12a bloquea el elemento de inyección 1, puede ser liberado, es accesible desde el exterior.

De este modo, se asegura que sólo en la posición cerrada de la cámara de alojamiento 25 sin el soporte de cápsula 30, puede ser extraído el elemento de inyección 1. Esto evita problemas cuando un usuario quisiera liberar de otra forma el elemento de inyección 1 mientras haya estado presente el soporte de cápsula 30, lo cual conduciría a un bloqueo del soporte de cápsula 30 dentro de la cámara de alojamiento 25.

5 En otra realización preferida como se muestra en la figura 7, el elemento de soporte 2 del elemento de inyección 1 está equipado con un componente de inyección comprendiendo una serie de orificios de inyección 35. De este modo, la serie de orificios de inyección 35 están conectados a una entrada común de líquido 37 en el elemento de soporte 2 vía un colector común 36. De este modo, cada uno de los orificios de inyección 35 está conectado al  
10 colector común 36. Por lo tanto, el líquido suministrado a la entrada 37 del elemento de inyección 1 puede ser distribuido efectivamente a la serie de orificios de inyección 35 por medio del colector común 36. En consecuencia, se puede formar una ducha de líquido mediante los orificios de inyección 35, suministrando por lo tanto agua a la cápsula o similar posicionada dentro de la cámara de alojamiento 25 del dispositivo.

15 Como puede verse en la figura 8, la serie de orificios de inyección 35 están dispuestos en la cara inferior 6 del elemento de soporte 2. Preferentemente, la serie de orificios de inyección 35 están igualmente distribuidos sobre la cara inferior 6 del elemento de soporte 2. Más preferentemente, los orificios son del mismo diámetro. De este modo, la cantidad y el diámetro de los orificios 35, así como la distancia entre los orificios 35 puede ser variada a fin de cumplir los distintos requisitos en relación al proceso de interacción entre un líquido proporcionado por el  
20 componente de inyección 35 y los ingredientes proporcionados por ejemplo por una cápsula. En consecuencia, es posible proporcionar líquido distribuido uniformemente sobre la cápsula a baja o media presión, lo cual está descrito en el documento GB2437483 por ejemplo. Preferentemente, el líquido proporcionado por la serie de orificios de inyección es un líquido a una presión inferior a 8,5 bar. Cápsulas abiertas tales como monodosis con filtro pueden introducirse dentro de la cámara de alojamiento 25 del dispositivo a fin de conectarse al elemento de inyección 1.  
25 Por lo tanto, al líquido distribuido uniformemente proporcionado a la cápsula por medio de los orificios de inyección 35, se le hace interactuar con los ingredientes contenidos en dicha cápsula abierta. Los ingredientes proporcionados por la cápsula pueden ser por ejemplo café tostado o molido, té en hoja, té de hierbas o té afrutado o cualquier otro ingrediente que se le pueda hacer interactuar con el líquido a fin de preparar una bebida.

30 Aunque la presente invención haya sido descrita haciendo referencia a realizaciones preferidas de la misma, pueden hacerse muchas modificaciones y alteraciones por una persona con conocimientos corrientes en la técnica sin separarse del ámbito de esta invención que se define por las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, es posible diseñar un elemento de inyección 1 con más de un componente de aguja 3 que pueda ser conectado por medio de un conducto o similar. El patrón y el diseño de estos componentes de agujas 3 puede variar a fin de cumplir distintos  
35 requisitos en relación a las condiciones de inyección de las bebidas que se van a preparar. De este modo, las condiciones de inyección podrían variar especialmente en relación a la disolución y/o extracción de las sustancias proporcionadas dentro de las cápsulas 24.

40 En otra realización, también puede ser igualmente posible proporcionar un sensor 26 que detecte la clase de elemento de inyección 1 que se conecta al soporte 10. De este modo, cuando se conectan componentes de inyección de diferentes realizaciones, el sensor 26 puede transmitir información sobre la clase de elemento de inyección que está conectado al suministro 10. Esto tiene la ventaja que la unidad de control del dispositivo puede determinar unos parámetros de funcionamiento de la preparación de la bebida, como respuesta a la detección de unos determinados componentes de inyección. Por ejemplo, un componente de inyección diseñado para ser el más  
45 adecuado para la preparación de té puede ser distinguido de un componente de inyección diseñado para proporcionar los mejores parámetros de inyección para la preparación de café. En consecuencia, la duración de extracción, la presión de extracción y/o la temperatura de extracción, etc. pueden ser determinadas dependiendo del componente de inyección identificado. Para este propósito, también es posible proporcionar un componente de inyección que tiene unos medios tales como un transmisor o similar que sea capaz de transferir información al  
50 sensor provisto en el dispositivo a fin de identificar el componente de inyección conectado.

Además, el mecanismo de conexión proporcionado en el soporte del cabezal de extracción puede ser usado para conectar otros componentes al cabezal de extracción 20. Puede ser posible conectar un componente al soporte, que esté diseñado para ser usado para hacer espuma de leche por ejemplo. En consecuencia, dicho componente puede ser conectado a un segundo o incluso un tercer suministro de líquido, distinto que el suministro descrito, alojado por  
55 el soporte proporcionado.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para preparar una bebida a partir de una sustancia alimenticia contenida en una cápsula (24) mediante la inyección de un líquido dentro de la cápsula (24) proporcionada al dispositivo (50), comprendiendo dicho dispositivo
- un cabezal de extracción (20) con una abertura (22) para introducir una cápsula (24) dentro de una cámara de alojamiento (25) del dispositivo,
- 10 un mecanismo de cierre (21) para encerrar selectivamente dicha cápsula (24) mediante un movimiento relativo de al menos dos elementos de cerramiento (10, 30), y
- al menos un elemento de inyección (1) comprendiendo un elemento de soporte (2) y al menos un componente de inyección (3), para alojar un líquido, unido a dicho elemento de soporte (2) que está dispuesto para inyectar un líquido dentro de una cápsula (24) proporcionado al dispositivo (50),
- 15 en el que el elemento de inyección (1) está montado de forma liberable sobre un soporte (10) en el lado de inyección de dicha cámara de alojamiento (25) por medio de un mecanismo de conexión liberable (4a, 4b, 12),
- 20 en el que el mecanismo de conexión liberable comprende un mecanismo de retén (4a, 4c, 4d, 12, 12a) para bloquear de forma extraíble el elemento de inyección (1) en el soporte (10).
- 25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el componente de inyección (3) es una aguja que sobresale dentro de la cámara de alojamiento (25) del cabezal de extracción.
3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el componente de inyección (35) es una serie de orificios de inyección conformando una ducha de líquido en lado de inyección del elemento de inyección (1).
- 30 4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que la serie de orificios de inyección (35) están conectados a una entrada común de líquido (37) en el elemento de soporte (2) vía un colector común (36).
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que se proporciona dicho líquido a la cápsula (24) mediante una bomba (70) del dispositivo.
- 35 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el dispositivo (50) comprende además un soporte de cápsula (30) para proporcionar una cápsula (24) al cabezal de extracción (20) del dispositivo (50), en el que el soporte de cápsula (30) se introduce dentro de la abertura (22) del cabezal de extracción (20).
- 40 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de inyección (1) se extrae de o se introduce dentro de la cámara de alojamiento (25) del dispositivo a través de una abertura (22) del cabezal de extracción (20).
- 45 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de inyección (1) está conectado desde abajo a un soporte (10) conectado al cabezal de extracción (20).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de soporte (2) del elemento de inyección (1) es un elemento de disco con forma de anillo.
- 50 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una pieza del mecanismo de conexión liberable (4a, 4b, 12), se encaja dentro del soporte (10) del cabezal de extracción (20).
11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el mecanismo de conexión liberable (4a, 4b, 12), está posicionado en el frontal superior del soporte (10) del cabezal de extracción (20).
- 55 12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el mecanismo de conexión (4a, 12a) puede ser liberado al acceder a él desde el exterior del cabezal de extracción (20) a través de una abertura (13) en el soporte (10).
- 60 13. Dispositivo según la reivindicación 13, en el que el mecanismo de cierre (21) permite un movimiento relativo entre la abertura (13) del soporte (10) y un elemento frontal de cubierta (23) del cabezal de extracción (20).
14. Dispositivo según la reivindicación 14, en el que dicho elemento de cubierta (23) cubre la abertura (13) cuando el mecanismo de cierre (21) del dispositivo está en una condición abierta.

15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 13-15, en el que la abertura (13) puede ser accesible sólo cuando un soporte de cápsula (30) no está introducido en la abertura (22) del cabezal de extracción (20).
- 5 16. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que unos medios sensores (26) detectan la presencia del elemento de inyección (1) conectado al dispositivo.
17. Dispositivo según la reivindicación 16, en el que los medios sensores (26) están diseñados para permitir una salida de un líquido desde el dispositivo (50) cuando se detecta la presencia del elemento de inyección (1).
- 10 18. Dispositivo según la reivindicación 17, en el que los medios sensores (26) están diseñados para permitir una salida de un líquido desde el dispositivo cuando no se detecta la presencia del elemento de inyección (1).
- 15 19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una pieza convexa (6b) está diseñada para sobresalir desde una cara inferior (6) del elemento de inyección (1) en la misma dirección que el componente de inyección (3).
- 20 20. Combinación de un dispositivo según la reivindicación 1 o 2 y una cápsula (24) cerrada herméticamente con una cara auto-abrible inferior (24a) que se abre debido a la presión interna proporcionada dentro de la cápsula (24).
21. Combinación de un dispositivo según la reivindicación 1 o 3 y una monodosis con filtro.

Fig 1

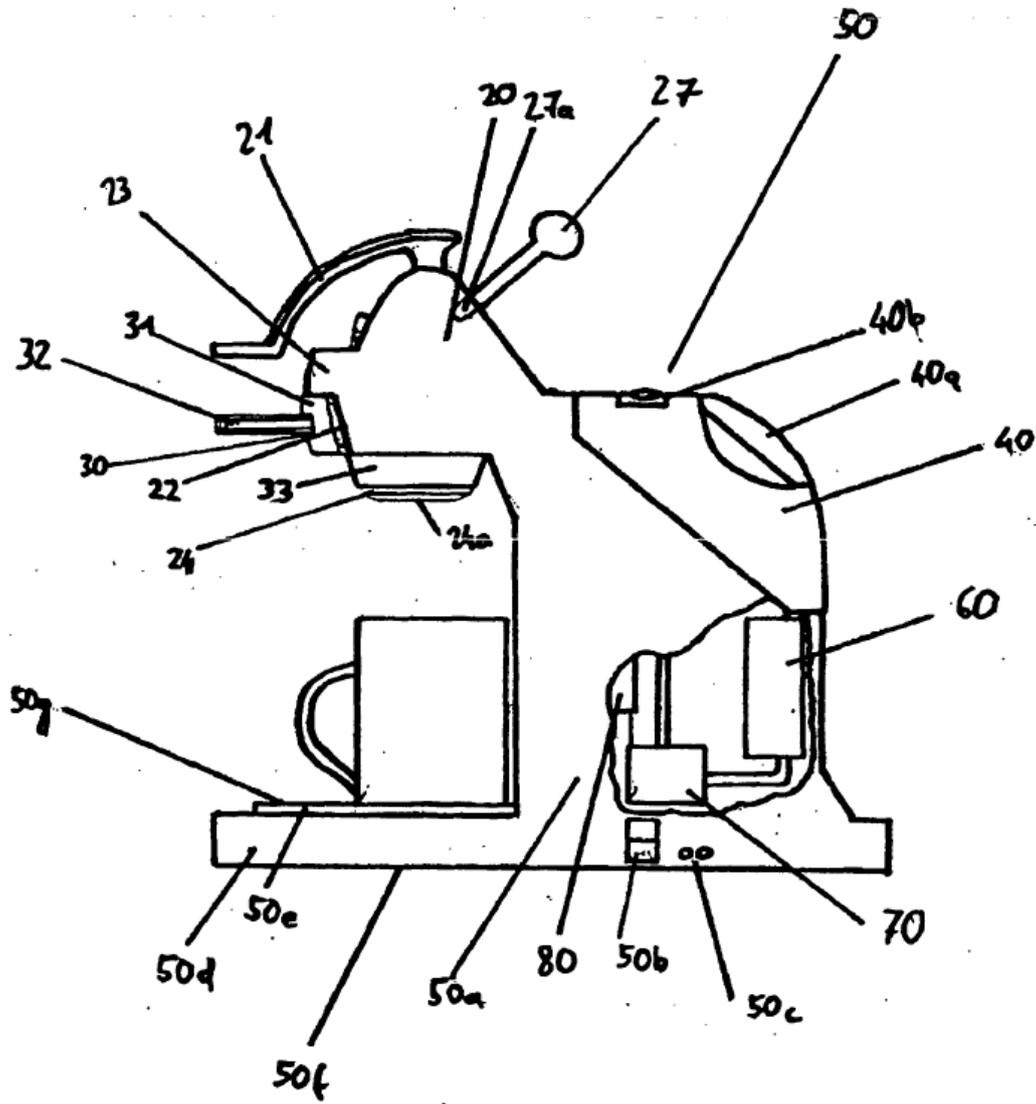


Fig 2

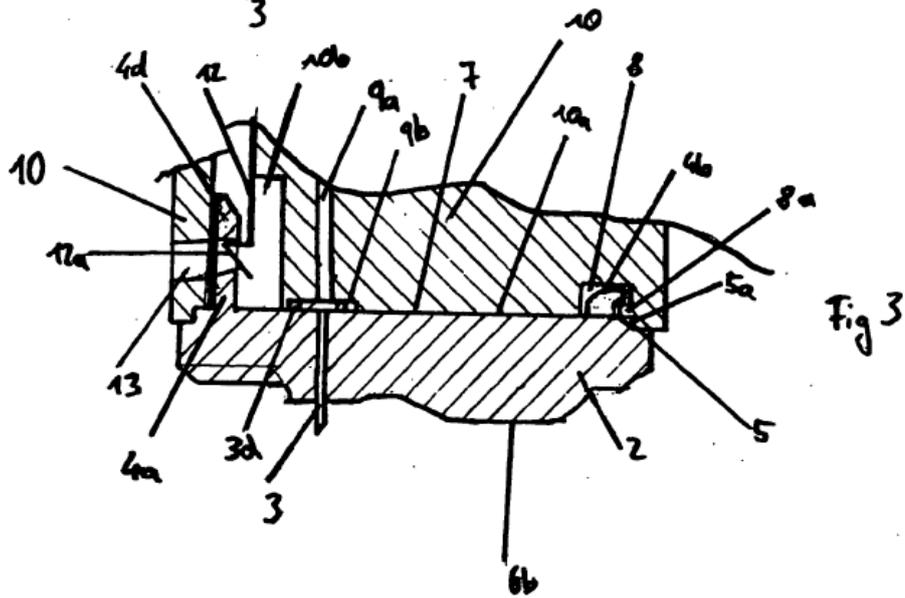
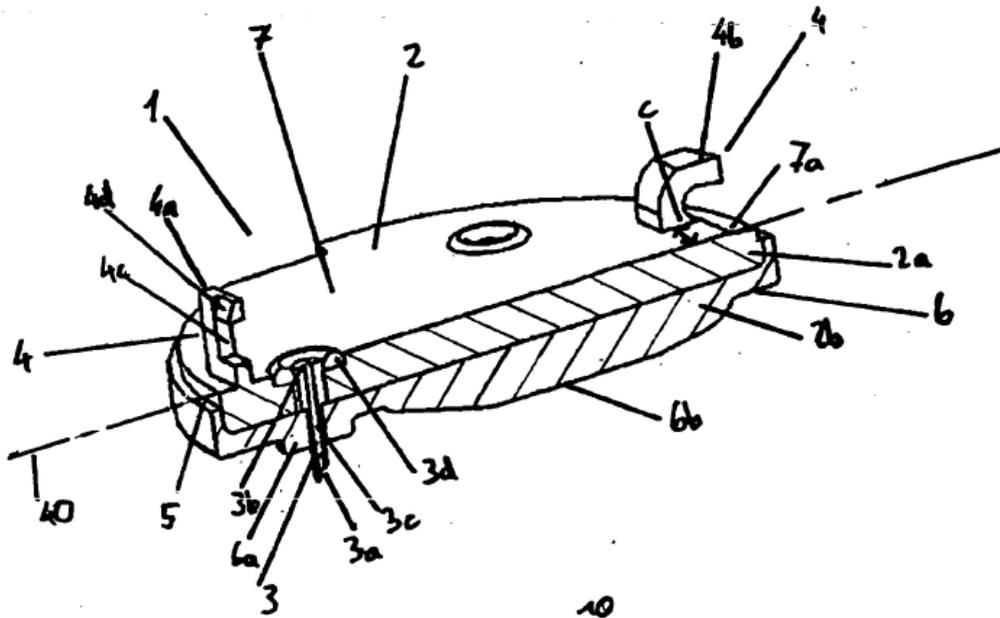


Fig 3

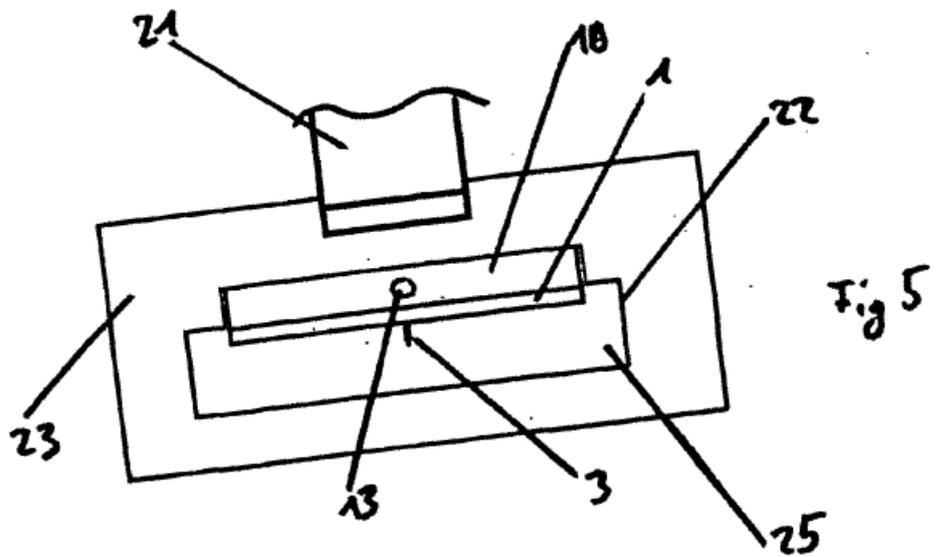
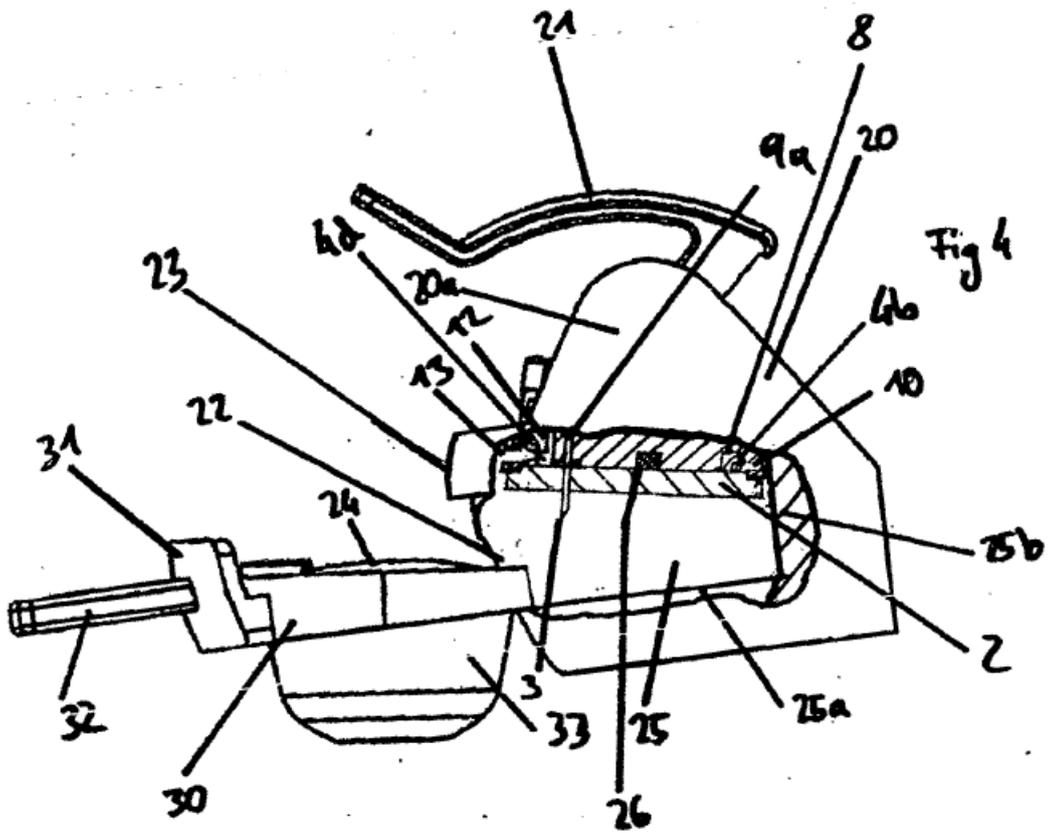


Fig 6

