

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 069**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2011 PCT/EP2011/062740**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.02.2012 WO2012019903**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2011 E 11736358 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016 EP 2603120**

54 Título: **Dispositivo, sistema y procedimiento para preparar una bebida adecuada para el consumo a partir de una cápsula**

30 Prioridad:

**27.04.2011 WO PCT/EP2011/056680**  
**13.12.2010 EP 10194741**  
**11.10.2010 WO PCT/EP2010/065212**  
**13.08.2010 IT FI20100178**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.06.2017**

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE DOUWE EGBERTS B.V. (50.0%)**  
**Vleutensevaart 35**  
**3532 AD Utrecht, NL y**  
**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**FAVERO, ANDREA;**  
**FIN, GUISEPPE;**  
**TSANG, KA CHEUNG;**  
**KAMERBEEK, RALF;**  
**KOELING, HENDRIK CORNELIS y**  
**VAN LOON-POST, ANGENITA DOROTHEA**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

**ES 2 616 069 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, sistema y procedimiento para preparar una bebida adecuada para el consumo a partir de una cápsula

5 La invención hace referencia a un dispositivo para la preparación de una bebida adecuada para el consumo a partir de una cápsula que comprende los ingredientes de la bebida. La invención hace referencia, asimismo, a un sistema que comprende dicho dispositivo y una cápsula, y a un procedimiento para preparar una bebida adecuada para el consumo desde una cápsula que comprende los ingredientes de la bebida.

10 La presente invención hace referencia al sector de las máquinas para la elaboración de bebidas u otros productos alimenticios mediante infusión iniciada desde las cápsulas que contienen el producto en las mismas.

Más concretamente, pero no exclusivamente, un objetivo de la presente invención es un dispositivo de infusión para la preparación de café u otras bebidas calientes mediante, por ejemplo, la extracción o dilución de las sustancias contenidas en las cápsulas, en general de una sola dosis.

15 Además, un objetivo de la invención es, asimismo, una máquina para elaborar productos alimenticios que comprende dicho dispositivo de infusión y, asimismo, un procedimiento para implementar la infusión de una bebida utilizando una cápsula por medio de un dispositivo de infusión.

20 Como es conocido, cada vez más frecuentemente se utilizan aparatos para preparar bebidas calientes y otros productos alimenticios, que utilizan envases, que habitualmente son cápsulas monodosis, en cuyo interior contienen una sustancia que se disuelve, por ejemplo, en agua, o de la que se puede extraer un aroma por medio del paso de un líquido, tal como agua caliente. Dichos aparatos o máquinas son utilizados habitualmente para preparar bebidas de café.

De aquí en adelante, tanto con referencia a la presente invención como a las reivindicaciones adjuntas, los términos cápsula y cualquier tipo de envase, normalmente un tipo monodosis, significan adaptado para ser utilizado en este tipo de aparatos. Dicha cápsula puede estar cerrada herméticamente, para ser perforada con un elemento de perforación adecuado o ser equipada con una superficie permeable, por ejemplo, permeable al agua, para no requerir la perforación. En este documento, bajo el término cápsula también se incluye un envase implementado con tela sin tejer u otro material permeable, denominado técnicamente de manera común como bolsitas.

35 Los dispositivos para preparar una bebida adecuada para el consumo a partir de una cápsula que comprende los ingredientes de la bebida son generalmente conocidos. Algunos de estos dispositivos son conocidos como dispositivos de "carga frontal", en los que la cápsula es introducida en una ranura o cajón en la parte frontal del dispositivo. Otros dispositivos son conocidos como dispositivos de "carga superior", en los que la cápsula es introducida en una ranura en la parte superior del dispositivo. Se apreciará que los dispositivos de carga frontal y los dispositivos de carga superior proporcionan cada uno de ellos sus propias posibilidades y dificultades con respecto a las opciones del diseño de la máquina y conveniencia del usuario. Asimismo, se apreciará que la complejidad o simplicidad de la construcción puede variar ampliamente dependiendo de la naturaleza del dispositivo. Especialmente, la expulsión de la cápsula tras la preparación de la bebida puede añadir complejidad a la construcción de algunos dispositivos. El documento USA 6182554 da a conocer un sistema para la preparación de una bebida utilizando una cápsula.

45 Es un objetivo de la invención dar a conocer un dispositivo con un mecanismo de carga y/o de expulsión de complejidad reducida. Es asimismo un objetivo de la invención dar a conocer un mecanismo alternativo de carga y expulsión de la cápsula. Es un objetivo adicional de la invención dar a conocer un dispositivo alternativo que puede ser diseñado bien como carga superior o como carga frontal, o incluso otra categoría de dispositivos para mejorar las opciones de diseño y la conveniencia del usuario.

50 Un tipo de dispositivo muy ampliamente utilizado para la infusión o extracción de bebidas a partir de cápsulas monodosis da a conocer el uso de una cámara de infusión, implementada habitualmente en dos partes que pueden ser trasladadas la una con respecto a la otra entre una configuración abierta y una cerrada. De dichas dos partes de la cámara, una parte puede ser fija con respecto a una estructura del dispositivo en el que está definida la cámara de infusión. La otra parte de la cámara puede ser trasladada por medio de un mecanismo (palanca) accionado por el usuario (habitualmente una palanca asociada a un vástago de pistón, a su vez, conectado mediante bisagra a la parte de la cámara que tiene que trasladarse).

60 Un objetivo adicional de la presente invención es implementar un nuevo dispositivo de infusión para preparar café u otras bebidas resultando ser particularmente simple tanto en términos constructivos como de uso.

Una tarea importante adicional de la presente invención es desarrollar un dispositivo de infusión para la preparación de café u otras bebidas que es particularmente fiable.

65 Un objetivo adicional de la presente invención es desarrollar un procedimiento para la elaboración de bebidas por

medio de un dispositivo de infusión que es fácil y económico de implementar.

Con esto, según la invención se da a conocer un dispositivo para la preparación de bebidas que comprende:

- 5 - una primera parte de la cámara; y  
- una segunda parte de la cámara,  
en el que la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara son móviles la una con respecto a la otra  
para poder ser desplazadas entre una posición abierta y una posición cerrada, en el que, en la posición abierta, se  
puede introducir una cápsula entre la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara en una posición  
10 de infusión de la que la cápsula no puede escapar en la posición cerrada de la primera parte de la cámara y la  
segunda parte de la cámara;  
en el que el dispositivo comprende, además, un manipulador de la cápsula dispuesto para permitir la introducción de  
la cápsula en el mismo y posicionar dicha cápsula en la posición de infusión,  
en el que el manipulador de la cápsula es móvil entre una posición de preparación y una posición de expulsión,  
15 en el que el manipulador de la cápsula está dispuesto para retener la cápsula en la posición de infusión cuando el  
manipulador de la cápsula se encuentra en la posición de preparación, y  
en el que cuando la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara son desplazadas la una con  
respecto a la otra desde la posición cerrada a la posición abierta, la cápsula puede caer libremente desde la posición  
de infusión bajo los efectos de la gravedad cuando el manipulador de la cápsula está en la posición de expulsión.

20 Según la invención también se da a conocer, asimismo, un sistema para la preparación de una bebida utilizando una  
cápsula, comprendiendo el sistema un dispositivo para la preparación de bebidas y una cápsula, en el que el  
dispositivo comprende

- 25 - una primera parte de la cámara; y  
- una segunda parte de la cámara,  
en el que la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara son móviles la una con respecto a la otra  
para poder ser desplazadas entre una posición abierta y una posición cerrada, en el que, en la posición abierta, se  
puede introducir la cápsula entre la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara en una posición de  
30 infusión de la que la cápsula no puede escapar en la posición cerrada de la primera parte de la cámara y la segunda  
parte de la cámara;  
en el que el dispositivo comprende, además, un manipulador de la cápsula dispuesto para permitir la introducción en  
el mismo de la cápsula y para posicionar dicha cápsula en la posición de infusión,  
en el que el manipulador de la cápsula es móvil entre una posición de preparación y una posición de expulsión,  
35 en el que el manipulador de la cápsula y la cápsula están adaptados entre sí, de tal manera que el manipulador de la  
cápsula retiene la cápsula en la posición de infusión cuando el manipulador de la cápsula se encuentra en la  
posición de preparación y que cuando la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara son  
desplazadas desde la posición cerrada a la posición abierta, la cápsula puede caer libremente bajo los efectos de la  
gravedad desde la posición de infusión cuando el manipulador de la cápsula se encuentra en la posición de  
40 expulsión.

Se apreciará que el manipulador de la cápsula proporciona la ventaja de que la cápsula ya está retenida en la  
posición de infusión lista para la infusión cuando el manipulador de la cápsula se encuentra en la posición de  
preparación. Por tanto, la cápsula puede posicionarse previamente en la posición de infusión antes de que la  
45 primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara encierren la cápsula para la infusión. Esto permite un  
posicionamiento más preciso de la cápsula. Esto permite, asimismo, un movimiento menos complejo de la cápsula  
en el interior del dispositivo. De este modo, la fiabilidad del dispositivo puede ser mejorada y el coste del dispositivo  
puede disminuirse.

- 50 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula comprende medios de retención para retener la cápsula en el  
manipulador de la cápsula cuando el manipulador de la cápsula se encuentra en la posición de preparación. De este  
modo, se simplifica la retención de la cápsula, por ejemplo, en la posición de infusión, cuando el manipulador de la  
cápsula se encuentra en la posición de preparación.

- 55 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula comprende medios de guía para guiar la cápsula a la posición de  
infusión. En este caso, los medios de guía pueden ser dispuestos para acoplar con la cápsula tanto cuando el  
manipulador de la cápsula se encuentra en la posición de preparación como en la posición de expulsión. De este  
modo, se puede guiar la cápsula tanto en la introducción en el dispositivo como en la expulsión desde la posición de  
infusión.

- 60 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula puede desplazarse entre la posición de preparación y la posición de  
expulsión en una dirección sustancialmente paralela a una dirección de guía de los medios de guía.

- Según la invención, el manipulador de la cápsula puede desplazarse en una dirección sustancialmente perpendicular  
65 a una dirección de desplazamiento de la primera parte de la cámara. De este modo, se puede obtener un  
movimiento muy simple del manipulador de la cápsula con respecto a la primera parte de la cámara. Opcionalmente,

el manipulador de la cápsula puede desplazarse en una dirección sustancialmente perpendicular a una dirección de desplazamiento de la segunda parte de la cámara.

5 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula puede desplazarse con respecto a la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara.

10 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula es inmóvil en una dirección de movimiento de la primera parte de la cámara y/o de la segunda parte de la cámara. Por tanto, el manipulador de la cámara puede definir una posición de infusión para la cápsula en la dirección del movimiento de la primera parte de la cámara y/o de la segunda parte de la cámara, aun permitiendo el movimiento del manipulador de la cápsula entre la posición de preparación y la posición de expulsión en una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección del movimiento de la primera parte de la cámara y/o de la segunda parte de la cámara.

15 Preferentemente, la cápsula comprende medios de guía que pueden comprender un borde de guía, por ejemplo, en la forma de una pestaña. Los medios de guía del manipulador de la cápsula pueden comprender dos carriles dispuestos para acoplar el borde de guía de la cápsula. Opcionalmente, los medios de guía comprenden correderas para guiar de modo deslizante el borde de guía de la cápsula a la posición de infusión de la cápsula en el manipulador de la cápsula.

20 Los medios de retención pueden ser dispuestos para apoyarse contra el borde de guía cuando la cápsula está situada en la posición de infusión en el manipulador de la cápsula cuando está posicionado en la posición de preparación.

25 Opcionalmente, los medios de retención pueden estar dispuestos en el interior de los carriles de guía. Opcionalmente, los medios de guía, por ejemplo, los carriles de guía, y los medios de retención se pueden mover al unísono. Opcionalmente, el manipulador de la cápsula está dispuesto para forzar los medios de retención más allá de la cápsula. Con esto, los medios de retención, el manipulador de la cápsula y/o, al menos, una parte de la cápsula que interactúa con los medios de retención puede ser flexible. De este modo, la cápsula puede ser doblada más allá de los medios de retención y/o los medios de retención pueden ser doblados más allá de la cápsula.

30 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula está dispuesto para hacer que los medios de retención pasen un punto más ancho del borde de guía cuando el manipulador de la cápsula se desplaza desde la posición de preparación a la posición de expulsión cuando la cápsula se encuentra en la posición de infusión. Opcionalmente, el manipulador de la cápsula está dispuesto para desplazarse hacia arriba en un plano en el que el borde de guía se prolonga cuando el manipulador de la cápsula se desplaza desde la posición de preparación a la posición de expulsión cuando la cápsula se encuentra en la posición de infusión.

35 Los medios de retención pueden estar formados por un paso del manipulador de la cápsula que tiene una dimensión transversal que es ligeramente menor que una dimensión transversal de una parte de la cápsula que interactúa con los medios de retención. Opcionalmente, los medios de retención comprenden al menos un saliente, preferentemente dos. Al menos un saliente puede ser sustancialmente rígido. El manipulador de la cápsula, que comprende los dos salientes, y que es móvil con respecto a la primera parte de la cámara y a la segunda parte de la cámara permite que los medios de retención se desplacen para pasar más allá de la cápsula, de tal manera que los dos salientes se desplazan en la misma dirección con respecto a la cápsula. Esto permite un movimiento más simple de los medios de retención que, por ejemplo, los medios de retención que se desplazan en direcciones mutuamente opuestas.

40 De modo alternativo, o adicionalmente, los medios de retención pueden ser retraíbles. Con esto, los medios de retención pueden ser activados con un mecanismo que comprende accionadores, vástagos, palancas, levas, alambres o similares.

45 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula está dispuesto para posicionar una cara de salida de la cápsula contra una placa de infusión, o cerca de la misma, de la segunda parte de la cámara cuando la cápsula se encuentra en la posición de infusión en el manipulador de la cápsula. La placa de infusión puede ser inmóvil con respecto a la cápsula en la posición de infusión en el manipulador de la cápsula. Por tanto, se puede obtener una construcción simple del dispositivo. De modo alternativo, la placa de infusión puede ser móvil con respecto a la cápsula en la posición de infusión en el manipulador de la cápsula. Por tanto, se puede facilitar la fácil introducción de la cápsula en la posición de infusión y la expulsión de la cápsula desde la posición de infusión.

50 Opcionalmente, la segunda parte de la cámara puede ser dispuesta para quedar inmóvil mientras la primera parte de la cámara es desplazada desde la posición abierta a la posición cerrada y está dispuesta para desplazarse con respecto a la posición de infusión en una dirección sustancialmente opuesta a la dirección del movimiento de la primera parte de la cámara desde la posición cerrada a la posición abierta tras la infusión. En este caso, la segunda parte de la cámara -12- no es desplazada antes de la infusión, es decir, entre el momento en que el dispositivo está preparado para aceptar una cápsula y el momento de la infusión de la bebida utilizando dicha cápsula. La segunda parte de la cámara puede quedar inmóvil en una posición de manera que la cápsula se apoya contra la segunda

5 parte de la cámara al introducir la cápsula en la posición de infusión. Asimismo, en este caso, la segunda parte de la cámara puede ser desplazada lejos de la cápsula que se encuentra en la posición de carga al abrir el dispositivo. Así, se puede combinar una carga precisa de la cápsula que se apoya contra la segunda parte de la cámara con la fácil descarga de la cápsula cuando la segunda parte de la cámara es alejada de la cápsula. Se apreciará que la segunda parte de la cámara puede iniciar su movimiento de manera simultánea con la primera parte de la cámara. Asimismo, es posible que la segunda parte de la cámara inicie el movimiento antes o después de la primera parte de la cámara.

10 Opcionalmente, al menos una parte, por ejemplo, un borde delantero, de la primera parte de la cámara y el manipulador de la cápsula están adaptados entre sí de manera que la parte de la primera parte de la cámara puede pasar al manipulador de la cápsula, por ejemplo, para apoyarse contra un borde de la cápsula. Esto puede permitir cerrar herméticamente la primera parte de la cápsula sobre la cápsula.

15 Opcionalmente, al menos una parte, por ejemplo, una parte delantera, de la segunda parte de la cámara y el manipulador de la cápsula están adaptados entre sí de manera que la parte de la segunda parte de la cámara puede pasar al manipulador de la cápsula, por ejemplo, para apoyarse contra una cara de salida de la cápsula. De este modo, se puede permitir que la cápsula se apoye contra la segunda parte de la cámara inmediatamente al introducirse en el dispositivo.

20 Opcionalmente, el dispositivo está dispuesto de manera que el manipulador de la cápsula está situado en la posición de preparación cuando el dispositivo está preparado para la introducción de la cápsula. Por tanto, la cápsula alcanza inmediatamente la posición de infusión al introducirse en el manipulador de la cápsula.

25 De modo alternativo, el manipulador de la cápsula es móvil desde una posición de carga, diferente de la posición de preparación, a la posición de preparación, y el dispositivo está dispuesto de manera que el manipulador de la cápsula está posicionado en la posición de carga cuando el dispositivo está preparado para la introducción de la cápsula. Por tanto, el manipulador de la cápsula se va a transportar desde la posición de carga a la posición de preparación para transportar la cápsula a la posición de infusión al introducir la cápsula. Esto puede proporcionar una libertad de diseño adicional para el dispositivo.

30 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula está dispuesto de manera que cuando el manipulador de la cápsula se encuentra en la posición de carga, los medios de retención retienen la cápsula en una posición de introducción diferente de la posición de infusión. El manipulador de la cápsula puede estar dispuesto para transportar la cápsula de la posición de introducción a la posición de preparación aun manteniendo la cápsula sustancialmente inmóvil con respecto al manipulador de la cápsula.

35 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula está dispuesto para girar en torno a un eje giratorio desde la posición de preparación a la posición de expulsión. Opcionalmente, el manipulador de la cápsula está dispuesto para girar en torno al eje giratorio desde la posición de carga a la posición de preparación.

40 El manipulador de la cápsula puede estar separado de la primera parte de la cámara y de la segunda parte de la cámara.

45 Opcionalmente, el manipulador de la cápsula es una parte monolítica. El manipulador de la cápsula puede ser, por ejemplo, una única pieza de plástico moldeada por inyección, por ejemplo, de plástico. Esto reduce enormemente la complejidad del dispositivo. Preferentemente, al menos una parte del manipulador de la cápsula que sostiene la cápsula en la posición de infusión y/o en la posición de carga es una parte monolítica. Los medios de retención pueden formar una parte integral del manipulador de la cápsula monolítica. Por tanto, el manipulador de la cápsula que incluye los medios de retención puede ser una parte monolítica.

50 Preferentemente, el dispositivo está dispuesto de manera que los desplazamientos individuales del manipulador de la cápsula y la primera parte de la cámara están asociados, de manera que el manipulador de la cápsula alcanza la posición de expulsión desde la posición de preparación antes de que la primera parte de la cámara alcance la posición abierta iniciándose desde la posición cerrada.

55 Opcionalmente, el dispositivo está dispuesto de manera que los desplazamientos individuales del manipulador de la cápsula y la primera parte de la cámara están asociados de manera que un inicio del desplazamiento de la primera parte de la cámara desde la posición cerrada a la posición abierta se retarda con respecto a un inicio del desplazamiento del manipulador de la cápsula desde la posición de preparación a la posición de expulsión.

60 Opcionalmente, el dispositivo está dispuesto de manera que los desplazamientos individuales del manipulador de la cápsula y la primera parte de la cámara están asociados, de manera que el manipulador de la cápsula alcanza la posición de preparación desde la posición de carga antes de que la primera parte de la cámara alcance la posición cerrada desde la posición abierta.

65 Opcionalmente, el dispositivo está dispuesto de manera que los desplazamientos individuales del manipulador de la

cápsula y la primera parte de la cámara están asociados, de manera que un inicio del desplazamiento de la primera parte de la cámara desde la posición abierta a la posición cerrada se retarda con respecto a un inicio del desplazamiento del manipulador de la cápsula desde la posición de carga a la posición de preparación.

5 Opcionalmente, el dispositivo comprende, además, un receptáculo para recibir, al menos, parte de la cápsula cuando se introduce en el manipulador de la cápsula, en donde el receptáculo está dispuesto de manera que el manipulador de la cápsula es móvil con respecto al receptáculo. Preferentemente, el receptáculo comprende una parte móvil dispuesta para abrir el receptáculo para permitir que la cápsula salga del receptáculo para ser desplazada a la posición de infusión.

10 En una realización preferente, la cápsula comprende un producto extraíble, tal como café tostado y molido. Por tanto, el dispositivo puede ser utilizado para preparar una bebida tal como una bebida de café, tal como un café expreso o largo.

15 La cápsula puede comprender una cara de entrada y/o una cara de salida porosa y/o perforada para permitir que el fluido entre a la cápsula y/o la bebida salga de la misma, respectivamente. Preferentemente, la cápsula está diseñada para preparar una única porción de bebida, tal como una única taza de bebida. Preferentemente, la cápsula está diseñada como una cápsula de un único uso, es decir, para ser desechada después de un único uso.

20 Opcionalmente, el sistema según la invención es tal que la cápsula comprende un elemento de accionamiento y que el dispositivo de preparación de bebidas comprende

- un soporte para la cápsula dispuesto para sostener la cápsula,  
 - una unidad de suministro de fluido dispuesta para suministrar un fluido hacia la cápsula cuando la cápsula se encuentra en el soporte de la cápsula,  
 - una unidad de control del flujo dispuesta para controlar un parámetro del fluido a suministrar hacia la cápsula, en el que la unidad de control del flujo está dispuesta para funcionar de modo selectivo en, al menos, uno de un primer modo y un segundo modo,

25 en el que en el primer modo el parámetro se ajusta a un primer nivel, y en el segundo modo el parámetro se ajusta a un segundo nivel, diferente del primer nivel, en el que la unidad de control de flujo comprende un elemento de conmutación móvil entre una primera posición y una segunda posición, y estando dispuesto el elemento de conmutación para ser acoplado por el elemento de accionamiento de la cápsula para ser posicionado en la primera o la segunda posición cuando la cápsula se encuentra en el soporte de la cápsula, y

30 en el que el sistema está dispuesto de manera que la unidad de control de flujo se encuentra en el primer modo cuando el elemento de conmutación se encuentra en la primera posición, y en el que la unidad de control del flujo se encuentra en el segundo modo cuando el elemento de conmutación se encuentra en la segunda posición.

35 En este caso, el soporte de la cápsula puede comprender la primera parte de la cámara (parte de la misma). Aquí, la cápsula puede comprender un cuerpo en forma de taza, preferentemente sustancialmente rígido, y una tapa para cerrar el cuerpo.

40 Esto proporciona la ventaja de que el sistema puede funcionar en el primer modo o en el segundo modo, dependiendo de una característica del elemento de accionamiento, y/o de la presencia o ausencia del elemento de accionamiento. Además, el elemento de accionamiento y/o el elemento de conmutación puede(n) ayudar a posicionar fácil y correctamente la cápsula en el soporte de la cápsula. De este modo, la cápsula puede ser posicionada en la posición de infusión mediante el manipulador de la cápsula y el posicionamiento de la cápsula en el soporte de la cápsula puede ser ayudado por el elemento de accionamiento y/o el elemento de conmutación, de manera que es posible un posicionamiento muy preciso de la cápsula en la posición de infusión.

45 Opcionalmente, el elemento de conmutación está posicionado en un primer rebaje de una pared interior del soporte de la cápsula, y/o el elemento de accionamiento está posicionado en un segundo rebaje de un contorno exterior de la cápsula.

50 Opcionalmente, el elemento de conmutación está rebajado en el primer rebaje con respecto a la pared interior del soporte de la cápsula, y/o el elemento de accionamiento está rebajado en el segundo rebaje con respecto al contorno exterior de la cápsula.

55 Preferentemente, el parámetro es uno o varios de caudal, presión y volumen del fluido a suministrar a la cápsula. El parámetro también puede ser uno o varios de temperatura, duración en el tiempo del suministro del fluido a la cápsula, caudal del fluido a suministrar a la cápsula como función del tiempo, presión del fluido a suministrar a la cápsula como función del tiempo, volumen del fluido a suministrar a la cápsula como función del tiempo y temperatura del fluido a suministrar a la cápsula como función del tiempo.

60 De este modo, cuando la cápsula que tiene el elemento de accionamiento es introducida en el dispositivo, el elemento de accionamiento de la cápsula puede acoplar automáticamente el elemento de conmutación para ser

5 posicionada en la segunda posición. Por tanto, la unidad de control del flujo se encontrará en el segundo modo. Esto hace que el dispositivo proporcione el fluido con el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, en el segundo nivel. Preferentemente, el segundo nivel se fija para permitir que se prepare la bebida. De modo alternativo, cuando no se introduce ninguna cápsula en el dispositivo, no se encontrará presente ningún elemento de accionamiento, de manera que el elemento de conmutación puede encontrarse en la primera posición. Por tanto, la unidad de control del flujo se encontrará en el primer modo. En este caso, el dispositivo proporciona automáticamente el fluido con el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, al primer nivel. Esto puede denominarse como modo por defecto. Se apreciará que el primer nivel puede ser establecido de manera que proporcione un caudal y/o presión suficientes para enjuagar el dispositivo, mientras que el caudal y/o la presión del primer nivel pueden establecerse de manera suficientemente baja para retirar, o al menos disminuir, el riesgo presentado para el usuario. Con esto, el caudal y/o la presión del primer modo pueden ser menores que el caudal y/o la presión del segundo modo. Se apreciará que tanto el primer nivel como el segundo nivel pueden ser elegidos de manera que el caudal y la presión del fluido suministrado a la cápsula no son cero.

15 De manera alternativa, cuando una cápsula que no tiene un elemento de accionamiento se introduce en el dispositivo, no se encontrará presente ningún elemento de accionamiento, de manera que el elemento de conmutación puede encontrarse en la primera posición. Por tanto, la unidad de control de flujo estará en el primer modo. En este caso, el dispositivo proporciona automáticamente el fluido con el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, al primer nivel. El primer nivel puede establecerse para permitir que se prepare un primer tipo de bebida. Cuando se introduce en el dispositivo una cápsula que tiene el elemento de accionamiento, el elemento de accionamiento de la cápsula puede acoplar automáticamente con el elemento de conmutación para ser posicionada en la segunda posición. Por tanto, la unidad de control del flujo estará en la segunda posición. Esto hace que, automáticamente, el dispositivo proporcione el fluido con el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, al segundo nivel. El segundo nivel puede establecerse de manera que permita que se prepare un segundo tipo de bebida. Esto puede proporcionar versatilidad en la preparación de bebidas. Por ejemplo, es posible preparar un primer tipo de bebidas a una presión menor, por ejemplo, té o café americano, utilizando el primer modo y preparar un segundo tipo de bebidas a mayor presión, por ejemplo, café expreso, utilizando el segundo modo.

30 De modo alternativo, cuando se introduce en el dispositivo una primera cápsula que tiene un elemento de accionamiento, el elemento de accionamiento de la primera cápsula puede acoplar automáticamente con el elemento de conmutación para ser posicionada en la primera posición. Por tanto, la unidad de control del flujo estará en el primer modo. En este caso, el dispositivo proporciona automáticamente el fluido con el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, al primer nivel. El primer nivel puede establecerse asimismo para permitir que se prepare un primer tipo de bebida utilizando la primera cápsula. Cuando se introduce en el dispositivo una segunda cápsula que tiene un elemento de accionamiento diferente, el elemento de accionamiento diferente de la segunda cápsula puede acoplar automáticamente el elemento de conmutación para ser posicionada en la segunda posición. Por tanto, la unidad de control del flujo se encontrará en el segundo modo. Esto hace que, automáticamente, el dispositivo proporcione el fluido con el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, al segundo nivel. El segundo nivel puede establecerse de manera que permita preparar un segundo tipo de bebida utilizando la segunda cápsula. Esto puede proporcionar versatilidad en la preparación de bebidas. Es posible, por ejemplo, preparar un primer tipo de bebida a una presión menor, por ejemplo, té o café americano, utilizando el primer modo y una primera cápsula que tiene un elemento de accionamiento, y preparar un segundo tipo de bebida a una mayor presión, por ejemplo, café expreso, utilizando el segundo modo y una segunda cápsula que tiene un elemento de accionamiento diferente.

45 Se apreciará que al estar rebajado el elemento de conmutación en un primer rebaje con respecto a la pared interior del soporte de la cápsula proporciona la ventaja de que el elemento de conmutación está protegido de daños, por ejemplo, por objetos extraños. Se apreciará que al estar rebajado el elemento de accionamiento en un segundo rebaje con respecto al contorno exterior de la cápsula, proporciona la ventaja de que el elemento de accionamiento está protegido de daños, por ejemplo, durante la fabricación, transporte o manipulación de la cápsula. De este modo, el sistema según la invención es robusto. Opcionalmente, el elemento de conmutación está rebajado con respecto a la pared interior del soporte de la cápsula y el elemento de accionamiento está rebajado con respecto al contorno exterior de la cápsula.

55 Opcionalmente, la pared interior del soporte de la cápsula comprende una parte saliente y el elemento de conmutación está rebajado con respecto a dicha parte saliente. Esto proporciona la ventaja de que la parte saliente pueda formar una pared protectora que rodea el elemento de conmutación.

60 Opcionalmente, la parte saliente de la pared interior del soporte de la cápsula se prolonga en el segundo rebaje de la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula. Por tanto, la cápsula y el dispositivo pueden combinarse, proporcionando protección adicional para el elemento de conmutación y el elemento de accionamiento.

65 Opcionalmente, el elemento de accionamiento, tal como el saliente, está posicionado en un eje de simetría de la cápsula. El eje de simetría puede ser tal que la cápsula tiene simetría de rotación alrededor de dicho eje. Esto proporciona la ventaja de que la orientación rotacional de la cápsula en el interior del dispositivo no es importante y el elemento de accionamiento siempre estará correctamente posicionado con respecto al dispositivo, de manera que la introducción de la cápsula en el dispositivo es fácil para el consumidor.

- Opcionalmente, el elemento de conmutación está posicionado en un eje coaxial con el eje de simetría de la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula. De este modo, el elemento de conmutación puede estar posicionado de tal manera que la orientación de rotación de la cápsula en el interior del dispositivo no es importante y el elemento de accionamiento siempre estará posicionado correctamente con respecto al elemento de conmutación. El elemento de conmutación puede estar posicionado en un eje de simetría del soporte de la cápsula. Más en general, al menos parte del elemento de conmutación puede estar posicionado coaxial con el elemento de accionamiento cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula.
- En una realización, el elemento de accionamiento es un saliente de la cápsula. Esto proporciona una fabricación fácil de una cápsula incluyendo el elemento de accionamiento. El saliente puede acoplar asimismo con el elemento de conmutación de una manera simple. El elemento de conmutación puede ser parte de un conmutador, dispuesto preferentemente para interactuar con el saliente de la cápsula.
- Preferentemente, el saliente está comprendido en el segundo rebaje de la cápsula, de tal manera que el saliente reside sustancialmente en el interior de un contorno exterior del cuerpo en forma de taza. Por tanto, el saliente está protegido contra la deformación u otro daño durante la fabricación, transporte o manipulación. Por tanto, se puede asegurar el correcto funcionamiento del saliente. De este modo, la parte saliente de la pared interior del soporte de la cápsula puede prolongarse en el segundo rebaje de la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula, mientras que el elemento de accionamiento, en la forma de saliente de la cápsula, se prolonga en la parte saliente de la pared interior del soporte de la cápsula para acoplar con el elemento de conmutación que está rebajado en el primer rebaje en el interior de la parte saliente.
- Preferentemente, una anchura máxima del segundo rebaje es menor que seis veces una anchura mínima del saliente, más preferentemente menos que cuatro veces. Por tanto, el saliente se mantiene cerca del rebaje, incluso mejor protegido contra daños o alteraciones.
- Opcionalmente, el sistema comprende medios de detección óptica para detectar la posición del elemento de conmutación. Por tanto, se minimiza el desgaste mecánico del sistema. Los medios de detección óptica pueden comprender, al menos, una unidad de barrera de luz. Dichas unidades de barrera de luz son conocidas por sí mismas y normalmente incluyen una fuente de luz y un detector de luz. La fuente de luz y el detector de luz están posicionados normalmente orientados el uno hacia el otro a lo largo de una trayectoria óptica. El elemento de conmutación puede comprender una pala para obstruir o liberar de modo selectivo una trayectoria óptica de, al menos, una unidad de barrera de luz.
- Opcionalmente, el sistema comprende medios de detección magnética para detectar la posición del elemento de conmutación. Asimismo, de este modo, se puede minimizar el desgaste mecánico. Los medios de detección magnética pueden comprender, al menos, un sensor de inducción magnética. El elemento de conmutación puede comprender un indicador magnético, tal como un imán o una parte magnetizable, para ser detectado por el sensor de inducción magnética. Normalmente, el indicador magnético es detectado cuando está suficientemente cerca del sensor de inducción magnética, y no es detectado cuando está suficientemente alejado del sensor de inducción magnética. Esto proporciona un modo simple de determinar si el indicador magnético está o no en una posición predeterminada cerca del sensor de inducción magnética.
- Opcionalmente, el sistema comprende medios de detección óptica para detectar la posición del elemento de accionamiento. Los medios de detección óptica pueden comprender, al menos, una unidad de barrera de luz. El elemento de accionamiento puede comprender una pala para obstruir o liberar de modo selectivo la trayectoria óptica de, al menos, una unidad de barrera de luz.
- Opcionalmente, el sistema comprende medios de detección magnética para detectar la posición del elemento de accionamiento. Los medios de detección magnética pueden comprender, al menos, un sensor de inducción magnética. El elemento de accionamiento comprende un indicador magnético para ser detectado por los medios de detección magnética.
- Opcionalmente, la unidad de control del flujo comprende una válvula para controlar el caudal del fluido. De modo alternativo, la unidad de control del flujo comprende una válvula para controlar la presión del fluido. De modo alternativo, la unidad de control de flujo comprende una válvula para controlar el caudal y/o la presión del fluido. Por tanto, el caudal y/o la presión pueden ser controlados de manera simple.
- Opcionalmente, la válvula es accionada mecánicamente por el elemento de accionamiento de la cápsula. Esto proporciona un sistema mecánicamente simple y fiable. El elemento de accionamiento de la cápsula, por ejemplo, el saliente, puede interactuar, por ejemplo, directa o indirectamente, con un vástago o cabeza de la válvula. El elemento de conmutación puede ser acoplado, por ejemplo, con un vástago o cabeza. El elemento de conmutación puede ser parte, por ejemplo, del vástago o de la cabeza de la válvula.
- De modo alternativo, o adicionalmente, la válvula es accionada por un accionador electrónico, eléctrico, magnético,



5 neumático y/o hidráulico. Dicho accionador electrónico, eléctrico, magnético, neumático y/o hidráulico puede ser accionado por el elemento de conmutación. El elemento de conmutación puede ser parte, por ejemplo, de un conmutador eléctrico, cuyo accionamiento hace que la válvula sea accionada de forma eléctrica, magnética, neumática y/o hidráulica. El elemento de conmutación puede ser parte, asimismo, de un conmutador neumático o hidráulico, cuyo accionamiento hace que la válvula sea accionada de forma eléctrica, magnética, neumática y/o hidráulica.

10 Opcionalmente, la válvula está dispuesta de tal manera que el caudal y/o la presión del primer modo es menor que el caudal y/o la presión del segundo modo.

Opcionalmente, la unidad de control del flujo está dispuesta para hacer que la unidad de suministro del fluido controle el caudal y/o la presión del fluido a suministrar a la cápsula.

15 Opcionalmente, la válvula está diseñada como una válvula de escape, de tal manera que en el primer modo, la válvula está en una posición cerrada pero que permite fugas, y en el segundo modo la válvula está en una posición abierta. La conmutación de la válvula entre la posición cerrada y la posición abierta, en la que en la posición cerrada la válvula tiene fuga, de una manera muy simple hace que el caudal y/o la presión del primer modo difieran del caudal y/o la presión del segundo modo. La válvula de escape puede proporcionar de modo simple el caudal y/o la presión en el primer nivel, por ejemplo, para el enjuague.

20 Opcionalmente, el elemento de conmutación está en la primera posición cuando el elemento de conmutación no está acoplado por un elemento de accionamiento de una cápsula. Esto proporciona cualquier activación fácil del primer modo, por ejemplo, como modo de enjuague.

25 Opcionalmente, el elemento de conmutación está en la segunda posición al acoplar mediante un elemento de accionamiento de una cápsula. Opcionalmente, el elemento de conmutación está en la primera posición al acoplar mediante un elemento de accionamiento diferente de una cápsula.

30 Opcionalmente, la unidad de control del flujo está dispuesta para funcionar, además, en un tercer modo, en el que en el tercer modo el parámetro, por ejemplo, el caudal, el volumen y/o la presión, está ajustado a un tercer nivel, diferente del primer nivel y del segundo nivel. Se apreciará que la unidad de control de flujo puede ser dispuesta, asimismo, para funcionar en más de tres modos distintos. El tercer modo puede ser activado por la cápsula que tiene un segundo elemento de accionamiento que difiere del elemento de accionamiento que acciona el segundo modo. El segundo elemento de accionamiento puede diferir asimismo de un elemento de accionamiento que acciona el primer modo. Opcionalmente, el elemento de conmutación está en una tercera posición al acoplar mediante el segundo elemento de accionamiento de una cápsula. Sin embargo, el segundo elemento de accionamiento está situado preferentemente en la misma posición en la cápsula y, preferentemente, difiere en un único aspecto, por ejemplo, la longitud del saliente.

40 Proporcionar más de dos modos de ser accionado con elementos de accionamiento similares proporciona la ventaja de que no se necesita tener presente una pluralidad de elementos de accionamiento en una única cápsula, sino que un único elemento de accionamiento por cápsula es suficiente. Por ejemplo, un único saliente de la cápsula puede hacer que el dispositivo funcione en uno de más de dos modos por su longitud cuando se encuentra presente y/o debido a su ausencia. Esto puede ser incluso más fácil de implementar cuando el elemento de accionamiento está situado en el eje de simetría de la cápsula tal como se ha descrito anteriormente.

50 La unidad de control puede ser dispuesta asimismo para permitir el control continuo del parámetro, por ejemplo, el caudal, volumen y/o presión, entre un nivel mínimo y máximo. La longitud del saliente puede ser representativa para el caudal y/o la presión y/o el volumen. Es posible que el caudal sea proporcional a una longitud del saliente de la cápsula. Asimismo, es posible que la presión sea proporcional a la longitud del saliente de la cápsula. Asimismo, es posible que el volumen sea proporcional a la longitud del saliente de la cápsula.

55 Opcionalmente, el sistema comprende una primera cápsula y una segunda cápsula. La primera cápsula puede comprender un primer elemento de accionamiento. La segunda cápsula puede comprender un segundo elemento de accionamiento, diferente del primer elemento de accionamiento. El primer elemento de accionamiento puede estar dispuesto para hacer que la unidad de control del flujo funcione en el segundo modo. El segundo elemento de accionamiento puede estar dispuesto para hacer que la unidad de control del flujo funcione en el tercer modo. El primer elemento de accionamiento puede ser un saliente, por ejemplo, que tiene una primera longitud y el segundo elemento de accionamiento puede ser un saliente similar, en la misma posición en la cápsula, pero que tiene una segunda longitud, diferente de la primera longitud.

65 De este modo, cuando la cápsula que tiene el primer elemento de accionamiento es introducida en el dispositivo, el primer elemento de accionamiento de la cápsula automáticamente hace que el dispositivo proporcione el fluido con el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, al segundo nivel. El segundo nivel puede establecerse para permitir que se prepare un primer tipo de bebida. Cuando la cápsula que tiene el segundo elemento de accionamiento es introducida en el dispositivo, el segundo elemento de accionamiento automáticamente hace que el

elemento de conmutación esté en una tercera posición. Esto hace que el dispositivo proporcione el fluido con el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, al tercer nivel. El tercer nivel puede establecerse para permitir preparar un segundo tipo de bebida. Esto puede proporcionar versatilidad en la preparación de bebidas. Por ejemplo, es posible preparar el primer tipo de bebida a menor presión, por ejemplo, té o café americano, y preparar el segundo tipo de bebida a una mayor presión, por ejemplo, café expreso. Adicionalmente, cuando no se introduce ninguna cápsula en el dispositivo, no estará presente ningún elemento de accionamiento, de manera que el dispositivo proporciona automáticamente el fluido con el caudal y/o la presión al primer nivel. Se apreciará que el primer nivel puede ser establecido para proporcionar suficiente caudal y/o presión para enjuagar el dispositivo, mientras que el caudal y/o la presión del primer nivel pueden establecerse suficientemente bajos para eliminar, o al menos disminuir, el riesgo presentado al usuario. Con esto, el caudal y/o la presión en el primer modo pueden ser menores que el caudal y/o la presión en el segundo modo y en el tercer modo. Se apreciará que se puede obtener, asimismo, que el dispositivo proporcione el fluido con el caudal y/o la presión al primer nivel proporcionando una tercera cápsula con un elemento de accionamiento adicional, teniendo una longitud diferente del primer y segundo elementos de accionamiento. Asimismo, esto puede ser utilizado para preparar un tercer tipo de bebida.

Opcionalmente, la cápsula del sistema comprende un ingrediente de la bebida, preferentemente un producto extraíble, tal como café tostado y molido.

Opcionalmente, la cápsula comprende una cara de entrada y/o una cara de salida porosas y/o perforadas para permitir que el fluido entre a la cápsula y/o la bebida salga de la misma, respectivamente.

Opcionalmente, la cápsula adecuada para el uso en el dispositivo de preparación para bebidas según la invención comprende un agente de limpieza y/o un agente descalcificante para la limpieza y/o descalcificación del dispositivo, respectivamente. Los agentes de limpieza y agentes descalcificantes adecuados son conocidos por sí mismos. Se apreciará que la cápsula que comprende el agente de limpieza y/o el agente descalcificante no necesita comprender necesariamente un elemento de accionamiento, dado que la limpieza y/o descalcificación pueden ser realizadas en el modo por defecto tal como se ha descrito anteriormente en este documento.

La invención hace referencia asimismo a un dispositivo de preparación de bebidas tal como se ha descrito anteriormente. Tal dispositivo puede comprender un soporte de la cápsula dispuesto para sostener una cápsula, una unidad de suministro de fluido dispuesta para suministrar un fluido hacia la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula, una unidad de control del flujo dispuesta para controlar un parámetro del fluido a suministrar hacia la cápsula, en donde la unidad de control del flujo está dispuesta para funcionar de modo selectivo en uno de al menos un primer modo y un segundo modo, en donde en el primer modo el parámetro se ajusta a un primer nivel, y en el segundo modo el parámetro se ajusta a un segundo nivel, diferente del primer nivel, en donde la unidad de control de flujo comprende un elemento de conmutación móvil entre una primera posición y una segunda posición, estando dispuesto el elemento de conmutación para ser acoplado por el elemento de accionamiento de la cápsula a posicionar en la primera o la segunda posición cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula, y en donde la unidad de control de flujo está dispuesta, de tal manera que la unidad de control del flujo está en el primer modo cuando el elemento de conmutación está en la primera posición, y en donde la unidad de control de flujo está en el segundo modo cuando el elemento de conmutación está en la segunda posición. Opcionalmente, el elemento de conmutación está posicionado en un primer rebaje de una pared interior del soporte de la cápsula.

El dispositivo de preparación de bebidas puede ser parte de una máquina más compleja, por ejemplo, máquina de café, equipada con elementos adicionales conocidos por sí mismos, tales como uno o varios depósitos de agua, calentador, una bomba para suministrar agua a presión, una boquilla dispensadora de bebida, un recipiente de residuos para cápsulas usadas, etc.

Se da a conocer una cápsula del sistema según la invención. Tal como se ha indicado, dicha cápsula puede comprender un ingrediente de la bebida. Asimismo, es posible que dicha cápsula comprenda un agente de limpieza y/o un agente descalcificador para la limpieza y/o descalcificación del dispositivo para la preparación de bebidas tal como se ha descrito anteriormente. Quedará claro que dicha cápsula puede comprender un elemento de accionamiento. Dicha cápsula puede asimismo carecer de un elemento de accionamiento, por ejemplo, para activar un modo por defecto del dispositivo para la preparación de bebidas.

Se da a conocer una cápsula para la preparación de una bebida consumible en un dispositivo para la preparación de bebidas que comprende

- un cuerpo en forma de taza, preferentemente sustancialmente rígido,
- una tapa para cerrar el cuerpo, y
- un elemento de accionamiento dispuesto para acoplar un elemento de accionamiento del dispositivo para la preparación de bebidas.

Se apreciará que dicha cápsula puede ser utilizada para preparar la bebida en el dispositivo para preparación de bebidas del sistema tal como se ha descrito anteriormente. Dicha cápsula puede acoplar con el elemento de conmutación de dicho dispositivo de preparación de bebidas.

Preferentemente, el elemento de accionamiento es un saliente de la cápsula. Esta puede ser fabricada fácilmente. El saliente puede ser, por ejemplo, un pasador que se prolonga desde el cuerpo en forma de taza. El pasador puede ser de 0,5 a 4 mm de ancho, por ejemplo. El pasador puede ser de 1 a 6 mm de largo, por ejemplo.

5 El cuerpo en forma de taza puede ser fabricado sustancialmente a partir de materiales plásticos, por ejemplo, mediante moldeo por inyección. El saliente puede ser una prolongación deliberada de la ubicación de la inyección del cuerpo en forma de taza. Por tanto, el saliente puede ser incorporado fácilmente en el diseño del cuerpo en forma de taza.

10 Opcionalmente, el saliente está comprendido en un rebaje de la cápsula, de manera que el saliente reside sustancialmente en el interior del contorno exterior del cuerpo en forma de taza. Por tanto, el saliente está protegido contra la deformación u otros daños durante la fabricación, transporte o manipulación. Por tanto, se puede asegurar el correcto funcionamiento del saliente.

15 De modo alternativo, el elemento de accionamiento es un rebaje de la cápsula. Una profundidad del rebaje puede hacer que el elemento de conmutación diferencie entre la primera y la segunda posiciones (y otras adicionales).

20 Opcionalmente, el rebaje está posicionado en el cuerpo en forma de taza opuesto a la tapa.

Opcionalmente, el elemento de accionamiento está posicionado en el cuerpo en forma de taza opuesto a la tapa. El elemento de accionamiento está posicionado preferentemente en una superficie exterior del cuerpo en forma de taza.

25 Opcionalmente, el elemento de accionamiento está posicionado en un eje de simetría de la cápsula. El eje de simetría puede ser tal que la cápsula tiene rotación simétrica alrededor de dicho eje. Esto proporciona la ventaja de que la orientación rotacional de la cápsula del interior del dispositivo no es importante y el elemento de accionamiento siempre estará correctamente posicionado con respecto al dispositivo, de manera que la introducción de la cápsula en el dispositivo es fácil para el consumidor.

30 Opcionalmente, el elemento de accionamiento y el cuerpo en forma de taza forman una parte monolítica.

35 Opcionalmente, la cápsula comprende un borde circunferencial. Preferentemente, el borde circunferencial se prolonga hacia el exterior del cuerpo en forma de taza en un extremo abierto del mismo. Preferentemente, la cápsula comprende una tapa que cierra el extremo abierto.

40 Preferentemente, la cápsula comprende (un volumen de) un ingrediente de bebida, tal como un producto extraíble, tal como café tostado y molido. La cápsula puede comprender una cara de entrada y/o una cara de salida porosas y/o perforadas para permitir que un fluido entre a la cápsula y/o una bebida salga de la misma, respectivamente.

45 Dicha cápsula puede formar, asimismo, parte de un equipo, preferentemente como una segunda cápsula del equipo. Dicho equipo puede comprender una primera cápsula para preparar una primera bebida consumible y una segunda cápsula para preparar una segunda bebida consumible en un dispositivo de preparación de bebidas, comprendiendo cada cápsula

50 - un cuerpo en forma de taza, preferentemente sustancialmente rígido,  
- una tapa para cerrar el cuerpo,  
- un volumen de ingrediente de bebida,  
en el que la primera cápsula no comprende ningún elemento de accionamiento dispuesto para acoplar un elemento de conmutación del dispositivo de preparación de bebidas, y  
en el que la segunda cápsula comprende un elemento de accionamiento, dispuesto para acoplar el elemento de accionamiento del dispositivo de preparación de bebidas.

55 Se apreciará que dichas cápsulas pueden ser utilizadas para preparar las bebidas en el dispositivo de preparación de bebidas del sistema tal como se han descrito anteriormente. Dichas cápsulas pueden acoplar o no acoplar el elemento de conmutación de dicho dispositivo de preparación de bebidas.

60 De este modo, la primera bebida puede ser preparada con el fluido con el primer caudal y/o presión mientras que la segunda bebida puede ser preparada con el fluido con el segundo caudal y/o presión. Se apreciará que el ingrediente de la primera bebida puede diferir del ingrediente de la segunda bebida.

65 Se da a conocer un equipo que comprende una primera cápsula para preparar una primera bebida consumible y una segunda cápsula para preparar una segunda bebida consumible en un dispositivo de preparación de bebidas, comprendiendo cada cápsula

- un cuerpo en forma de taza, preferentemente sustancialmente rígido,

- una tapa para cerrar el cuerpo,
- un volumen de ingrediente de bebida,

en el que la primera cápsula comprende un primer elemento de accionamiento dispuesto para acoplar un elemento de conmutación del dispositivo de preparación de bebidas, y

- 5 en el que la segunda cápsula comprende un segundo elemento de accionamiento, diferente del primer elemento de accionamiento, dispuesto para acoplar el elemento de conmutación del dispositivo de preparación de bebidas.

Se apreciará que dichas cápsulas pueden ser utilizadas para preparar las bebidas primera y segunda en el dispositivo del sistema tal como se ha descrito anteriormente. Dicha primera cápsula puede ser dispuesta para acoplar el elemento de conmutación de dicho dispositivo de preparación de bebidas, de manera que el elemento de conmutación está en la primera posición, y la unidad de control del flujo funciona en el primer modo. Dicha segunda cápsula puede estar dispuesta para acoplar el elemento de conmutación de dicho dispositivo de preparación de bebidas, de tal manera que el elemento de conmutación está en la segunda posición y la unidad de control del flujo funciona en el segundo modo. De modo alternativo, dicha primera cápsula puede estar dispuesta para acoplar el elemento de conmutación de dicho dispositivo de preparación de bebidas, de tal manera que el elemento de conmutación está en la segunda posición y la unidad de control del flujo funciona en el segundo modo. A continuación, dicha segunda cápsula puede estar dispuesta para acoplar el elemento de conmutación de dicho dispositivo de preparación de bebidas, de tal manera que el elemento de conmutación está en la tercera posición y la unidad de control del flujo funciona en el tercer modo.

- 20 Opcionalmente, una dimensión del primer elemento de accionamiento difiere de una dimensión del segundo elemento de accionamiento.

- 25 El primer elemento de accionamiento puede ser un primer saliente de la primera cápsula. El segundo elemento de accionamiento puede ser un segundo saliente de la segunda cápsula. El segundo saliente puede ser más alto que el primer saliente. El primer o segundo saliente puede ser, por ejemplo, un pasador que se prolonga desde el cuerpo en forma de taza. El pasador puede ser, por ejemplo, de 0,5 a 4 mm de ancho. El pasador puede ser, por ejemplo, de 1 a 6 mm de largo.

- 30 Los cuerpos en forma de tazas pueden ser fabricados sustancialmente a partir de materiales plásticos, por ejemplo, mediante moldeo por inyección. Los salientes pueden ser prolongaciones deliberadas de la ubicación de la inyección de los cuerpos en forma de taza.

- 35 Opcionalmente, los salientes están comprendidos en los rebajes de las cápsulas, de manera que los salientes residen sustancialmente en el interior de los contornos exteriores de los cuerpos en forma de taza.

De modo alternativo, el primer elemento de accionamiento puede ser un primer rebaje de la primera cápsula. El segundo elemento de accionamiento puede ser un segundo rebaje de la segunda cápsula. Una profundidad del primer rebaje puede diferir de una profundidad del segundo rebaje.

- 40 Opcionalmente, los elementos de accionamiento y los cuerpos en forma de taza respectivos forman partes monolíticas.

- 45 Preferentemente, la primera cápsula comprende un primer ingrediente de bebida. Preferentemente, la segunda cápsula comprende un segundo ingrediente de bebida. Preferentemente, el primer ingrediente de bebida es diferente del segundo ingrediente de bebida. Por tanto, la primera bebida puede ser preparada utilizando el primer ingrediente de bebida y el fluido a un caudal y/o presión. Por tanto, la segunda bebida puede ser preparada utilizando el segundo ingrediente de bebida y el fluido a un caudal y/o presión diferentes.

- 50 El primer ingrediente de bebida puede diferir del segundo ingrediente de bebida, por ejemplo, en volumen, masa, densidad, composición, tamaño del grano o similar.

El primer y/o el segundo ingrediente de bebida pueden ser un producto extraíble tal como café tostado y molido.

- 55 Las cápsulas pueden comprender caras de entrada y/o caras de salida porosas y/o perforadas para permitir que entre un fluido a las cápsulas y/o salga la bebida de las mismas, respectivamente.

- 60 Asimismo, se da a conocer un equipo que comprende una primera cápsula que comprende un agente de limpieza y/o descalcificación y una segunda cápsula, por ejemplo, que comprende un ingrediente de bebida. En este caso, la primera cápsula puede ser dispuesta para hacer que el dispositivo de preparación de bebidas esté en el primer modo y la segunda cápsula puede ser dispuesta para hacer que el dispositivo de preparación de bebida esté en el segundo modo tal como se ha descrito anteriormente.

- 65 Según la invención, se dispone, asimismo, un procedimiento para preparar bebidas adecuadas para el consumo a partir de una cápsula que comprende ingredientes de bebidas, que comprende:

- la disposición de una cápsula, y
  - la disposición de un dispositivo que comprende
- 5
- una primera parte de la cámara; y
  - una segunda parte de la cámara,
  - un manipulador de la cápsula que comprende medios de retención, en los que el manipulador de la cápsula es móvil en una dirección sustancialmente perpendicular a una dirección de desplazamiento de la primera parte de la cámara,
- 10
- comprendiendo el procedimiento las etapas de
- posicionamiento de la primera parte de la cámara y de la segunda parte de la cámara en una posición abierta, de manera que la cápsula puede ser introducida entre la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara,
  - introducción de la cápsula en el manipulador de la cápsula y la adopción del manipulador de la cápsula de una posición de preparación, de manera que los medios de retención retienen la cápsula en una posición de infusión entre la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara,
- 15
- posicionamiento de la primera parte de la cámara y de la segunda parte de la cámara en una posición cerrada correspondiente a la posición de infusión de la cápsula, de manera que la cápsula no puede escapar de la primera parte de la cámara,
  - desplazamiento del manipulador de la cápsula desde la posición de preparación a una posición de expulsión, de manera que los medios de retención pasan más allá de la cápsula,
- 20
- posicionamiento de la primera parte de la cámara y de la segunda parte de la cámara en la posición abierta para permitir que la cápsula caiga de manera libre desde la posición de infusión bajo la influencia de la gravedad.
- Opcionalmente, el procedimiento comprende que el manipulador de la cápsula fuerce a los medios de retención más allá de la cápsula.
- 25
- Preferentemente, el procedimiento comprende el posicionamiento de una cara de salida de la cápsula contra una placa de infusión, o cerca de la misma, de la segunda parte de la cámara cuando la cápsula está en la posición de infusión en el manipulador de la cápsula.
- 30
- Opcionalmente, el procedimiento comprende la introducción de una cápsula en el dispositivo cuando el manipulador de la cápsula está posicionado en la posición de preparación. Por tanto, la cápsula alcanza inmediatamente la posición de infusión al introducirse en el manipulador de la cápsula.
- 35
- De modo alternativo, el procedimiento puede comprender la introducción de una cápsula en el dispositivo cuando el manipulador de la cápsula está posicionado en una posición de carga, diferente de la posición de preparación y el desplazamiento del manipulador de la cápsula desde la posición de carga a la posición de preparación. Por tanto, la cápsula se debe transportar desde la posición de carga a la posición de preparación. Esto puede proporcionar libertad de diseño adicional para el dispositivo.
- 40
- Opcionalmente, el procedimiento comprende, al introducir la cápsula, el soporte de un borde de guía, tal como el borde, de la cápsula. Opcionalmente, el procedimiento comprende el guiado de modo deslizante del borde de guía de la cápsula a la posición de infusión de la cápsula en el manipulador de la cápsula.
- 45
- Opcionalmente, el procedimiento comprende la retención de la cápsula en una posición de introducción diferente de la posición de infusión cuando el manipulador de la cápsula está en la posición de carga. El manipulador de la cápsula puede estar dispuesto para transportar la cápsula desde la posición de introducción a la posición de preparación aun manteniendo la cápsula sustancialmente inmóvil con respecto al manipulador de la cápsula.
- 50
- Opcionalmente, el procedimiento comprende el giro del manipulador de la cápsula desde la posición de preparación a la posición de expulsión. Opcionalmente, el procedimiento comprende el giro del manipulador de la cápsula desde la posición de carga a la posición de preparación.
- Opcionalmente, el procedimiento comprende la dotación del manipulador de la cápsula en el que los medios de retención están formados mediante dos salientes, y el desplazamiento del manipulador de la cápsula con respecto a la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara permite que los medios de retención se desplacen más allá de la cápsula, de manera que los dos salientes se desplazan en la misma dirección con respecto a la cápsula.
- 55
- Preferentemente, el procedimiento comprende que el manipulador de la cápsula alcance la posición de expulsión desde la posición de preparación antes de que la primera parte de la cámara alcance la posición abierta desde la posición cerrada.
- 60
- Opcionalmente, el procedimiento comprende un inicio del desplazamiento de la primera parte de la cámara desde la posición cerrada a la posición abierta retardada con respecto a un inicio del desplazamiento del manipulador de la cápsula desde la posición de preparación a la posición de expulsión.
- 65

Opcionalmente, el procedimiento comprende que el manipulador de la cápsula alcance la posición de preparación desde la posición de carga antes de que la primera parte de la cámara alcance la posición cerrada desde la posición abierta.

5 Opcionalmente, el procedimiento comprende un inicio del desplazamiento de la primera parte de la cámara desde la posición abierta a la posición cerrada retardado con respecto a un inicio del desplazamiento del manipulador de la cápsula desde la posición de carga a la posición de preparación.

10 Opcionalmente, el procedimiento comprende

- la disposición del dispositivo de preparación de bebidas que comprende, además,

15 - un soporte de cápsula dispuesto para sostener la cápsula,  
- una unidad de suministro de fluido para suministrar un fluido hacia la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula, y

20 - proporcionar, de modo selectivo, un fluido a la cápsula en uno de, al menos, un primer modo y un segundo modo, en el que en el primer modo el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, del fluido a suministrar a la cápsula es ajustado a un primer nivel, y en el segundo modo el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, está ajustado a un segundo nivel, diferente del primer nivel, dependiendo de la presencia y/o ausencia de un elemento de accionamiento de la cápsula.

Opcionalmente, el procedimiento comprende

25 - proporcionar una cápsula que comprende un elemento de accionamiento;  
- proporcionar el dispositivo de preparación de bebidas que comprende, además

30 - un soporte de cápsula dispuesto para sostener la cápsula,  
- una unidad de suministro de fluido dispuesta para suministrar un fluido hacia la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula, y  
- proporcionar, de modo selectivo, un fluido a la cápsula en uno de, al menos, un primer modo y un segundo modo, en el que en el primer modo un parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, del fluido a suministrar a la cápsula es ajustado a un primer nivel, y en el segundo modo el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, es ajustado a un segundo nivel, diferente del primer nivel, dependiendo del elemento de accionamiento de la cápsula. La invención hace referencia, asimismo, al uso de una cápsula en un dispositivo según la invención para la preparación de una bebida.

40 En este caso, el soporte de la cápsula puede comprender la primera parte de la cámara (o parte de la misma). Aquí, la cápsula puede comprender un cuerpo en forma de taza, preferentemente sustancialmente rígido, y una tapa para cerrar el cuerpo.

45 Se apreciará que, en general, el procedimiento según la invención puede comprender cada etapa correspondiente al sistema según se ha descrito anteriormente.

En general, el procedimiento dado a conocer puede abarcar la siguiente secuencia de sucesos:

- a) posición del manipulador de la cápsula en la posición de preparación;
- 50 b) posición de la primera parte de la cámara y de la segunda parte de la cámara en la posición abierta;
- c) introducción de una cápsula en el manipulador de la cápsula;
- 55 d) guiado y/o posicionado de la cápsula por parte del manipulador de la cápsula en la posición de infusión, en cuya posición de infusión la cápsula es retenida por los medios de retención;
- e) desplazamiento de la primera parte de la cámara y, opcionalmente, de la segunda parte de la cámara a la posición cerrada;
- 60 f) elaboración de la bebida suministrando un fluido, tal como agua caliente a presión, a la cápsula;
- g) desplazamiento del manipulador de la cápsula a la posición de expulsión, en la que los medios de retención pasan más allá de la cápsula;
- 65 h) desplazamiento de la primera parte de la cámara y, opcionalmente, de la segunda parte de la cámara a la posición abierta;

i) caída de la cápsula desde la posición de infusión dado que la cápsula ya no está soportada por los medios de retención y la primera y/o la segunda parte de la cámara.

5 Quedará claro que el orden de las etapas a) y b) puede ser invertido. Además, es posible que el manipulador de la cápsula esté posicionado en una posición de carga antes de la etapa c). A continuación, la etapa d) puede incluir el desplazamiento del manipulador de la cápsula desde la posición de carga a la posición de preparación. Quedará claro que el orden de las etapas f) y g) puede ser invertido. En el caso en el que la segunda parte de la cámara permanece inmóvil antes de la infusión y se desplaza después de la infusión, se puede incluir una etapa adicional j) para devolver la segunda parte de la cámara a la posición inicial antes de la infusión de otra bebida.

Según un aspecto adicional de esta invención se proporciona un dispositivo de infusión para la preparación de un producto alimenticio, especialmente una bebida, a partir de cápsulas, caracterizado por comprender

- 15 - una estructura en la que se define una zona para introducir una cápsula hacia una posición de infusión;
- una cámara de infusión definida por una primera parte de la cámara y una segunda parte de la cámara, dispuestas de forma deslizante en una zona de deslizamiento definida por la estructura; ambas partes de la cámara pueden deslizarse la una respecto a la otra entre una configuración cerrada y una configuración abierta y viceversa, y con respecto a dicha estructura;
- 20 - conductos, respectivamente para suministrar un fluido de infusión en la cámara y para vaciar el producto elaborado desde la misma cámara;
- un par de canales de guía opuestos para la introducción, preferentemente desde la parte superior, la cápsula en la posición de infusión fija con respecto a la estructura;
- al menos un elemento (preferentemente dos) para soportar la cápsula en dicha posición de infusión.

25 El al menos un elemento puede ser desplazado de modo reversible a petición entre una posición de soporte y una posición de liberación permitiendo que la cápsula caiga desde la posición de infusión directamente hacia abajo.

30 Evidentemente, en general, el dispositivo según la invención puede ser introducido en el interior de una máquina más compleja, por ejemplo, una máquina de café equipada con elementos adicionales conocidos por sí mismos tal como un hervidor, una bomba para suministrar agua caliente, una boquilla para dispensar café, etc.

35 En el presente aspecto de esta invención, los conductos para suministrar un fluido de infusión en la cámara y para vaciar el producto elaborado desde la misma cámara puede ser un número variable según las necesidades, tal como, por ejemplo, un único conducto de suministro y un único conducto de salida, o varios conductos de suministro o varios conductos de salida.

40 Para los propósitos del presente aspecto, la estructura del dispositivo está considerada sustancialmente fija durante el uso con respecto a un sistema de referencia absoluto, en el que la zona para introducir la cápsula en el dispositivo definida en la estructura es inmóvil.

45 Evidentemente, según el presente aspecto la cápsula está alojada en la posición de infusión nunca cambia la posición con respecto a la estructura. De hecho, ambas partes de la cámara de infusión se ponen en movimiento para implementar de una manera extremadamente simple todos los movimientos necesarios para cerrar la cámara de infusión y para realizar la posible perforación mediante agujas para perforación y para implementar la apertura de la cámara y la separación de la cápsula de las agujas, así como la caída de la cápsula directamente desde la posición de infusión. Esto implica una ventaja considerable en términos de fiabilidad del dispositivo y de la simplicidad estructural del mismo con respecto a los dispositivos de tipo conocido.

50 Según una realización preferente, al menos un elemento para soportar la cápsula está dispuesto para sostener la cápsula por la parte inferior y puede ser desplazada de modo reversible a petición entre una posición de soporte, por ejemplo, la posición de preparación, y una posición de liberación, por ejemplo, la posición de expulsión, permitiendo la caída de la cápsula desde la posición de infusión directamente hacia abajo.

55 Según una realización preferente, el dispositivo comprende una palanca de mando para la apertura y cierre de la cámara de infusión, conectada a una única cadena cinemática de movimiento unido de las dos partes de la cámara entre la posición cerrada y la posición abierta y viceversa.

60 En la práctica, con una única instrucción y sin la ayuda de uno o más accionadores eléctricos, es posible desplazar ambas partes de la cámara de infusión, simplificando considerablemente el modo en que los dispositivos de tipo conocido están estructurados, en concreto para implementar la extracción de la cápsula de la parte de la cámara que la contiene en el caso en que las agujas de perforación están presentes.

65 Según una realización preferente particularmente ventajosa, el dispositivo proporciona un elemento móvil para un elemento de retención en un plano sustancialmente coincidente o paralelo a los planos horizontales de los canales de guía. El desplazamiento del elemento de retención en dicho plano permite simplificar de manera considerable la

estructura del dispositivo, por ejemplo, limitando considerablemente todas las dimensiones globales del dispositivo ya que los canales no necesitan espacio a lo largo del "eje" del dispositivo (aquí, se entiende el eje como la dirección de deslizamiento de las partes de la cámara de infusión del interior de la zona de deslizamiento de la estructura). Preferentemente, en este punto de vista, una realización preferente da a conocer que el elemento móvil comprende un elemento de desplazamiento hacia arriba para, al menos, el elemento de retención.

Opcionalmente, dicha cadena cinemática comprende un vástago de pistón de movimiento en un primer extremo articulado de modo excéntrico a un pasador articulado a la estructura, pudiendo rotar dicho pasador por medio de una conexión cinemática con la palanca de control, estando articulado dicho vástago de pistón de movimiento en un segundo extremo opuesto a un pasador integrado en dicha segunda parte de la cámara y obligado a deslizar a lo largo de una dirección de deslizamiento de dicha segunda parte de la cámara.

Opcionalmente, dicha cadena cinemática comprende un grupo intermedio a un extremo cinemático del cual se articula dicha palanca de control y en el extremo cinemático opuesto se articula un primer vástago del pistón de empuje que, a su vez, está articulado a dicha primera parte de la cámara de infusión.

Opcionalmente, dicho grupo intermedio comprende

- una manivela articulada en un extremo de dicho primer vástago del pistón de empuje y con el extremo opuesto a la estructura,
- un brazo oscilante articulado en un extremo a la estructura y teniendo un par de ranuras opuestas escalonadas angularmente entre ellas con respecto al eje articulado del brazo oscilante, estando posicionada dicha manivela entre dichas ranuras, estando adaptadas dichas ranuras para chocar alternativamente contra dicha manivela según la dirección de rotación del brazo oscilante,
- un segundo vástago del pistón, cuyos extremos están articulados respectivamente en una posición intermedia de dicho brazo oscilante y a un saliente de la palanca de control opuesta al eje de articulación a la estructura de dicha palanca de control.

Opcionalmente, el eje para la articulación con la estructura de dicho brazo oscilante, el eje de articulación de dicho vástago del pistón de empuje a la primera parte de la cámara de infusión, y el eje de articulación de dicho vástago del pistón de movimiento a la segunda parte de la cámara de infusión permanecen en el mismo plano sobre el que se encuentran incluso los ejes de deslizamiento de dichas partes de la cámara, siendo ortogonal a dicho eje de deslizamiento con los primeros, cruzándolos.

Opcionalmente, dichos canales de guía y dicho, al menos, un elemento para soportar la cápsula están integrados entre ellos.

Opcionalmente, el dispositivo comprende medios de movimiento para, al menos, dicho elemento de soporte sobre un plano sustancialmente coincidente o paralelo a dichos canales de guía.

Opcionalmente, dichos medios de movimiento comprenden un elemento de traslación dispuesto e implementado para imponer un desplazamiento hacia arriba, al menos, a dicho elemento de soporte.

Opcionalmente, dichos medios de movimiento comprenden un elemento de posicionamiento para una cápsula en la posición de infusión, constituyendo dichos canales de guía y un par de convexidades salientes de dichos canales un par de dichos elementos de soporte, estando definida la cápsula en dicho elemento de posicionamiento, pudiendo trasladarse dicho posicionado hacia arriba para llevar dichas concavidades por encima de los extremos diametrales de la cápsula cuando la misma está en la posición de infusión.

Opcionalmente, dicho elemento de traslación hacia arriba comprende un mecanismo cinemático con una leva lineal restringida a dicha estructura e interactuando ambos con dicha palanca de control y con dicho posicionador, de manera que:

- en una posición totalmente elevada de dicha palanca de control, dicho posicionador está en una posición de soporte para una cápsula en la posición de infusión, mientras que dicha cámara de infusión está totalmente abierta,
- una rotación de dicha palanca de control desde dicha posición totalmente elevada a una posición totalmente baja de la estructura hace que el cierre de dicha cámara de infusión permaneciendo la cápsula acoplada tanto por dicha primera parte de la cámara que la contiene como por dichos elementos de soporte en el posicionador,
- una primera rotación parcial hacia arriba de dicha palanca de control desde dicha posición totalmente baja en la estructura provoca una elevación vertical de dicho posicionador, permaneciendo la cámara de infusión sustancialmente cerrada,
- una segunda rotación parcial hacia arriba de dicha palanca de control posterior a dicha primera rotación parcial hasta la posición totalmente elevada de dicha palanca de control provoca la apertura de dicha cámara de infusión y la caída hacia abajo de dicha cápsula y el traslado hacia abajo de dicho posicionador.

Opcionalmente, el mecanismo cinemático con una leva lineal comprende, al menos, una corredera alargada



obligada a deslizar sobre un flanco interior de la estructura paralelamente al eje de deslizamiento de dichas partes de la cámara, comprendiendo dicha corredera una forma de ojal con una leva lineal formada, al menos, por un tramo inclinado hacia arriba, acoplado de modo deslizante a un pasador integrado en dicho posicionador; sobre dicha corredera, en posición opuesta a dicho ojal estando presente una zona de interacción con dicha palanca de control, proporcionando dicha zona de interacción una aleta extrema de la corredera elásticamente deformable doblando según una dirección paralela a la dirección del eje para articular dicha palanca de control a la estructura, estando formada dicha aleta extrema para permitir el solapado de un apéndice de empuje, integrado en dicha palanca de control, cuando la misma palanca de control está en una posición totalmente elevada, resultando dicho apéndice de empuje en su lugar en la cara final de dicha aleta extrema (-28A-) de la corredera cuando dicha palanca de control está en una posición totalmente baja.

Opcionalmente, dicha cara final de dicha aleta extrema está biselada hacia el exterior de la estructura, para evitar la deformación elástica de dicha aleta extrema pequeña hacia el exterior de la estructura por dicho apéndice de empuje.

Opcionalmente, la cara superior de dicha aleta extrema de la corredera está biselada en la parte superior hacia el interior de la estructura para facilitar la deformación elástica doblando mediante dicho apéndice de empuje.

Opcionalmente, dicho dispositivo forma parte de una máquina para fabricar productos alimenticios por medio de la extracción desde una cápsula.

Tal como se ha mencionado, según otro aspecto, se da a conocer un procedimiento para implementar una infusión desde una cápsula por medio de un dispositivo de infusión. Dicho procedimiento está caracterizado por

- el guiado de la cápsula en una posición de infusión fija con respecto a la estructura del dispositivo,
- el soporte desde la parte inferior de la cápsula en dicha posición de infusión,
- la aproximación desde direcciones opuestas de dos partes de una cámara de infusión hacia la posición de infusión en la que está dispuesta la cápsula,
- el cierre de la cámara de infusión definida por dichas partes de la cámara,
- hacer que dicha cámara sea atravesada por un fluido de infusión preferentemente dirigido hacia una zona de recogida,
- la liberación del lado inferior de la cápsula permitiéndola caer hacia abajo directamente desde dicha posición de infusión.

Según una realización preferente del presente procedimiento, la fase para liberar la cápsula para permitir que caiga hacia abajo proporciona una fase para desplazar hacia arriba, al menos, un elemento que soporta la cápsula desde dicha posición de infusión; durante dicho desplazamiento la cápsula permanece aún en la posición de infusión mientras que el elemento de soporte deforma la parte de la cápsula que está cerca del mismo elemento durante la fase de soporte. La parte de la cápsula prácticamente es un obstáculo para el desplazamiento hacia arriba del elemento de soporte. El elemento de soporte puede ser forzado más allá de la parte de la cápsula para formar un obstáculo.

A continuación, la invención se aclarará por medio de ejemplos no limitativos haciendo referencia a los dibujos en los que

las figuras 1A a 1G muestran una representación esquemática de una secuencia a modo de ejemplo de los sucesos de un primer ejemplo de un dispositivo según la invención para preparar una bebida utilizando una cápsula; las figuras 2A a 2H muestran una representación esquemática de una secuencia a modo de ejemplo de los sucesos de un segundo ejemplo de un dispositivo según la invención para preparar una bebida utilizando una cápsula; las figuras 3A a 3F muestran una representación esquemática de una secuencia a modo de ejemplo de los sucesos de un tercer ejemplo de un dispositivo según la invención para preparar una bebida utilizando una cápsula; y la figura 4 muestra un ejemplo de un manipulador de la cápsula para utilizar en un dispositivo según el tercer ejemplo.

Las figuras 5A a 5F muestran una representación esquemática de una secuencia a modo de ejemplo de los sucesos de un cuarto ejemplo de un dispositivo según la invención para preparar una bebida utilizando una cápsula. La figura 6 representa una vista axonométrica de un quinto ejemplo de un dispositivo según la invención, con la palanca de accionamiento levantada;

la figura 7 representa una vista lateral del dispositivo de la figura 6, con la palanca de accionamiento bajada; la figura 8 representa una vista superior del dispositivo de la figura 7;

la figura 9 representa una vista axonométrica de un primer grupo de componentes del dispositivo según las figuras 6 a 8, con la palanca de accionamiento bajada.

La figura 10 representa una vista axonométrica de un segundo grupo de componentes del dispositivo según las figuras 6 a 8;

la figura 11 representa la vista superior de un componente del dispositivo mostrado en las figuras 6 a 10, apto para guiar y soportar una cápsula que puede ser utilizada en el dispositivo;

la figura 12 representa una vista frontal del componente de la figura 11 en sección según el plano -VII-VII- de la

figura 11;

las figuras 13 a 16 representan vistas en sección lateral del dispositivo de las figuras 6 a 12, mostradas en diferentes fases de funcionamiento, en concreto, las figuras marcadas con "a" hacen referencia a una sección según el plano medio -a-a- de la figura 8, mientras que las figuras marcadas con "b" hacen referencia a las fases correspondientes marcadas con el mismo número pero subrayan secciones según un plano -b-b- de la figura 8, paralelo al anterior -a-a-;

las figuras 17A y 17B muestran representaciones esquemáticas de un sexto ejemplo de un sistema según la invención;

la figura 18 muestra un ejemplo de una cápsula según la invención;

la figura 19 muestra una representación esquemática de un séptimo ejemplo de un sistema según la invención;

las figuras 20A y 20B muestran una representación esquemática de un octavo ejemplo de un sistema según la invención;

las figuras 21A y 21B muestran una representación esquemática de un noveno ejemplo de un sistema según la invención;

las figuras 22A a 22D muestran una representación esquemática de un décimo ejemplo de un sistema según la invención; y

las figuras 23A a 23C muestran una representación esquemática de un undécimo ejemplo de un sistema según la invención.

En las figuras, los elementos similares están indicados con números de referencia similares.

Las figuras muestran representaciones esquemáticas de secuencias a modo de ejemplo de los sucesos de los ejemplos de los sistemas que incluyen los dispositivos -1- según la invención para la preparación de una bebida utilizando una cápsula -2- según la invención.

En los siguientes ejemplos, la cápsula -2- comprende una pared -4- circunferencial. En este caso, la pared -4- circunferencial es representada como sustancialmente cilíndrica, aunque se apreciará que son posibles otras formas, tales como frustocónica, (semi)esférica, poligonal, etc.

En los ejemplos, la cápsula -2- comprende, además, una cara de entrada -6-. La cara de entrada -6- está configurada para permitir que un líquido, tal como agua caliente, entre en la cápsula -2- para interactuar con un ingrediente de bebida contenido en el interior de la cápsula -2-. En los ejemplos, la cara de entrada -6- está integrada en la pared -4- circunferencial, cerrando la pared -4- circunferencial en un primer extremo. Asimismo, en los ejemplos, la cara de entrada -6- está dispuesta con perforaciones para permitir que el líquido entre en la cápsula -2-. Se apreciará que la cara de entrada -6- puede, asimismo, ser porosa. De modo alternativo, la cara de entrada -6- puede ser impermeable, por ejemplo, en el caso en que el dispositivo está dispuesto para la apertura, tal como mediante perforación, de la cara de entrada -6- para permitir que el líquido entre en la cápsula.

En los ejemplos, la cápsula -2- comprende, además, una cara de salida -8-. La cara de salida -8- está diseñada para permitir que la bebida y/o el líquido salga de la cápsula, por ejemplo, tras interactuar con el ingrediente de bebida. En los ejemplos, la cara de salida es una lámina separada conectada a un reborde -10- en forma de pestaña que se prolonga hacia el exterior de la cápsula. Aquí, el reborde -10- está integrado con la pared -4- circunferencial. Aquí, la cara de salida -8- cierra la cápsula en un segundo extremo. En los ejemplos, la cara de salida -8- es una lámina que comprende una pluralidad de aberturas de salida. Se apreciará que la cara de salida -8- también puede ser porosa. De modo alternativo, la cara de salida -8- puede ser hermética, por ejemplo, en el caso en que el dispositivo está dispuesto para la apertura, tal como mediante perforación, de la cara de salida -8- para permitir que la bebida y/o el líquido salgan de la cápsula.

En los ejemplos, la pared circunferencial, el reborde -10- y la cara de entrada -6- forman una parte unitaria. En los ejemplos, esta parte unitaria es sustancialmente rígida y, por ejemplo, fabricada a partir de materiales plásticos.

En los ejemplos, la cápsula -2- tiene un eje de simetría, de manera que la cápsula tiene rotación simétrica alrededor de dicho eje. En los ejemplos, la cápsula es asimétrica en el plano en el que se prolonga el reborde.

En los ejemplos, el dispositivo -1- está diseñado de manera que la cápsula -2- está posicionada con su eje de simetría sustancialmente horizontal durante la infusión de la cápsula.

Las figuras 1A a 1G muestran una representación esquemática de una secuencia a modo de ejemplo de los sucesos de un primer ejemplo de un dispositivo -1- según la invención para la preparación de una bebida utilizando una cápsula -2-.

En este ejemplo de las figuras 1A a 1G, el dispositivo -1- comprende una primera parte -16- de la cámara, en este caso en la forma de un elemento de cierre. El elemento de cierre -16- está dispuesto para cerrar, al menos parcialmente, la cápsula -2-. En el ejemplo de las figuras 1A a 1G, el dispositivo -1- comprende, además, una segunda parte -12- de la cámara, en este caso en la forma de una placa de infusión -12-. La placa de infusión -12- está configurada de tal manera que cuando la cara de salida -8- de la cápsula -2- se apoya contra la placa de

infusión -12-, o al menos se acerca a las proximidades de la misma, la bebida que sale de la cápsula -2- puede drenarse a través de la placa de infusión -12-. Con esto, la placa de infusión -12- puede estar provista de perforaciones, no mostradas en las figuras 1A a 1G pero conocidas en el sector. El elemento de cierre -16- está dispuesto, asimismo, para formar una cámara de infusión -18- cerrando la cápsula -2- mediante el cierre del elemento de cierre -16- sobre la cápsula -2- y la placa de infusión -12-. Se apreciará que el elemento de cierre -16- puede comprender medios de suministro de líquido (no mostrados, pero conocidos en el sector) para el suministro de líquido, tal como agua caliente, a la cara de entrada -6- de la cápsula -2-.

En el ejemplo de las figuras 1A a 1G, el dispositivo -1- comprende, además, un manipulador -14- de la cápsula. Las características y funciones del manipulador de la cápsula en este ejemplo se aclararán a continuación.

Un funcionamiento a modo de ejemplo del dispositivo según las figuras 1A a 1G es como sigue.

En una posición de inicio, el elemento de cierre -16- está posicionado lejos de la placa de infusión -12-, de manera que es posible introducir la cápsula -2- entre el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12-, tal como se muestra en la figura 1A. El elemento de cierre -16- alejado de la placa de infusión -12- es también denominado como la posición abierta del elemento de cierre -16- con respecto a la placa de infusión -12-. En la figura 1A, el manipulador -14- de la cápsula está posicionado en una posición de carga. En esta posición de carga del manipulador -14- de la cápsula, la cápsula -2- puede ser introducida en el manipulador de la cápsula tal como se indica mediante la flecha -A1-.

Una vez la cápsula -2- se ha introducido en el manipulador -14- de la cápsula, se desplaza el manipulador de la cápsula, en este ejemplo hacia abajo, hacia una posición de preparación, tal como se indica mediante la flecha -A2- de la figura 1B. En la figura 1C, se muestra el manipulador -14- de la cápsula en la posición de preparación. Se debe observar que, en este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula puede pivotar alrededor de un eje -20- entre la posición de carga, tal como se muestra en la figura 1A, y la posición de preparación, tal como se muestra en la figura 1C. En la posición de preparación, la cara de salida -8- de la cápsula -2- se apoya contra la placa de infusión -12- en este ejemplo.

Cuando el manipulador -14- de la cápsula ha alcanzado la posición de preparación, el elemento de cierre -16- puede cerrarse sobre la cápsula -2- para formar la cámara de infusión -18-. Por tanto, el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- definen una posición de infusión de la cápsula -2-. Se apreciará que, aquí, cuando el manipulador -14- de la cápsula está en la posición de preparación, la cápsula -2- está en la posición de infusión. En la figura 1C, el cierre del elemento de cierre -16- está indicado por la flecha -A3-. Se apreciará que el movimiento del elemento de cierre -16- puede haberse iniciado antes que el manipulador -14- de la cápsula que porta la cápsula -2- haya alcanzado la posición de preparación.

Mientras la cápsula -2- está encerrada por el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- en la cámara de infusión -18- (véase la figura 1D), un líquido, tal como agua caliente, por ejemplo, a presión, puede ser suministrado para entrar en la cápsula -2- a través de la cara de entrada -6-. De este modo, la bebida puede ser preparada en el interior de la cápsula -2-. La bebida preparada, y posiblemente el líquido residual, pueden salir, a continuación, de la cápsula -2- a través de la cara de salida -8-.

Tal como puede observarse en la figura 1D, en este ejemplo, un borde delantero del elemento de cierre -16- y el manipulador -14- de la cápsula están adaptados entre sí, de tal manera que el borde delantero pasa en el manipulador -14- de la cápsula para apoyarse contra el reborde -10- de la cápsula -2-. Esto puede permitir el cierre hermético del elemento de cierre -16- sobre la cápsula -2-. Se apreciará que se puede observar una adaptación similar del elemento de cierre y del manipulador de la cápsula en las figuras 2D, 2E, 3D, 5D, 15a y 16a.

En este ejemplo, una vez se ha preparado la bebida, el manipulador -14- de la cápsula es desplazado hacia arriba hasta una posición de expulsión, tal como se indica mediante la flecha -A4- en la figura 1D. En este ejemplo, la posición de expulsión coincide con la posición de carga. Por tanto, el manipulador -14- de la cápsula puede ser posicionado de nuevo en la posición de carga, o iniciar el movimiento hacia atrás hacia la posición de carga, mientras que la cápsula -2- todavía está encerrada por el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- en la cámara de infusión -18- tal como es representado en la figura 1E. El elemento de cierre -16- evita que la cápsula -2- sea transportada con el manipulador -14- de la cápsula.

Finalmente, el elemento de cierre -16- es desplazado lejos de la placa de infusión -12- tal como se indica mediante la flecha -A5-. Cuando existe suficiente espacio entre la placa de infusión -12- y el elemento de cierre -16-, la cápsula -2- puede ser expulsada, por ejemplo, mediante gravedad tal como es indicado con la flecha -A6- en la figura 1F, para ser retirada de la placa de infusión -12-, tal como se muestra en la figura 1G.

En este ejemplo, el líquido es suministrado a la cápsula -2- mientras el manipulador -14- de la cápsula está en la posición de preparación, tal como se muestra en la figura 1D. En una realización ligeramente modificada, el líquido puede ser suministrado a la cápsula -2- mientras el manipulador de la cápsula está en la posición de carga, tal como se muestra en la figura 1E, o mientras el manipulador -14- de la cápsula se está desplazando desde la posición de

preparación a la posición de carga.

Se apreciará que el dispositivo -1-, tal como se describe con respecto a las figuras 1A a 1G, puede ser diseñado como un dispositivo de carga superior, por ejemplo, cuando la posición de carga está diseñada de manera que el manipulador -14- de la cápsula está orientado hacia arriba, por ejemplo, sustancialmente perpendicular a un plano horizontal. De modo alternativo, el dispositivo -1- puede ser diseñado sustancialmente como un dispositivo de carga frontal, por ejemplo, cuando la posición de carga está diseñada de manera que la parte del manipulador -14- de la cápsula acepta que la cápsula -2- esté posicionada justo por encima de la placa de infusión -12-. Se apreciará que el dispositivo -1- puede ser diseñado, asimismo, como un dispositivo entre carga superior y carga frontal, es decir, una categoría adicional de dispositivos, dependiendo del ángulo del manipulador -14- de la cápsula con respecto al plano horizontal en la posición de carga. Preferentemente, a continuación la posición de carga está diseñada de manera que la bandeja de carga -14- está posicionada de manera que la cara de salida -8- de la cápsula, cuando es introducida, tiene un ángulo de entre aproximadamente 30° a 60° con respecto a un plano horizontal sobre el que puede estar situado el dispositivo -1-, tal como una encimera. Sin desear estar ligado a ninguna teoría, se ha encontrado que dicha posición de carga proporciona una buena experiencia del usuario y mejora la facilidad con la que se puede introducir la cápsula en la bandeja de carga.

Las figuras 2A a 2H muestran una representación esquemática de una secuencia a modo de ejemplo de los sucesos de un segundo ejemplo de un dispositivo -1- según la invención para preparar una bebida utilizando la cápsula -2-.

La figura 2A muestra la situación en la que la cápsula -2- se ha introducido en el manipulador -14- de la cápsula en la posición de carga. En este ejemplo, el dispositivo -1- comprende, además, un receptáculo -32- para recibir la cápsula -2- en la posición de carga además de la bandeja de carga -14-. El receptáculo comprende una parte fija -34-, estacionaria con respecto al resto del dispositivo -1-, y una parte móvil -36-. El receptáculo -32- puede ayudar a introducir la cápsula -2- en el dispositivo -1- tal como se describirá más adelante.

Una vez se ha introducido la cápsula -2- en el manipulador -14- de la cápsula y el receptáculo -32-, se desplaza el manipulador -14- de la cápsula, en este caso hacia abajo, hacia la posición de preparación. Para que la cápsula -2- pueda desplazarse conjuntamente con el manipulador -14- de la cápsula, se abre la parte móvil -36- del receptáculo -32-. En este ejemplo, la parte móvil gira alrededor de un eje -38- del receptáculo. En la figura 2B, la parte móvil -36- se muestra acabándose de abrir, mientras que en la figura 2C el receptáculo -32- está completamente abierto.

La realización del manipulador -14- de la cápsula de este ejemplo se observa mejor en las figuras 2G y 2H. El manipulador de la cápsula comprende un cuerpo -22-. El cuerpo -22- está dotado de un orificio -24-. En este ejemplo, el tamaño y la forma del orificio -24- se corresponden sustancialmente al tamaño y la forma de la pared circunferencial -4- de la cápsula -2-. Por tanto, la pared circunferencial -4- de la cápsula puede ser posicionada en el orificio -24-. En este ejemplo, al menos una parte del perímetro del orificio -24- está dotada de una repisa -26- rebajada. El rebaje -26- actúa como medios de guía para sostener el reborde -10- de la cápsula -2-. En este ejemplo el tamaño y forma del rebaje se corresponde sustancialmente al tamaño y forma del reborde -10- de la cápsula. Por tanto, el reborde -10- puede ser posicionado en el rebaje -26-. De este modo, en este ejemplo, la cara de salida -8- de la cápsula -2- puede ser posicionada sustancialmente a ras de la cara exterior del manipulador -14- de la cápsula.

En este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula comprende, además, un recorte -28-. Aquí, una anchura del recorte -28- se corresponde sustancialmente con una anchura de la pared circunferencial -4- de la cápsula. El manipulador -14- de la cápsula comprende, además, un saliente -30-. En este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula comprende dos salientes situados simétricamente en cada lado del recorte -28-. En este ejemplo, la distancia más corta entre los salientes -30- es ligeramente menor que la mayor dimensión transversal del reborde -10- de la cápsula -2-. En este ejemplo, los salientes -30- son adyacentes a la repisa -26- rebajada. Se apreciará que los salientes -30- actúan como medios de retención evitando que el reborde -10- de la cápsula -2- se deslice fuera del rebaje -26-, mientras que el recorte -28- permite que la pared circunferencial -4- de la cápsula -2- se deslice fuera del orificio -24-. Por tanto, en este ejemplo, la cápsula -2- es mantenida en el manipulador -24- de la cápsula en su reborde -10-, mediante el rebaje -26- y los salientes -30-.

En este caso, el manipulador -14- de la cápsula transporta la cápsula -2- desde la posición de carga a la posición de infusión de la cápsula -2-, de tal manera que la cápsula -2- es estacionaria con respecto al manipulador -14- de la cápsula. El movimiento de la cápsula -2- desde la posición de carga a la posición de infusión es un desplazamiento a lo largo de una sección de un arco en este ejemplo.

Cuando el manipulador -14- de la cápsula ha alcanzado la posición de preparación tal como se muestra en la figura 2C, el elemento de cierre -16- puede cerrarse sobre la cápsula -2- para formar la cámara de infusión -18-, tal como se muestra en la figura 2D. Se apreciará que el movimiento del elemento de cierre puede iniciarse antes de que la cápsula -2- y el manipulador -14- de la cápsula hayan alcanzado la posición de infusión.

Mientras la cápsula -2- está encerrada por el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- en la cámara de infusión -18- (véase la figura 2E), se puede suministrar un líquido, tal como agua caliente, por ejemplo, a presión, para ser introducido en la cápsula -2- a través de la cara de entrada -6-. De este modo, la bebida puede ser

preparada en el interior de la cápsula -2-. La bebida preparada, y posiblemente el líquido residual, puede salir, a continuación, de la cápsula -2- a través de la cara de salida -8-. La bebida puede pasar a través de la placa de infusión -12- y los medios de conducción -40- de la bebida, por ejemplo, hacia un soporte -42- tal como una taza.

5 En este ejemplo, una vez se ha preparado la bebida, se desplaza el manipulador -14- de la cápsula, en este caso hacia arriba, hacia la posición de expulsión, tal como se muestra en la figura 2F. Aquí, la posición de expulsión coincide con la posición de carga. Se apreciará que en este ejemplo el manipulador de la cápsula aún no ha vuelto completamente a la posición de carga en la figura 2F. Se apreciará que desplazando el manipulador -14- de la cápsula hacia la posición de expulsión, los salientes -30- pasan más allá del reborde -10- de la cápsula -2-. El  
10 elemento de cierre -16- evita que la cápsula -2- sea llevada conjuntamente con el desplazamiento del manipulador -14- de la cápsula. En este ejemplo, los salientes -30- son forzados más allá de la cápsula -2-, dependiendo de la flexibilidad de los salientes -30-, el manipulador -14- de la cápsula y/o el reborde -10- de la cápsula -2-. Se apreciará que los salientes -30- pueden ser montados, asimismo, en el manipulador -14- de la cápsula de modo flexible, por ejemplo, por medio de elementos elásticos, tales como un muelle de ballesta, un muelle helicoidal, masa de caucho  
15 o similar. De modo alternativo, o adicionalmente, los salientes -30- pueden ser retraídos activamente mediante un mecanismo de movimiento del que se conocen muchos ejemplos conocidos por sí mismos, tales como vástagos, levas, alambres, etc.

20 A continuación, el elemento de cierre -16- se desplaza alejándose de la placa de infusión -12-, tal como se muestra en la figura 2G. Cuando existe suficiente espacio entre la placa de infusión -12- y el elemento de cierre -16-, la cápsula -2- puede ser expulsada, por ejemplo, por gravedad. La cápsula -2- puede caer en un recipiente de residuos -44-, tal como se muestra en la figura 2H. Con esto, la cápsula puede ser guiada mediante medios de guía -46-.

25 Finalmente, en este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula se devuelve a la posición de carga, tal como se muestra en la figura 2H y el dispositivo -1- está preparado para recibir otra cápsula -2-.

En este ejemplo, el líquido es suministrado a la cápsula -2- mientras el manipulador -14- de la cápsula está en la posición de preparación, tal como se muestra en la figura 2E. En una realización modificada ligeramente, el líquido puede ser suministrado a la cápsula -2- mientras el manipulador de la cápsula está en la posición de carga, tal como se muestra en la figura 2F o 2H, o mientras la bandeja de carga -14- está moviéndose desde la posición de infusión a la posición de carga.

35 En las figuras 2A a 2H, se muestra una palanca -48-. Se apreciará que esta palanca puede accionar el movimiento del manipulador -14- de la cápsula y el elemento de cierre -16- y posiblemente la parte móvil -36- del receptáculo -32-. Con esto, la palanca -48- puede ser acoplada al manipulador -14- de la cápsula y al elemento de cierre -16-, y posiblemente a la parte móvil -36- del receptáculo -32-, por ejemplo, mediante medios convencionales tales como engranajes, palancas, vástagos, levas, piñones, cremalleras, alambres o similares. Se apreciará que es posible, asimismo, que el manipulador -14- de la cápsula y el elemento de cierre -16-, y posiblemente la parte móvil -36- del receptáculo -32-, están accionados mediante accionadores automatizados tales como motores eléctricos, émbolos o  
40 accionadores hidráulicos o neumáticos.

En el ejemplo de la figura 2A, la cápsula -2- se ha introducido en el manipulador -14- de la cápsula a través de una abertura -50- en el cuerpo envolvente -52-. Por tanto, el manipulador de la cápsula está protegido del usuario por el cuerpo envolvente -52-. En la figura 2E se puede observar que, en este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula comprende el protector -54-. El protector -54- está orientado y dimensionado de manera que cubre la abertura -50- en el cuerpo envolvente -52- mientras que el manipulador -14- de la cápsula no está en la posición de carga. Por tanto, el usuario está protegido de las partes internas del dispositivo -1-. De este modo, se mejora la seguridad del dispositivo -1-.

50 En el ejemplo de la figura 2A, la cápsula -2- se ha introducido en el receptáculo -32-. Se apreciará que una forma y dimensión de una superficie interior del receptáculo, por ejemplo, de la parte fija -34- y la parte móvil -36-, en este ejemplo, se corresponde sustancialmente con la forma y dimensión de una superficie exterior de la cápsula -2-. De este modo, el receptáculo -32- ayuda al posicionamiento correcto de la cápsula -2- en el manipulador -14- de la cápsula. En este ejemplo, la cápsula -2- comprende un rebaje -56- en la cara de entrada -6-. Este rebaje -56- colabora con un saliente -58- del receptáculo -32-. Por tanto, se puede mejorar adicionalmente la facilidad de introducir correctamente la cápsula -2- en el receptáculo -32- y en el manipulador -14- de la cápsula. Se apreciará que, de modo alternativo o adicionalmente, la cápsula -2- puede ser dotada de un saliente que colabora con un rebaje del receptáculo -32-.

60 Las figuras 3A a 3F muestran una representación esquemática de una secuencia a modo de ejemplo de los sucesos de un tercer ejemplo de un dispositivo -1- según la invención para la preparación de una bebida utilizando una cápsula -2-.

65 En el ejemplo de las figuras 3A a 3F, el dispositivo -1- comprende una segunda parte de la cámara en la forma de una placa de infusión -12-. La placa de infusión -12- está diseñada de manera que cuando la cara de salida -8- de la cápsula -2- se apoya contra la placa de infusión -12-, o al menos se acerca a la misma, la bebida que sale de la

cápsula -2- se puede drenar a través de la placa de infusión -12-. Con esto, la placa de infusión -12- puede ser dotada de perforaciones, no mostradas en las figuras 3A a 3F.

5 En el ejemplo de las figuras 3A a 3F, el dispositivo -1- comprende, además, un manipulador -14- de la cápsula. Las características y funciones del manipulador de la cápsula en este ejemplo se aclararán a continuación.

10 En este ejemplo de las figuras 3A a 3F, el dispositivo -1- comprende, además, una primera parte de la cámara en la forma de un elemento de cierre -16-. El elemento de cierre -16- está dispuesto para encerrar la cápsula -2-. El elemento de cierre -16- está dispuesto, asimismo, para formar una cámara de infusión -18- que encierra la cápsula -2- cerrando el elemento de cierre -16- sobre la cápsula -2- y la placa de infusión -12-. Se apreciará que el elemento de cierre -16- puede comprender medios de suministro de líquido (no mostrados) para suministrar el líquido, tal como agua caliente, a la cara de entrada -6- de la cápsula -2-.

15 Un funcionamiento a modo de ejemplo del dispositivo según las figuras 3A a 3F es como sigue.

20 En una posición de inicio, el elemento de cierre -16- está posicionado lejos de la placa de infusión -12-, de manera que es posible introducir la cápsula -2- entre el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- tal como se muestra en la figura 3A. El elemento de cierre -16- alejado de la placa de infusión -12- también se denomina como la posición abierta del elemento de cierre -16- con respecto a la placa de infusión -12-. En la figura 3A, el manipulador -14- de la cápsula está posicionado en la posición de carga. En esta posición de carga del manipulador -14- de la cápsula, la cápsula -2- puede ser introducida en el manipulador de la cápsula tal como se indica con la flecha -A7-.

25 En este ejemplo, la posición de carga del manipulador -14- de la cápsula es la misma posición que la posición de preparación del manipulador -14- de la cápsula. Por tanto, una vez se ha introducido la cápsula -2- en el manipulador -14- de la cápsula, la cápsula se desplaza hacia la posición de infusión, tal como se muestra en la figura 3B. Cuando la cápsula -2- está en la posición de infusión, la cara de salida -8- de la cápsula -2- se apoya contra la placa de infusión -12- en este ejemplo.

30 En este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula comprende dos ranuras -60- (únicamente se muestra una ranura -60- en la sección transversal de las figuras 3A a 3F). Las ranuras -60- actúan como medios de guía, guiando el borde de guía -10- de la cápsula -2- en su movimiento hacia la posición de infusión. En este ejemplo, las ranuras -60- actúan como correderas para permitir que el borde de guía -10- de la cápsula -2- se deslice a través de las ranuras.

35 El manipulador -14- de la cápsula comprende, además, un saliente -30-. En este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula comprende dos salientes -30- situados simétricamente opuestos entre sí, uno en cada ranura -60-. En este ejemplo, la distancia más corta entre los salientes -30- es ligeramente menor que la mayor dimensión en sección transversal del reborde -10- de la cápsula -2-. Se apreciará que los salientes -30- actúan como medios de retención evitando que el reborde -10- de la cápsula -2- se deslice fuera de las ranuras -60- en la parte inferior. Por tanto, en este ejemplo, la cápsula -2- es sostenida en el manipulador -14- de la cápsula en su reborde -10-, mediante las ranuras -60- y los salientes -30-.

45 Cuando la cápsula -2- ha alcanzado la posición de infusión con el manipulador -14- de la cápsula en la posición de preparación, el elemento de cierre -16- puede cerrarse sobre la cápsula -2- para formar la cámara de infusión -18-. Por tanto, el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- definen la posición de infusión de la cápsula -2-. En la figura 3B, el cierre del elemento de cierre -16- está indicado con la flecha -A8-.

50 Mientras la cápsula -2- está encerrada por el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- en la cámara de infusión -18- (véase la figura 3C), un líquido, tal como agua caliente, por ejemplo, a presión, puede ser suministrado para entrar en la cápsula -2- a través de la cara de entrada -6-. De este modo, la bebida puede ser preparada en el interior de la cápsula -2-. La bebida preparada, y posiblemente el líquido residual, pueden ahora salir de la cápsula -2- a través de la cara de salida -8-.

55 En este ejemplo, una vez se ha preparado la bebida, el manipulador -14- de la cápsula se desplaza, en este caso hacia arriba, hasta una posición de expulsión, tal como se indica mediante la flecha -A9- en la figura 3C. Por tanto, el manipulador -14- de la cápsula puede ser posicionado en la posición de expulsión, o iniciar el movimiento hacia la posición de expulsión, mientras la cápsula -2- todavía está encerrada por el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- en la cámara de infusión -18-, tal como se representa en la figura 3D. Se apreciará que durante el movimiento del manipulador -14- de la cápsula desde la posición de preparación a la posición de expulsión, los medios de retención, en este caso formados por los salientes -30-, pasan más allá de la cápsula. En este ejemplo, los salientes -30- son forzados más allá de la cápsula -2-, dependiendo de la flexibilidad de los salientes -30-, el manipulador -14- de la cápsula y/o el reborde -10- de la cápsula -2-. Se apreciará que los salientes -30- pueden ser montados, asimismo, en el manipulador -14- de la cápsula de modo flexible, por ejemplo, por medio de elementos elásticos tales como un muelle de bayoneta, muelle helicoidal, masa de caucho o similar. De modo alternativo, o adicionalmente, los salientes -30- pueden ser retraídos activamente mediante un mecanismo de movimiento del que muchos ejemplos son conocidos por sí mismos, tales como vástagos, levas, alambres, etc. El elemento de cierre

-16- evita que la cápsula -2- sea llevada conjuntamente en el movimiento del manipulador -14- de la cápsula.

Finalmente, el elemento de cierre -16- se desplaza lejos de la placa de infusión -12- tal como se indica con la flecha -A10-. Cuando existe espacio suficiente entre la posición de infusión y el elemento de cierre -16-, la cápsula -2- puede ser expulsada, por ejemplo, por gravedad, tal como se indica con la flecha -A11- en la figura 3E, para ser retirada de la placa de infusión -12-, tal como se muestra en la figura 3F. Si se desea, el manipulador -14- de la cápsula puede ser devuelto, en este caso hacia abajo, a la posición de preparación, de manera que el dispositivo -1- está preparado para aceptar otra cápsula.

En este ejemplo, el líquido es suministrado a la cápsula -2- mientras que el manipulador -14- de la cápsula está en la posición de preparación, tal como se muestra en la figura 3C. En una realización ligeramente modificada, el líquido puede ser suministrado a la cápsula -2- mientras que el manipulador de la cápsula está en la posición de expulsión, tal como se muestra en la figura 3D, o mientras el manipulador -14- de la cápsula se desplaza desde la posición de preparación a la posición de expulsión.

Se apreciará que el dispositivo -1-, tal como se describe con respecto a las figuras 3A a 3F, puede ser diseñado como un dispositivo de carga superior.

La figura 4 muestra un ejemplo de un manipulador -14- de la cápsula para ser utilizado en el dispositivo -1-, tal como se ha descrito con respecto a las figuras 3A a 3F. En este ejemplo, el manipulador de la cápsula comprende unos primeros medios de guía -62A- y unos segundos medios de guía -62B-. Los primeros medios de guía -62A- comprenden una primera ranura -60A-. Los segundos medios de guía comprenden una segunda ranura -60B-. En este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula comprende un puente -66- que conecta los medios de guía -62A-, -62B- primeros y segundos. Por tanto, en este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula está diseñado como una parte monolítica. Siendo el manipulador -14- de la cápsula una parte monolítica disminuye enormemente la complejidad del dispositivo -1-.

En funcionamiento, el manipulador -14- de la cápsula puede ser posicionado adyacente a la placa de infusión -12-. El manipulador de la cápsula puede apoyarse contra la placa de infusión -12- con las caras frontales -68A- y -68B-. Por tanto, las ranuras -60A-, -60B- pueden ser complementadas por la placa de infusión. Se apreciará que es posible, asimismo, que las ranuras estén formadas completamente en los medios de guía. A continuación, cada ranura puede ser flanqueada por una cresta hacia la placa de infusión -12- y hacia el elemento de cierre -16- (véase la figura 5A). En este ejemplo, el puente -66- está diseñado para ser posicionado sobre la placa de infusión -12-.

El manipulador de la cápsula de la figura 4 comprende una muesca -64- de inserción sustancialmente en forma de T. La cápsula -2- puede ser introducida en la muesca -64- de inserción, de manera que el reborde -10- de la cápsula -2- es guiado en las ranuras -60A-, -60B-. La cápsula se puede deslizar a través de las ranuras -60A-, -60B-, a lo largo de la placa de infusión -12- hacia una posición de infusión. El reborde -10- de la cápsula -2- puede ser soportado por los salientes -30A-, -30B- cuando la cápsula está en la posición de infusión.

Las figuras 5A a 5F muestran una representación esquemática de una secuencia de sucesos a modo de ejemplo en un cuarto ejemplo de un dispositivo -1- según la invención para la preparación de una bebida utilizando una cápsula -2-.

En el ejemplo de las figuras 5A a 5F, el dispositivo -1- comprende una segunda parte de la cámara en la forma de una placa de infusión -12-. La placa de infusión -12- está diseñada de manera que cuando la cara de salida -8- de la cápsula -2- se apoya contra la placa de infusión -12-, o al menos se le acerca, la bebida que sale de la cápsula -2- puede ser drenada a través de la placa de infusión -12-. Con esto, la placa de infusión -12- puede estar dotada de perforaciones, no mostradas en las figuras 5A a 5F.

En el ejemplo de las figuras 5A a 5F, el dispositivo -1- comprende, además, un manipulador -14- de la cápsula. Las características y funciones del manipulador de la cápsula en este ejemplo se aclararán a continuación.

En este ejemplo de las figuras 5A a 5F, el dispositivo -1- comprende, además, una primera parte de la cámara en la forma de un elemento de cierre -16-. El elemento de cierre -16- está dispuesto para encerrar la cápsula -2-. El elemento de cierre -16- está dispuesto asimismo para formar una cámara de infusión -18- que encierra la cápsula -2- cerrando el elemento de cierre -16- sobre la cápsula -2- y la placa de infusión -12-. Se apreciará que el elemento de cierre -16- puede comprender medios de suministro de líquido (no mostrados) para suministrar el líquido, tal como agua caliente, a la cara de entrada -6- de la cápsula -2-.

Un funcionamiento a modo de ejemplo del dispositivo según las figuras 5A a 5F es como sigue.

En una posición de inicio, el elemento de cierre -16- está posicionado alejado de la placa de infusión -12-, de manera que es posible introducir la cápsula -2- entre el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12-, tal como se muestra en la figura 5A. El elemento de cierre -16- que está alejado de la placa de infusión -12- también es denominado como la posición abierta del elemento de cierre -16- con respecto a la placa de infusión -12-. En la

figura 5A, el manipulador -14- de la cápsula está posicionado en una posición de carga. En esta posición de carga del manipulador -14- de la cápsula, la cápsula puede ser introducida en el manipulador de la cápsula, tal como se indica mediante la flecha -A7-.

5 En este ejemplo, la posición de carga del manipulador -14- de la cápsula es la misma posición que la posición de preparación del manipulador -14- de la cápsula. Por tanto, una vez se ha introducido la cápsula -2- en el manipulador -14- de la cápsula, la cápsula se desplaza hacia la posición de infusión tal como se muestra en la figura 5B. Cuando la cápsula -2- está en la posición de infusión, la cara de salida -8- de la cápsula -2- se apoya contra la placa de infusión -12- en este ejemplo.

10 En este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula comprende dos ranuras -60- (únicamente se muestra una ranura -60- en la sección transversal de las figuras 5A a 5F). Las ranuras -60- actúan como medios de guía, guiando el borde de guía -10- de la cápsula -2- en su movimiento hacia la posición de infusión. En este ejemplo, las ranuras -60- actúan como correderas para permitir que el borde de guía -10- de la cápsula -2- se deslice a través de las ranuras.

15 El manipulador -14- de la cápsula comprende, además, un saliente -30-. En este ejemplo, el manipulador -14- de la cápsula comprende dos salientes -30- situados simétricamente opuestos entre sí, uno en cada ranura -60-. En este ejemplo, la distancia más corta entre los salientes -30- es ligeramente menor que la mayor dimensión en sección transversal del reborde -10- de la cápsula -2-. Se apreciará que los salientes -30- actúan como medios de retención para evitar que el reborde -10- de la cápsula -2- se deslice fuera de las ranuras -60-. Por tanto, en este ejemplo, la cápsula -2- es mantenida en el manipulador -14- de la cápsula en su reborde -10-, mediante las ranuras -60- y los salientes -30-.

20 Cuando la cápsula -2- ha alcanzado la posición de infusión con el manipulador -14- de la cápsula en la posición de preparación, el elemento de cierre -16- puede cerrarse sobre la cápsula -2- para formar la cámara de infusión -18-. Por tanto, el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- definen la posición de infusión de la cápsula -2-. En la figura 5B, el cierre del elemento de cierre -16- es indicado mediante la flecha -A8-.

30 Tal como se puede observar en la figura 5C, en este ejemplo, una parte delantera -12'- de la placa de infusión -12- y el manipulador -14- de la cápsula están adaptados entre sí de tal manera que la parte delantera -12'- pasa en el manipulador -14- de la cápsula para apoyarse contra la cara de salida -8- de la cápsula -2-. Por tanto, se hace que la cápsula -2- apoye contra la placa de infusión -12- inmediatamente al introducirse el dispositivo. Se apreciará que una adaptación similar del elemento de cierre -12- y el manipulador -14- de la cápsula puede observarse en las figuras 35 13a, 14a, 15a y 16a.

Mientras la cápsula -2- está encerrada por el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- en la cámara de infusión -18- (véase la figura 5C), un líquido, tal como agua caliente, por ejemplo, a presión, puede ser suministrado para entrar en la cápsula -2- a través de la cara de entrada -6-. De este modo, la bebida puede ser preparada en el interior de la cápsula -2-. La bebida preparada, y posiblemente el líquido residual, pueden salir, a continuación, de la cápsula -2- a través de la cara de salida -8-.

40 En este ejemplo, una vez se ha preparado la bebida, el manipulador -14- de la cápsula se desplaza, en este caso hacia arriba, hasta una posición de expulsión, tal como se indica mediante la flecha -A9- en la figura 5C. Por tanto, el manipulador -14- de la cápsula puede ser posicionado en la posición de expulsión, o iniciar el movimiento hacia la posición de expulsión, mientras que la cápsula -2- aún está encerrada por el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- en la cámara de infusión -18-, tal como se representa en la figura 5D.

50 Se apreciará que durante el movimiento del manipulador -14- de la cápsula desde la posición de preparación a la posición de expulsión, los medios de retención, en este caso formados por los salientes -30-, pasan más allá de la cápsula. En este ejemplo, los salientes -30- son forzados más allá de la cápsula -2-, dependiendo de la flexibilidad de los salientes -30-, el manipulador -14- de la cápsula y/o el reborde -10- de la cápsula -2-. Se apreciará que los salientes -30- pueden ser montados, asimismo, en el manipulador -14- de la cápsula de modo flexible, por ejemplo, por medio de elementos elásticos tales como un muelle de bayoneta, muelle helicoidal, masa de caucho o similar.

55 De modo alternativo, o adicionalmente, los salientes -30- pueden ser retraídos activamente mediante un mecanismo de movimiento del que son conocidos muchos ejemplos por si mismo, tales como vástagos, levas, alambres, etc.

60 Finalmente, el elemento de cierre -16- y la placa de infusión -12- se separan tal como se indica mediante las flechas -A10- y -A10'- en la figura 5D. Se apreciará que desplazando tanto el elemento de cierre -16- como la placa de infusión -12- lejos de la posición de infusión puede ayudar a permitir liberar la cápsula -2-. Se apreciará que el desplazamiento de la placa de infusión -12- lejos de la posición de infusión puede evitar que la cápsula -2- quede pegada a la placa de infusión -12-. Cuando existe suficiente espacio entre la placa de infusión -12- y el elemento de cierre -16-, se puede expulsar la cápsula -2-, por ejemplo, por gravedad, tal como se indica con la flecha -A11- en la figura 5E, para ser retirada de la posición de infusión, tal como se muestra en la figura 5F. Si se desea, el manipulador -14- de la cápsula puede ser devuelto, en este caso hacia abajo, a la posición de preparación, de manera que el dispositivo -1- está preparado para aceptar otra cápsula. Se apreciará que la segunda parte de la



cámara -12- se desplaza únicamente tras la infusión. La segunda parte de la cámara -12- no se desplaza antes de la infusión, es decir, entre el momento en que el dispositivo está preparado para aceptar una cápsula y el mismo momento de infusión de la bebida utilizando dicha cápsula. Se apreciará que en este ejemplo, la segunda parte de la cámara -12- puede iniciar el desplazamiento simultáneamente con la primera parte de la cámara -16-. Asimismo, es posible que la segunda parte de la cámara -12- inicie el movimiento antes o después de la primera parte de la cámara -16-.

En este ejemplo, el líquido es suministrado a la cápsula -2- mientras el manipulador -14- de la cápsula está en la posición de preparación, tal como se muestra en la figura 5C. En una realización ligeramente modificada, el líquido puede ser suministrado a la cápsula -2- mientras que el manipulador de la cápsula está en la posición de expulsión tal como se muestra en la figura 5D, o mientras el manipulador -14- de la cápsula se está desplazando desde la posición de preparación a la posición de expulsión.

Se apreciará que el dispositivo -1-, tal como se describe con respecto a las figuras 5A a 5F puede estar diseñado como un dispositivo de carga superior.

En las figuras 6 a 16, se muestra un quinto ejemplo de un dispositivo según la invención, limitado a los elementos necesarios para la compresión de la misma invención. Tal como se ha mencionado anteriormente, debe entenderse que el dispositivo según la invención puede ser introducido en el interior de una máquina más compleja, por ejemplo una máquina de café equipada con elementos adicionales conocidos por sí mismos, tales como un hervidor, una bomba para alimentar agua caliente, una boquilla para dispensar café, etc.

Haciendo referencia a las figuras 6 a 16, un dispositivo de infusión según la invención está indicado en su conjunto con el número -1-. Comprende una estructura exterior -211- con un desarrollo principalmente longitudinal, por ejemplo, formado por una parte inferior -211A-, dos paredes longitudinales -211B- y una parte superior -211C-. Dicha estructura, sustancialmente hueca en el interior, define centralmente una zona de deslizamiento -212- para dos partes de la cámara de infusión, respectivamente una primera parte de la cámara -16-, correspondiente al elemento de cierre -16- mencionado anteriormente, y una segunda parte de la cámara -214-. El deslizamiento tiene lugar a lo largo del eje central -X- con un desarrollo longitudinal de la estructura, que coincide entonces con la dirección de deslizamiento.

En concreto, la primera parte de la cámara de infusión -16- tiene un cuerpo -215- preferentemente con geometría cilíndrica, con una forma similar a un vaso o taza que tiene en el interior del mismo una cavidad -216-, que forma un receptáculo, adaptado para recibir una cápsula -2-. En este ejemplo de implementación, la cápsula -2-, por ejemplo, es del tipo de cara superior y cuerpo frustocónico, denominado anteriormente como cara de salida -8-, equipada con una pared, que puede ser perforada, y una pestaña anular -10-. Tal como puede observarse en las figuras, cuando la cápsula -2- está alojada en la primera parte de la cámara -16-, la pestaña -10- de la cápsula se apoya contra el borde posterior del cuerpo -215- en forma de taza.

La primera parte de la cámara -16- está dispuesta para trasladarse a lo largo de guías longitudinales -217- obtenidas en la pared lateral -211B- de la estructura -211- (en las figuras en sección lateral únicamente se muestra una, la que es vista desde el plano de la sección, estando definida la otra en la otra pared no visible), por ejemplo, por medio de un primer par de cursores -215A- cilíndricos opuestos, que se prolongan lateralmente hacia el exterior desde el cuerpo -216- en forma de taza.

En este ejemplo, un identificador -16A- de la cápsula se desarrolla desde la parte inferior de la primera parte de la cámara -16-. Aún en la parte inferior de la parte de la cámara -16-, se define el inicio del conducto -16B- de suministro para la extracción de fluido, tal como se explicará mejor más adelante. Hacia la parte del superior del conducto -16B- de suministro existe una válvula -16C- antigoteo o antivaciado del circuito hidráulico de suministro.

La segunda parte de la cámara de infusión -214- comprende un cuerpo hueco -214A- que tiene un primer lado cerrado por una placa -12-, -214B- de amortiguación intermedia, correspondiente a la placa de infusión -12- mencionada anteriormente, con una pluralidad de orificios -214C- y adaptada para cerrar el cuerpo -215- en forma de taza de la primera parte de la cámara -16- cuando se cierra la cámara de infusión. El cuerpo hueco -214A- tiene, además, un segundo lado opuesto equipado con un conducto -214D- de salida para la bebida. En este ejemplo, el cuerpo hueco -214A- está restringido a una subestructura -214E- dispuesta para trasladar a lo largo del eje -X-. En concreto, la subestructura -214E-, en los lados opuestos, tiene los segundos cursores -214F-, por ejemplo con forma rectangular, dispuestos de modo deslizante en las guías longitudinales -217-.

Los orificios -214C- del amortiguador -12-, -214B- de cierre intermedio prácticamente son orificios que permiten el paso de la bebida extraída de la cápsula con la presión correcta. En este ejemplo, en el amortiguador -12-, -214B- se encuentran presentes, asimismo, elementos de perforación, no mostrados en las figuras, que permiten la perforación de la cara superior -8- (por tanto, compuesta por una pared que puede ser perforada) de la cápsula -2-. El amortiguador está conformado de manera que se adhiere de forma sellante sobre la pestaña -10- de la cápsula -2- cuando se cierra la cámara de infusión.

Se debe observar que en este ejemplo la cápsula -2- utilizada es del tipo con la cara permeable a líquidos, es decir, con orificios para permitir el paso del líquido de infusión. Dicha cara es la que está orientada hacia la parte inferior del cuerpo -215- en forma de taza de la primera parte de la cámara -16-. En dicha parte inferior no se encuentra presente ningún elemento de perforación. Evidentemente, según otras realizaciones de la invención, en dicha primera parte de la cámara -16- podrían estar presentes, asimismo, uno o más elementos de perforación, en el caso de una cápsula que puede ser perforada en ambas caras. En otras realizaciones, las cápsulas con una pared permeable a la cara de extracción del fluido pueden utilizar el amortiguador y, por tanto, no necesitan estar presentes otros elementos de perforación en este amortiguador.

Tal como se explicará mejor más adelante, en este ejemplo, las partes de la cámara de infusión -16- y -214- se trasladan entre una posición abierta (figuras 13a, 13b), en la que las partes de la cámara se pueden separar a lo largo del eje -X- y la cápsula -2- puede ser introducida en el dispositivo para disponerla en una posición de infusión -P-, a una posición cerrada (figuras 7, 8, 9, 15a, 15b), en la que las partes de la cámara -16- y -214- están acopladas con el amortiguador -12-, -214B- que cierra el cuerpo -215- en forma de taza y la cápsula -2- contenida en el mismo. Tal como se verá más claro a continuación, en este ejemplo la posición de infusión -P- es fija con respecto a la estructura -211-. En este ejemplo, la segunda parte de la cámara -214- está a una pequeña distancia de la cara de salida de la cápsula -2- al introducir la cápsula, y se desplaza hacia la cápsula cuando se cierra. Se apreciará que es posible, asimismo, que la cara de salida de la cápsula -8- se apoye contra la segunda parte de la cámara -214- al introducirse, tal como se muestra en las figuras 5A y 5F.

Se debe observar que en este ejemplo se permite que tanto la primera parte de la cámara -16- como la segunda parte de la cámara -214- tengan algo de holgura ortogonal a la dirección de deslizamiento -X-, por ejemplo, para permitir una ligera oscilación con respecto a dos ejes horizontales que cruzan la dirección de deslizamiento -X- (y, en concreto, respectivamente, alrededor de los ejes que pasan a través de -215A- y -214F-) para recuperar posibles holguras estructurales ligeras y evitar bloqueos durante el deslizamiento de la misma a lo largo de -X-.

Para hacer que la cápsula -2- adopte la posición de infusión -P-, se proporciona un posicionador, correspondiente al manipulador -14- de la cápsula mencionado anteriormente, en este ejemplo, ventajosamente bajo la forma de un cuerpo en forma de estructura, sobre el que se definen dos canales de guía -60- opuestos paralelos para las partes opuestas de la pestaña -10- de la cápsula -2-. Los canales de guía -60- están separados entre sí una distancia sustancialmente igual o un poco mayor que el diámetro exterior de la pestaña de la cápsula. Dichos canales de guía terminan, además, en una posición intermedia del cuerpo -14- en forma de estructura, en un par de salientes -30-, en este caso convexidades -30-, que sobresalen de los mismos canales y que actúan como elementos de soporte o medios de retención para la cápsula. De hecho, dichas convexidades -30- tienen una distancia menor que el diámetro exterior de la pestaña de la cápsula y, por tanto, cuando la última se introduce en los canales de guía -14- por medio de la zona de introducción -64- dispuesta en la parte superior de la estructura -211C-, la cápsula cae a lo largo de los canales hasta las convexidades -30-, que la retendrán. Se apreciará que, por tanto, cuando el posicionador -14- está en la posición de preparación, preparado para aceptar la introducción de la cápsula -2-, los medios de retención -30- están posicionados para permitir que la cápsula -2- caiga en la posición de infusión -P-. En este ejemplo, la segunda parte de la cámara -214- es desplazada a una posición a una distancia del posicionador -14- cuando el posicionador está preparado para aceptar la introducción de la cápsula -2-. Se apreciará que es posible, asimismo, que la segunda parte de la cámara -214- sea adyacente al posicionador -14- o se apoye contra el mismo, cuando el posicionador está preparado para aceptar la introducción de la cápsula -2-. En la última situación, la cara de salida -8- puede apoyarse contra la placa -12- inmediatamente cuando la cápsula -2- introducida en el posicionador -14- alcanza la posición de infusión -P-.

En esta realización, el posicionador -14- adopta una posición a lo largo del eje longitudinal -X- de la zona de deslizamiento -212- que es sustancialmente fija. Esto no significa que el posicionador -14- no sea móvil (tal como se explicará mejor más adelante, dicho posicionador puede trasladarse verticalmente, es decir, ortogonalmente al eje -X-) sino simplemente que no puede ser desplazado a lo largo del eje -X-, es decir la dirección de deslizamiento de las partes de la cámara de infusión -16- y -214-. En una realización preferente, la orientación de dicho posicionador con forma de estructura es sustancialmente ortogonal al eje -X-, es decir, los canales -60- son ortogonales a la dirección de deslizamiento de las partes de la cámara de infusión.

A continuación se describirán los componentes cinemáticos que permiten el funcionamiento del dispositivo. Evidentemente, en adelante, en aras de la simplicidad, dichos componentes serán mencionados en singular, mientras que en una realización preferente están compuestos en realidad por pares de componentes (tal como es bien visible a partir de las figuras) dispuestos simétricamente con respecto a un plano vertical en el que se encuentra el eje -X-.

Tal como se ha mencionado, en este ejemplo, las partes de la cámara -16- y -214- de infusión pueden trasladarse una con respecto a la otra y con respecto a la estructura -211- a lo largo del eje -X-. Para permitir la apertura o cierre de la cámara de infusión, existe una palanca de control -48- conectada a una cadena cinemática de desplazamiento unido de las dos partes de la cámara -16- y -214- entre las configuraciones cerrada y abierta y viceversa.

En este ejemplo, la palanca de control -48- está articulada con respecto a la estructura -211- según un eje -Z-

5 ortogonal al eje -X- y ortogonal a los canales -60-, en este ejemplo un eje horizontal. Dicha palanca -48- está conectada por medio de un grupo intermedio a un primer vástago -223- del pistón de empuje articulado al saliente -215A- de la primera parte de la cámara de infusión -16- según un eje de articulación horizontal -F- y que cruza el eje -X-. El empuje del primer vástago -223- del pistón sobre la primera parte de la cámara -16- permite el desplazamiento de la misma a lo largo del eje -X-. Más concretamente, en este ejemplo, el grupo intermedio mencionado anteriormente comprende una manivela -224A- articulada en un extremo al primer vástago -223- del pistón de empuje y con el extremo opuesto a la estructura -211- por medio de un eje horizontal -H- que cruza el eje -X- (tal como puede observarse en las figuras, la rotación de la manivela está limitada angularmente, es decir, no realiza una rotación completa, no siendo necesaria para los propósitos del movimiento de la primera parte de la cámara). El grupo intermedio comprende, además, un brazo oscilante -224B- articulado coaxialmente a la manivela -224A-, que tiene dos ranuras -224B'- y -224B''- opuestas separadas angularmente entre ellas con respecto al eje de rotación -H-. La manivela -224A- está dispuesta entre dichas ranuras -224B'- y -224B''- y, por tanto, las mismas ranuras -224B'- y -224B''- están adaptadas para colisionar alternativamente contra dicha manivela -224A- según el sentido de rotación del brazo oscilante alrededor de -H-. Al final, el grupo intermedio comprende un segundo vástago -225- del pistón cuyos extremos están articulados respectivamente en una posición intermedia del brazo oscilante -224B- y a un saliente -48'- de la palanca -48- alrededor del eje -Z- de articulación.

10 En este ejemplo, el segundo vástago -225- del pistón tiene una configuración en forma de arco para seguir parcialmente el curso del pasador de articulación según el eje -H- del brazo oscilante -224B- cuando la palanca -48- es levantada hacia arriba (a la que corresponde la configuración abierta de la cámara de infusión; véanse las figuras 13a, 13b, 14a, 14b). En esta configuración, es decir, con la palanca -48- elevada hacia arriba, la manivela -224A- y el primer vástago -223- del pistón de empuje forman un ángulo agudo con un vértice orientado hacia abajo. A partir de esta configuración, la bajada de la palanca -48- de control provoca la subida del segundo vástago -225- del pistón y la posterior rotación hacia arriba del brazo oscilante -224A- que rota un ángulo predeterminado comprendido entre las ranuras -224B'- y -224B''- sin ningún efecto hasta que la segunda ranura (la inferior) -224B''- colisiona sobre la manivela -224A-, a la que corresponde la subida del extremo de la misma manivela -224A- y del primer vástago -223- del pistón articulado a la misma y el empuje posterior de la parte de la cámara de infusión -16- hacia la posición de infusión -P- correspondiente.

15 Tal como se ha mencionado anteriormente, la cadena cinemática que desde la palanca -48- de control permite el movimiento de la primera parte de la cámara de infusión -16-, en este ejemplo, al mismo tiempo, permite incluso el desplazamiento coordinado y unido de la segunda parte de la cámara de infusión -214-. Esto tiene lugar gracias a un tercer vástago -226- del pistón de desplazamiento que está articulado, según un eje horizontal -G- que cruza el eje de deslizamiento -X- en un extremo a un pasador -214F- que sobresale lateralmente desde la segunda parte de la cámara de infusión -214- y se traslada de manera íntegra en la misma. En el extremo opuesto, dicho tercer vástago -226- del pistón está articulado de modo excéntrico al pasador de articulación con respecto al eje -H- de la manivela -224A-. Prácticamente, un movimiento rotatorio de la manivela -224A- por medio de la palanca de control -48-, gracias a la articulación excéntrica, provoca una rotación excéntrica y, por tanto, la bajada o subida del extremo de articulación del vástago -226- del pistón y un desplazamiento posterior del eje -G- a lo largo de una dirección paralela al eje -X-, es decir, provoca el desplazamiento de la segunda parte de la cámara de infusión -214- a lo largo del eje -X-. Por tanto, una rotación de la palanca -48- desde la parte superior hacia abajo lleva al desplazamiento de la primera parte de la cámara de infusión -16- hacia la posición -P- de infusión y, posteriormente, un desplazamiento concomitante de la segunda parte de la cámara -214- hacia la posición de infusión -P- para cerrar la misma cámara; una rotación de la palanca -48- desde la parte inferior hacia arriba lleva a un desplazamiento de la primera parte de la cámara -16- desde la posición de infusión -P- para abrir la misma cámara con el posterior desplazamiento en la dirección opuesta de la segunda parte de la cámara -214-. Se apreciará que si se desea un desplazamiento de la segunda parte de la cámara según las figura 5A a 5F, se puede modificar ligeramente la construcción utilizando el tercer vástago -226- del pistón de desplazamiento.

20 Se debe observar que, en este ejemplo, el tercer vástago -226- del pistón está fuera de la estructura -211-. Evidentemente, el pasador -214E- es un pasador pasante que pasa a través de una abertura (no mostrada en las figuras) definida en el lado -211B- de la estructura -211- alargada en la dirección del eje -X- para permitir el movimiento del mismo pasador.

25 Desde un punto de vista dimensional, el desplazamiento de la primera parte de la cámara -16- es mucho mayor con respecto al desplazamiento de la segunda parte de la cámara -214- en este ejemplo. La última, en realidad, es muy limitada; por ejemplo, viene dada por la diferencia de los segmentos -T'- y -T''- mostrados en la figura 13a y 15a, respectivamente.

30 Para completar la descripción del dispositivo, es necesario explicar el modo en el que tiene lugar la retirada de la cápsula -2- desde la posición de infusión -P-, una vez la cámara -16-, -214- es abierta tras haberse realizado la infusión.

35 Según la invención, esto tiene lugar sin desplazar la cápsula desde la posición -P-, desplazándose los elementos de retención -30- para liberar el lado inferior de la cápsula y permitir la caída de la misma hacia abajo.

Según una realización preferente de la invención, existen medios de desplazamiento para los elementos de retención que permiten un desplazamiento de los mismos en un plano sustancialmente coincidente o paralelo con el plano horizontal de los ejes de desarrollo de los canales de guía -60-, es decir, en el ejemplo en la descripción, según una dirección vertical. En el ejemplo, el posicionador, en su forma de cuerpo -14- en forma de estructura, es desplazado verticalmente por medio de un elemento de desplazamiento, o más concretamente, un elemento de desplazamiento -227- hacia arriba formado por un grupo de componentes descritos más adelante. Dicho elemento de desplazamiento -227- puede observarse en las figuras 13 a 16 marcado con la letra "b" en la figura 10.

El elemento de desplazamiento -227- comprende un mecanismo cinemático con una leva lineal restringida a la estructura -211- e interactuando ambos con la palanca -48- y el posicionador -14-, de modo que el posicionador -14- en la configuración que soporta la cápsula -2- (figuras 13b y 14b) corresponde a una posición elevada de la palanca -48-, mientras que la cámara se cierra y el soporte de la cápsula tanto por la primera parte de la cámara -16- como por los elementos de retención -30- de los canales de guía -60- (el posicionador -14- no se ha desplazado con respecto a la configuración anterior) se corresponde a una rotación de la palanca hacia abajo (figuras 15b, 16b). En esta configuración normalmente tiene lugar el proceso de infusión. Desde este punto, una rotación de la palanca -48- hacia arriba (figura 16b) provoca una subida vertical del posicionador -14- sin ningún desplazamiento de la primera parte de la cámara -16- ni de la cápsula -2-, que permanece bloqueada en la cámara de infusión, cerrada; en la práctica, en este ejemplo existe un retardo en los primeros 26° de rotación de la palanca impuesto por la estructura con doble ranura -224B'-224B''- del brazo oscilante -224B- (en la primera parte de rotación, el brazo oscilante no empuja la manivela -224A- hasta que la primera ranura -224B''- encuentra la misma manivela, empujándola hacia abajo) lo que provoca que la cámara no se abra. Dicho movimiento vertical del posicionador -14- con la cápsula -2- bloqueada tiene el efecto de forzar las convexidades de retención -30- sobre los extremos diametrales de la pestaña -10- de la cápsula, deformando la última y permitiendo la disposición de las convexidades por encima de los mismos extremos diametrales. De hecho, las convexidades -30- ya no soportan la cápsula.

Al continuar la rotación de la palanca de control -48- hacia arriba, se abre la cámara de infusión (las partes -16 y -214- de la cámara se separan tal como se ha descrito). La cápsula -2- bloqueada axialmente por los canales -60- permanece en la posición de infusión -P- siempre que no esté totalmente liberada del cuerpo en forma de taza de la primera parte de la cámara -16-. Una vez ya no esté contenida en el mismo, la cápsula ya no está soportada por nada y, por tanto, cae hacia abajo, liberándose de la posición de infusión -P-. Al continuar la rotación de la palanca -48-, con la cápsula cayendo, el posicionador -14- se baja de nuevo a la posición inicial para recibir una nueva cápsula.

El mecanismo cinemático con leva lineal -227- comprende, por ejemplo, un par de correderas alargadas -228- dispuestas simétricamente con respecto al plano medio longitudinal. A continuación en este caso, únicamente se hará referencia a una de dichas correderas alargadas, siendo la descripción sustancialmente idéntica para cada una de las mismas. Cada corredera -228- está dispuesta para deslizarse sobre un lado interior de la estructura -211- paralela al eje -X- y comprende un orificio en forma de ojal con una leva lineal -229- y, en concreto, formada por un primer tramo extremo -229A- paralelo a la dirección de la misma corredera, que es horizontal, un segundo tramo central -229B- inclinado hacia arriba y un tercer tramo -229C- paralelo al primer tramo. En dicho orificio en forma de ojal -229-, se dispone un pasador -230- integrado en el posicionador -14- de modo deslizante.

Desde la parte opuesta a la corredera -228- con respecto al orificio en forma de ojal -229-, existe una zona para interactuar con la palanca -48-. En concreto, dicha zona hace referencia a una aleta extrema -228A- de la corredera -228-. Dicha aleta está conformada para permitir el solapado de un apéndice de empuje -48A- integrado en la palanca -48-, cuando la misma palanca está en una posición elevada (figuras 13b, 14b). El apéndice de empuje -48A-, por el contrario, está bloqueado sobre la aleta extrema -228A- de la corredera cuando la palanca -48- está en la posición baja (figura 15). La cara extrema -228A'- de la aleta extrema -228A- de la corredera está inclinada hacia el exterior de la estructura -211- (la inclinación puede observarse en la figura 10), mientras que la cara superior -228A''- de dicha aleta extrema -228A- de la corredera está inclinada sobre la parte superior hacia el interior de la estructura -211-. Adicionalmente, dicha aleta -228A- está deformada elásticamente en un plano horizontal, es decir, flexible horizontalmente. Durante una rotación desde la parte superior hacia abajo de la palanca -48-, el apéndice de empuje -48A- se desliza sobre la cara superior inclinada -228A''- de la aleta extrema -228A-, obligándola a doblarse hacia el exterior de la estructura y permitiendo que el mismo apéndice -48A- alcance una posición trasera por detrás de la cara extrema -228A'- de la aleta -228A-. Durante esta fase, la corredera -228- no se desplaza.

Al elevar la palanca -48- (durante los primeros 26° de la rotación, figura 16b), el apéndice de empuje -48A- choca contra la cara extrema -228A'- de la aleta -228A- de la corredera -228-, empujándola hacia la segunda parte de la cámara -214-, y obligando al pasador -230- a desplazarse a través del orificio en forma de ojal con la leva lineal -229-, con la posterior subida del posicionador -14- cuando el pasador se desplaza a través del tramo inclinado -229A- del orificio en forma de ojal -229-. En esta fase, el elemento de soporte -30- se desplaza verticalmente más allá de la pestaña -10- de la cápsula -2-, que está soportada únicamente por la cámara de infusión. Durante el desplazamiento hacia adelante de la corredera -228-, la misma es sometida a medios que se oponen al movimiento, tales como, por ejemplo, un elemento elástico -231- en la forma de un muelle helicoidal dispuesto entre un extremo de la corredera -228- y la segunda parte de la cámara -214-. Dicho elemento elástico -231- se comprime durante el

- desplazamiento hacia adelante de la corredera. Por tanto, al continuar la rotación de la palanca de control -48-, el apéndice -48A- se desplaza hacia arriba tanto como para posicionarse por encima de la aleta -228A-. En este punto, la fuerza elástica del muelle -231- empuja la corredera para desplazarse hacia atrás, haciendo que el pasador -230- se desplace a través del orificio en forma de ojal -229- en el sentido opuesto, es decir, devolviendo hacia abajo el
- 5 posicionador -14- (de nuevo, figura 13b). En esta fase, la cápsula no está soportada por la primera parte de la cámara -16- que ha sido devuelta (fase de subida de la palanca de control -48-) y, por tanto, cae hacia abajo. El posicionador -14- es devuelto a la posición para recibir una nueva cápsula, en este ejemplo correspondiente a la posición de infusión -P-.
- 10 Como resumen, el funcionamiento del dispositivo es el siguiente. Se debe observar que las figuras 13 a 16 marcadas con "a" muestran el desplazamiento de las partes de la cámara -16- y -214-, mientras que las figuras 13 a 16 marcadas con "b" muestran el desplazamiento del posicionador -14-. La misma fase de trabajo del dispositivo corresponde a los mismos números de la figura.
- 15 En las figuras 13a y 13b, se muestra el dispositivo con la cámara abierta, esperando la introducción de una cápsula. Se eleva la palanca de control -48-, se devuelve la corredera -228- con el pasador -230- del posicionador -14- sobre el primer tramo extremo horizontal -229A- del orificio en forma de ojal -229- y con el apéndice de empuje -48A- de la palanca de control -48A- sobre la cara superior inclinada -228A"- de la aleta pequeña -228A-. El posicionador -228- se baja para recibir una cápsula.
- 20 En las figuras 14a y 14b, se muestra sustancialmente la situación de la figura 13, pero con una cápsula -2- situada en los canales de guía -60-, descansando sobre las convexidades de soporte -30-, es decir, en la posición de infusión -P-. La palanca de control -48- todavía está totalmente elevada.
- 25 La palanca de control -48- se hace rotar completamente hacia la estructura, tal como se muestra en las figuras 15a y 15b. La primera parte de la cámara -16- y la segunda parte de la cámara -214- se desplazan hacia el posicionador -14-, en donde se encuentra la cápsula -2-, para cerrar herméticamente la cámara, incluyendo la cápsula en la misma. En este ejemplo, los elementos de perforación perforan las dos caras opuestas de la cápsula.
- 30 Se debe observar que en esta configuración, la manivela -224A- y el vástago -223- del pistón están casi alineados, con una desalineación de aproximadamente 3° con un punto de articulación mutuo a una altura mayor que el eje -X-. En esta fase de descenso de la palanca -48-, el apéndice de empuje dobla las aletas pequeñas -228A- de las correderas -228-, dispuestas en la cara extrema -228A"- de las mismas. Las correderas -228- y, como consecuencia, el posicionador -14- no se desplazan en esta fase de descenso de la palanca -48-.
- 35 En esta fase, con la palanca completamente bajada, la infusión del agua tiene lugar en el interior de la cápsula a través de los conductos de suministro -16B-. El líquido extraído del contenido de la cápsula sale del amortiguador -214C- a través de los orificios -214C- y, posteriormente, a través del conducto de salida -214D- y es dirigido hacia una zona de dispensado (no mostrada en las figuras 6 a 16).
- 40 Una vez ha terminado el dispensado, para descargar las cápsulas recién utilizadas y para introducir una nueva, se levanta la palanca de control -48-. Durante los primeros 26° de rotación de la misma (figuras 16a, 16b) tiene lugar la subida del posicionador -14- (gracias al movimiento de las correderas -228- impuesto por el apéndice de empuje -48A-) de manera que las convexidades -30- pasan hacia arriba, deformando localmente los extremos diametrales de la pestaña de la cápsula. Al continuar la rotación de la palanca -48-, el posicionador -14- permanece elevado y las partes de la cámara -16- y -214- se separan del posicionador, liberando la cápsula que, entonces, ya no está soportada y es libre de caer hacia una zona para la recogida de cápsulas agotadas (no mostrada en las figuras). Los elementos elásticos -231- devuelven las correderas -228- haciendo retroceder hacia abajo el posicionador -14- (figuras 13a y 13b) o en la situación inicial.
- 45 Evidentemente, las referencias a "horizontal" y "vertical" utilizadas en la descripción hacen referencia al sistema de referencia determinado del ejemplo dado, es decir, con el eje -X- deslizante dispuesto horizontalmente como en las tablas de los dibujos. En el caso en que el dispositivo se deba montar con el eje -X- no horizontal, las referencias variarán en consecuencia.
- 50 Además, se debe observar que los canales -60- del posicionador -14- pueden estar dispuestos incluso inclinados con respecto al eje -X- (y no ortogonales, como en el ejemplo descrito anteriormente), permaneciendo válido el concepto de que la posición de la cápsula no varía durante el desplazamiento de los elementos de retención -30- para liberar los canales en el lado inferior (se pueden contemplar, por ejemplo, canales de guía inclinados y una cápsula con una pestaña inclinada (no ortogonal) con respecto al eje de la misma cápsula). En general, según un aspecto de la invención, el eje de la cápsula nunca cambia la inclinación y, preferentemente, permanece paralela al eje de deslizamiento -X-.
- 55 La estructura descrita del dispositivo da como resultado ventajas evidentes en términos de simplificación estructural y operativa. De hecho, con dicha estructura, la cápsula no es desplazada más durante las distintas fases de infusión y preparación para la descarga (las partes de la cámara y los medios de soporte de la cápsula se desplazan),
- 60
- 65

evitando, de este modo, los complejos mecanismos para desplazar y soportar la propia cápsula. Además, el uso de un posicionador de la cápsula con forma compacta que se desplaza según una dirección transversal al eje de la estructura permite reducir considerablemente las dimensiones totales.

5 Evidentemente, independientemente del dispositivo preferente recientemente descrito, las ventajas implícitas de la invención se alcanzan asimismo con un procedimiento para implementar la infusión de una cápsula por medio de un dispositivo de infusión que, en este ejemplo, comprende, considerando lo que se ha descrito anteriormente, una fase de guía de la cápsula -2- a una posición de infusión -P- fija con respecto a la estructura -211- del dispositivo, una fase para retener la cápsula en la posición de infusión -P- desde la parte inferior, una fase para acercar, desde  
10 direcciones opuestas, dos partes de una cámara de infusión -16- y -214- hacia la posición de infusión -P- con la cápsula y el posterior cierre hermético de la cámara.

Por tanto, se hace que la infusión tenga lugar atravesando el líquido de infusión la cámara con la cápsula y el líquido de la infusión es dirigido hacia la zona de dispensado o de recogida. Una vez ha finalizado la fase de infusión, se libera la cápsula en el lado inferior, permitiendo que caiga directamente desde la posición de infusión.  
15

En el caso determinado, la fase para liberar la cápsula que permite que caiga hacia abajo proporciona una fase de desplazamiento hacia arriba del elemento de retención -30- de la cápsula desde la posición de infusión -P-, durante el desplazamiento de dichos elementos de retención -30-, la cápsula aún está en la posición de infusión y los elementos de retención -30- deforman la parte de la cápsula que está cerca de los mismos elementos durante la fase de soporte. Prácticamente, dicha parte de la cápsula es un obstáculo para el desplazamiento hacia arriba de los elementos de retención -30-.  
20

Las figuras 17A y 17B muestran una representación esquemática de un sexto ejemplo de un sistema según la invención. El sistema comprende una cápsula -2- y un dispositivo -1- para la preparación de bebidas para preparar una bebida utilizando la cápsula -2-. La cápsula de la figura 17B se muestra en más detalle en la figura 18.  
25

En este ejemplo, la cápsula -2- comprende un cuerpo -106- en forma de taza sustancialmente rígido. El cuerpo -106- en forma de taza comprende una pared circunferencial -4-. En este caso, la pared circunferencial -4- está representada como siendo sustancialmente cilíndrica, aunque se apreciará que son posibles otras formas, tales como frustocónica, (semi)esférica, poligonal, etc. En este ejemplo, la cápsula -2- comprende, además, una tapa -110-. En el ejemplo, la tapa -110- cierra un extremo abierto del cuerpo -106-.  
30

En este ejemplo, la cápsula -2- comprende, además, una cara de entrada -6-. En este caso, la cara de entrada -6- es parte del cuerpo -106- en forma de taza. La cara de entrada -6- está dispuesta para permitir que un líquido, tal como agua caliente, entre en la cápsula -2- para interactuar con un ingrediente de bebida contenido en el interior de la cápsula -2-. En este ejemplo, la cara de entrada está integrada en el cuerpo -106- en forma de taza, cerrando la pared circunferencial -4- en un primer extremo. Asimismo, en los ejemplos, la cara de entrada -6- está dotada de perforaciones -114- para permitir que el líquido entre en la cápsula -2-. Se apreciará que la cara de entrada -6- puede asimismo ser porosa. De modo alternativo, la cara de entrada -6- puede ser estanca al fluido, por ejemplo, en el caso en que el dispositivo está dispuesto para la apertura, tal como por perforación, de la cara de entrada -6- para permitir que el líquido entre en la cápsula -2-.  
35

En este ejemplo, la cápsula -2- comprende, además, una cara de salida -8-. La cara de salida -8- está dispuesta para permitir que la bebida y/o el líquido salga de la cápsula, por ejemplo, tras la interacción con el ingrediente de bebida. En este ejemplo, la cara de salida está formada por la tapa -110-. En los ejemplos, la cara de salida -8- es una lámina separada conectada a un reborde -10- en forma de pestaña que se prolonga hacia el exterior de la cápsula. En este caso, el reborde -10- está integrado en la pared circunferencial -4-. En este caso, la cara de salida -8- cierra la cápsula en un segundo extremo. En este ejemplo, la cara de salida -8- es una lámina que comprende una pluralidad de aberturas de salida -120-. Se apreciará que la cara de salida -8- puede asimismo ser porosa. De modo alternativo, la cara de salida -8- puede ser estanca al fluido, por ejemplo, en el caso en que el dispositivo está dispuesto para la apertura, tal como por perforación, de la cara de salida -8- para permitir que la bebida y/o el líquido salga de la cápsula.  
40

En este ejemplo, la cápsula -2- tiene un eje de simetría, de manera que la cápsula rota de manera simétrica alrededor de dicho eje. En este ejemplo, la cápsula -2- es asimétrica con respecto al plano en el que se prolonga el reborde -10-.  
45

Tal como puede observarse en la figura 17B y la figura 18, la cápsula -2- comprende, además, un elemento de accionamiento -122-. En este ejemplo, el elemento de accionamiento -122- está diseñado como un saliente -124-. En este ejemplo, el saliente -124- está posicionado en un rebaje -126-. En la figura 17B se puede observar que el extremo distal del saliente -124- está sustancialmente a ras de la cara de entrada -6-. Por tanto, el saliente -124- reside sustancialmente dentro de un contorno exterior del cuerpo -106- en forma de taza. Esto proporciona la ventaja de que el saliente -124- está protegido contra la deformación u otro daño durante la fabricación, transporte o manipulación.  
50

55

En este ejemplo, el elemento de accionamiento -122- es una parte integral del cuerpo -106- en forma de taza. En este ejemplo, el elemento de accionamiento -122- está posicionado en el eje de simetría de la cápsula. En este ejemplo el saliente -24- se prolonga a lo largo del eje de simetría de la cápsula. En este ejemplo, el rebaje -126- también está posicionado simétricamente alrededor del eje de simetría.

El dispositivo -1- del sistema, comprende un soporte -127- de la cápsula para sostener la cápsula -2-. En este ejemplo, el soporte -127- de la cápsula comprende una primera parte de la cámara o elemento de cierre -16- y una segunda parte de la cámara, en este caso en la forma de una placa de soporte -12-. El elemento de cierre y la placa de soporte -12- conjuntamente encierran una cámara de infusión -18-. Cuando se prepara una bebida, una cápsula -2- se posicionará en el interior de la cámara de infusión -18-.

En este ejemplo, el dispositivo -1- comprende, además, una unidad de suministro de fluido -134-. La unidad de suministro de fluido -134- está dispuesta para suministrar un fluido a la cápsula -2-. En este ejemplo, la unidad de suministro de fluido -134- está dispuesta para suministrar agua caliente a presión a la cápsula -2-.

Tal como se puede observar en las figuras 17A y 17B, el dispositivo -1- comprende, además, una unidad de control de flujo -136-. La unidad de control de flujo -136- está dispuesta para controlar un caudal y/o presión del fluido a suministrar a la cápsula -2-. En este ejemplo, la unidad de control de flujo -136- comprende una válvula -138-. En este ejemplo, la válvula -138- comprende una cabeza -140- de la válvula y un vástago -142-. Tal como se puede observar en la figura 17A, en este ejemplo, el vástago -142- se prolonga a ambos lados de la cabeza -140- de la válvula. La válvula -138- comprende, además, un asiento -144- y un muelle -146-. El muelle empuja la cabeza -140- de la válvula contra el asiento -144- hasta una posición cerrada. Se apreciará que se puede controlar un caudal de fluido a través de la válvula -138- controlando la distancia de la cabeza -140- de la válvula que se levanta del asiento -144-. En este ejemplo, la cabeza de la válvula está dotada de ranuras -148-. Las ranuras -148- atraviesan la superficie de la cabeza -140- de la válvula que está en contacto con el asiento -144- en la posición cerrada. Como resultado, la válvula -138- tendrá una fuga deliberada cuando está en la posición cerrada. Es decir, cuando la cabeza -140- de la válvula se apoya contra el asiento -144-, las ranuras definen un caudal mínimo o una presión mínima del fluido que pasa por la válvula -138-. Dicho caudal mínimo y dicha presión mínima son mayores que cero.

El sistema, tal como se ha descrito hasta ahora, puede hacerse funcionar como sigue.

El sistema puede hacerse funcionar de modo selectivo en un primer modo y en un segundo modo. La figura 17A representa el sistema que está siendo utilizado en el primer modo. La figura 17B representa el sistema que está siendo utilizado en el segundo modo.

En el primer modo, en este ejemplo, no se introduce ninguna cápsula -2- en la cámara de infusión -18-. A continuación, la cabeza de la válvula -140- se apoya contra el asiento -144- y se suministra el fluido a la cámara de infusión -18- a dicho caudal mínimo y/ a dicha presión mínima. En este caso, el vástago -142- adopta una primera posición. Por tanto, en el primer modo el caudal y/o la presión se ajusta a un primer nivel. El caudal y/o la presión es suficiente para enjuagar el dispositivo -1- para la preparación de bebidas. Se apreciará que el caudal mínimo y/o la presión mínima pueden ser elegidos para reducir el riesgo de que el agua caliente a presión sea expulsada peligrosamente desde la cámara de infusión durante el enjuague.

En el segundo modo, en este ejemplo, se introduce la cápsula -2- en la cámara de infusión -18-. A continuación, el elemento de accionamiento -122- de la cápsula -2- se apoya contra el vástago -142- de la válvula -138-. La longitud del saliente -124- y la longitud del vástago -142- están adaptadas entre sí de manera que la cabeza de la válvula -140- es levantada automáticamente del asiento -144- una distancia predeterminada cuando se forma la cámara de infusión -18- mediante el elemento de cierre -16- y la placa de soporte -12- que cierran la cápsula -2-. De este modo, el vástago -142- adopta una segunda posición. Por tanto, la válvula -138- es accionada desde la posición cerrada a la posición abierta y el fluido es suministrado a la cámara de infusión -18- donde un caudal y/o presión son ajustados a un segundo nivel. El caudal y/o la presión del segundo modo serán mayores que el caudal y/o presión del primer modo. Se apreciará que el caudal y/o la presión del segundo modo pueden ser elegidos según un caudal deseado y/o una presión para preparar una bebida utilizando la cápsula -2-.

Asimismo, en el segundo modo, el fluido se suministrará a la cápsula -2-. El fluido entrará en la cápsula -2- a través de la cara de entrada -6-. En el espacio interior de la cápsula -2-, el fluido interactuará con el ingrediente de bebida incluido en la cápsula -2-, formando de este modo la bebida. La bebida sale de la cápsula -2- a través de la cara de salida -8-. En este ejemplo, la bebida sale de la cámara de infusión a través de la placa de soporte -12-. Con esto, la placa de soporte puede estar dotada de aberturas (no mostradas) para guiar la bebida hacia un recipiente, tal como una taza.

De este modo, más en general, la unidad de control del flujo -136- está dispuesta para funcionar de modo selectivo en uno de un primer modo y un segundo modo. En el primer modo, el caudal y/o la presión está ajustado a un primer nivel. En el segundo modo, el caudal y/o la presión está ajustado a un segundo nivel, diferente del primer nivel. En general, la unidad de control del flujo -136- comprende un elemento de conmutación -150-, formado en este caso por la válvula -138-, más en concreto, por el vástago -142- de la válvula -138- dispuesto para ser acoplado de modo

selectivo por el elemento de accionamiento -122- de la cápsula. Dicho elemento de conmutación -150- está acoplado con la unidad de control del flujo -136-, en este caso forma una parte integral de la unidad de control de flujo -136-, de manera que la unidad de control de flujo -136- está conmutada en el primer modo o en el segundo modo dependiendo del elemento de accionamiento -122-. En este ejemplo, la unidad de control del flujo -136- está en el primer modo cuando el elemento de conmutación no está acoplado por el elemento de accionamiento -122- (el elemento de conmutación está en una primera posición) y está en el segundo modo cuando el elemento de conmutación está acoplado por el elemento de accionamiento -122- de la cápsula (el elemento de conmutación está en una segunda posición).

Se apreciará que el elemento de accionamiento -122- del interior del rebaje -126- puede ser detectado por el elemento de conmutación. De este modo, el rebaje -126- forma una cámara de detección -143- en la que el elemento de accionamiento -122- puede ser detectado, pero es protegido frente a daños.

En el ejemplo de las figuras 17A y 17B, el elemento de cierre -16- comprende un elemento tubular -145-. El elemento tubular -145- forma una parte sobresaliente de una pared interior -149- del elemento de cierre -16-. El vástago -142-, es decir, el elemento de conmutación -150-, está posicionado en un rebaje -147- de una pared interior -149-, formado por el elemento tubular -145-. Se apreciará que el vástago -142-, es decir, el elemento de conmutación -150-, del interior del rebaje -147- puede ser detectado por el saliente -124- de la cápsula -2-. De este modo, el rebaje -147- forma asimismo una cámara de detección -143- en la que el elemento de accionamiento puede interactuar con el vástago -142-, pero en la que tanto el elemento de accionamiento -122- como el vástago -142-, es decir, el elemento de conmutación -150-, están protegidos frente a daños.

Se apreciará que el elemento tubular -145- puede ser una realización elaborada del identificador de la cápsula -16A- mostrada, entre otros, en la figura 13a. Asimismo, se apreciará que la realización que incluye el elemento de conmutación -150- y la unidad de control del flujo -136- asociada puede ser utilizada en la realización mostrada en las figuras 6 a 16. De hecho, quedará claro que la realización mostrada en las figuras 17A y 17B puede ser utilizada en combinación con cualquiera de las realizaciones mostradas en las figuras 1 a 16. De hecho, las realizaciones que se mostrarán a continuación en las figuras 18 a 21 pueden ser utilizadas asimismo en combinación con cualquiera de las realizaciones mostradas en las figuras 1 a 16.

Asimismo se apreciará que el elemento de accionamiento -122-, por ejemplo, cuando es diseñado como un rebaje -126- en el cuerpo en forma de taza de la cápsula -2-, puede ser utilizado como el rebaje -56- tal como se muestra, por ejemplo, en la figura 2A. Este rebaje -56- colabora con un saliente -58- del receptáculo -32-. Por tanto, se puede incluso mejorar adicionalmente la facilidad para introducir correctamente la cápsula -2- en el receptáculo -32- y en el soporte de la cápsula -14-. Se apreciará que con esto, de modo alternativo o adicionalmente, la cápsula -2- puede estar dotada del saliente -124- que colabora con un rebaje del receptáculo -32-.

El identificador de la cápsula -16A- o el elemento tubular -145- y/o el elemento de accionamiento -122-, por ejemplo, el rebaje -56-, -126- pueden ayudar a centrar la cápsula en el dispositivo, por ejemplo, en el elemento de cierre -16-. Por tanto, se puede proporcionar la carga correcta de la cápsula -2- de un modo incluso más robusto.

Se apreciará que, en este ejemplo, la cápsula comprende el rebaje -126- que está dispuesto de manera que cuando la cápsula -2- está en la primera parte de la cámara -16-, el elemento tubular -145- de la primera parte de la cámara -16- sobresale en el rebaje -126-, mientras que el elemento tubular -145- tiene el rebaje -147- en el que sobresale el saliente -124- de la cápsula -2-, ubicada en el rebaje -26-, alojando, además, el rebaje -47- el elemento de conmutación -50-.

La figura 19 muestra una representación esquemática de un séptimo ejemplo de un sistema -1- según la invención. La figura 19 es similar a la figura 17B. El dispositivo -1- del sistema de la figura 19 puede ser idéntico al dispositivo -1- del sistema de la figura 17B. El sistema de la figura 19 comprende una segunda cápsula -2'- que difiere de la cápsula -2- mostrada en la figura 17B (también denominada como la primera cápsula -2-). En el ejemplo de la figura 19, el segundo saliente -124'- de la segunda cápsula -2'- se elige para que sea más alto que el saliente -124- (también denominado como el primer saliente -124-) de la cápsula -2- de la figura 17B. Se apreciará que en este ejemplo, el segundo saliente -124'- de la segunda cápsula -2'- es idéntico al primer saliente -124- de la primera cápsula -2- excepto por su longitud. La posición del segundo saliente -124'- con respecto a la segunda cápsula -2'- es también idéntica a la posición del primer saliente -124- con respecto a la primera cápsula -2-.

Como resultado, en el ejemplo de la figura 19, cuando la segunda cápsula -2'- es introducida en la cámara de infusión -18-. A continuación, el segundo saliente -124'- de la segunda cápsula -2'- eleva la cabeza -140- de la válvula del asiento -144- una distancia mayor que cuando se introduce la cápsula -2- de la figura 17B en la cámara de infusión -18-. Por tanto, el segundo saliente -124'- hace que el vástago -142- adopte una tercera posición. Por tanto, se hace funcionar la válvula -138- en un tercer modo. En el tercer modo, el caudal y/o la presión son ajustados a un tercer nivel. El caudal y/o la presión del tercer modo será mayor que el caudal y/o la presión en el segundo modo. Se apreciará que en este ejemplo, la longitud de los salientes -124-, -124'- respectivos es representativa del caudal y/o de la presión. La longitud del saliente puede ser proporcional al caudal y/o la presión. Se apreciará que el caudal y/o la presión del tercer modo pueden ser elegidos según un caudal y/o presión deseados para preparar una



segunda bebida utilizando la segunda cápsula -2'- . Se apreciará que cuando se proporciona la primera cápsula -2- que tiene el primer saliente -124- y se proporciona la segunda cápsula -2'- que tiene el segundo saliente -124'- no es necesario diseñar la válvula -138- de manera que tenga una fuga en la posición cerrada cuando los dos elementos de accionamiento -124-, -124'- proporcionan el funcionamiento del dispositivo -4- en dos modos distintos.

De modo alternativo, cuando se introduce una tercera cápsula -2''- que no tiene un elemento de accionamiento en la cámara de infusión -18- no se tendrá presente ningún elemento de accionamiento, de manera que el dispositivo -1- proporciona automáticamente el fluido con el caudal y/o la presión del primer nivel. El primer nivel puede establecerse para permitir que se prepare una primera bebida. Esto puede proporcionar asimismo una versatilidad adicional en la preparación de bebidas.

De este modo, es posible ajustar de manera automática el caudal y/o la presión del fluido a suministrar a la cápsula dependiendo de la bebida a preparar. Es posible, por ejemplo, preparar una primera bebida, tal como café americano a una presión relativamente baja y un café expreso a una presión relativamente alta. La cápsula que incluye el ingrediente de bebida hace que, automáticamente, el dispositivo -1- de preparación de la bebida suministre el fluido al caudal y/o presión deseados dependiendo del elemento de accionamiento -122-. De este modo, en general, es posible proporcionar dos modos de accionamiento de modo selectivo en base a la presencia o ausencia del elemento de accionamiento. Asimismo, es posible proporcionar dos modos para ser activado selectivamente en base a la dimensión del elemento de accionamiento respectivo, tal como la longitud del saliente. Asimismo, es posible proporcionar más de dos modos de accionar de modo selectivo en base a la dimensión del elemento de accionamiento respectivo, tal como la longitud del saliente. Asimismo, es posible proporcionar más de dos modos para ser activado selectivamente en base a la dimensión del elemento de accionamiento respectivo, tal como la longitud del saliente y la presencia o ausencia del elemento de accionamiento. Se apreciará que en todos los casos anteriores, uno de los modos puede representar un modo de enjuague. Se apreciará que dicho modo de enjuague puede ser proporcionado fácilmente proporcionando la válvula que tiene una fuga deliberada en el primer modo.

Para proporcionar opciones de elección al consumidor, es posible proporcionar un equipo que comprende cápsulas diferentes unas con respecto a otras, por ejemplo, para preparar bebidas diferentes unas con respecto a otras. Dicho equipo puede incluir una primera cápsula que no comprende ningún elemento de accionamiento y una segunda cápsula que comprende un elemento de accionamiento tal como se ha descrito anteriormente. De modo alternativo, dicho equipo puede comprender una primera cápsula que comprende un primer elemento de accionamiento y una segunda cápsula que comprende un segundo elemento de accionamiento, tal como se ha descrito anteriormente. En este caso, la primera cápsula puede comprender un primer ingrediente de bebida y la segunda cápsula puede comprender un segundo ingrediente de bebida. El primer ingrediente de bebida puede ser diferente del segundo ingrediente de bebida. El primer ingrediente de bebida puede diferir, por ejemplo, del segundo ingrediente de bebida en uno o más del tipo, origen, volumen, masa, densidad, composición, tamaño del grano o similar.

Se apreciará que la primera cápsula y la segunda cápsula de dicho equipo pueden diferir en la presencia o ausencia del elemento de accionamiento, o una forma y/o dimensión de los elementos de accionamiento respectivos. Se apreciará que es posible que aparte de esto, la geometría de la primera cápsula y de la segunda cápsula de dicho equipo es idéntica. La primera cápsula y la segunda cápsula de dicho equipo pueden diferir, asimismo, en el ingrediente de bebida contenido en las mismas.

En los ejemplos de las figuras 17A, 17B y 19, la válvula -138- está accionada mecánicamente por el elemento de accionamiento -122- de la cápsula. Esto proporciona un sistema simple y fiable mecánicamente.

Las figuras 20A y 20B muestran una representación esquemática de un octavo ejemplo de un sistema según la invención. En este ejemplo, el elemento de conmutación -150- está formado por la palanca de un conmutador -152-. El conmutador -152- está conectado a un controlador -154-. En este ejemplo, el controlador -154- está dispuesto para controlar la unidad de suministro de fluido -134-. El controlador -154- y la unidad de suministro de fluido -134- están dispuestos de manera que el controlador -154- puede ajustar el caudal y/o la presión del fluido suministrado por la unidad de suministro de fluido -134-. Con esto, el controlador -154- puede controlar, por ejemplo, una bomba de la unidad de suministro de fluido. En este ejemplo, la unidad de control de flujo -136-, incluye el controlador -154- y el conmutador -152-.

El sistema tal como se muestra en las figuras 20A y 20B puede hacerse funcionar como sigue. El sistema puede hacerse funcionar selectivamente en un primer modo y en un segundo modo. La figura 20A representa el sistema siendo utilizado en el primer modo. La figura 20B representa el sistema siendo utilizado en el segundo modo.

En el primer modo, en este ejemplo, no se introduce ninguna cápsula -2- en la cámara de infusión -18-. A continuación, el conmutador -152- no es accionado, de manera que el elemento de conmutación -150- está en la primera posición tal como se representa en la figura 20A. El controlador -154- detecta que el conmutador -152- no está siendo accionado y hace que la unidad de suministro de fluido -134- suministre fluido a la cápsula, de manera que el caudal y/o la presión se ajusta a un primer nivel. El caudal y/o la presión en el primer nivel se elige en este ejemplo para ser suficiente para enjuagar el dispositivo -1- de preparación de bebidas.

En el segundo modo, en este ejemplo, la cápsula -2- es introducida en la cámara de infusión -18-. A continuación, el elemento de accionamiento -122- de la cápsula -2- activa el conmutador -152-. La longitud del saliente -124- y una dimensión y/o ubicación de una palanca del conmutador -150- pueden ser adaptadas entre sí de manera que el conmutador detecta la presencia del elemento de accionamiento -122-. El elemento de accionamiento -150- está en una segunda posición tal como es representada en la figura 20B. El controlador -154- detecta el accionamiento del conmutador -152- y ordena a la unidad de suministro de fluido -134- que suministre el fluido a la cápsula, de manera que el caudal y/o la presión está ajustado a un segundo nivel. El caudal y/o la presión en el segundo nivel en este ejemplo son mayores que el caudal y/o presión en el primer nivel. Se apreciará que el caudal y/o la presión en el segundo modo pueden ser elegidos según un caudal y/o presión deseados para preparar una bebida utilizando la cápsula -2-.

Asimismo, en el segundo modo, el fluido se suministrará a la cápsula -2-. El fluido entrará en la cápsula -2- a través de la cara de entrada -6-. En el espacio interior de la cápsula -2-, el fluido interactuará con el ingrediente de bebida incluido en la cápsula -2-, formando de este modo la bebida. La bebida sale de la cápsula -2- a través de la cara de salida -8-. En este ejemplo, la bebida sale de la cámara de infusión a través de la placa de soporte -12-. Con esto, la placa de soporte puede estar provista de aberturas (no mostradas) para guiar la bebida hacia un recipiente, tal como una taza.

Se apreciará que el conmutador -152- puede estar dispuesto, asimismo, para detectar una diferencia entre el elemento de conmutación -150- estando presionado una primera distancia y una segunda distancia diferente. En dicho caso, el sistema tal como se he descrito con respecto a las figuras 20A y 20B puede ser dispuesto, asimismo, mutatis mutandis, para funcionar en el tercer modo tal como se ha descrito con respecto a la figura 19.

Con esto, el sistema, tal como se muestra en las figuras 20A y 20B, puede funcionar en uno de, al menos, el primer modo y el segundo modo. El dispositivo puede estar dispuesto para, en el primer modo, suministrar el fluido a la primera cápsula con el caudal y/o la presión ajustados al primer nivel y, en el segundo modo, suministrar el fluido a la segunda cápsula con el caudal y/o la presión ajustados al segundo nivel, diferente del primer nivel. Se apreciará que es posible, asimismo, que el controlador -154- ordene a la unidad de suministro -134- que ajuste otros parámetros, tal como el volumen del fluido a suministrar a la cápsula, la duración del suministro del fluido a la cápsula, el volumen y/o la presión del fluido a suministrar a la cápsula como una función del tiempo (perfil de volumen, fluido y/o presión) y/o la temperatura del fluido, por ejemplo, dependiendo de la detección del primer o segundo elemento de accionamiento.

Asimismo, es posible que el conmutador -152- esté diseñado como un sensor de desplazamiento. Por tanto, una dimensión del elemento de accionamiento puede ser determinada por el sensor de desplazamiento. De este modo, se puede obtener un control continuo del caudal y/o la presión.

Las figuras 21A y 21B muestran una representación esquemática de un noveno ejemplo de un sistema según la invención. En este ejemplo, el elemento de conmutación -150- es parte de un conmutador -152-, similar al conmutador mostrado en las figuras 20A y 20B. En este ejemplo, el controlador -154- está dispuesto para controlar una válvula -138- en una ruta de flujo de fluido desde la unidad de suministro del fluido -134- a la cámara de infusión -18-. En este ejemplo, la unidad de control del flujo -136- incluye el controlador -154-, la válvula -138- y el conmutador -152-.

El sistema tal como se muestra en las figuras 21A y 21B puede funcionar como sigue. El sistema puede hacerse funcionar de modo selectivo en un primer modo y en un segundo modo. La figura 21A representa el sistema siendo utilizado en el primer modo. La figura 21B representa el sistema siendo utilizado en el segundo modo.

En el primer modo, en este ejemplo, no se introduce ninguna cápsula -2- en la cámara de infusión -18-. A continuación, el conmutador -152- no es accionado de modo que el elemento de conmutación está en la primera posición tal como se representa en la figura 20A. El controlador -154- detecta que el elemento de conmutación -150- está en la primera posición y ajusta la válvula -138-, de manera que el caudal y/o la presión está ajustado a un primer nivel. El caudal y/o la presión en el primer nivel son elegidos en este ejemplo para ser suficientes para enjuagar el dispositivo -1- de preparación de bebidas.

En el segundo modo, en este ejemplo, la cápsula -2- está introducida en la cámara de infusión -18-. A continuación, el elemento de accionamiento -122- de la cápsula -2- acciona el conmutador -152- de manera que el elemento de conmutación -150- está en la segunda posición, tal como se representa en la figura 21B. La longitud del saliente -124- y una dimensión y/o ubicación de un elemento de conmutación -150- pueden ser adaptadas entre sí de manera que el conmutador detecta la presencia del elemento de accionamiento -122-. El controlador -154- detecta el elemento de conmutación -150- en la segunda posición y ajusta la válvula -138-, de manera que el caudal y/o la presión está ajustado a un segundo nivel. El caudal y/o la presión en el segundo nivel en este ejemplo son mayores que el caudal y/o la presión en el primer nivel. Se apreciará que el caudal y/o la presión del segundo modo pueden ser elegidos según un caudal y/o presión deseados para la preparación de una bebida utilizando la cápsula -2-.

Asimismo, en el segundo modo, el fluido se suministrará a la cápsula -2-. El fluido entrará la cápsula -2- a través de la cara de entrada -6-. En el espacio interior de la cápsula -2-, el fluido interactuará con el ingrediente de bebida incluido en la cápsula -2-, formando de este modo la bebida. La bebida sale de la cápsula -2- a través de la cara de salida -8-. En este ejemplo, la bebida sale de la cámara de infusión a través de la placa de soporte -12-. Con esto, la placa de soporte puede ser dotada de aberturas (no mostradas) para guiar la bebida hacia un recipiente, tal como una taza.

Se apreciará que el conmutador -152- puede estar dispuesto asimismo para detectar una diferencia entre el elemento de conmutación -150- presionado una primera distancia y una segunda distancia diferente. En dicho caso, el sistema tal con se ha descrito con respecto a las figuras 21A y 21B puede estar dispuesto asimismo, mutatis mutandis, para funcionar en el tercer modo tal como se ha descrito con respecto a la figura 19.

De este modo, el sistema, tal como se muestra en las figuras 21A y 21B puede hacerse funcionar en uno de, al menos, el primer modo y el segundo modo. El dispositivo puede estar dispuesto para, en el primer modo, suministrar el fluido a la primera cápsula con el caudal y/o la presión ajustados al primer nivel, y, en el segundo modo, suministrar el fluido a la segunda cápsula con el caudal y/o la presión ajustados al segundo nivel, diferente del primer nivel. Se apreciará que es posible, asimismo, que el controlador -154- ordene a la unidad de suministro del fluido -134- que ajuste otros parámetros, tales como el volumen del fluido a suministrar a la cápsula y/o la temperatura del fluido, dependiendo de la detección del elemento de accionamiento primero o segundo.

Es posible, asimismo, que el conmutador -152- esté diseñado como un sensor de desplazamiento. Por tanto, una dimensión del elemento de accionamiento puede ser determinada por el sensor de desplazamiento. De este modo, se puede obtener un control continuo de la válvula -138- y, por tanto, del caudal y/o presión.

En el ejemplo de las figuras 21A y 21B, la válvula -138- es ajustada mediante control electrónico. De modo alternativo, o adicionalmente, la válvula puede ser accionada mediante un accionador eléctrico, magnético, neumático y/o hidráulico.

En los ejemplos de las figuras 20A, 20B, 21A y 21B, el conmutador -152- comprende un conmutador eléctrico. El conmutador puede comprender asimismo un accionamiento neumático o hidráulico del conmutador que provoca que la válvula sea accionada eléctrica, magnética, neumática y/o hidráulicamente y/o haciendo que el controlador ordene a la unidad de suministro de fluido en consecuencia.

Es posible que el conmutador -152- esté dispuesto para determinar de modo óptico una posición del elemento de conmutación -150-. Una posible realización se muestra en las figuras 22A a 22D. En el ejemplo de las figuras 22A a 22D, el elemento de conmutación -150- comprende una pala -156-. El conmutador -152- comprende una primera unidad de barrera de luz -158A- y una segunda unidad de barrera de luz -158B-. La primera unidad de barrera de luz -158A- comprende una primera fuente de luz -160A- y un primer detector de luz -162A-

(Véase la figura 22D). El primer detector de luz -162A- está posicionado para recibir la luz emitida por la primera fuente de luz -160A- a lo largo de una primera trayectoria óptica -164A-. La segunda unidad de barrera de luz -158B- comprende una segunda fuente de luz -160B- y un segundo detector de luz -162B- dispuestos de modo similar.

En este ejemplo, cuando el elemento de conmutación no es accionado (véase la figura 22A), la pala -156- está posicionada en una primera posición, de tal manera que obstruye la primera trayectoria óptica -164A- y la segunda trayectoria óptica -164B-. Por tanto, los detectores de luz -162A- y -162B- detectan que las fuentes -160A- y -160B-, respectivamente, no han emitido luz.

Cuando el elemento de conmutación es accionado, la pala -156- se desplaza en una dirección axial del elemento de conmutación -150-. Cuando el elemento de conmutación es presionado una primera distancia, la pala -156- puede ser desplazada a una segunda posición, de manera que la primera trayectoria óptica -164A- ya no está bloqueada por la pala mientras que la segunda trayectoria óptica -164B- aún está obstruida por la pala -56- (véase la figura 22B). Por tanto, los primeros detectores de luz -162A- detectan la luz emitida por las primeras fuentes de luz -160A-, mientras que la segunda fuente de luz -162B- no detecta la luz emitida por la segunda fuente de luz -160B-. En este ejemplo, cuando el elemento de conmutación se presiona una segunda distancia, mayor que la primera distancia, la pala -156- puede ser desplazada a una tercera posición, de manera que tanto la primera trayectoria óptica -164A- como la segunda trayectoria óptica -164B- ya no están bloqueadas por la pala (véase la figura 22C). Por tanto, ambos detectores de luz -162A-, -162B- detectan la luz emitida por las fuentes de luz -160A-, -160B-.

Se apreciará que el conmutador -152- puede proporcionar información representativa de la posición detectada del elemento de conmutación -150- al controlador -154-. El controlador puede procesar esta información y llevar a cabo las tareas tal como se ha descrito anteriormente.

Se apreciará que es posible, asimismo, que el conmutador comprenda una única barrera de luz, para detectar si la pala está en una primera posición o en una segunda posición. Asimismo, es posible que el conmutador comprenda más de dos unidades de barrera de luz, por ejemplo, para detectar más de tres posiciones diferentes de la pala

-156-. Asimismo, es posible que el conmutador comprenda una pluralidad de unidades de barrera de luz para determinar si la pala está en la primera o la segunda posición. Esto puede provocar redundancia en el conmutador, por ejemplo.

5 En el ejemplo de las figuras 22A a 22C, el conmutador -152- comprende un cierre hermético -166- que evita la fuga de fluido entre el elemento de conmutación -152- y el elemento de cierre -128-. En el ejemplo de las figuras 22A a 22C, el muelle -146- está dispuesto para devolver el elemento de conmutación -150- a la primera posición cuando no está accionado.

10 En el ejemplo de las figuras 22A a 22D, la pala -156- es parte del elemento de conmutación -150-. Se apreciará que es posible, asimismo, que la pala sea parte del elemento de accionamiento de la cápsula. A continuación, la pala de la cápsula puede obstruir o liberar de modo selectivo la trayectoria óptica de (al menos una) unidad de barrera de luz.

15 Asimismo, es posible que el conmutador -152- esté dispuesto para determinar magnéticamente una posición del elemento de conmutación -150-. Una posible realización se muestra en las figuras 23A a 23C. En el ejemplo de las figuras 23A a 23C, el elemento de conmutación -150- comprende un indicador magnético -168-. En este ejemplo, el indicador magnético -168- es un imán permanente. El conmutador -152- comprende un primer sensor de inducción magnética -170A- y un segundo sensor de inducción magnética -170B-. El primer sensor de inducción magnética -170A- en este ejemplo comprende un primer sensor de Hall. El segundo sensor de inducción magnética -170B- en este ejemplo comprende un segundo sensor de Hall.

25 En este ejemplo, cuando el elemento de conmutación no está accionado (véase la figura 23A), el imán -168- está posicionado en una primera posición de manera que está suficientemente cerca del primer sensor de inducción magnética -170A-, de manera que el primer sensor de inducción magnética -170A- detecta la presencia del imán -168-. En la primera posición, el imán -168- está suficientemente lejos del segundo sensor de inducción magnética -170B-, de manera que el segundo sensor de inducción magnética -170B- no detecta la presencia del imán -168-.

30 Cuando el elemento de conmutación es accionado, el imán -168- se desplaza en una dirección axial del elemento de conmutación -150-. Cuando el elemento de conmutación está presionado una primera distancia, el imán -168- puede ser desplazado a una segunda posición (véase la figura 23B), de manera que está suficientemente cerca de ambos sensores de inducción magnética primero -170A-, y segundo -170B-, de manera que ambos sensores de inducción magnética primero -170A-, y segundo -170B- detectan la presencia del imán -168-. En este ejemplo, cuando el elemento de conmutación es presionado una segunda distancia, mayor que la primera distancia, el imán -168- puede ser desplazado a una tercera posición (véase la figura 23C), de manera que está suficientemente lejos del primer sensor de inducción magnética -170A-, de manera que el primer sensor de inducción magnética -170A- no detecta la presencia del imán -168- y que el imán -168- está suficientemente cerca del segundo sensor de inducción magnética -170B-, de manera que el segundo sensor de inducción magnética -170B- detecta la presencia del imán -168-.

40 Se apreciará que el conmutador -152- puede proporcionar información representativa de la posición detectada al elemento de conmutación -150- al controlador -154-. El controlador puede procesar esta información y llevar a cabo las tareas descritas anteriormente.

45 Se apreciará que es posible, asimismo, que el conmutador comprenda un único sensor de inducción magnética, para detectar si el imán está en una primera posición o en una segunda posición. Asimismo, es posible que el conmutador comprenda más de dos sensores de inducción magnética, por ejemplo, para detectar más de tres posiciones diferentes del imán -168-. Asimismo, es posible que el conmutador comprenda una pluralidad de sensores de inducción magnética para determinar si el imán está en la primera o la segunda posición. Esto puede proporcionar redundancia en el conmutador, por ejemplo.

55 En el ejemplo de las figuras 23A a 23C, el conmutador -152- comprende un cierre hermético -166- para evitar la fuga de fluido entre el elemento de conmutación -152- y el elemento de cierre -128-. En el ejemplo de las figuras 23A a 23C, el muelle -146- está dispuesto para devolver el elemento de conmutación -150- a la primera posición cuando no está accionado.

60 En el ejemplo de las figuras 23A a 23C, el indicador magnético -168- es un imán permanente. Asimismo, es posible que el indicador magnético sea un indicador magnetizable, tal como un material ferromagnético. En dicho caso, los detectores de inducción magnética -170A-, -170B- pueden estar dotados de medios de magnetización, para magnetizar el indicador magnetizable.

65 En el ejemplo de las figuras 23A a 23C, el indicador magnético -168- es parte del elemento de conmutación -150-. Se apreciará que es posible, asimismo, que el indicador magnético forme parte del elemento de accionamiento de la cápsula. A continuación, el indicador magnético de la cápsula puede ser detectado de modo selectivo por (al menos un) sensor de inducción magnética.

5 En los ejemplos de las figuras 22A a 22C y 23A a 23C, el elemento de cierre -16- incluye una parte posterior -16D- y una parte frontal -16E-. La parte frontal -16E- es móvil con respecto a la parte posterior -16D- a lo largo de una dirección axial del elemento de cierre -16-. La parte posterior -16D- y la parte frontal -16E- están conectadas a través de un elemento de sellado -16F-. El elemento de sellado conecta herméticamente la parte posterior -16D- y la parte frontal -16E-. Además, entre la parte posterior -16D- y la parte frontal -16E- se dispone un espacio -16G-. Una vez se ha inyectado el líquido en el elemento de cierre -16- a través del conducto de suministro -16B-, el líquido llena el espacio -16G-. La presión acumulada en el espacio -16G- forzará la separación de la parte posterior -16D- y la parte frontal -16E-. Como resultado, la parte frontal -16E-, por ejemplo, un borde delantero -16H- de la parte frontal -16E-, se empujará contra la cápsula -2- cuando esté presente. Preferentemente, el borde delantero -16H- se empuja  
10 contra el reborde -10- en forma de pestaña de la cápsula -2-. Esto puede mejorar el sellado del elemento de cierre -16- contra la cápsula -2-.

15 En la especificación anterior, la invención se ha descrito con referencia a ejemplos específicos de las realizaciones de la invención. No obstante, será evidente que se pueden realizar varias modificaciones y cambios a la misma sin desviarse del amplio espíritu y alcance de la invención tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

En los ejemplos, la pared circunferencial de la cápsula se representa siendo sustancialmente cilíndrica, aunque se apreciará que son posibles otras formas, tales como frustocónica, (semi)esférica, poligonal, etc.

20 En los ejemplos, el dispositivo está diseñado de manera que la cápsula está posicionada con su eje de simetría sustancialmente horizontal durante la infusión de la cápsula. Se apreciará que durante la infusión, el eje de simetría también puede estar inclinado hacia abajo o hacia arriba.

25 En los ejemplos, el manipulador de la cápsula pivota alrededor de un eje o es desplazado de manera sustancialmente lineal. Se apreciará que el manipulador de la cápsula puede describir, asimismo, otras trayectorias de movimiento desde la posición de carga a la posición de preparación y desde la posición de preparación a la posición de expulsión, según sea el caso. El manipulador de la cápsula puede ser guiado en ranuras, guiado por varillas, levas o similar, por ejemplo.

30 En los ejemplos de las figuras 1A a 1G y 2A a 2H, la cápsula es introducida con el manipulador de la cápsula en la posición de carga y es transportada por el manipulador de la cápsula a la posición de infusión, en la que la cápsula es sustancialmente inmóvil con respecto al manipulador de la cápsula. En el ejemplo de las figuras 3A a 3F, 4A a 4F y 6 a 16, la cápsula es introducida con el manipulador de la cápsula en la posición de preparación y es transportada de manera deslizante a través del manipulador de la cápsula al manipulador de la cápsula. Se apreciará que es posible, asimismo, que en una realización adicional similar a la realización mostrada en las figuras 3A a 3F, 4A a 4F o 6 a 16, cuando el dispositivo está preparado para aceptar una cápsula, el manipulador de la cápsula está en una posición de carga diferente de la posición de preparación. Con esto, el manipulador de la cápsula puede ser posicionado, por ejemplo, en una posición elevada, tal como se muestra en la figura 3D. A continuación, la cápsula puede ser introducida en el manipulador de la cápsula y puede ser transportada por el manipulador de la cápsula hacia abajo hasta la posición de infusión, en la que la cápsula está sustancialmente inmóvil con respecto al manipulador de la cápsula. Se apreciará que es posible, asimismo, que en una realización parecida a la realización de las figuras 1A a 1G o de las figuras 2A a 2H, el manipulador de la cápsula está modificado de manera que el manipulador de la cápsula curvo comprende guías curvas, tales como ranuras curvas, que permiten que la cápsula se deslice desde el punto de introducción a la posición de infusión al introducirse en el manipulador de la cápsula.  
45

50 En los ejemplos, se hace funcionar la unidad de control del flujo para funcionar en uno de una pluralidad de modos discretos. Se apreciará que la unidad de control puede hacerse funcionar, asimismo, en cualquier modo de entre estos modos discretos. De este modo, se proporciona el control continuo del caudal y/o la presión entre un nivel mínimo y máximo. Es posible que el caudal sea proporcional a una longitud del saliente de la cápsula. Es posible, asimismo, que la presión sea proporcional a la longitud del saliente de la cápsula.

55 En los ejemplos, el elemento de conmutación -150- se posiciona en el rebaje -147- de la pared interior del manipulador de la cápsula, y el elemento de accionamiento -122- está posicionado en el rebaje -126- de un contorno exterior de la cápsula. Se apreciará que las ventajas de la invención pueden, asimismo, ser obtenidas, al menos parcialmente, cuando únicamente el elemento de conmutación está posicionado en el rebaje de la pared interior del manipulador de la cápsula, o cuando únicamente el elemento de accionamiento está posicionado en el rebaje del contorno exterior de la cápsula. De modo alternativo, ni el elemento de conmutación ni el elemento de accionamiento pueden ser rebajados.

60 En los ejemplos, la pared interior del manipulador de la cápsula comprende la parte saliente, y el elemento de conmutación está rebajado con respecto a dicha parte saliente. Se apreciará que es posible, asimismo, que una pared exterior de la cápsula, por ejemplo, el cuerpo en forma de taza, comprende una parte saliente, y el elemento de accionamiento está rebajado con respecto a dicha parte saliente.

65 En el ejemplo de la figura 19, el elemento de accionamiento sobresale más allá del contorno exterior de la cápsula. Se apreciará que es posible, asimismo, proporcionar elementos de accionamiento diferentes unos con respecto a

otros, por ejemplo, que tengan longitudes diferentes unos con respecto a otros para proporcionar dos o más modos de funcionamiento, en los que todos los elementos de accionamiento permanecen dentro del contorno exterior de la cápsula respectiva.

5 En los ejemplos, la cara de entrada y la cara de salida de las cápsulas se describieron como perforadas. Se apreciará que es posible, asimismo, que la cara de entrada y/o la cara de salida sean porosas. Asimismo, es posible que la cara de entrada y/o la cara de salida sean estancas, por ejemplo, en el caso en que el dispositivo esté dispuesto para la apertura, tal como mediante perforación de la cara de entrada y/o de la cara de salida, respectivamente.

10 No obstante, también son posibles otras modificaciones, variaciones y alternativas. En consecuencia, las especificaciones, dibujos y ejemplos deben considerarse de una manera ilustrativa en lugar de en un sentido restrictivo.

15 En las reivindicaciones, cualquier signo de referencia colocado entre paréntesis no se interpretará como que limita la reivindicación. El término "que comprende" no excluye la presencia de otras características o etapas además de las enumeradas en una reivindicación. Además, los términos "uno" y "una" no se considerará como que se limitan a "solo uno/una", sino que en su lugar se utilizarán para referirse a "al menos uno/una" y no excluye una pluralidad. El mero hecho de que ciertas medidas se enumeren en reivindicaciones diferentes unas con respecto a otras no indica  
20 que no se pueda utilizar una combinación de estas medidas con ventaja.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para la preparación de una bebida a partir de una cápsula (2) que comprende
- 5 - una primera parte de la cámara (16); y  
 - una segunda parte de la cámara (12),  
 en el que la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara son móviles la una con respecto a la otra para ser desplazadas entre una posición abierta y una posición cerrada, en donde en la posición abierta se puede introducir la cápsula (2) entre la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara en una posición de infusión desde la que la cápsula no puede escapar en la posición cerrada de la primera parte de la cámara y de la segunda parte de la cámara;
- 10 en el que el dispositivo comprende, además, un manipulador de la cápsula (14) dispuesto para permitir la introducción en el mismo de la cápsula y para posicionar dicha cápsula en la posición de infusión,  
 en el que el manipulador de la cápsula es móvil entre una posición de preparación y una posición de expulsión,  
 15 en el que el manipulador de la cápsula (14) está dispuesto para retener la cápsula en la posición de infusión cuando el manipulador de la cápsula está en la posición de preparación, y en el que cuando la primera parte de la cámara (16) y la segunda parte de la cámara (12) son desplazadas la una con respecto a la otra desde la posición cerrada a la posición abierta, la cápsula puede caer libremente desde la posición de infusión bajo la influencia de la gravedad cuando el manipulador de la cápsula está en la posición de expulsión,  
 20 **caracterizado porque** el manipulador de la cápsula (14) es móvil en una dirección sustancialmente perpendicular a una dirección de movimiento de la primera parte de la cámara (16).
2. Dispositivo, según la reivindicación 1, en el que el manipulador de la cápsula (14) comprende medios de retención (30) para retener la cápsula en el manipulador de la cápsula cuando el manipulador de la cápsula está en la posición de preparación.
- 25 3. Dispositivo, según la reivindicación 1 o 2, en el que el manipulador de la cápsula (14) comprende medios de guía (60) para guiar la cápsula a la posición de infusión.
- 30 4. Dispositivo, según la reivindicación 3, en el que los medios de guía (60) están dispuestos para acoplar la cápsula (2) tanto cuando el manipulador de la cápsula está en la posición de preparación como en la posición de expulsión.
5. Dispositivo, según la reivindicación 3 o 4, en el que el manipulador de la cápsula (14) es móvil entre la posición de preparación y la posición de expulsión en una dirección sustancialmente paralela a una dirección de guiado de los medios de guía (60).
- 35 6. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el manipulador de la cápsula (14) es móvil con respecto a la primera parte de la cámara (16) y a la segunda parte de la cámara (12).
- 40 7. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la cápsula (2) comprende un borde de guía (10), por ejemplo, en la forma de una pestaña.
8. Dispositivo, según la reivindicación 7, en la medida en que depende de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el que los medios de guía (60) comprenden dos carriles de guía dispuestos para acoplar el borde de guía (10) de la cápsula, en el que los medios de retención (30) están dispuestos para apoyarse contra el borde de guía (10) cuando la cápsula está en la posición de infusión cuando el manipulador de la cápsula está en la posición de preparación, en el que los medios de retención están dispuestos dentro de los carriles de guía y en el que los carriles de guía (60) y los medios de retención (30) se pueden desplazar al unísono.
- 45 9. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el manipulador de la cápsula (14) está dispuesto para hacer que los medios de retención (30) pasen un punto más ancho del borde de guía (10) cuando el manipulador de la cápsula se desplaza desde la posición de preparación a la posición de expulsión, en el que el manipulador de la cápsula está dispuesto para desplazarse hacia arriba en un plano en el que el borde de guía se prolonga cuando el manipulador de la cápsula se desplaza desde la posición de preparación a la posición de expulsión.
- 50 10. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el manipulador de la cápsula (14) está dispuesto para posicionar una cara de salida (8) de la cápsula (2) contra una placa de infusión, o cerca de la misma, de la segunda parte de la cámara (12) cuando la cápsula está en la posición de infusión en el manipulador de la cápsula.
- 60 11. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la segunda parte de la cámara (12) es móvil.
- 65 12. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo (1) está dispuesto de manera que el manipulador de la cápsula (14) está posicionado en la posición de preparación cuando el dispositivo

está preparado para la introducción de la cápsula.

5 13. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el manipulador de la cápsula (14) puede desplazarse desde una posición de carga, distinta de la posición de preparación, a la posición de preparación, y el dispositivo (1) está dispuesto de manera que el manipulador de la cápsula está posicionado en la posición de carga cuando el dispositivo está preparado para la introducción de la cápsula.

10 14. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el manipulador de la cápsula (14) es una parte monolítica.

15 15. Sistema para la preparación de una bebida utilizando una cápsula, comprendiendo el sistema una cápsula (2) y un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

20 16. Sistema, según la reivindicación 15, en el que la cápsula (2) comprende un elemento de accionamiento (122), y en el que el dispositivo comprende un soporte de la cápsula (127) dispuesto para sostener la cápsula, una unidad de suministro de fluido (134) dispuesta para suministrar un fluido hacia la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula, una unidad de control del flujo (136) dispuesta para controlar un parámetro del fluido a suministrar a la cápsula, en el que la unidad de control del flujo está dispuesta para funcionar de modo selectivo en uno de al menos un primer modo y un segundo modo,  
 25 en el que en el primer modo, el parámetro está ajustado a un primer nivel, y en el segundo modo, el parámetro está ajustado a un segundo nivel, diferente del primer nivel,  
 en el que la unidad de control del flujo (136) comprende un elemento de conmutación (150) que puede desplazarse entre una primera posición y una segunda posición, y estando dispuesto el elemento de conmutación para ser acoplado por el elemento de accionamiento de la cápsula para ser posicionado en la posición primera o segunda cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula, y  
 30 en el que el sistema está dispuesto de tal manera que la unidad de control del flujo está en el primer modo cuando el elemento de conmutación está en la primera posición, y en el que la unidad de control de flujo está en el segundo modo cuando el elemento de conmutación está en la segunda posición.

35 17. Sistema, según la reivindicación 16, en el que el elemento de conmutación (150) está posicionado en un primer rebaje (147) de una pared interior (149) del soporte de la cápsula, y/o  
 en el que el elemento de accionamiento (122) está posicionado en un segundo rebaje (126) de un contorno exterior de la cápsula.

40 18. Sistema, según la reivindicación 16 o 17, en el que la pared interior (149) del soporte de la cápsula comprende una parte saliente (145), y el elemento de conmutación (150) está rebajado con respecto a dicha parte saliente, en el que el elemento de conmutación está rebajado con respecto a la pared interior (149) del soporte de la cápsula, en el que el elemento de accionamiento (122) está rebajado con respecto al contorno exterior de la cápsula y, en el que la parte saliente (145) de la pared interior del soporte de la cápsula se prolonga en el segundo rebaje (126) de la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula.

45 19. Procedimiento para la preparación de una bebida a partir de una cápsula (2) que comprende los ingredientes de la bebida, que comprende:

- 50 - la disposición de una cápsula (2), y
- la disposición de un dispositivo (1) para la preparación de bebidas que comprende
- una primera parte de la cámara (16); y
- 55 - una segunda parte de la cámara (12),
- un manipulador de la cápsula (14), en el que el manipulador de la cápsula (14) puede desplazarse en una dirección sustancialmente perpendicular a una dirección de desplazamiento de la primera parte de la cámara (16), comprendiendo el procedimiento las etapas de
- 60 - posicionamiento de la primera parte de la cámara y de la segunda parte de la cámara en una posición abierta la una con respecto a la otra de manera que la cápsula puede ser introducida entre la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara,
- introducción de la cápsula en el manipulador de la cápsula y adoptando el manipulador de la cápsula una posición de preparación en la que la cápsula está en una posición de infusión entre la primera parte de la cámara y la segunda parte de la cámara,
- 65 - posicionamiento de la primera parte de la cámara y de la segunda parte de la cámara en una posición cerrada la una con respecto a la otra correspondiente a la posición de infusión de la cápsula de manera que la cápsula no puede escapar de la posición de infusión,
- desplazamiento del manipulador de la cápsula desde la posición de preparación a una posición de expulsión de manera que los medios de retención pasan más allá de la cápsula,
- posicionamiento de la primera parte de la cámara y de la segunda parte de la cámara en la posición abierta la una



con respecto a la otra para permitir que la cápsula caiga libremente desde la posición de infusión bajo la influencia de la gravedad.

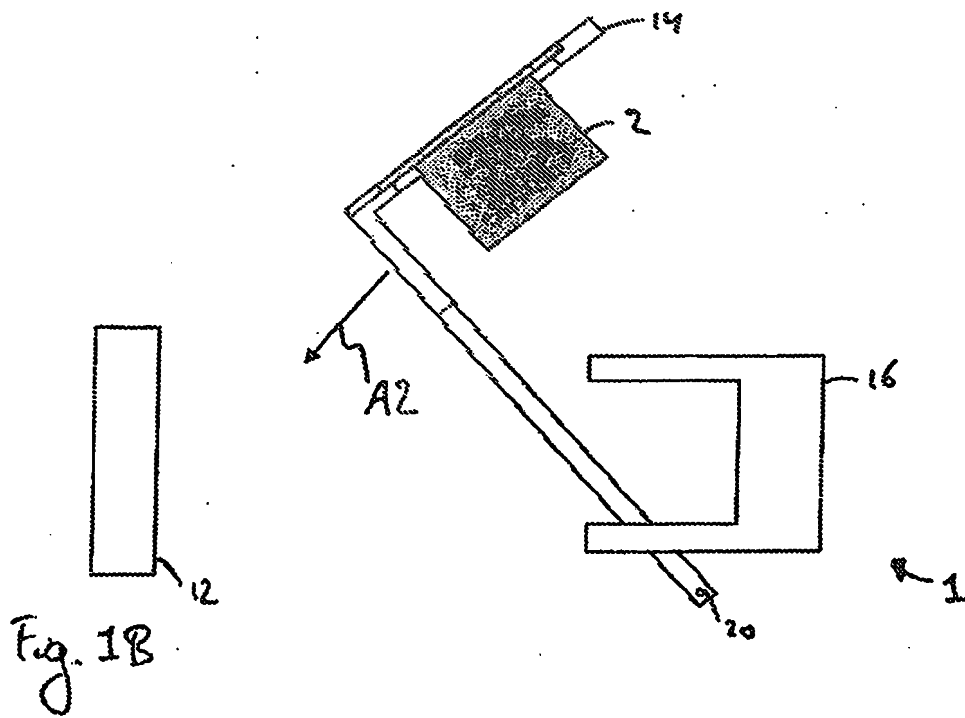
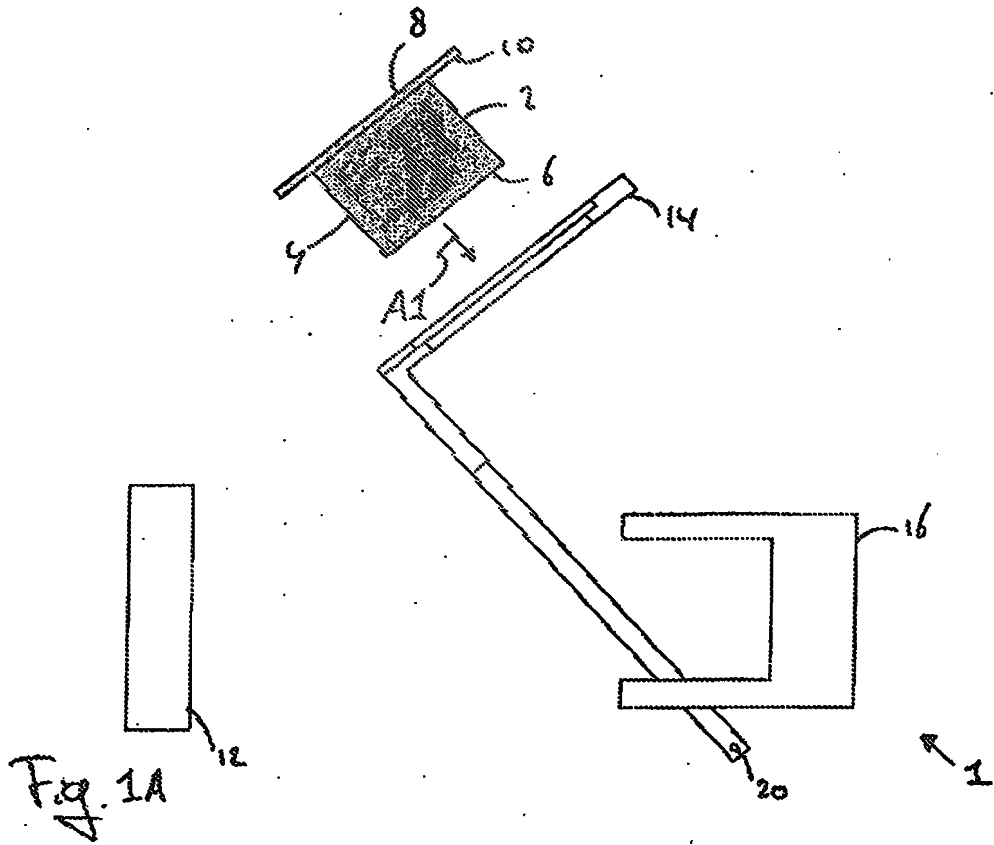
20. Procedimiento, según la reivindicación 19, que comprende

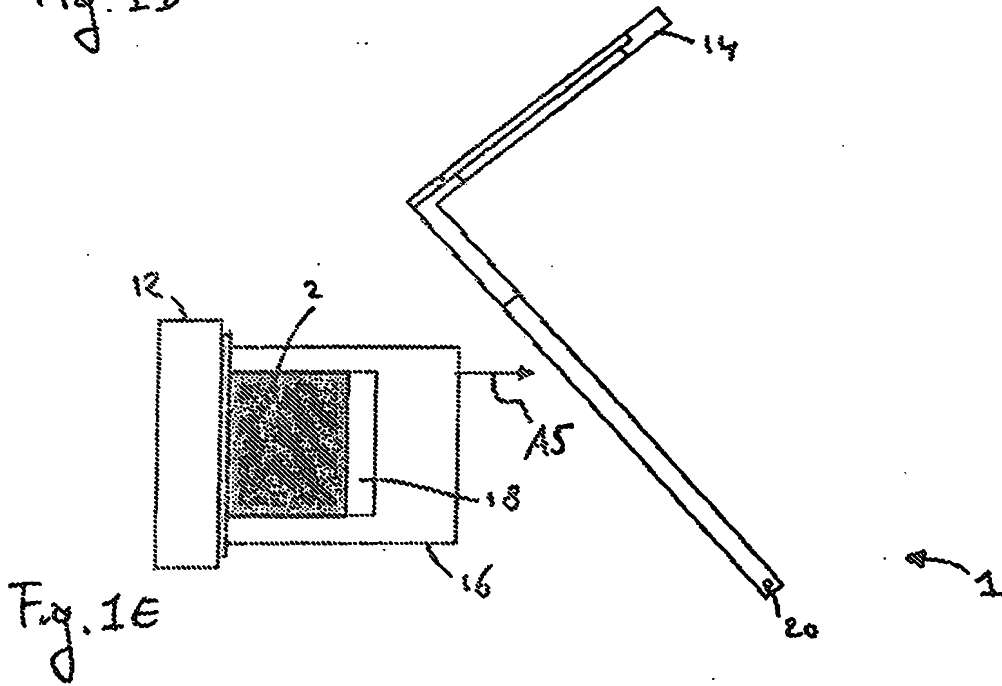
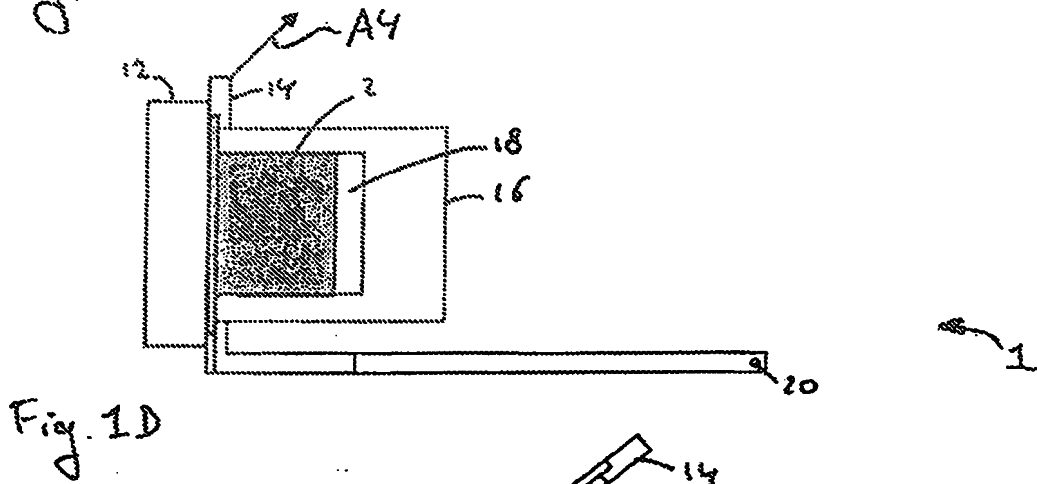
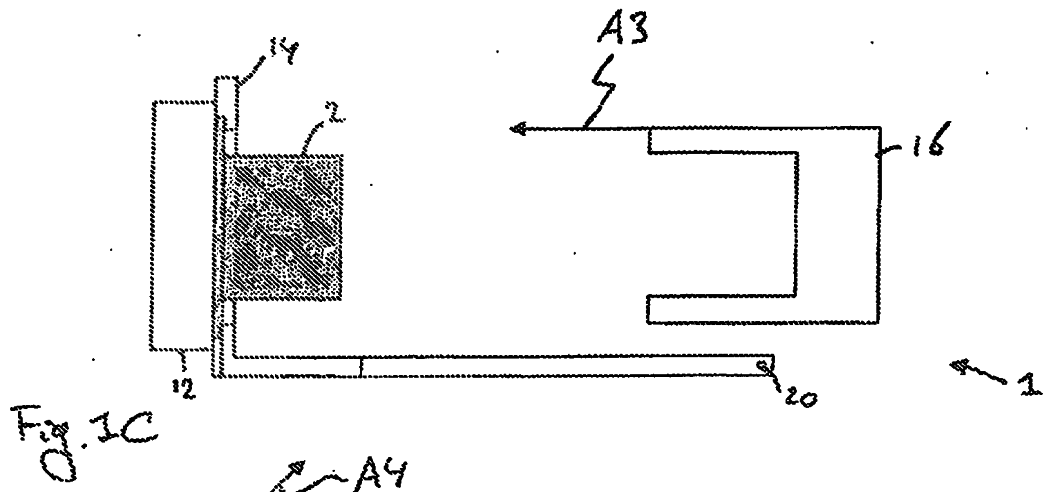
- 5
- la disposición del dispositivo (1) para la preparación de bebidas que comprende, además
  - un soporte de la cápsula dispuesto para sostener la cápsula,
  - 10 - una unidad de suministro de fluido (134) dispuesta para suministrar un fluido hacia la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula, y
  - la disposición de modo selectivo de un fluido a la cápsula en uno de al menos un primer modo y un segundo modo, en el que en el primer modo, el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión del fluido a suministrar a la cápsula está ajustado a un primer nivel, y en el segundo modo el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, está
  - 15 ajustado a un segundo nivel, diferente del primer nivel, dependiendo de la presencia y/o ausencia de un elemento de accionamiento de la cápsula.

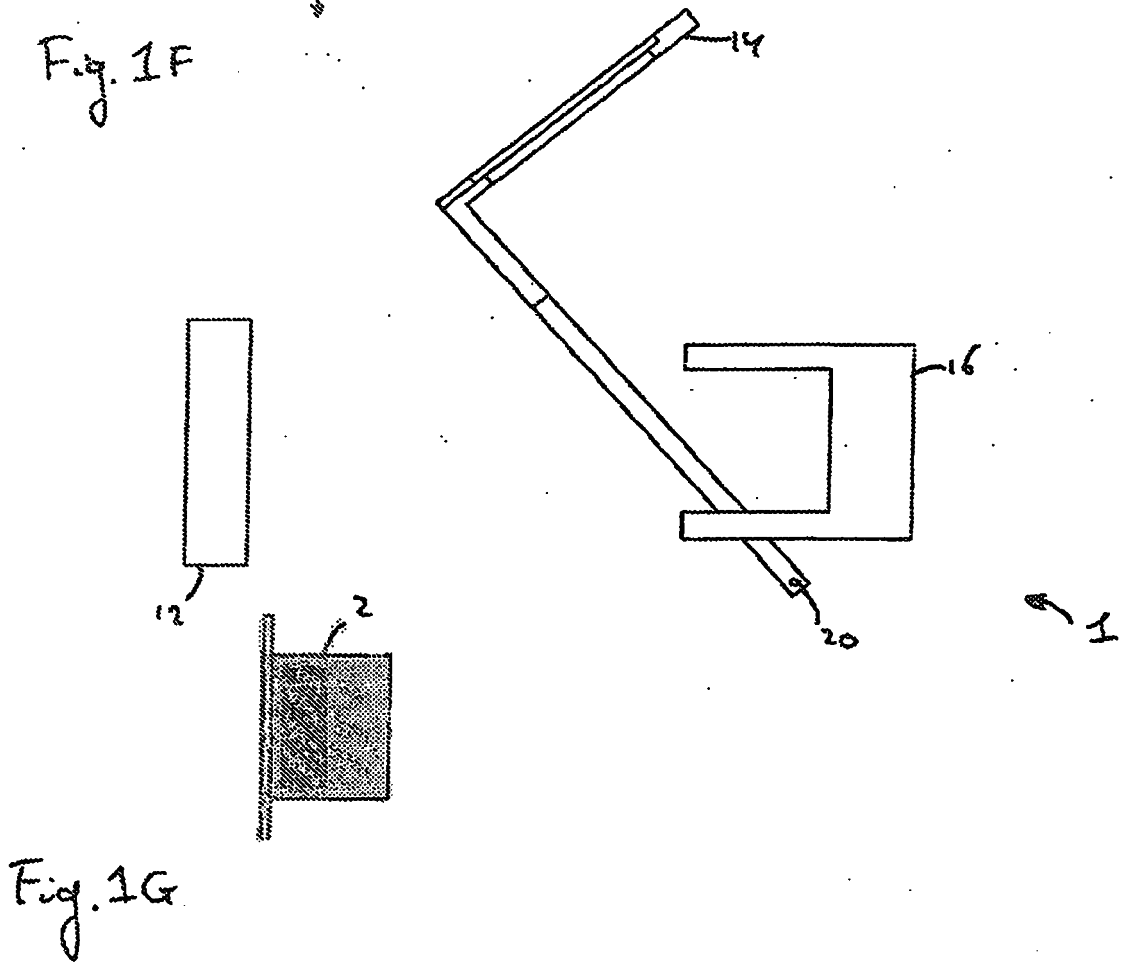
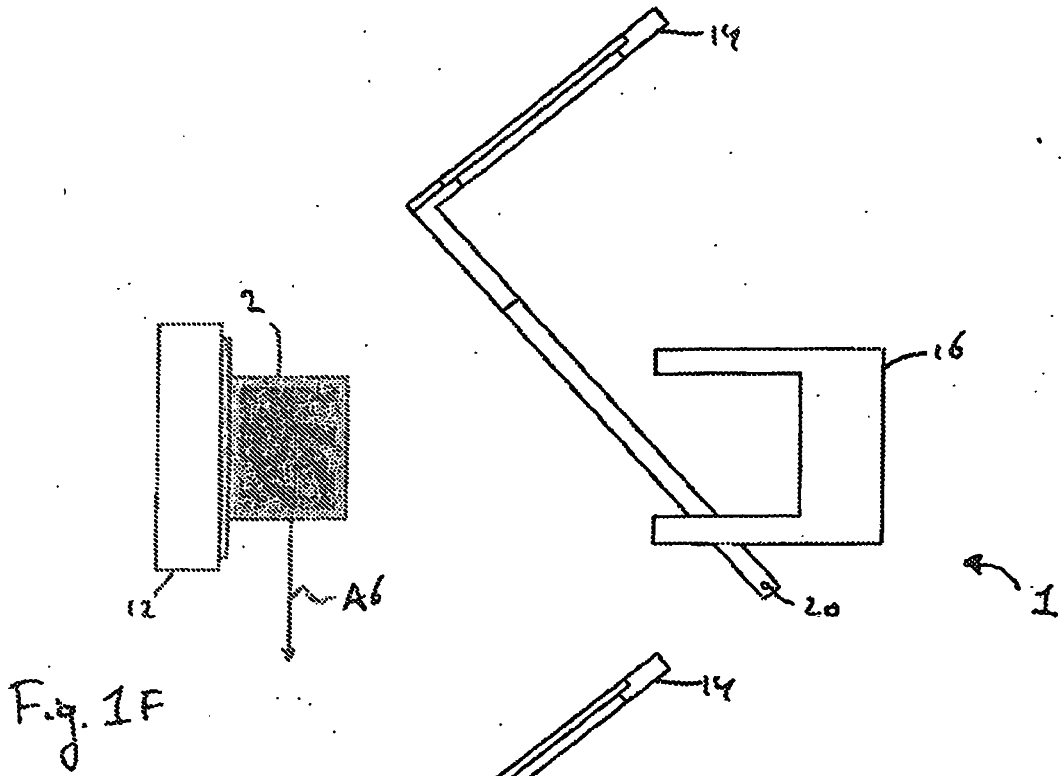
21. Procedimiento, según la reivindicación 19, que comprende

- 20
- la disposición de una cápsula (2) que comprende un elemento de accionamiento (122);
  - la disposición del dispositivo (1) para la preparación de bebidas que comprende, además
  - un soporte de la cápsula dispuesto para sostener la cápsula,
  - 25 - una unidad de suministro de fluido (134) dispuesta para suministrar un fluido hacia la cápsula cuando la cápsula está en el soporte de la cápsula, y
  - la dotación de modo selectivo de un fluido a la cápsula en uno de al menos un primer modo y un segundo modo, en el que en el primer modo, un parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión, del fluido a suministrar a la cápsula está ajustado a un primer nivel, y en el segundo modo, el parámetro, por ejemplo, el caudal y/o la presión está
  - 30 ajustado a un segundo nivel, diferente del primer nivel, dependiendo del elemento de accionamiento de la cápsula.

22. Uso de una cápsula (2) en el dispositivo (1) para la preparación de bebidas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.







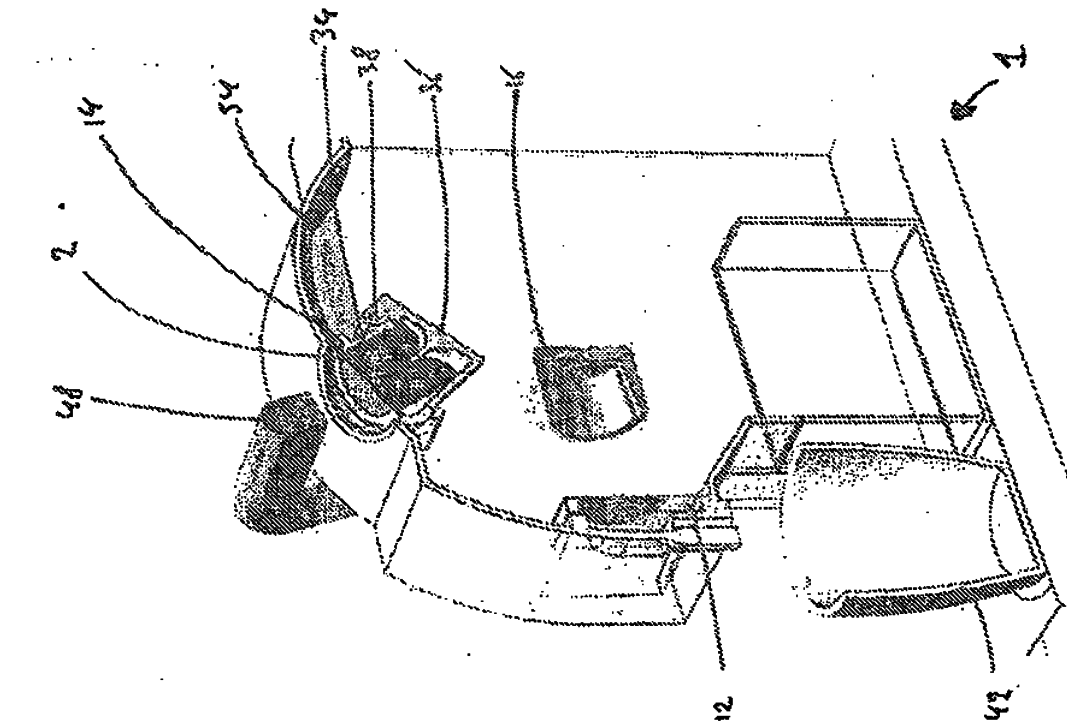


Fig. 2B

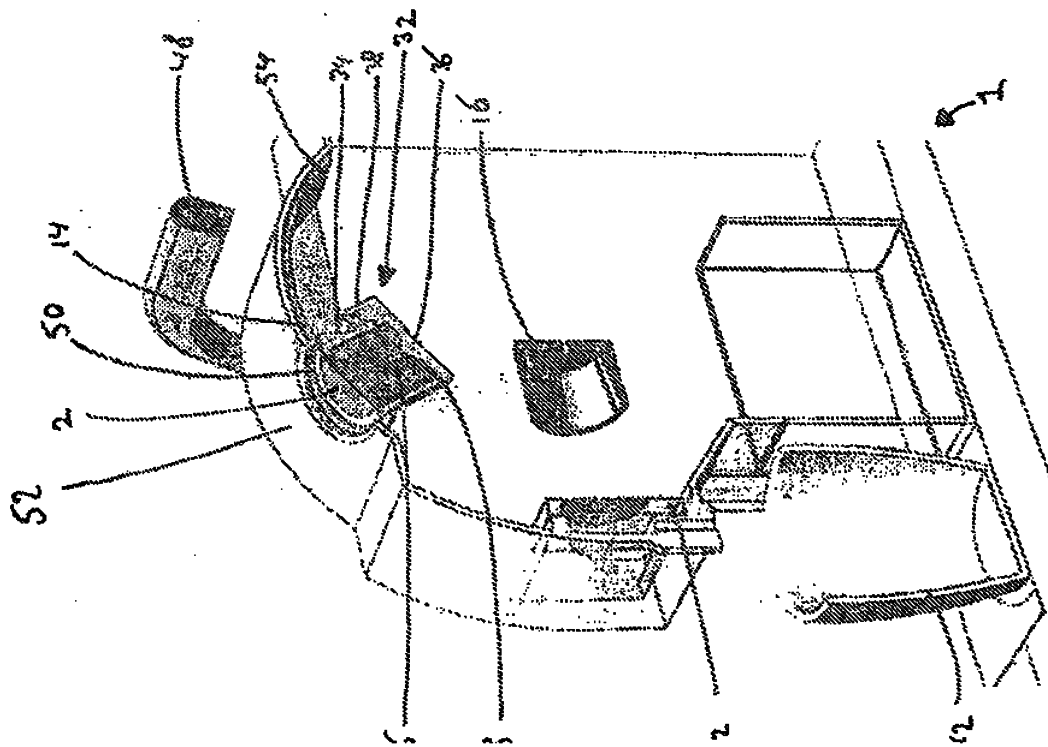
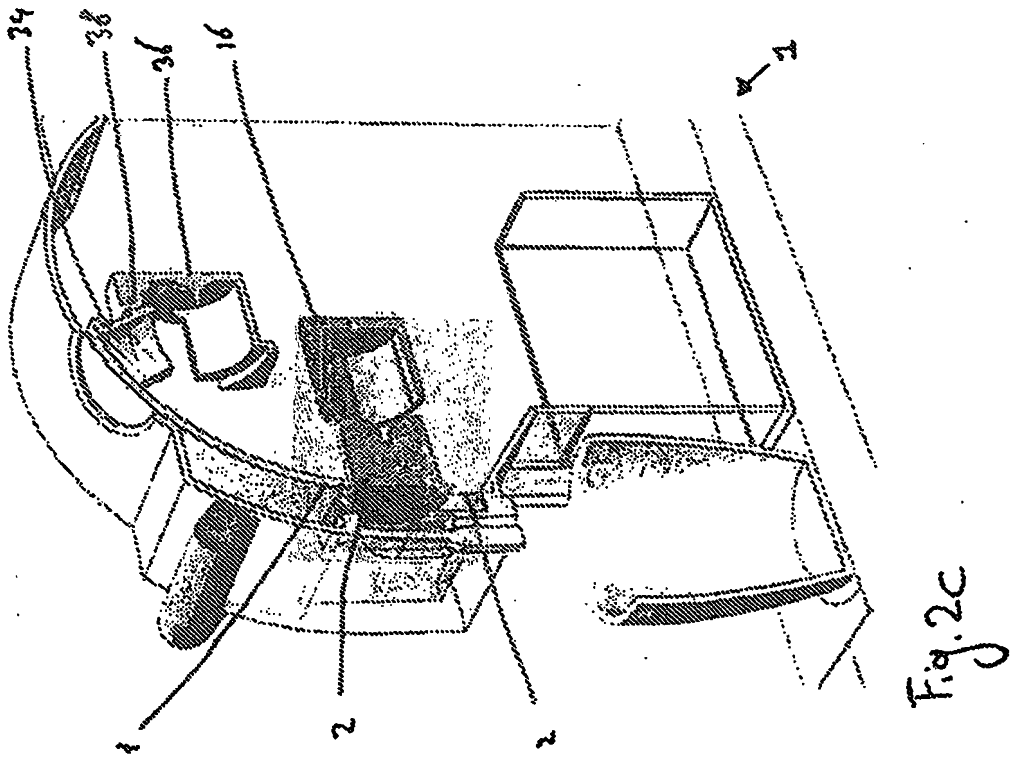
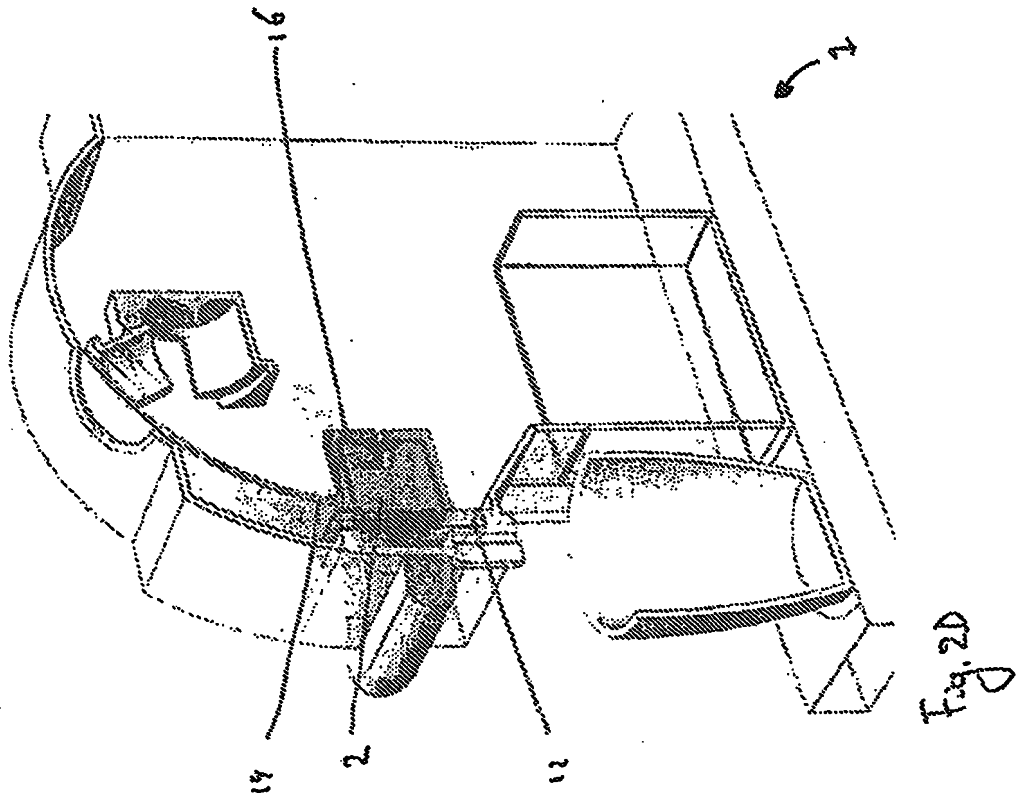


Fig. 2A



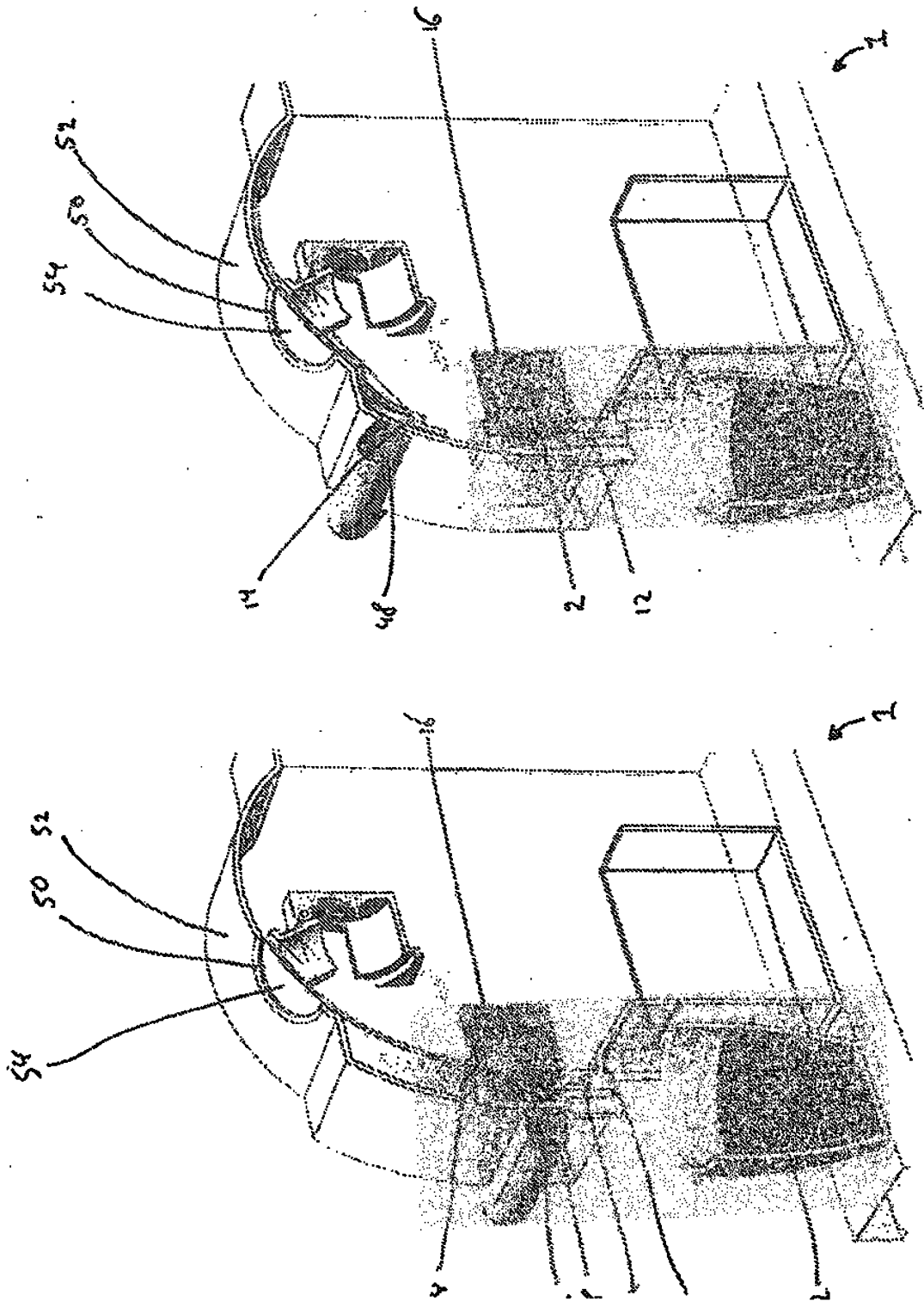


Fig. 2F

Fig. 2E

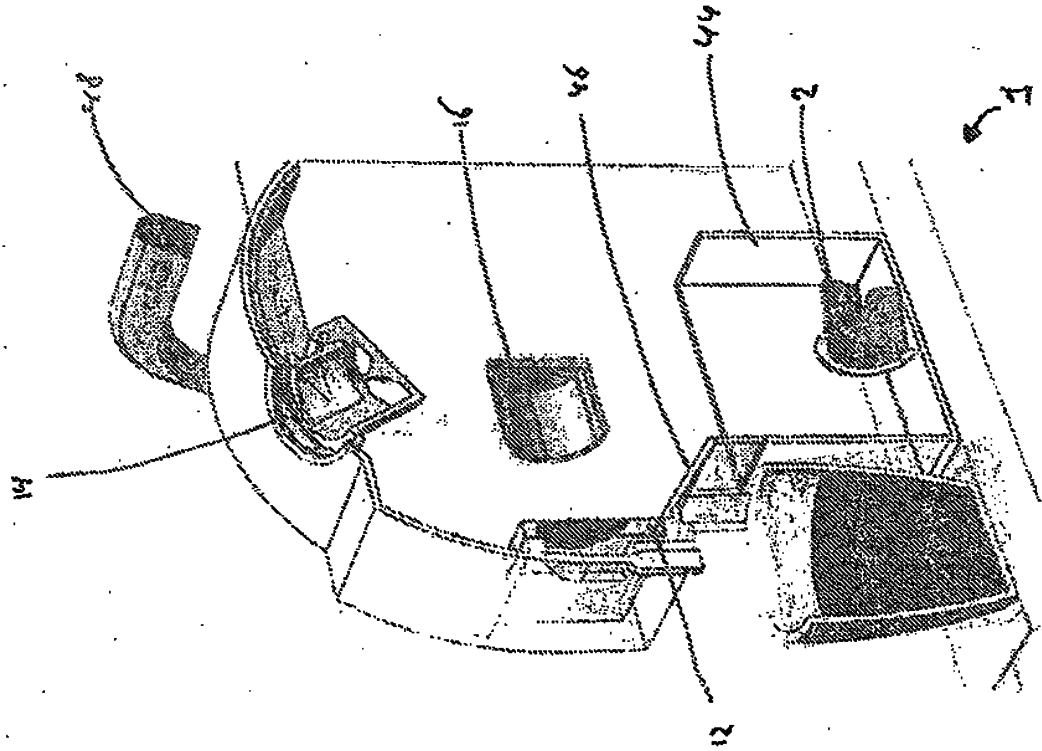


Fig. 2H

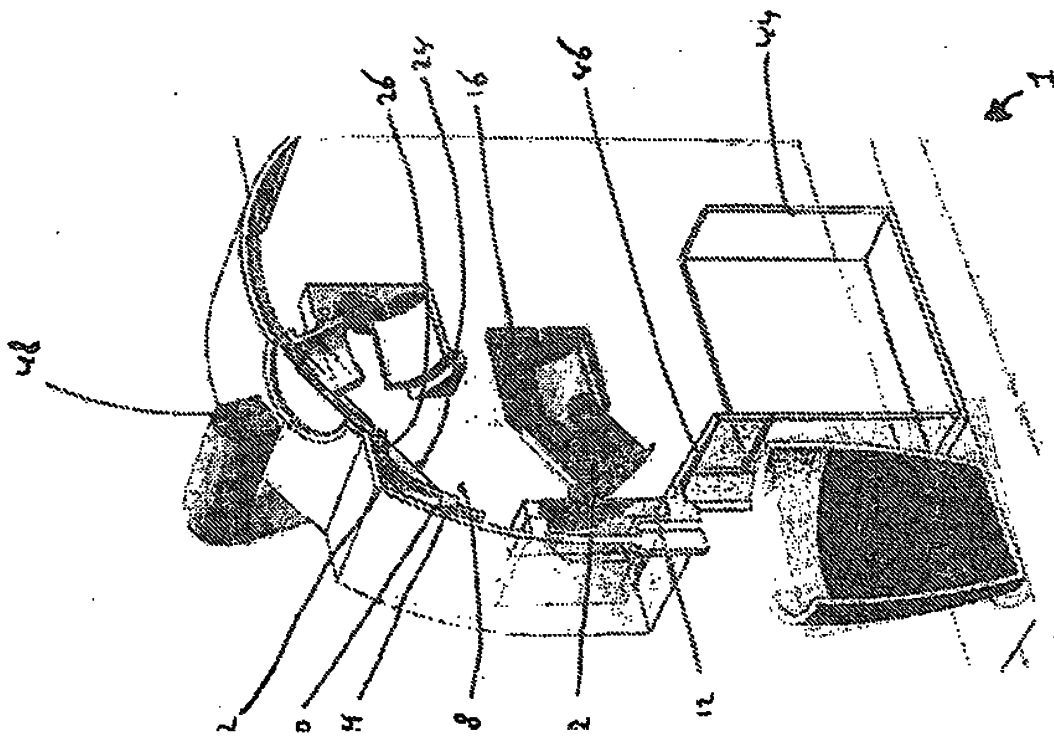


Fig. 2G



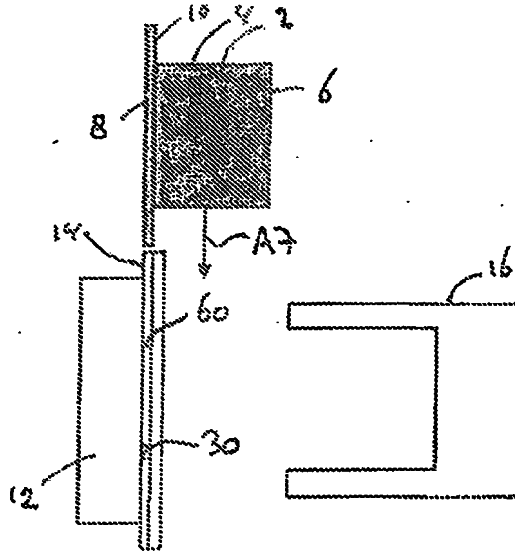


Fig. 3A

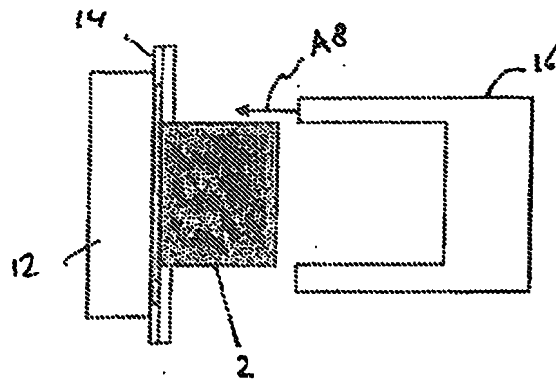


Fig. 3B

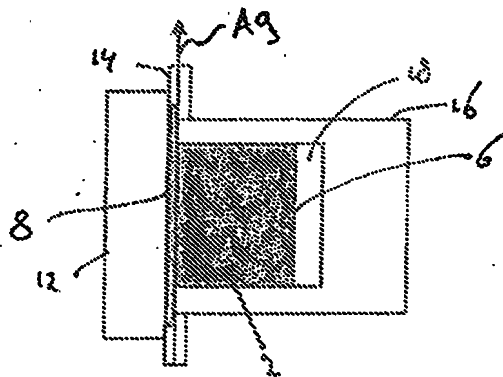


Fig. 3C

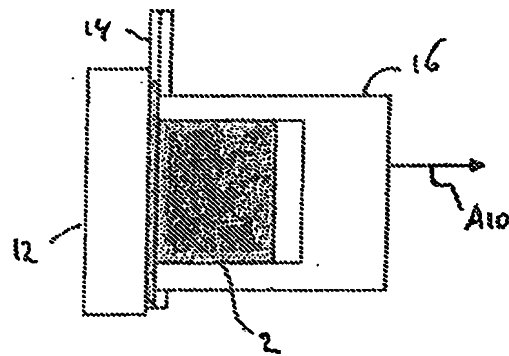


Fig. 3D

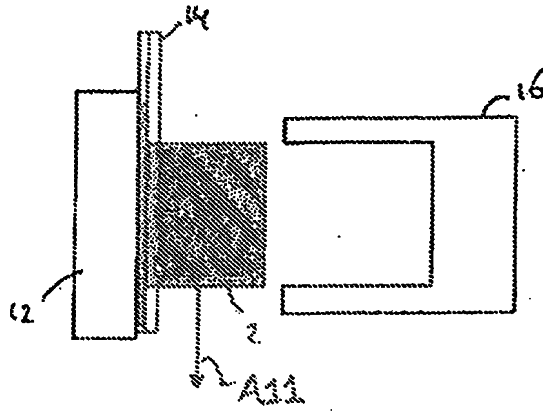


Fig. 3E

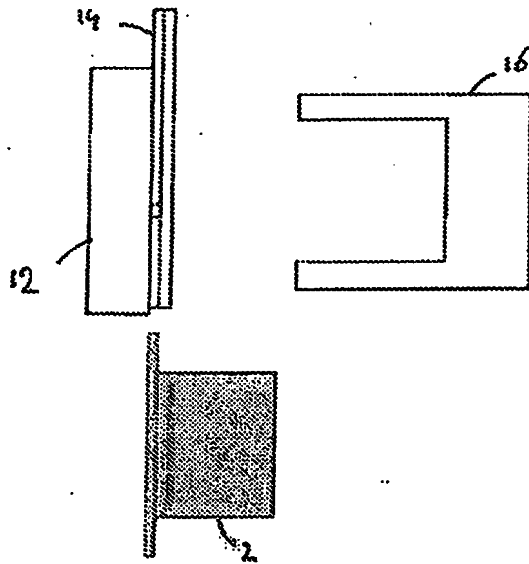


Fig. 3F

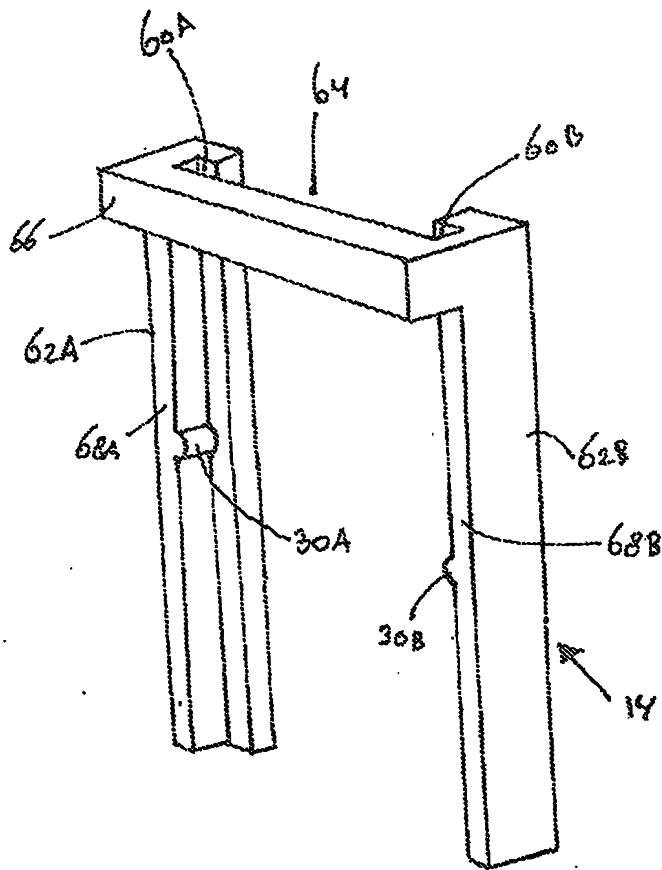


Fig. 4

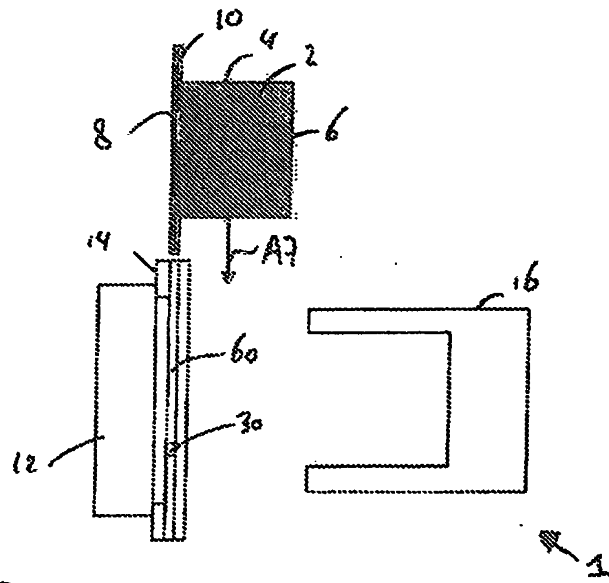


Fig. 5A

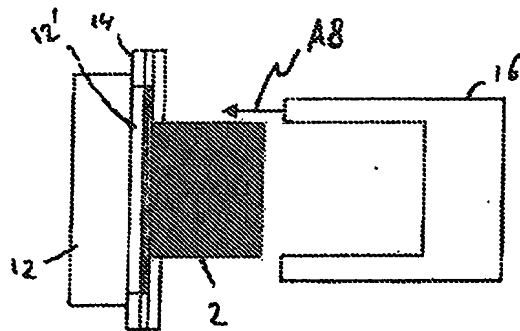


Fig. 5B

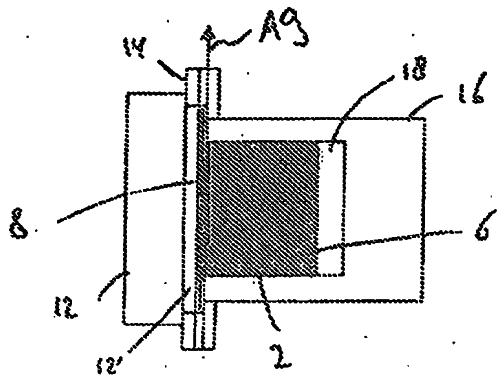


Fig. 5C

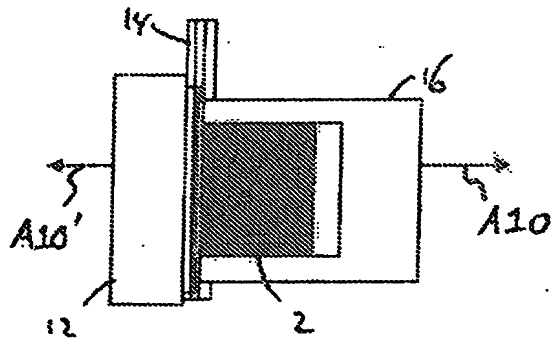


Fig. 5D

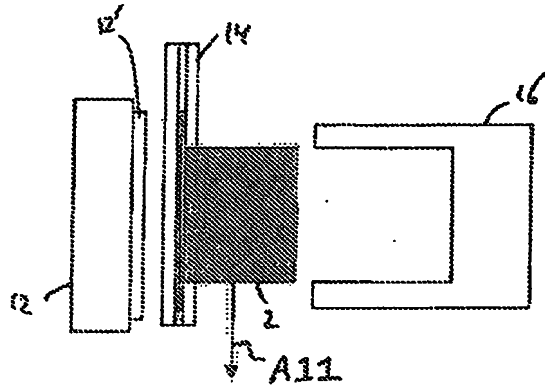


Fig. 5E

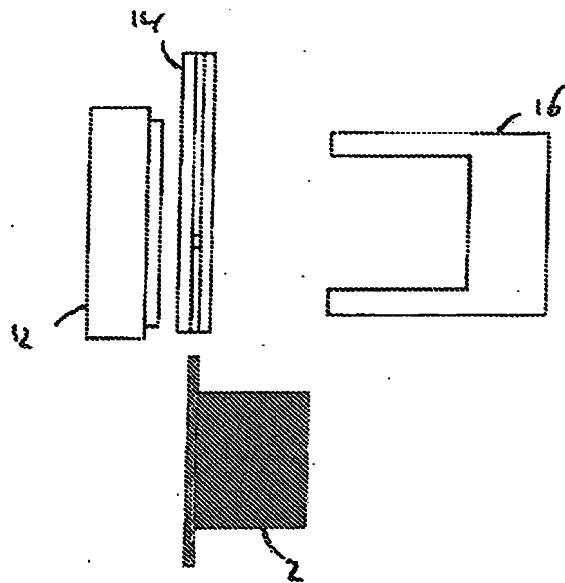
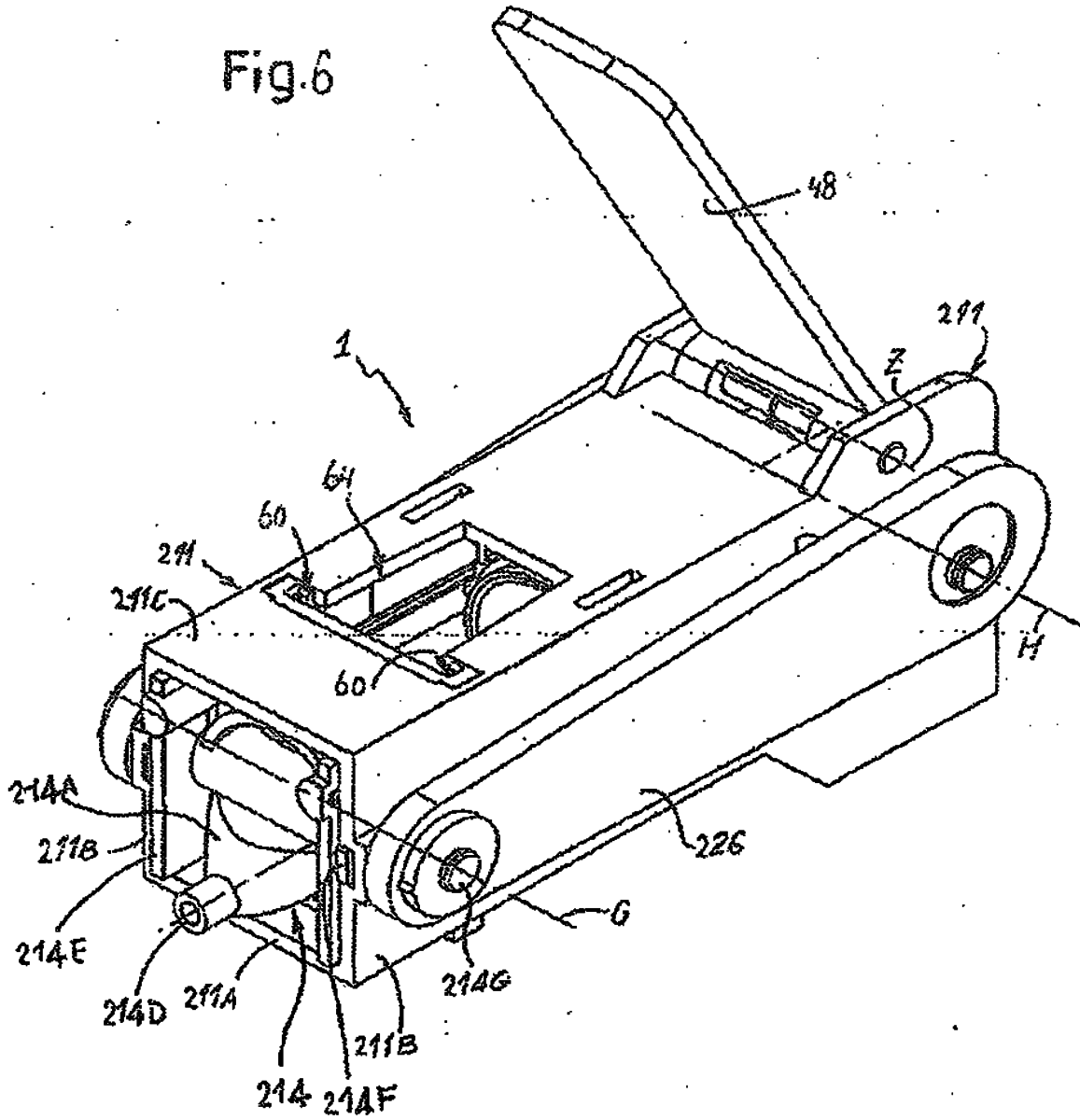
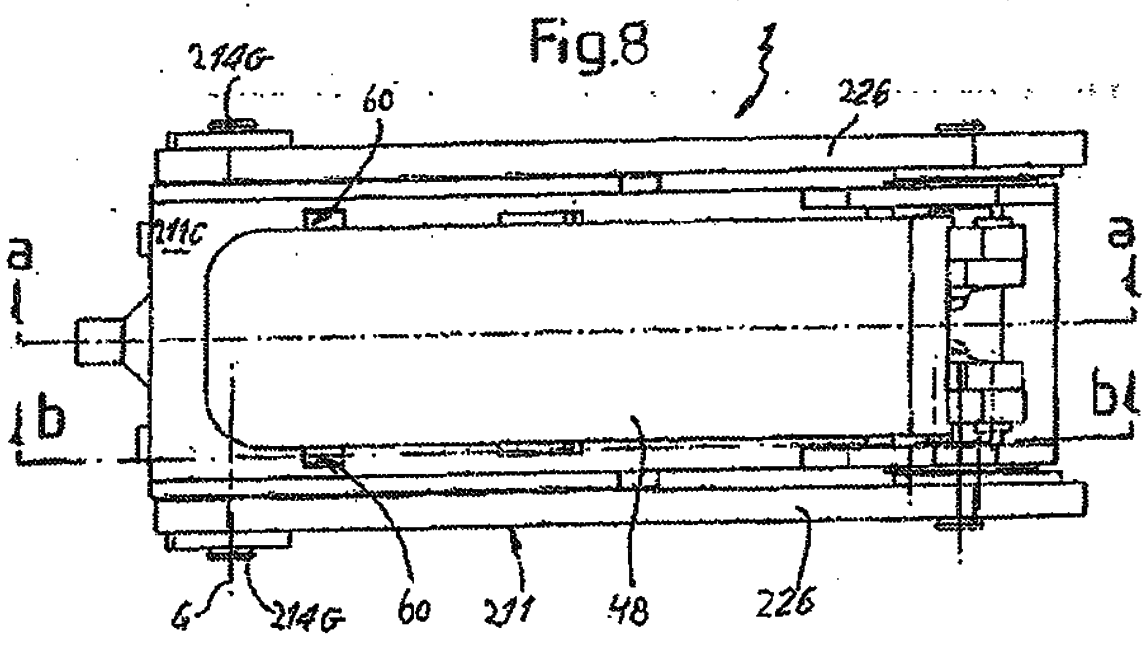
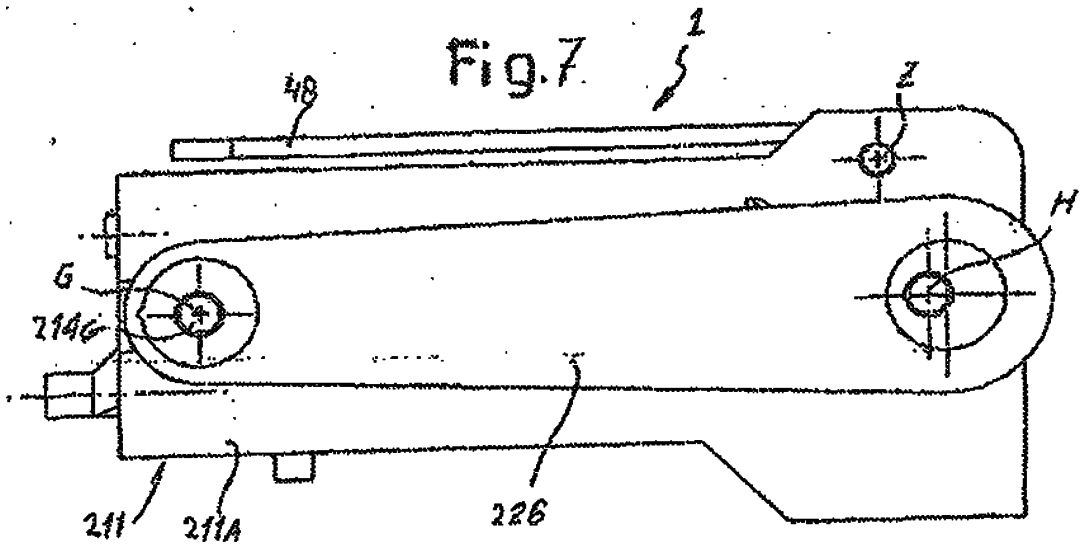


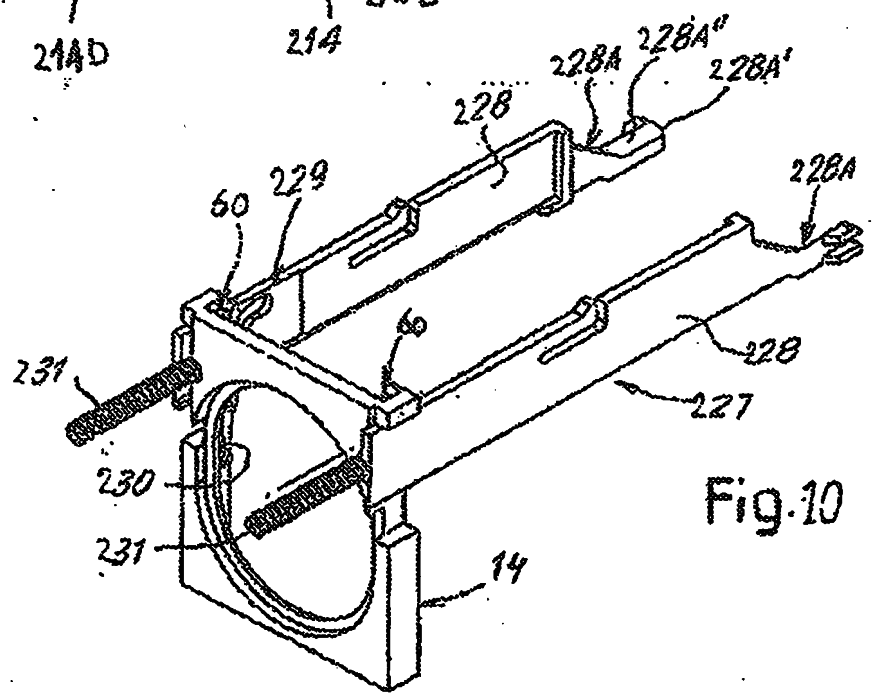
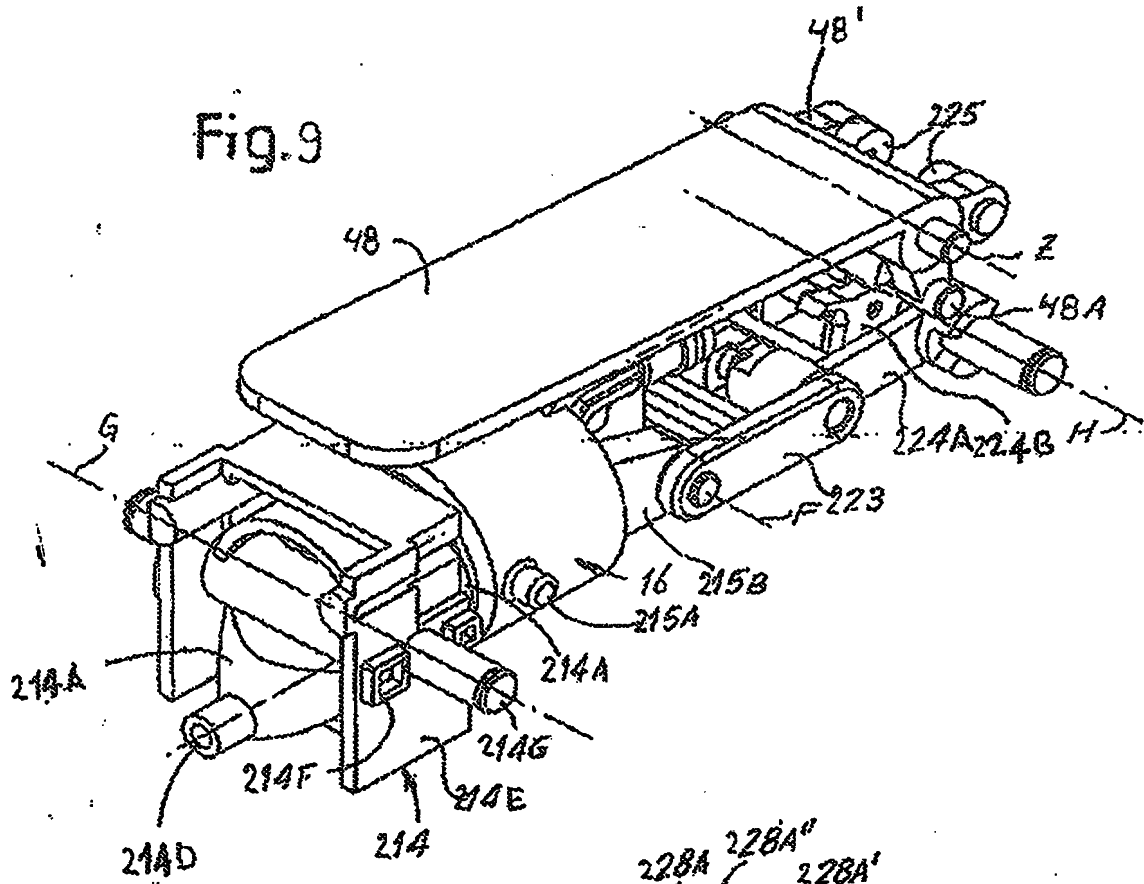
Fig. 5F

Fig.6

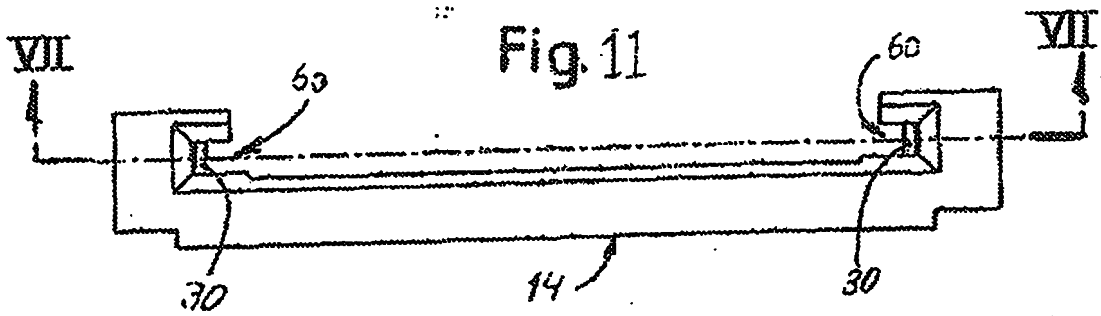
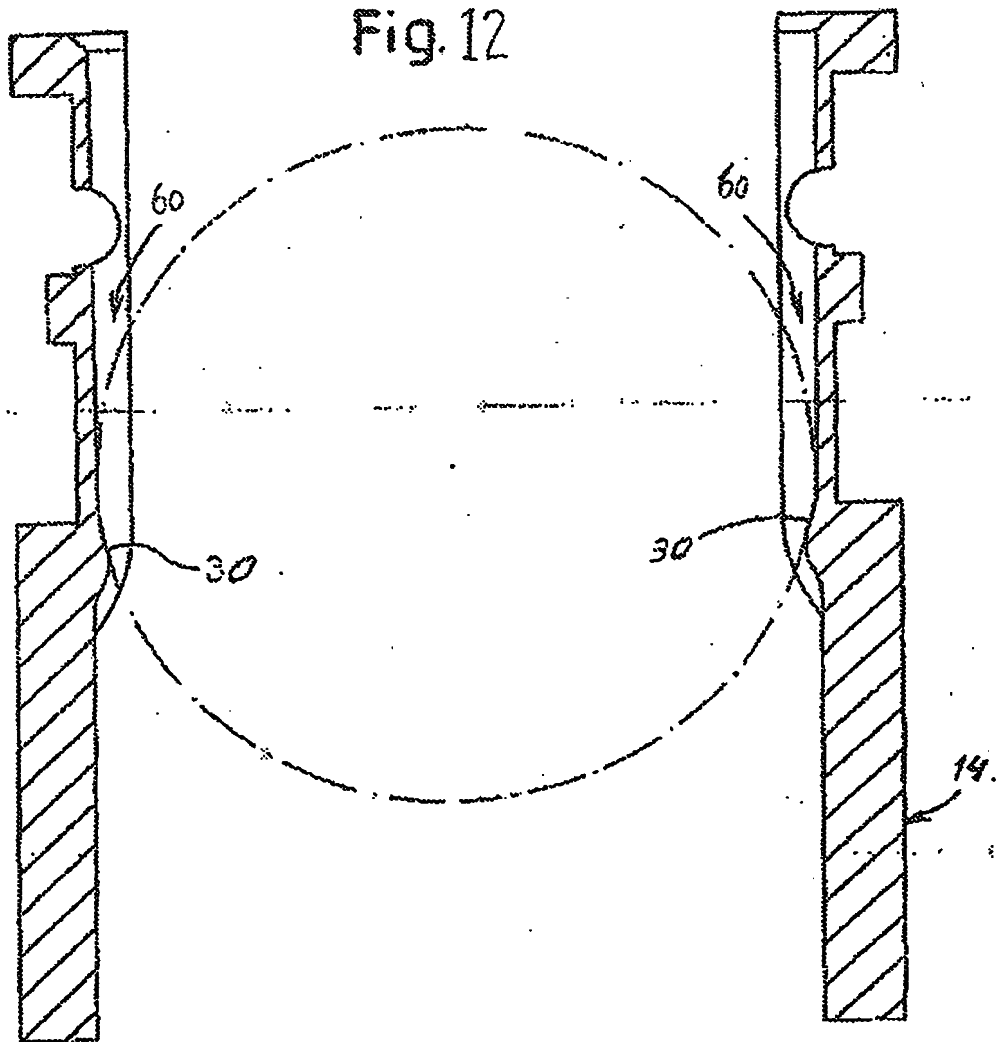








**Fig.10**



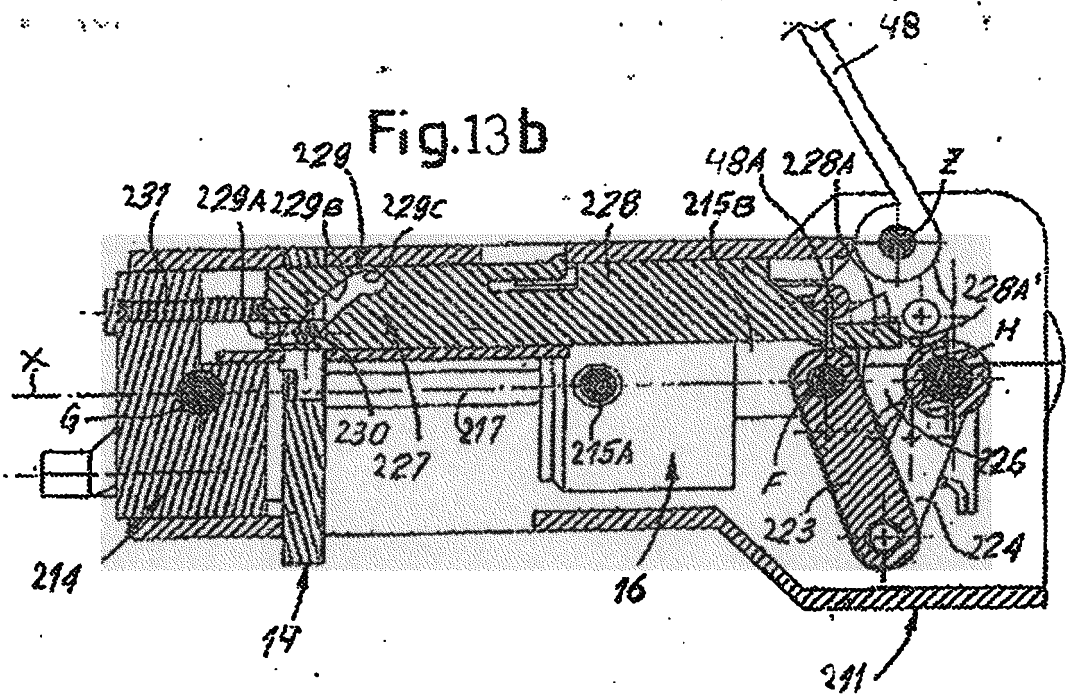
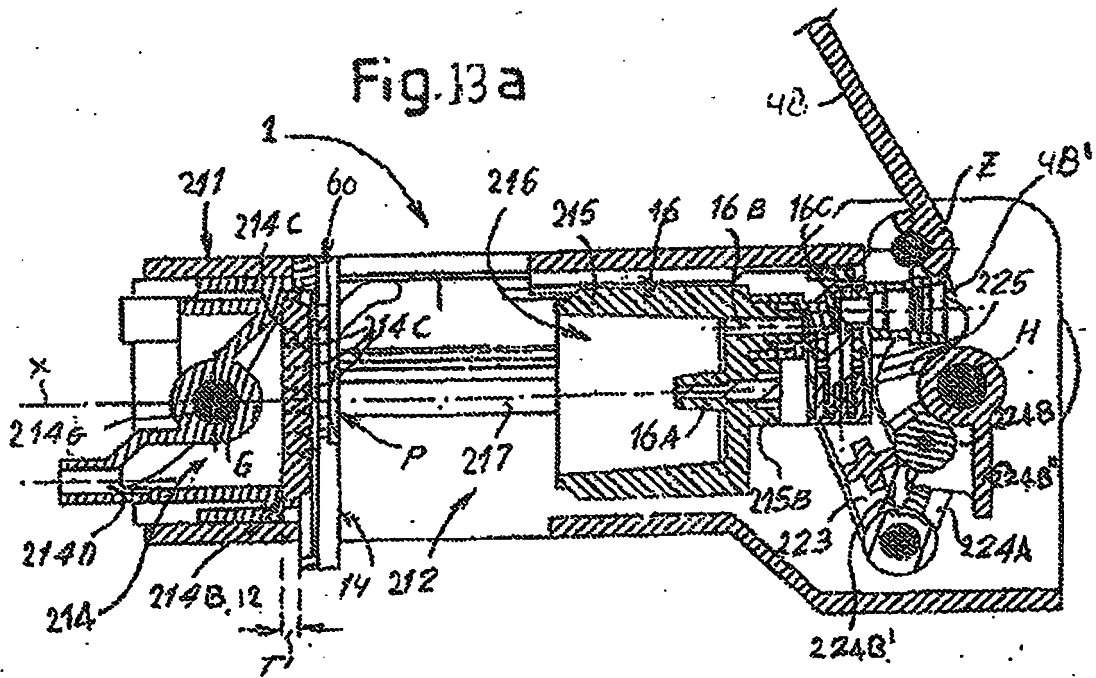


Fig.14a

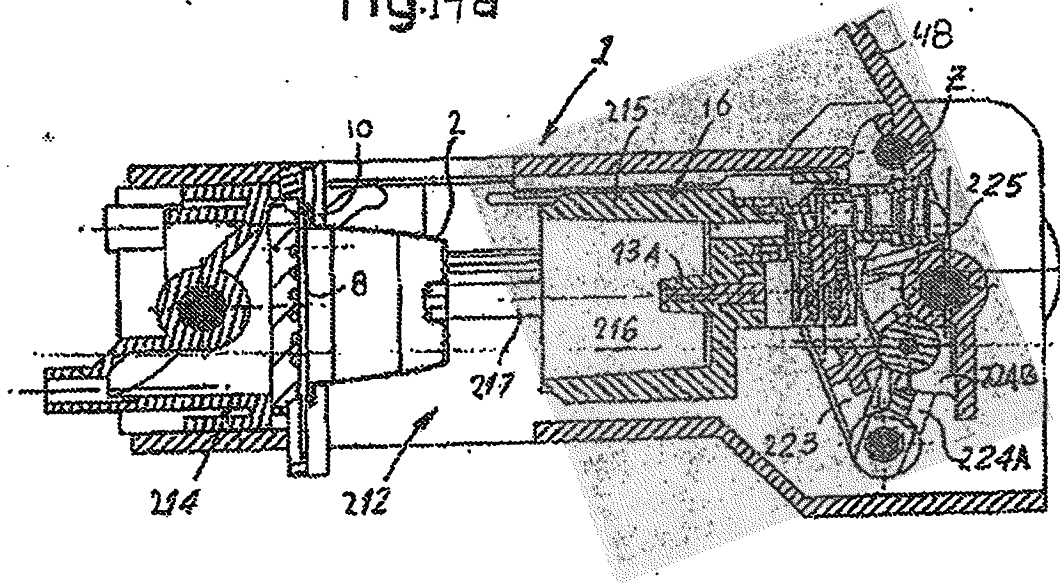


Fig.14b

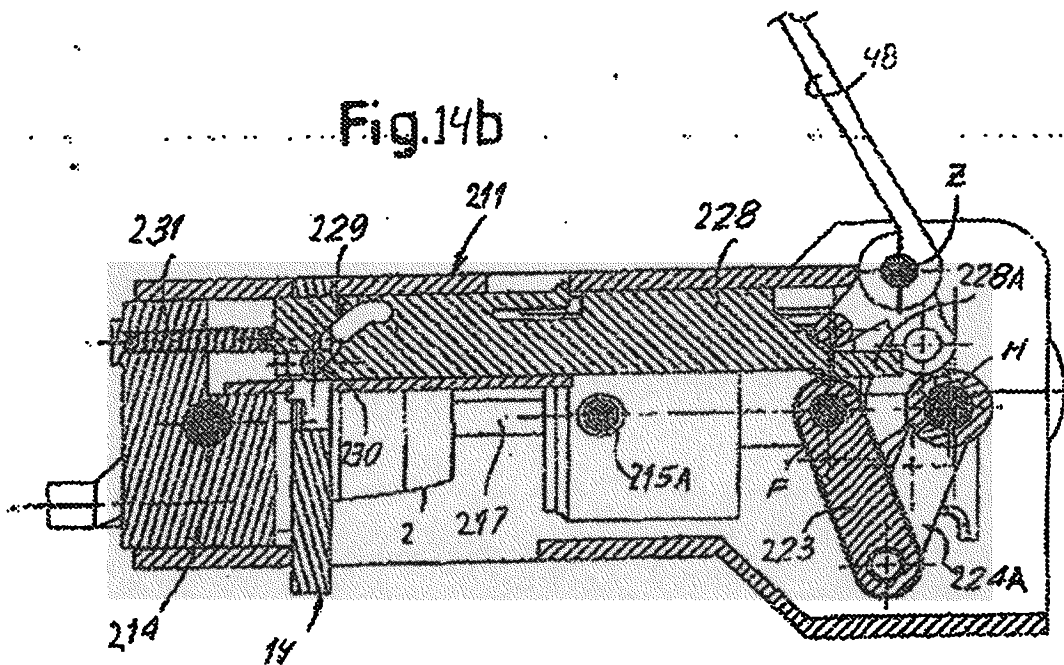


Fig.15a

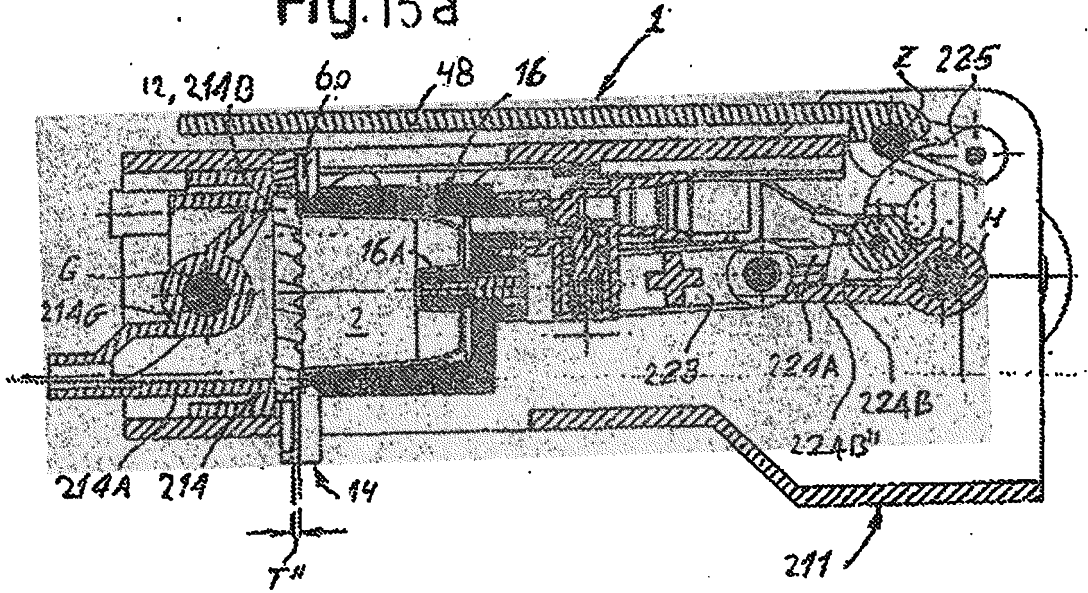
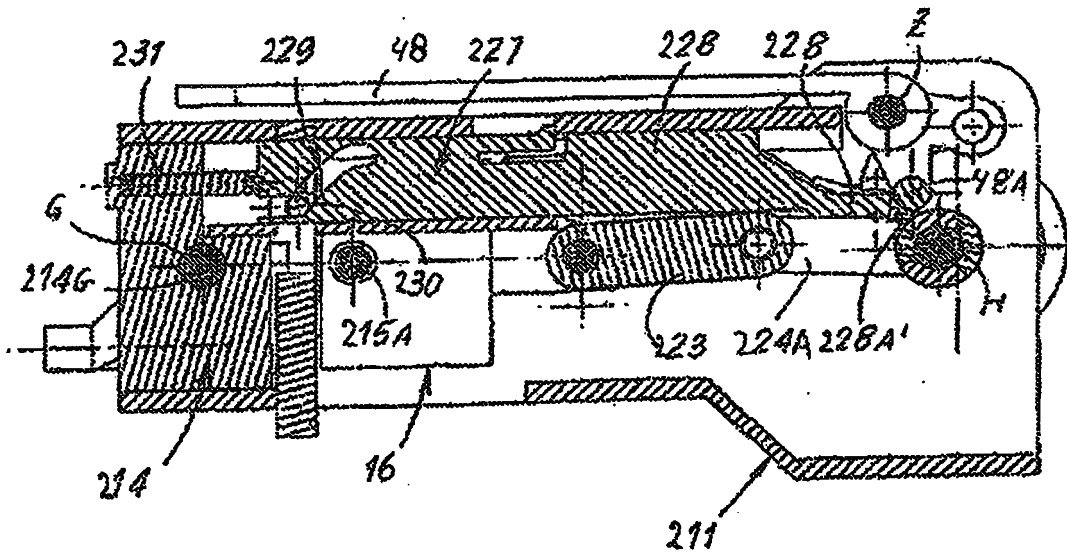
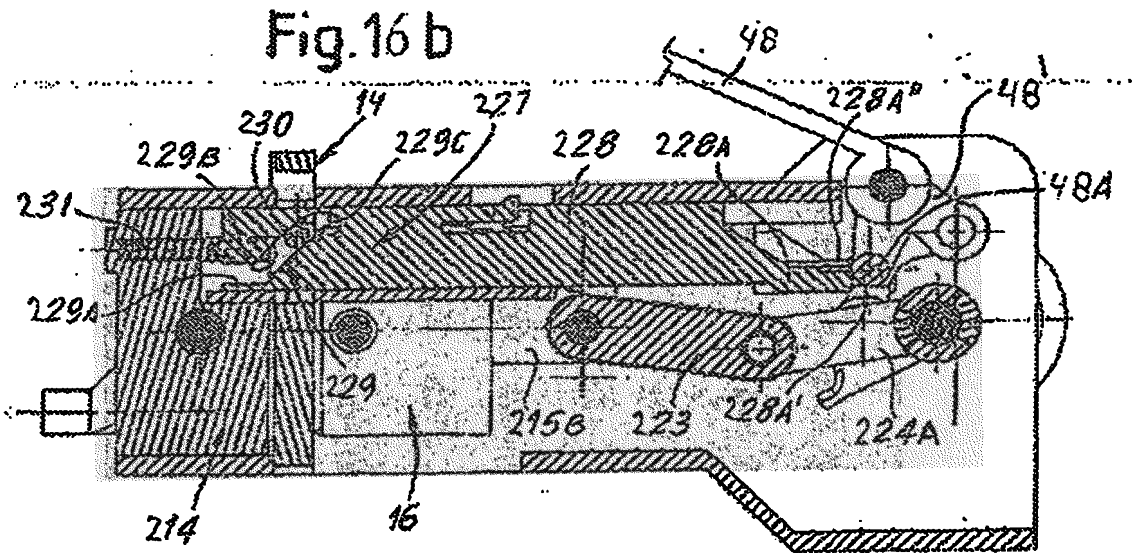
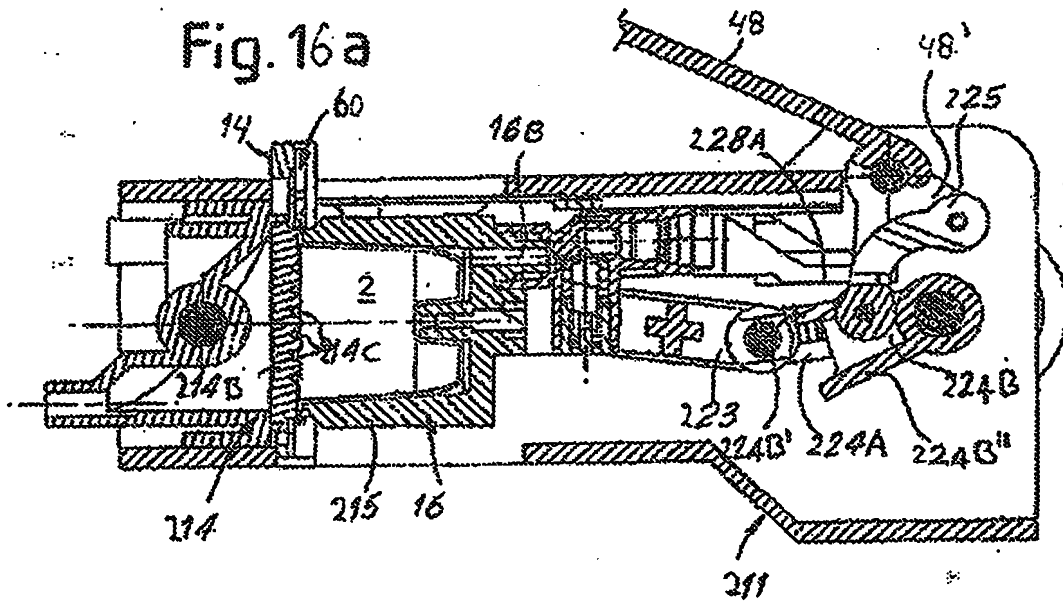


Fig.15b





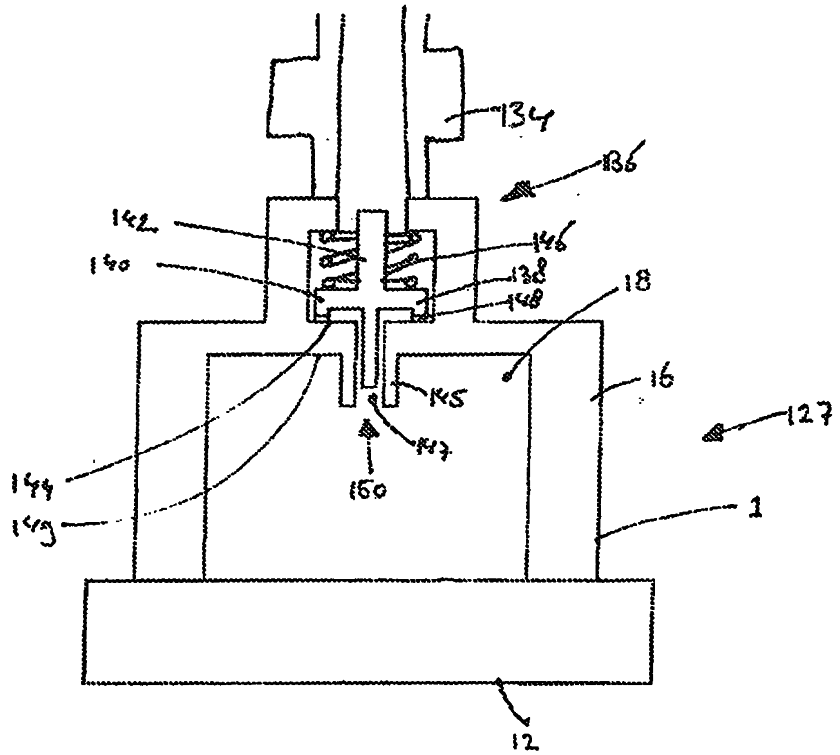


Fig. 17A

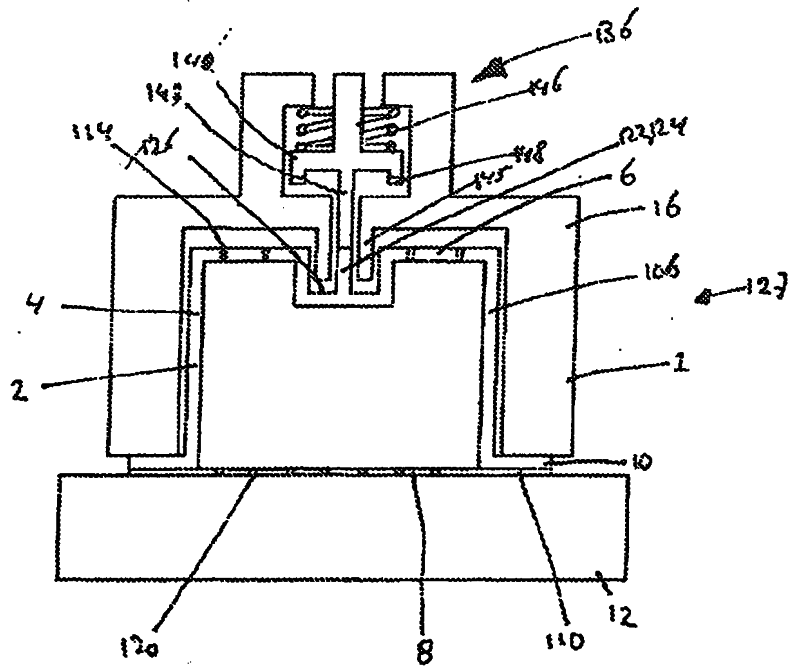


Fig. 17B



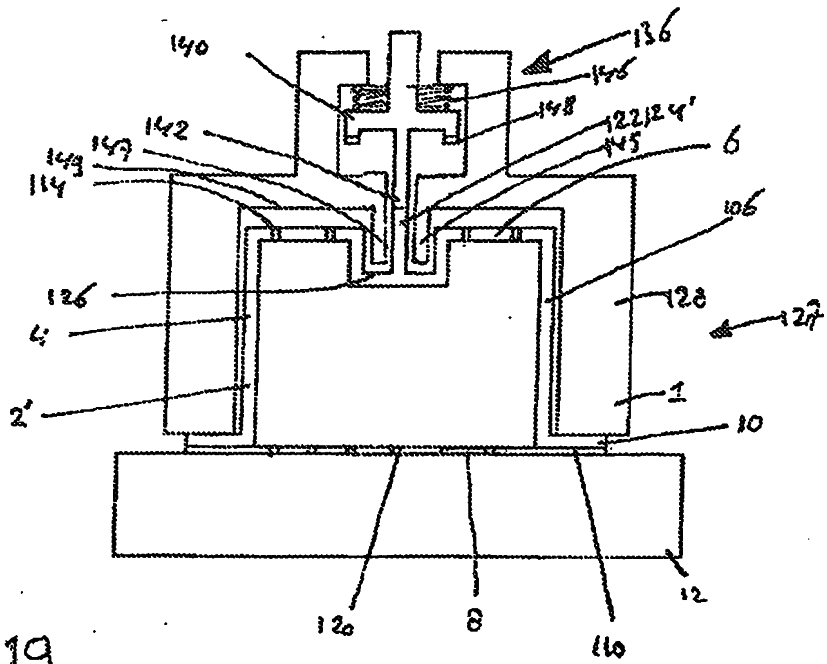


Fig. 19

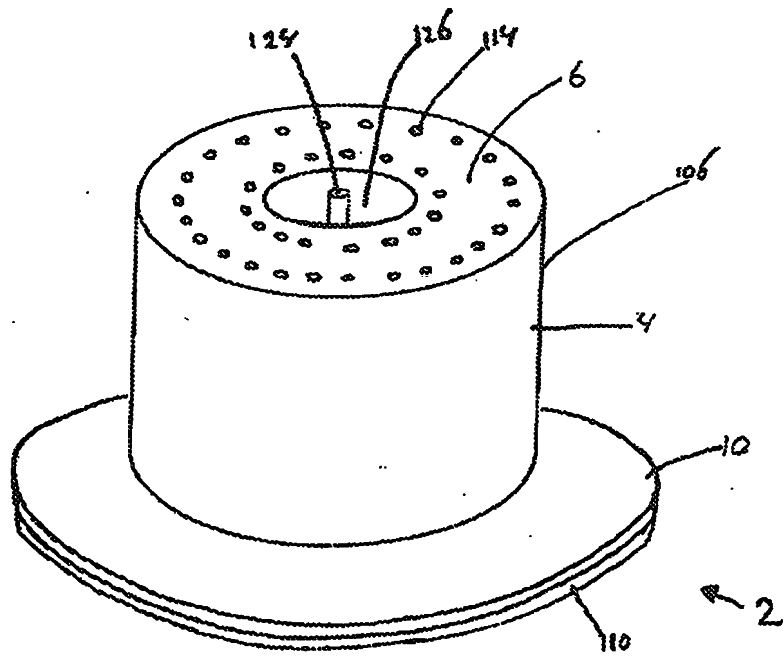


Fig. 18

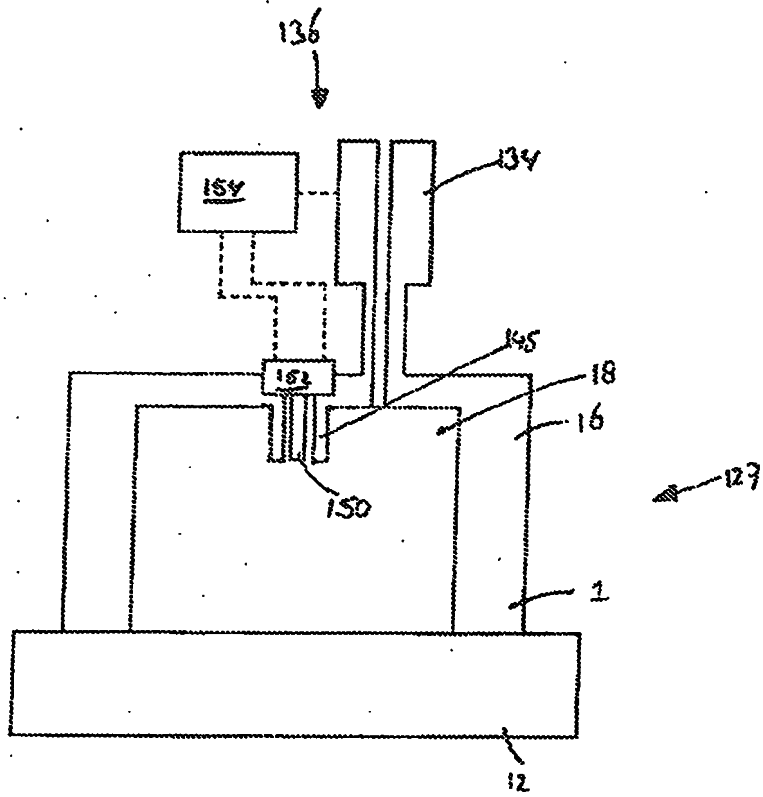


Fig. 20A

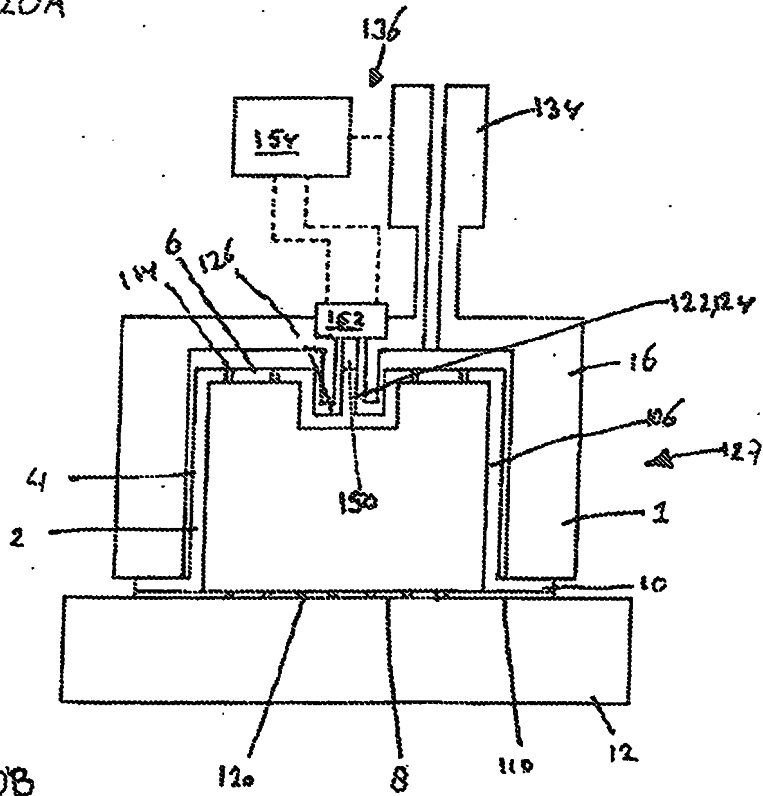


Fig. 20B

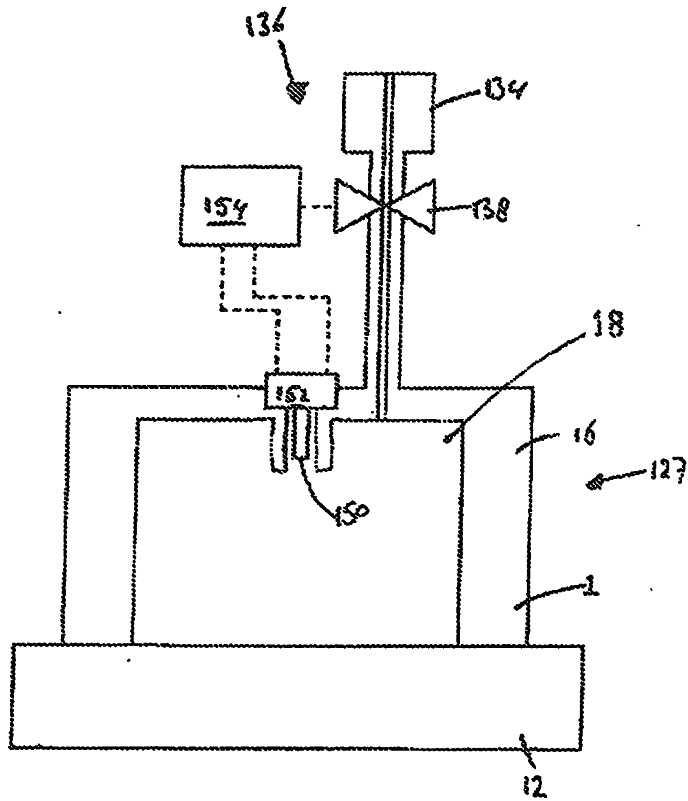


Fig. 21A

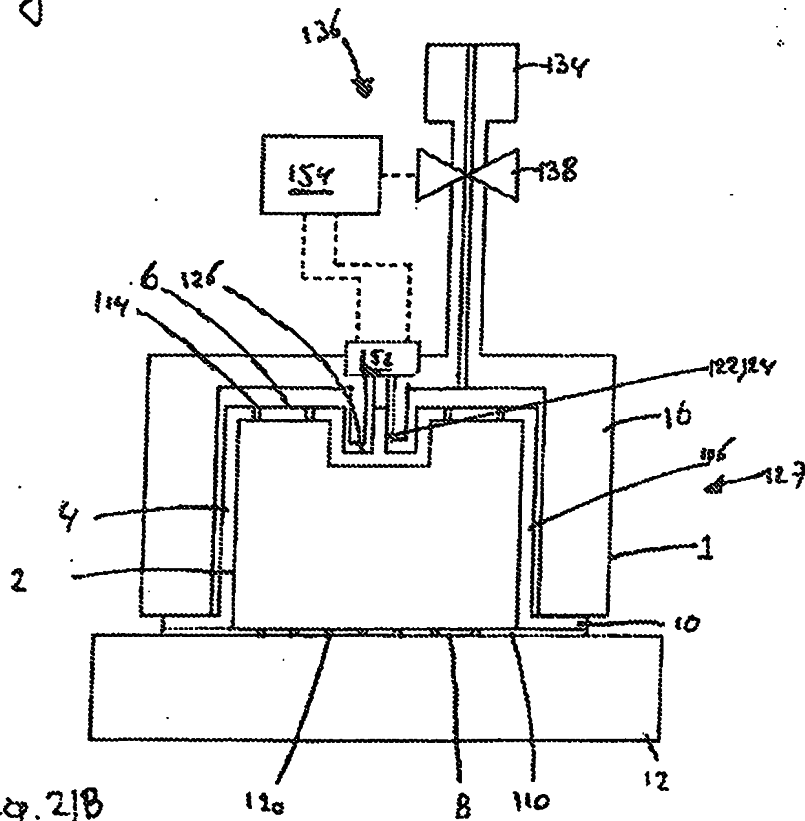
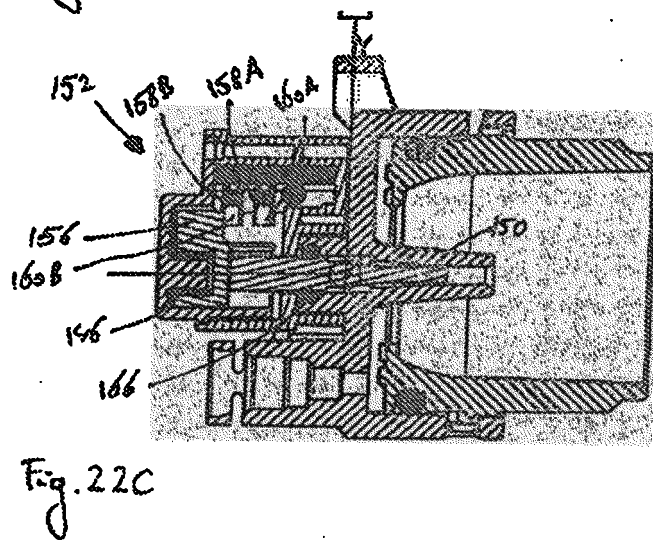
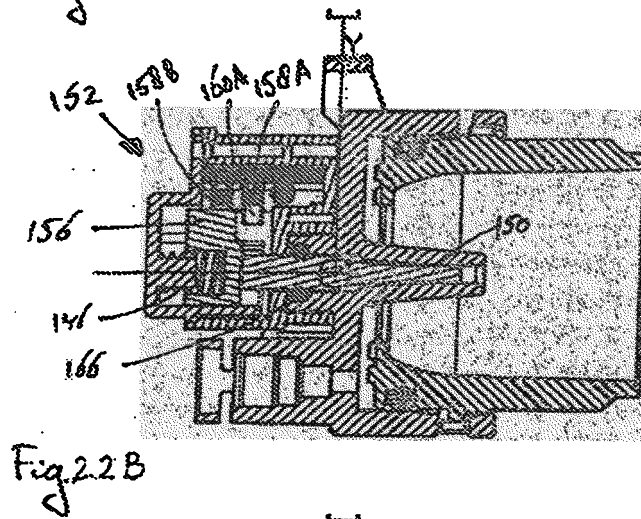
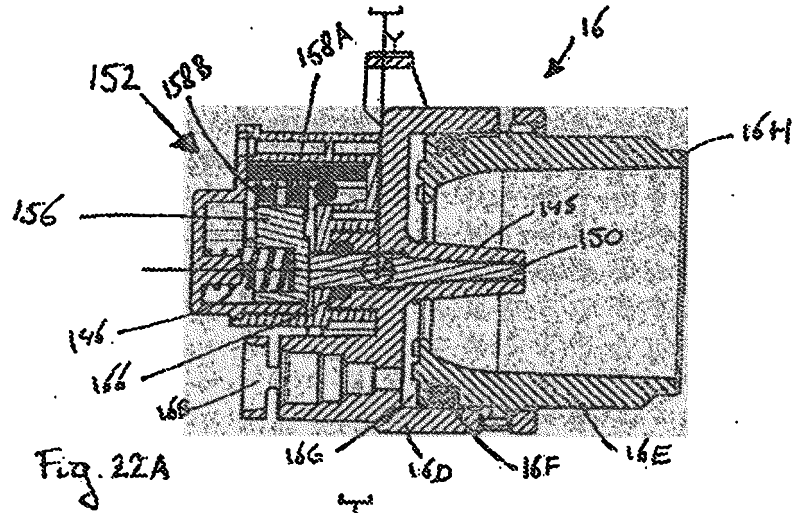


Fig. 21B



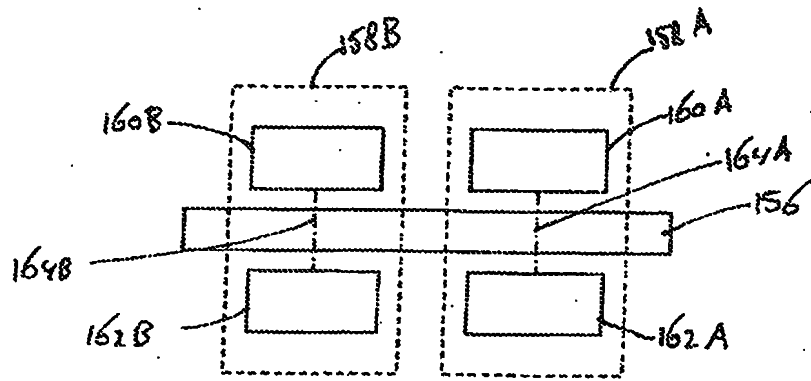


Fig. 22D

