

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 965 622**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.09.2015 PCT/EP2015/070441**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2016 WO16041810**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2015 E 15760179 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2023 EP 3193678**

54 Título: **Unidad de infusión para la preparación secuencial de una bebida así como dispositivo y procedimiento para la preparación de una bebida a partir de al menos dos cápsulas**

30 Prioridad:

15.09.2014 CH 13912014

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

16.04.2024

73 Titular/es:

**DELICA AG (100.0%)
Bresteneggstrasse 4
5033 Buchs AG, CH**

72 Inventor/es:

**BRÖNNIMANN, MARKUS y
AFFOLTER, ROLAND**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 965 622 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Unidad de infusión para la preparación secuencial de una bebida así como dispositivo y procedimiento para la preparación de una bebida a partir de al menos dos cápsulas

5 La presente invención se refiere a una unidad de infusión para la preparación secuencial de una bebida así como un dispositivo y un procedimiento para la preparación de una bebida a partir de al menos dos cápsulas diferentes. A partir del estado de la técnica se conocen ya unidades de infusión y máquinas para café, que a partir de la multiplicidad de cápsulas de café obtenibles en el mercado para la preparación de diferentes cafés, también pueden hacer infusiones de diferentes cápsulas de café, simultánea o secuencialmente en una y la misma taza. Así mismo, en el mercado existen no sólo cápsulas para la preparación de café sino también aquellas para la preparación de té, bebidas dulces, 10 bebidas que tienen leche o también bebidas mixtas.

Por ejemplo, el documento EP 1 961 351 B1 describe una unidad de infusión de un aparato para preparación de bebidas, que puede recibir y procesar dos cápsulas de café configuradas de modo diferente. Esta unidad de infusión exhibe una conducción para agua caliente, que se divide en las dos cámaras de receptáculo de cápsula y mediante 15 válvulas magnéticas, que pueden controlarse individualmente, se conectan con las cámaras de receptáculo de cápsula. Con ello, es posible preparar una bebida con diferentes ingredientes en un procedimiento secuencial. Incluso es posible preparar una bebida con estructura estratificada, por ejemplo café, leche, espuma de leche. En un sistema así son desventajosos el control complejo de las válvulas magnéticas así como la elevada susceptibilidad al mal funcionamiento de estas válvulas.

20 El documento EP 1 522 243 A2 describe un dispositivo para infusión para la preparación de una bebida, con un soporte que puede ser retirado, para el alojamiento de un empaque de porción. El soporte dispone de dos cavidades de alojamiento dispuestas de modo especular con diferente dimensión, para alojar diferentes empaques de porción. Mediante giro del soporte puede determinarse en cada caso la cavidad correspondiente al empaque de porción con el que va a prepararse la infusión.

25 El documento WO 2013/110650 A1 describe una máquina para bebida de cápsula con un depósito universal de cápsulas para bebidas. Este depósito de cápsulas está realizado para alojar desde al menos dos cápsulas. Además se suministran medios de movimiento del depósito para la ubicación sucesiva siguiente de las al menos dos cápsulas en la cámara de infusión del dispositivo para infusión. Con este propósito, el dispositivo para infusión exhibe una cámara para infusión, que es atravesada por el cuerpo del depósito mediante el movimiento de alimentación.

30 El documento DE 10 2004 016194 A1 divulga una unidad de infusión para la preparación secuencial de una bebida a partir de al menos dos cápsulas, que comprende al menos un primer y un segundo receptáculos de cápsula en un depósito de carrusel y un suministro de agua con una única unidad de entrega de agua para el suministro de agua a cada uno de los receptáculos de cápsula, en donde los receptáculos de cápsula y la unidad de entrega de agua son móviles uno respecto a otro, de modo que la unidad de entrega de agua puede ser llevada a conexión operativa o está en conexión operativa en una primera posición con el primer receptáculo de cápsula y en una segunda posición con 35 el segundo receptáculo de cápsula, en donde la unidad de entrega de agua misma exhibe un inyector (cánula) para pinchar la cápsula, en donde la unidad de entrega de agua con su inyector dispone de un dispositivo de movimiento, que permite pinchar y penetrar el inyector en la cápsula, y en donde el inyector está dispuesto en una cabeza de infusión, que puede ser presionada para sellar sobre los receptáculos de cápsula.

40 Es objetivo de la invención superar las desventajas del estado de la técnica. En particular debería suministrarse una unidad simple de infusión para la preparación secuencial de una bebida a partir de al menos dos cápsulas, así como un dispositivo y un procedimiento para la preparación de una bebida a partir de al menos dos cápsulas, con fabricación conveniente en costes y operación confiable.

Este objetivo es logrado mediante el dispositivo y procedimiento definidos en las reivindicaciones independientes. A partir de las reivindicaciones dependientes surgen otras formas de realización

45 Una unidad de infusión de acuerdo con la invención para la preparación preparación secuencial de una bebida a partir de al menos dos cápsulas, comprende al menos un primer y un segundo receptáculos de cápsula y un suministro de agua con una única unidad de entrega de agua para el suministro de agua a cada uno de los receptáculos de cápsula. Al respecto, los receptáculos de cápsula y la unidad de entrega de agua son móviles uno respecto a otro, de modo que la unidad de entrega de agua puede ser llevada a conexión operativa o está en conexión operativa en una primera 50 posición con el primer receptáculo de cápsula y en una segunda posición con el segundo receptáculo de cápsula.

En este caso y en adelante se entiende por hacer una infusión, no sólo que mediante agua caliente se disuelvan, por ejemplo, café a partir de un polvo de café o té a partir de hojas de té, sino en particular también la disolución o solución de un ingrediente en agua. Así mismo, se entiende por hacer una infusión, la disolución en agua fría.

55 Se entiende por una única unidad de entrega de agua, que solamente existe una unidad para la entrega de agua, que puede ser llevada a conexión operativa o está en conexión operativa con el primer receptáculo de cápsula o con el segundo receptáculo de cápsula. En este caso se excluyen explícitamente soluciones con una unidad de entrega de

agua para ambos receptáculos de cápsula, que mediante válvulas hacen posible un cambio del primero al segundo receptáculos de cápsula. Así mismo se excluye una entrega simultánea de agua en ambos receptáculos de cápsula.

5 Mediante una movilidad relativa de los receptáculos de cápsula respecto a la unidad de entrega de agua, se hace posible que solamente tenga que usarse una única unidad de entrega de agua, la cual sin embargo puede ser llevada secuencialmente a conexión operativa con el primer receptáculo de cápsula y el segundo receptáculo de cápsula. Mediante el uso de sólo una única unidad de entrega de agua puede configurarse de manera más simple la totalidad de la unidad de infusión, en particular puede renunciarse a las válvulas. Por la ausencia de las válvulas, la unidad de infusión se toma no sólo más simple sino también más confiable respecto a una fuga. Es evidente que por una movilidad se entiende no solo el movimiento de un inyector durante la punción en una cápsula, sino más bien una alineación espacial de la unidad de entrega de agua y receptáculos de cápsula.

10 Los al menos dos receptáculos de cápsula están configurados para alojar diferentes cápsulas. Al respecto, se entiende por diferentes cápsulas, que las cápsulas tienen diferente configuración mecánica y tienen diferente tamaño. De este modo, por ejemplo, es imaginable que pueda alojarse una cápsula clásica de expreso en el primer receptáculo de cápsula, mientras el segundo receptáculo de cápsula puede recibir por ejemplo una cápsula que, aparte de café, contiene también leche en polvo. En particular para cápsulas que contienen leche o leche en polvo, se prefieren soluciones en las cuales la salida de la bebida preparada es formada directamente por la cápsula, de modo que la bebida preparada no entra en contacto con la unidad de infusión o los receptáculos de cápsula. Una configuración tal tiene ventajas desde el punto de vista de una limpieza e higiene simples.

15 Los receptáculos de cápsula pueden ser colocados en la unidad de infusión de modo que pueden desplazarse desde la primera posición a la segunda posición. Por ejemplo, los dos receptáculos de cápsula pueden estar dispuestos en un tobogán, que hace posible un desplazamiento simple desde la primera a la segunda posición. Sin embargo, así mismo sería imaginable también una solución donde la unidad de entrega de agua pueda desplazarse desde una primera posición a una segunda posición, en donde los receptáculos de cápsula no se mueven. Evidentemente, también los receptáculos de cápsula y la unidad de entrega de agua pueden estar dispuestos de modo que se mueven.

20 Los receptáculos de cápsula pueden ser colocados en la unidad de infusión de modo que pueden rotar o girar desde la primera posición a la segunda posición. Es una ventaja del movimiento de rotación o de giro que un movimiento de rotación o de giro permite una configuración simple de la unidad de infusión. En particular, por el movimiento de rotación o giro no se requiere demanda adicional de espacio, cuando por ejemplo el movimiento de rotación o giro ocurre alrededor de un eje, que está dispuesto dentro de o entre los dos receptáculos de cápsula. Al respecto, se entiende por colocado de modo que puede girar, que los receptáculos de cápsula son rotativos en 360°, mientras se entiende por que puede rotar, como un movimiento de giro en un ángulo limitado.

25 Al respecto, los receptáculos de cápsula pueden ser rotativos o pueden girar alrededor de un eje horizontal o vertical de giro, desde la primera posición hasta la segunda posición. Dependiendo de las relaciones espaciales en la unidad de infusión o en la correspondiente máquina, el eje horizontal o vertical de giro tiene ventajas. Sin embargo, también son imaginables soluciones que suministran un eje de giro inclinado.

30 Los receptáculos de cápsula pueden ser retirados de la primera posición de la unidad de infusión y pueden ser insertados en la segunda posición en la unidad de infusión. Un arreglo tal permite una construcción particularmente simple de la unidad de infusión, puesto que para cambiar de la primera primera cápsula a la segunda cápsula solamente tiene que retirarse el primer receptáculo de cápsula de la unidad de infusión, para introducir a continuación de nuevo el segundo receptáculo de cápsula en la unidad de infusión. En particular si por ejemplo los dos receptáculos de cápsula están dispuestos en un inserto común, mediante un retiro, giro y nueva introducción del inserto, puede ocurrir el cambio de la primera cápsula a la segunda cápsula.

35 Cada receptáculo de cápsula puede estar dispuesto en un inserto. En particular los receptáculos de cápsula pueden estar dispuestos también juntos en un inserto o, como se mencionó anteriormente, en un tobogán. Mediante el arreglo común de los receptáculos de cápsula en un inserto se garantiza que ambos receptáculos de cápsula se mueven siempre simultáneamente. El usuario puede con ello realizar, mediante un único movimiento un desplazamiento de una primera cápsula a una segunda cápsula. Los insertos individuales con en cada caso un receptáculo de cápsula facilitan la modularidad y hacen posible, mediante insertos configurados individualmente con correspondientes receptáculos de cápsula, que pueda usarse una multiplicidad de cápsulas configuradas de modo diferente. En particular con ello se hace posible el uso de cápsulas de diferentes sistemas de cápsula de diferentes productores de sistemas. También para receptáculos de cápsula dispuestos juntos en un inserto puede garantizarse una cierta modularidad. Sin embargo, la flexibilidad es menor o está asociada con mayores costes.

40 El movimiento relativo entre los receptáculos de cápsula y la unidad de entrega de agua puede ocurrir manual o automáticamente. Con ello, dependiendo de la realización puede ponerse a disposición una solución más cómoda o más simple para el usuario.

45 A cada receptáculo de cápsula puede asignarse un inyector propio para pinchar e inyectar agua en una cápsula dispuesta en el receptáculo de cápsula. Al respecto, cada inyector exhibe una conexión para agua para conectar con la unidad de entrega de agua. De modo correspondiente, después de un movimiento relativo entre receptáculo de

5 cápsula y unidad de entrega de agua, o entre inyector y unidad de entrega de agua tiene que garantizarse que la conexión para agua del inyector está conectada de manera hermética con la unidad de entrega de agua, para hacer posible una preparación libre de fugas de una bebida. Debido a que cada receptáculo de cápsula dispone de un inyector propio, se impide en particular un ensuciamiento o contaminación del segundo receptáculo de cápsula con el producto de preparación del primer receptáculo de cápsula. Esto es importante entonces por ejemplo cuando en uno de los dos receptáculos de cápsula se procesan cápsulas que tienen leche.

Sin embargo, también es imaginable que la unidad de entrega de agua exhiba en sí misma un inyector para pinchar la cápsula. De modo correspondiente, la unidad de entrega de agua con su inyector tienen que disponer de un dispositivo de movimiento, que permita que el inyector pinche y penetre en la cápsula.

10 El inyector está dispuesto en una cabeza de infusión y puede disponer de varias puntas para pinchar, para pinchar por ejemplo una lámina de tapa de una cápsula. La cabeza de infusión dispone al respecto adicionalmente de sellos, que permiten sellado hermético del receptáculo de cápsula, de modo que se hace posible una inyección de agua libre de fugas en la cápsula. El arreglo del inyector en la cabeza de infusión facilita en particular el movimiento necesario para pinchar la cápsula.

15 Otro aspecto de la presente invención es un dispositivo para la preparación de una bebida a partir de al menos dos cápsulas, en donde el dispositivo comprende una unidad de infusión como se describió previamente, una conducción de agua y una bomba de agua. Al respecto, la unidad de entrega de agua de la unidad de infusión está conectada o puede conectarse con la bomba de agua mediante la conducción de agua. Debido a que la unidad de entrega de agua de la unidad de infusión está conectada o puede conectarse con la bomba de agua mediante la conducción de agua, puede asegurarse que el agua puede ser atomizada en la cápsula bajo una presión determinada y una cantidad determinada. Además, es imaginable que la presión y/o la cantidad pueden ser ajustadas de diferente modo, dependiendo de la cápsula usada.

20 El dispositivo puede comprender un calentador de agua, que puede suministrar no sólo agua, sino agua con una temperatura determinada. Así mismo, es imaginable que el agua exhiba, dependiendo de la cápsula usada, una temperatura diferente o un curso de temperatura diferente y el calentador de agua exhiba una correspondiente posibilidad de ajuste.

El calentador de agua puede estar dispuesto, en dirección del flujo de agua, antes o después de la bomba de agua. En particular el arreglo del calentador de agua después de la bomba tiene como ventaja que en la bomba de agua ocurren menos deposiciones de cal y no ocurre el problema de la cavitación.

30 Otro aspecto de la presente invención se refiere a un procedimiento para la preparación de una bebida con al menos una primera y una segunda cápsula con un dispositivo cómo se describió previamente. Al respecto, el procedimiento comprende las etapas de:

- Inserción de una primera cápsula en el primer receptáculo de cápsula y una segunda cápsula en el segundo receptáculo de cápsula de la unidad de infusión del dispositivo,
- 35 - alineación del primer receptáculo de cápsula con la unidad de entrega de agua,
- conexión de la unidad de entrega de agua con el primer receptáculo de cápsula,
- paso de agua a través de la primera cápsula,
- alineación del segundo receptáculo de cápsula con la unidad de entrega de agua,
- conexión con la unidad de entrega de agua con el segundo receptáculo de cápsula,
- 40 - paso de agua a través de la segunda cápsula.

Como ya se mencionó previamente, mediante el uso de tan solo un suministro de agua se hace posible una construcción esencialmente más simple del dispositivo. De modo correspondiente, también su operación se torna más simple y en particular es menos propensa a deterioros.

45 La alineación del receptáculo de cápsula con la unidad de entrega de agua puede ocurrir mediante un desplazamiento del receptáculo de cápsula. Así mismo, también es imaginable que en lugar del receptáculo de cápsula, la unidad de entrega de agua o incluso ambos, estén desplazados. Sin embargo, también es imaginable que la alineación del receptáculo de cápsula con la unidad de entrega de agua ocurra mediante un movimiento de rotación o de giro del receptáculo de cápsula. Un movimiento tal de rotación o giro puede ocurrir por ejemplo alrededor de un eje horizontal o alrededor de un eje vertical o incluso alrededor de un eje inclinado. Por ejemplo, el movimiento de rotación o de giro o también el desplazamiento del receptáculo de cápsula puede ser limitado por correspondientes topes. Con ello, se simplifica de modo correspondiente una alineación.

La alineación del receptáculo de cápsula con la unidad de entrega de agua puede ocurrir por retiro del receptáculo de cápsula del dispositivo, giro del receptáculo de cápsula y nueva inserción del receptáculo de cápsula en el dispositivo. Mediante esta etapa del procedimiento se hace posible una construcción muy simple del dispositivo.

55 En virtud de figuras, que representan solamente ejemplos de realización, se ilustra en detalle a continuación la invención. Muestran:

- Figura 1: una unidad de infusión de acuerdo con la invención con inserto retirado, en una vista en perspectiva,
- Figura 2: una vista lateral de la unidad de infusión de la Figura 1,
- Figura 3: una vista lateral de la unidad de infusión de la Figura 2, en donde inserto está insertado,
- Figura 4: una vista lateral de la unidad de infusión de la Figura 3, en donde el inserto está insertado y la unidad de infusión está cerrada,
- Figura 5: una vista en perspectiva de una forma alternativa de realización de un inserto,
- Figura 6: una vista en perspectiva de una forma de realización de una unidad de entrega de agua,
- Figura 7: una vista lateral de otra forma de realización de una unidad de infusión con un inserto en una primera posición,
- Figura 8: la unidad de infusión de la Figura 7, en donde la unidad de infusión está cerrada,
- Figura 9: la unidad de infusión de la Figura 7 con el inserto en la segunda posición,
- Figura 10: la unidad de infusión de la Figura 9, en donde la unidad de infusión está cerrada,
- Figura 11a: una vista lateral de otra forma de realización de una unidad de infusión de acuerdo con la invención con un inserto en una primera posición,
- Figura 11b: la unidad de infusión de la Figura 11a, en donde la unidad de infusión está cerrada,
- Figura 11c: la unidad de infusión de la Figura 11a con el inserto en la segunda posición,
- Figura 11d: la unidad de infusión de la Figura 11c, en donde la unidad de infusión está cerrada,
- Figura 12a: una vista lateral de otra forma de realización de una unidad de infusión de acuerdo con la invención, en donde la cabeza de infusión está colocada de modo que puede ser desplazada,
- Figura 12b: la unidad de infusión de la Figura 12a, en donde la cabeza de infusión se encuentra en una primera posición,
- Figura 12c: la unidad de infusión de la Figura 12a, en donde la cabeza de infusión se encuentra en una segunda posición,
- Figura 13: una representación esquemática del inserto y de la unidad móvil de entrega de agua en diferentes posiciones,
- Figura 14: una representación esquemática de un inserto y de una unidad móvil de entrega de agua, en sección transversal, y
- Figura 15: un dispositivo de acuerdo con la invención para la preparación de una bebida, en una vista en perspectiva.
- La Figura 1 muestra una unidad 1 de infusión de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva, en donde está retirado un inserto 4. El inserto 4 está configurado esencialmente como disco redondo y exhibe en su interior dos receptáculos 2, 2' de cápsula, en los cuales pueden introducirse cápsulas para la preparación de una bebida. Claramente se reconoce que los dos receptáculos 2, 2' de cápsula están configurados con diferente tamaño, de modo que pueden recibir cápsulas con diferente tipo de construcción. En el ejemplo de realización representado, el receptáculo 2 de cápsula más pequeño recibe una cápsula clásica de expreso, mientras el receptáculo 2' de cápsula más grande recibe una cápsula con ingredientes lácteos. Los receptáculos 2, 2' de cápsula pueden estar configurados de modo que alojan cápsulas corrientes obtenibles en el mercado, o también están previstos para un tipo específico de cápsula. El inserto 4 exhibe en su circunferencia exterior una manija 5, que sirve para agarrar u operar el inserto 4. La unidad 1 de infusión comprende, aparte del inserto 4, también una cabeza 10 de alojamiento, en la cual puede introducirse el inserto 4. Para ello, en la cabeza 10 de alojamiento se suministra una abertura, que está limitada por un retenedor 12, 13 de inserto superior y uno inferior. La cabeza 10 de alojamiento exhibe además una palanca 11 de bloqueo que por un lado causa un bloqueo de la unidad 1 de infusión, y por otro lado fija el inserto 4 en la cabeza 10 de alojamiento. Además, la unidad 1 de infusión dispone de una unidad 3 de entrega de agua que, dependiendo de la alineación del inserto 4 en la cabeza 10 de alojamiento, suministra agua a uno u otro receptáculos 2, 2' de cápsula. Así mismo, se representa un eje 6 de giro, que solamente debería mostrar cómo puede rotar o girar el inserto 4. Este eje 6 de giro está alineado al respecto verticalmente.
- La Figura 2 muestra una vista lateral de la unidad 1 de infusión de la Figura 1. El inserto 4 con su manija 5 y los dos receptáculos 2, 2' de cápsula (véase también la Figura 1) están representados a su vez por fuera de la cabeza 10 de alojamiento, de modo que se reconoce claramente el retenedor 12, 13 superior e inferior de inserto. La cabeza 10 de alojamiento exhibe dos posiciones de tope, en donde sin embargo sólo es visible la una posición 9 de tope. En estas posiciones 9 de tope choca la manija 5 del inserto 4, cuando el inserto es introducido en la unidad 1 de infusión y gira

a la primera o a la segunda posición, para llevar a conexión operativa con la unidad 3 de entrega de agua, el uno u otro receptáculos 2, 2' de cápsula. La unidad 3 de entrega de agua exhibe un inyector 7, que está dispuesto en una cabeza 14 de infusión. El inyector 7 sirve al respecto para pinchar una cápsula, que fue colocada en los receptáculos 2, 2' de cápsula. Debido a que la palanca 11 de bloqueo se proyecta hacia arriba de la unidad 1 de infusión, la unidad 3 de entrega de agua, la cabeza 14 de infusión y el inyector 7 se encuentran en su posición abierta, de modo que el inserto puede ser insertado sin problema.

La Figura 3 muestra una vista lateral de la unidad 1 de infusión de la Figura 2, en donde el inserto 4 está introducido. El inserto 4 fue llevado ya a la primera posición mediante su manija 5, de modo que la manija 5 hace contacto en la posición 9 de tope (véase la Figura 2). El primer receptáculo 2 de cápsula está alineado con la unidad 3 de entrega de agua y la cabeza 14 de infusión, mientras el segundo receptáculo 2' de cápsula ha girado alejándose de la unidad 3 de entrega de agua.

En la Figura 4 se representa una vista lateral de la unidad 1 de infusión de la Figura 3, en donde el inserto 4 está introducido y la unidad 1 de infusión está cerrada. La palanca 11 de bloqueo fue inclinada hacia abajo, en la representación en la posición horizontal. Mediante este movimiento se ha bajado la cabeza 14 de infusión (véanse las figuras 2 o 3) sobre el receptáculo 2 de cápsula y se ha sellado la unidad 3 de entrega de agua (véanse las figuras 2 o 3) con el receptáculo 2 de cápsula. El inyector 7 (véase la Figura 2) pincha mediante este movimiento hacia abajo una cápsula dispuesta en el receptáculo 2 de cápsula, de modo que a continuación puede inyectarse en la cápsula agua por la unidad 3 de entrega de agua.

En la Figura 5 se representa una vista en perspectiva de una forma de realización de un inserto 4. El inserto 4 exhibe una manija 5 lateral, con la cual un usuario puede agarrar el inserto 4 y puede insertar en una cabeza 10 de alojamiento (véanse las figuras 1 o 2) de una unidad 1 de infusión. Para la conducción precisa del inserto 4 en la cabeza de alojamiento, el inserto 4 exhibe rieles 17 guía laterales, que pueden engranar en ranuras de conducción configuradas de modo correspondiente de la cabeza de alojamiento. Además, el inserto 4 exhibe dos receptáculos 2, 2' de cápsula, que pueden alojar dos cápsulas de diferente tamaño. El receptáculo 2 de cápsula más pequeño exhibe una abertura de salida, que está dimensionada de modo que se forma un chorro uniforme de bebida. Contrario a ello, el receptáculo 2' de cápsula más grande exhibe una abertura más grande a través de la cual pasa una salida de una cápsula, de modo que la bebida preparada no entra en contacto con el receptáculo 2' de cápsula. Esto es ventajoso en particular para bebidas que tienen leche.

La Figura 6 muestra una forma de realización de una unidad 3 de entrega de agua, que está insertada de manera similar en las unidades 1 de infusión de las figuras 1 a 4. La unidad 3 de entrega de agua exhibe una cabeza 14 de infusión, que en la unidad de infusión cerrada sella los receptáculos 2, 2' de cápsula (véanse las figuras 1 a 5). En este caso la cabeza 14 de infusión está dotada con dos sellos 15, 15'. Estos sellos 15, 15' están configurados y dispuestos de modo que sellan en la brida de una cápsula insertada en los receptáculos de cápsula o directamente sobre los receptáculos de cápsula. Mediante el arreglo de dos sellos 15, 15', que son formados por sellos labiales de diferente tamaño, puede asegurarse que la cabeza 14 de infusión puede sellar tanto un receptáculo grande de cápsula como también receptáculos pequeños de cápsula. Para poder inyectar agua en las cápsulas usualmente selladas de modo firme, la cabeza 14 de infusión exhibe además un inyector 7 que está dotado con cinco puntas 16 de punción. Estas puntas 16 de punción pinchan durante la compresión la unidad 14 de infusión con inyector 7 sobre una cápsula ubicada en un receptáculo de cápsula y perforan su pared. El agua puede ser ahora inyectada a través del inyector 7 en la pared perforada y penetrar en la cápsula a través de las aberturas de punción o también ser inyectada a través de una abertura en las puntas 16 de punción directamente en el interior de la cápsula. En la forma de realización representada, la unidad 3 de entrega de agua exhibe lateralmente una espiga 18 de conducción, la cual facilita la ubicación de la unidad 3 de entrega de agua.

La Figura 7 muestra una vista lateral de otra realización de una unidad 1 de infusión de acuerdo con la invención, con un inserto 4 en una primera posición. A diferencia de la unidad de infusión con inserto que puede rotar de acuerdo con las figuras 1 a 4, en este caso se trata de una unidad 1 de infusión con inserto 4 desplazable. Excepto por esta diferencia, la función es sin embargo idéntica, de modo que se describen con exactitud solo los rasgos que son diferentes para el desplazamiento. Al respecto, el inserto 4 es idéntico al inserto de la Figura 5 y exhibe una manija 5, dos receptáculos 2, 2' de cápsula y un riel 17 de inserto, que entra en una ranura correspondiente (no representada) de la cabeza 10 de alojamiento de la unidad 1 de infusión.

En la Figura 8 se representa la unidad 1 de infusión de la Figura 7, en donde la unidad 1 de infusión está cerrada. De modo correspondiente, la palanca 11 de bloqueo está representada en la posición horizontal. La unidad 3 de entrega de agua con cabeza 14 de infusión sella el receptáculo 2' de cápsula del inserto 4, de modo que puede inyectarse agua.

En la Figura 9 se representa a su vez la unidad de infusión de la Figura 7, en donde el inserto 4 se encuentra en la segunda posición. De modo correspondiente, la unidad 3 de entrega de agua está alineada con el receptáculo 2 de cápsula. La unidad 1 de infusión está abierta, la palanca 11 de bloqueo apunta hacia arriba y la unidad 3 de entrega de agua y la cabeza 14 de infusión con inyector 7 están levantadas.

La Figura 10 muestra la unidad 1 de infusión de la Figura 9, en donde sin embargo ésta está cerrada. La palanca 11 de bloqueo está representada de nuevo en dirección horizontal, la unidad 3 de entrega de agua y la cabeza 14 de infusión son presionadas sobre el receptáculo 2 de cápsula.

5 En las figuras 11a a 11d se representa otra forma de realización de una unidad 1 de infusión de acuerdo con la invención. Al respecto, los signos de referencia son elegidos idénticos a los signos de referencia de las figuras 7 a 10. En esta forma de realización, la unidad 1 de infusión es la unidad 1 de infusión y el inserto 4 está configurado de modo que durante el cambio del primero al segundo dispositivo 2, 2' de receptáculos de cápsula, el inserto 4 es retirado en cada caso de la unidad 1 de infusión y tiene que ser insertado de nuevo en dirección inversa.

10 De modo correspondiente, la Figura 11a muestra la unidad 1 de infusión durante la introducción del inserto 4 en la primera posición, es decir, la unidad 3 de entrega de agua está alineada con el primer receptáculo 2 de cápsula. En la Figura 11b está cerrada la unidad 1 de infusión, la palanca 11 de bloqueo está doblada hacia abajo. En la Figura 11c ya ocurrió el cambio del inserto 4 de la primera posición a la segunda posición, la cabeza 14 de infusión ya está alineada con el segundo receptáculo 2' de cápsula. La Figura 11d muestra a su vez la unidad 1 de infusión cerrada, de modo que la bebida puede ser preparada a partir de la cápsula alojada en el segundo receptáculo 2' de cápsula.

15 En las figuras 12a a 12c se muestra en una vista lateral otra forma de realización de una unidad 1 de infusión de acuerdo con la invención, en donde la unidad 3 de entrega de agua está colocada de modo que puede desplazarse con la cabeza 14 de infusión. La unidad 1 de infusión exhibe a su vez una cabeza 10 de alojamiento, que aloja un inserto 4, similar o idéntico al inserto 4 de las figuras 5, 7 a 10. La cabeza 14 de infusión, que corresponde esencialmente a la cabeza de infusión de la Figura 6, está dotada con una espiga 18 de conducción, que engrana lateralmente en una rendija 19 de conducción de la cabeza 10 de alojamiento y está colocada allí de modo que puede desplazarse. La rendija 19 de conducción permite un desplazamiento horizontal, que está limitado en ambos lados en cada caso por una posición 9, 9' de tope. Estas posiciones 9, 9' de tope están alineadas al respecto de modo que la cabeza 14 de infusión se encuentra en estas posiciones 9 de tope directamente sobre uno de los dos receptáculos 2, 2' de cápsula del inserto 4. En estas posiciones 9, 9' de tope, la rendija de conducción está formando adicionalmente ángulo hacia abajo, de modo que se hace posible un desplazamiento o una compresión de la cabeza 14 de infusión sobre los receptáculos 2, 2' de cápsula. Con ello, el inyector 7 con sus puntas 16 de punción pueden perforar las cápsulas dispuestas en los receptáculos 2, 2' de cápsula, e inyectar agua.

20 La Figura 13 muestra una representación esquemática del inserto 4 y la unidad 3 móvil de entrega de agua, en donde se representan tres estados diferentes de la serie, de izquierda a derecha. A la izquierda se muestra que el inserto 4, que exhibe una manija 5 y dos receptáculos 2, 2' de cápsula, todavía está por fuera de la unidad de infusión o todavía no está alineado con un inyector 7 de una cabeza 14 de infusión (véase la Figura 6). En este estado, el inserto 4 puede ser abastecido por un usuario con cápsulas frescas.

25 En el segundo estado, representado en el centro, el inserto 4 ya está introducido en la cabeza de alojamiento, de modo que los dos receptáculos 2, 2' de cápsula están ubicados directamente debajo de los dos inyectores 7. La unidad 3 de entrega de agua está alineada al respecto sobre el receptáculo 2 de cápsula más pequeño en la representación, y está de modo correspondiente en conexión operativa con este inyector 7, de modo que puede inyectarse agua de la unidad 3 de entrega de agua través del inyector 7, en la correspondiente cápsula.

30 En el tercer estado a la derecha está dispuesto a su vez el inserto 4 en la cabeza de alojamiento y los receptáculos 2, 2' de cápsula están alineados con los inyectores 7. La unidad 3 de entrega de agua está ubicada al respecto sobre el receptáculo 2' de cápsula representado más grande, y está en conexión operativa con el correspondiente inyector 7. La cápsula ubicada en este receptáculo 2' de cápsula puede ser cargada con agua.

En esta representación se reconoce claramente el procedimiento, que para la preparación de una bebida comprende los siguientes pasos:

- 35
- 40
- 45
- 50
- Inserción de una primera y una segunda cápsula en el primer o segundo receptáculos 2, 2' de cápsula de un inserto 4,
 - introducción de ambos receptáculos 2, 2' de cápsula con su inserto 4 en la cabeza de alojamiento de la unidad de infusión,
 - alineación del primer receptáculo 2 de cápsula con la unidad 3 de entrega de agua,
 - conexión de la unidad 3 de entrega de agua con el primer receptáculo 2 de cápsula,
 - paso de agua a través de die primera cápsula,
 - alineación del segundo receptáculo 2' de cápsula con la unidad 3 de entrega de agua,
 - conexión de la unidad 3 de entrega de agua con el segundo receptáculo 2' de cápsula,
 - paso de agua a través de la segunda cápsula.

55 Una vez fue preparada la bebida a partir de ambas cápsulas, puede retirarse de nuevo de la cabeza de alojamiento el inserto 4 y pueden vaciarse los dos receptáculos 2, 2' de cápsula y, en caso de requerirse, puede dotarse cada uno con cápsulas frescas.

En la Figura 14 se presenta una representación esquemática de un inserto 4 y de una unidad 3 móvil de entrega de agua, en sección transversal. El inserto 4 dispone a su vez de una manija 5 y dos receptáculos 2, 2' de cápsula. A

- ambos receptáculos 2, 2' de cápsula asigna un inyector 7 con una punta 16 de punción, que en los receptáculos 2, 2' de cápsula pincha cápsulas (no representadas) y sirve para inyectar agua. Cada inyector 7 exhibe una conexión 8 para agua, que puede estar conectada con una unidad 3 de entrega de agua. La unidad 3 de entrega de agua está al respecto configurada de modo que puede moverse, de modo que ésta puede estar conectada en cada caso con la una o la otra conexión 8 para agua. Alternativamente, el inserto 4 podría ser móvil con los receptáculos 2, 2' de cápsula, los inyectores 7 y las conexiones 8 para agua.
- En las figuras 13 y 14 en cada caso la unidad 3 de entrega de agua está configurada de modo que puede moverse, mientras en las formas precedentes de realización de la unidad de infusión, en cada caso los receptáculos 2, 2' de cápsula están configurados de modo que pueden moverse.
- La Figura 15 muestra en una vista en perspectiva un dispositivo 20 de acuerdo con la invención para la preparación de una bebida. Este dispositivo 20 exhibe una unidad 1 de infusión como se describió previamente en las figuras 1 a 4. Esta unidad 1 de infusión exhibe de modo correspondiente a su vez un inserto 4 con una manija 5, así como una cabeza 10 de alojamiento (véanse las figuras 1 a 4), de la cual sin embargo se reconocen solo el retenedor 12, 13 superior e inferior de inserto. En el lado posterior el dispositivo 20 exhibe un tanque 25 de agua, que mediante una conducción 21 de agua está conectado con una bomba 22, un calentador 23 de agua y la unidad 1 de infusión. Al respecto, la conducción de agua 21 desemboca en la unidad 1 de infusión en la unidad 3 de entrega de agua (no representada), con el cual puede estar alineado el uno u otro receptáculos 2, 2' de cápsula (véanse las figuras 1 a 4) del inserto 4. En el lado superior del dispositivo 20 se representa la palanca 11 de bloqueo que sirve, como ya se describió en las figuras 1 a 4, para el bloqueo de la unidad 1 de infusión. Adicionalmente, se representa en el lado superior del dispositivo 20 un botón 24, que hace posible el servicio y control del dispositivo 20. Para alojar una taza para recibir la bebida preparada, bajo la unidad 1 de infusión se suministra un espacio en el cual puede dejarse la taza. Como soporte para ello sirve una rejilla 26 de goteo, que está ubicada sobre una concha 27 de goteo. En esta concha 27 de goteo se recolectan por ejemplo agua de enjuague, fugas de líquido o un goteo posterior del dispositivo 20.
- Como ya se describió previamente, el inserto 4 está provisto con dos cápsulas y está introducido en la cabeza de alojamiento entre los dos retenedores 12 y 13 de inserto. A continuación puede desplazarse la manija 5 del inserto 4 por ejemplo hacia la izquierda a la posición 9 de tope, de modo que el inserto 4 gira alrededor de su eje 6 de giro (véase la Figura 1). Para introducir el inserto 4 así como para el eventual giro necesario del inserto 4 se suelta y eleva la palanca 11 de bloqueo. Mediante el giro de la manija 5 a la posición 9 de tope se dispone un primero de los dos receptáculos 2, 2' de cápsula (véanse las figuras 1 a 4) bajo la unidad 3 de entrega de agua (así mismo figuras 1 a 4), de modo que puede inyectarse agua en la cápsula desde el tanque 25 de agua a través de la conducción 21 de agua, la bomba 22, el calentador de agua 23. La bebida preparada sale de la unidad 1 de infusión y puede ser dispensada en una taza. En otro paso, la palanca 11 de bloqueo puede ser elevada nuevamente, la manija 5 del inserto 4 puede ser desplazada hacia la derecha o a la segunda posición de tope y con ello girar el inserto 4, de modo que el segundo de los dos receptáculos 2, 2' de cápsula (véanse las figuras 1 a 4) está dispuesto bajo la unidad 3 de entrega de agua (véanse las figuras 1 y 3). La palanca 11 de bloqueo es a su vez presionada hacia abajo y con ello sella la unidad 1 de infusión y bloquea otro movimiento del inserto 4. A continuación ocurre la preparación de la bebida con la segunda cápsula mediante suministro de agua desde el tanque 25 de agua a través de la conducción 21 de agua, la bomba 22, el calentador de agua 23, a la cápsula.
- Una vez se ha preparado la bebida a partir de ambas cápsulas, se eleva a su vez la palanca 11 de bloqueo, de modo que se retira el inserto 4, se vacía y dado el caso puede dotarse de nuevo con cápsulas.

REIVINDICACIONES

1. Unidad (1) de infusión para la preparación secuencial de una bebida a partir de al menos dos cápsulas, que comprende al menos un primer y un segundo receptáculos (2, 2') de cápsula y un suministro de agua con una única unidad (3) de entrega de agua para el suministro de agua a cada uno de los receptáculos de cápsula, en donde los receptáculos de cápsula y la unidad (3) de entrega de agua son móviles uno respecto a otro de modo que la unidad (2) de entrega de agua puede ser llevada a conexión operativa o está en conexión operativa en una primera posición con el primer receptáculo (2') de cápsula y en una segunda posición con el segundo receptáculo (3) de cápsula, en donde al menos dos receptáculos (2, 2') de cápsula están configurados para alojar cápsulas de tamaño diferente y mecánicamente diferentes, en donde
- 5
- 10 - bien sea a cada receptáculo (2, 2') de cápsula se asigna un inyector (7) propio para pinchar e inyectar agua en una cápsula dispuesta en el receptáculo de cápsula, en donde cada inyector exhibe una conexión (8) para agua para conectarse con la unidad (3) de entrega de agua,
- o la unidad (3) de entrega de agua misma exhibe un inyector para pinchar la cápsula, en donde la unidad de entrega de agua con su inyector tiene un dispositivo de movimiento que permite pinchar e introducir el inyector en la cápsula,
- 15 - y en donde el inyector (7) está dispuesto en una cabeza (14) de infusión, en donde la cabeza de infusión dispone de sellos que permiten un sellado hermético de los receptáculos (2, 2') de cápsula.
2. Unidad (1) de infusión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los receptáculos (2) de cápsula están colocados en la unidad (1) de infusión de modo que pueden rotar o girar o desplazarse desde la primera posición hasta la segunda posición.
- 20 3. Unidad (1) de infusión de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque los receptáculos (2) de cápsula pueden rotar o girar alrededor de un eje (6) de giro horizontal o vertical de la primera posición a la segunda posición.
4. Unidad (1) de infusión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los receptáculos (2) de cápsula pueden ser retirados de la primera posición de la unidad (1) de infusión y pueden ser utilizados en la segunda posición en la unidad (1) de infusión.
- 25 5. Unidad (1) de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los al menos dos receptáculos (2) de cápsula están dispuestos juntos en un inserto (4).
6. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque al menos un receptáculo de cápsula está configurado para alojar una cápsula, que contiene en particular leche o leche en polvo, en el cual la salida de la bebida preparada es formada directamente por la cápsula, de modo que la bebida preparada no entra en contacto con la unidad de infusión o con los receptáculos de cápsula.
- 30 7. Dispositivo (20) preparación de una bebida a partir de al menos dos cápsulas diferentes, que comprende una unidad (1) de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, una conducción (21) de agua y una bomba (22) de agua, en donde la unidad (3) de entrega de agua de la unidad (1) de infusión puede conectarse o está conectada mediante la conducción (21) de agua con la bomba (22) de agua.
- 35 8. Dispositivo (20) de acuerdo con la reivindicación 7 que comprende además un calentador (23) de agua.
9. Dispositivo (20) de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el calentador (23) de agua está dispuesto después de la bomba (22) de agua en dirección del flujo del agua.
10. Procedimiento para la preparación de una bebida con al menos una primera y una segunda cápsulas, con un dispositivo (20) de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, que comprende los pasos de:
- 40 - Inserción de una primera cápsula en el primer receptáculo (2) de cápsula y una segunda cápsula mecánicamente diferente y con tamaño diferente, en el segundo receptáculo (2) de cápsula del dispositivo (20),
- alineación del primer receptáculo (2) de cápsula con la unidad (3) de entrega de agua,
- conexión de la unidad (3) de entrega de agua con el primer receptáculo (2) de cápsula,
- paso de agua a través de la primera cápsula,
- 45 - alineación del segundo receptáculo (2) de cápsula con la unidad (3) de entrega de agua,
- conexión de la unidad (3) de entrega de agua con el segundo receptáculo (2') de cápsula,
- paso de agua a través de la segunda cápsula.
11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la alineación del receptáculo (2) de cápsula con la unidad (3) de entrega de agua ocurre mediante un desplazamiento o un movimiento de rotación o un movimiento de giro del receptáculo (2) de cápsula.
- 50 12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la alineación del receptáculo (2) de cápsula con la unidad (3) de entrega de agua ocurre mediante el retiro del receptáculo (2) de cápsula del dispositivo

(20), giro del receptáculo (2) de cápsula y nueva inserción del receptáculo (2) de cápsula en el dispositivo (20).

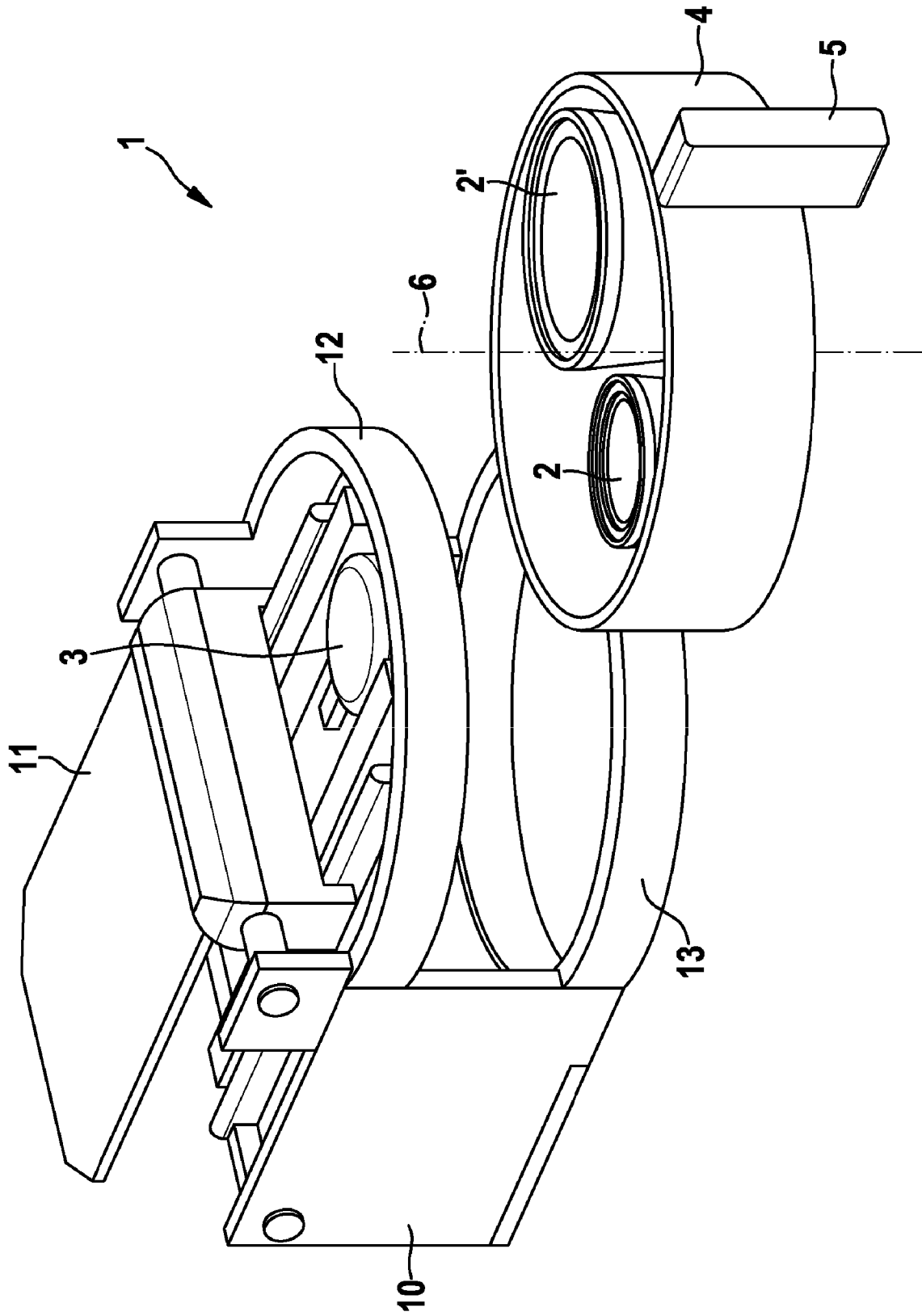


Fig. 1

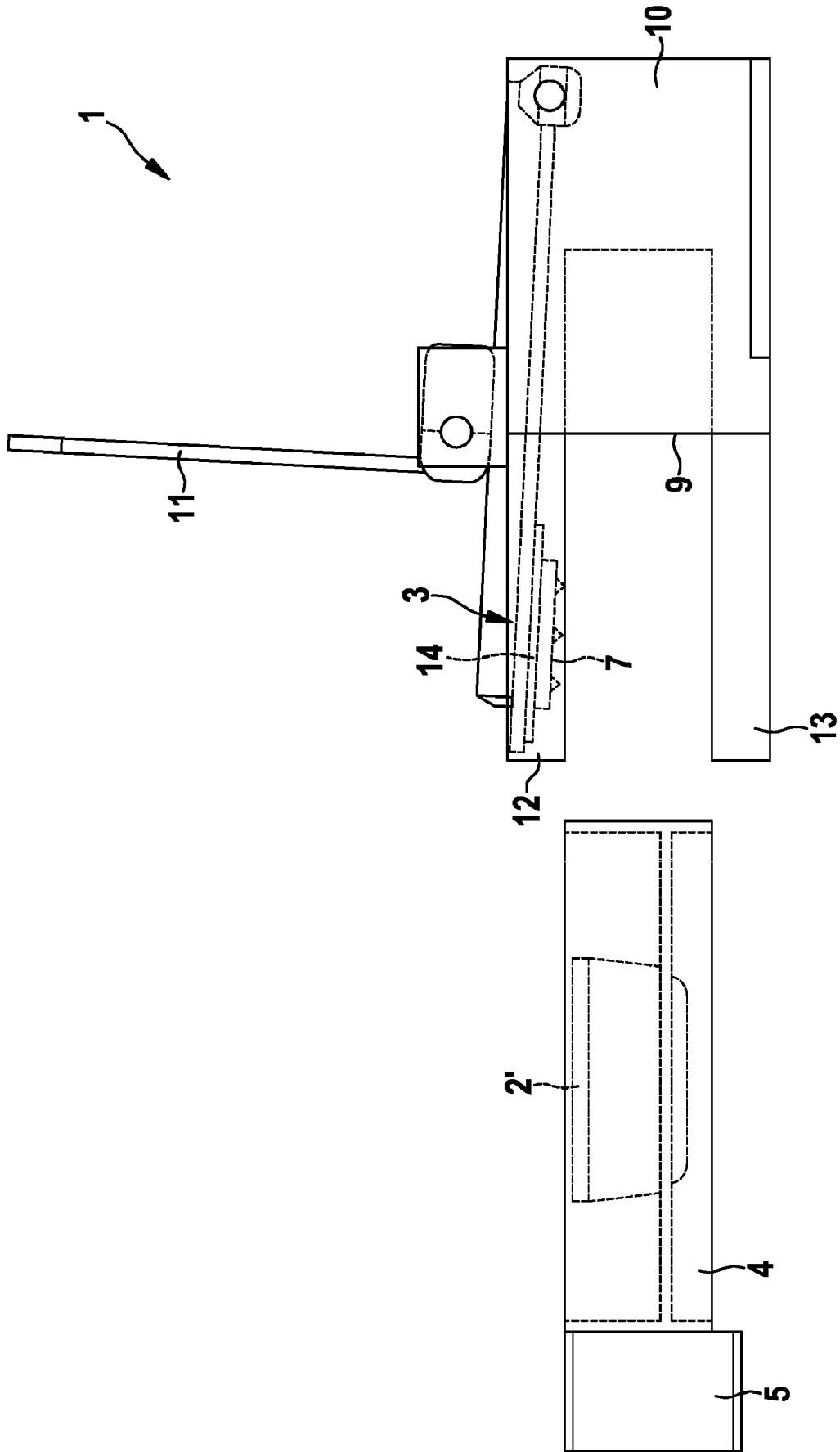


Fig. 2

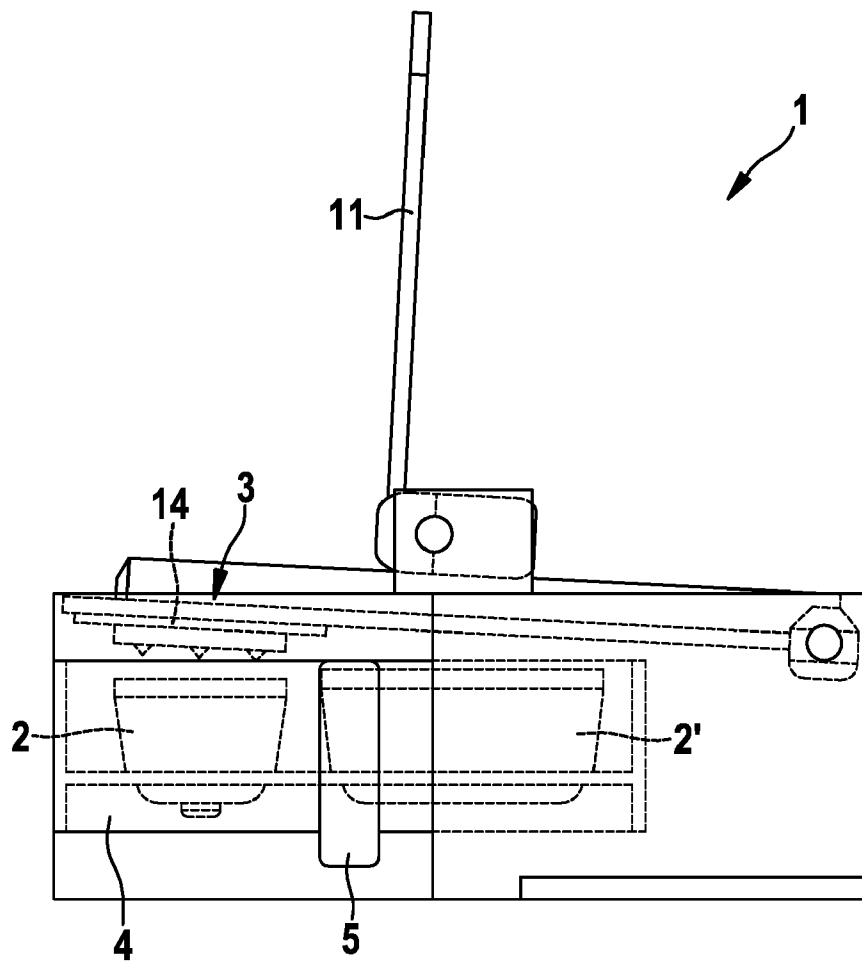


Fig. 3

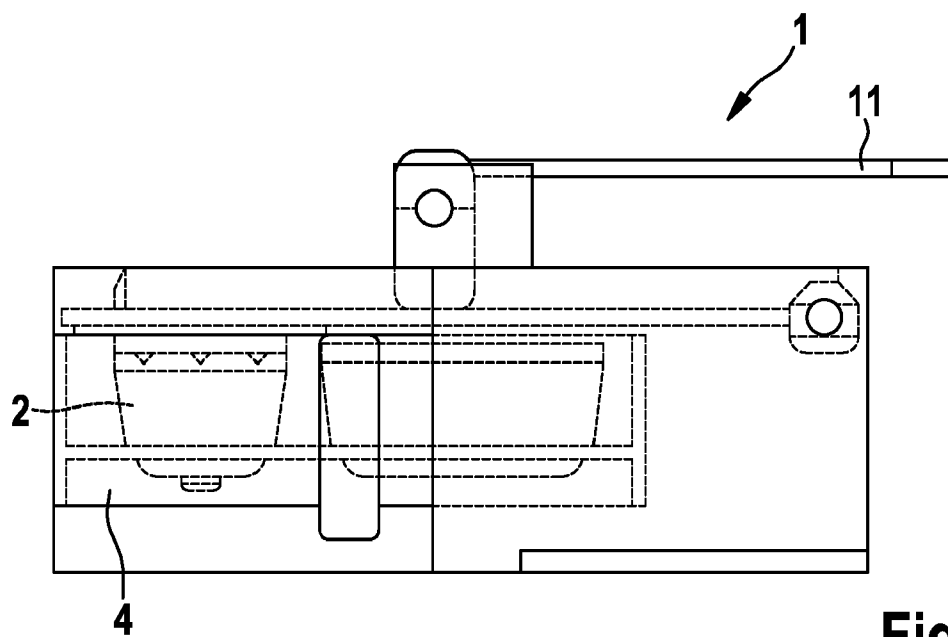


Fig. 4

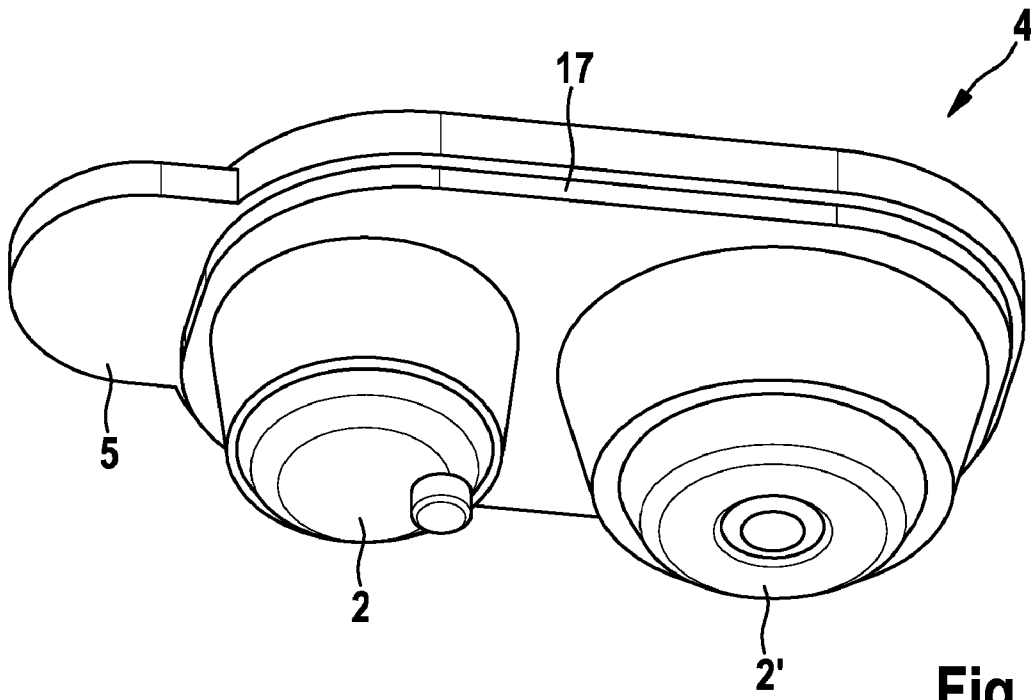


Fig. 5

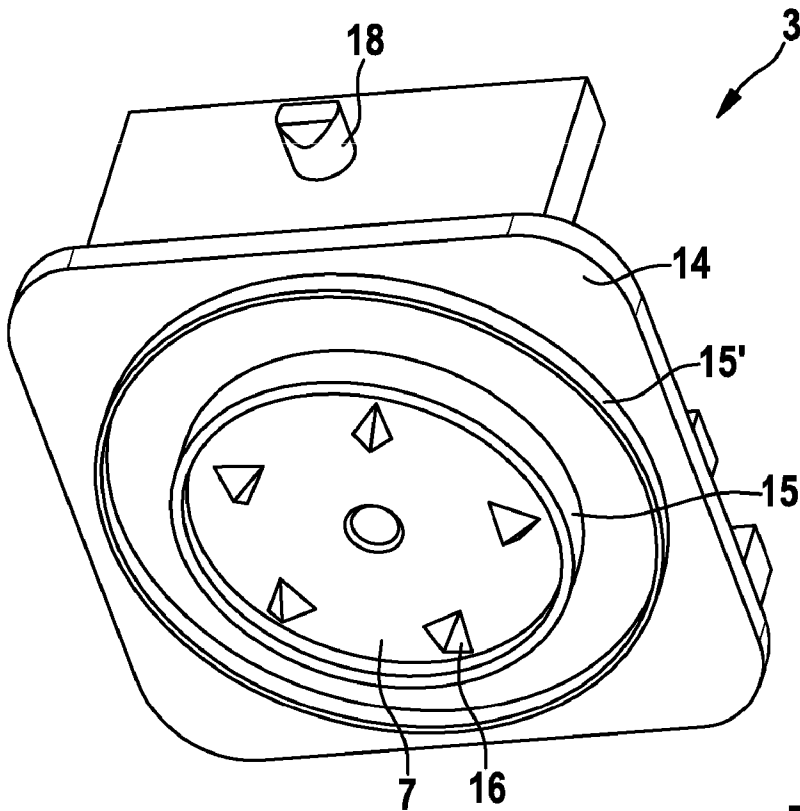


Fig. 6

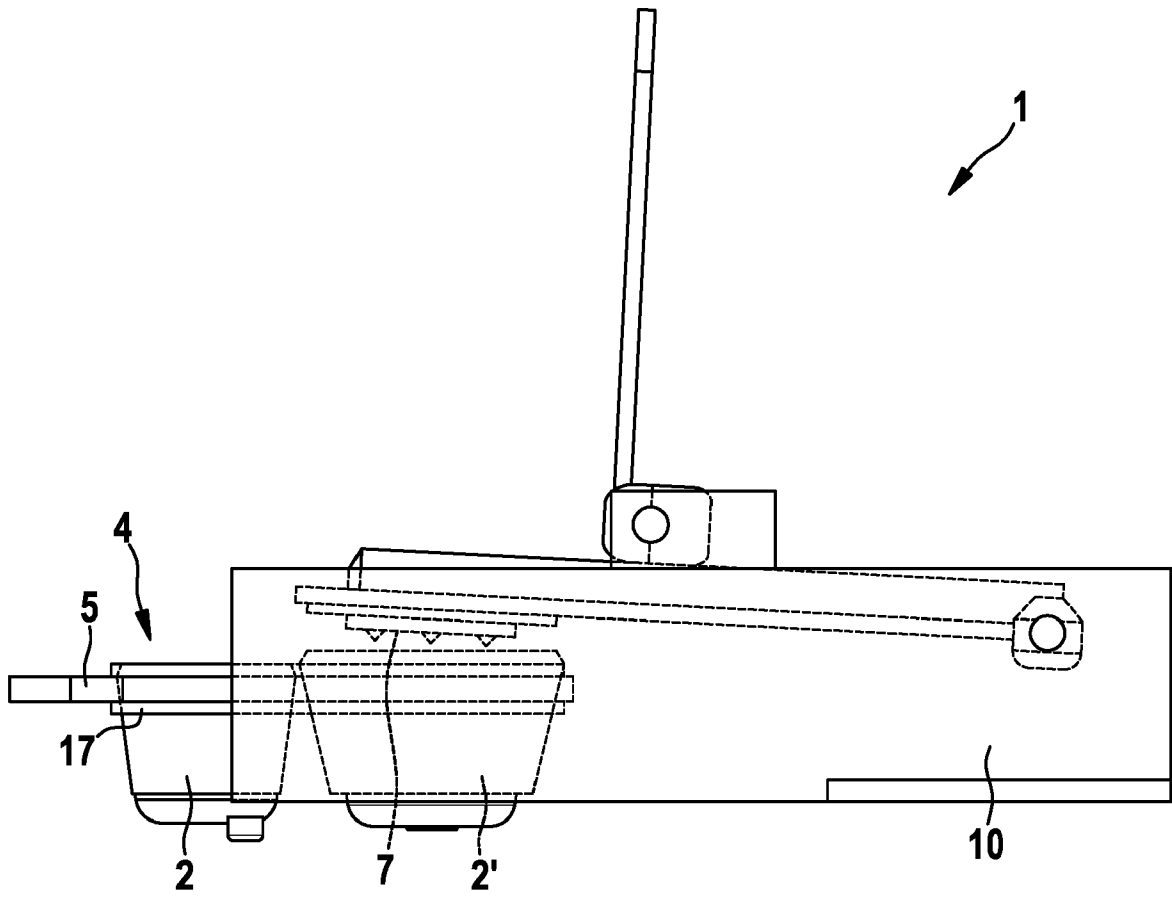


Fig. 7

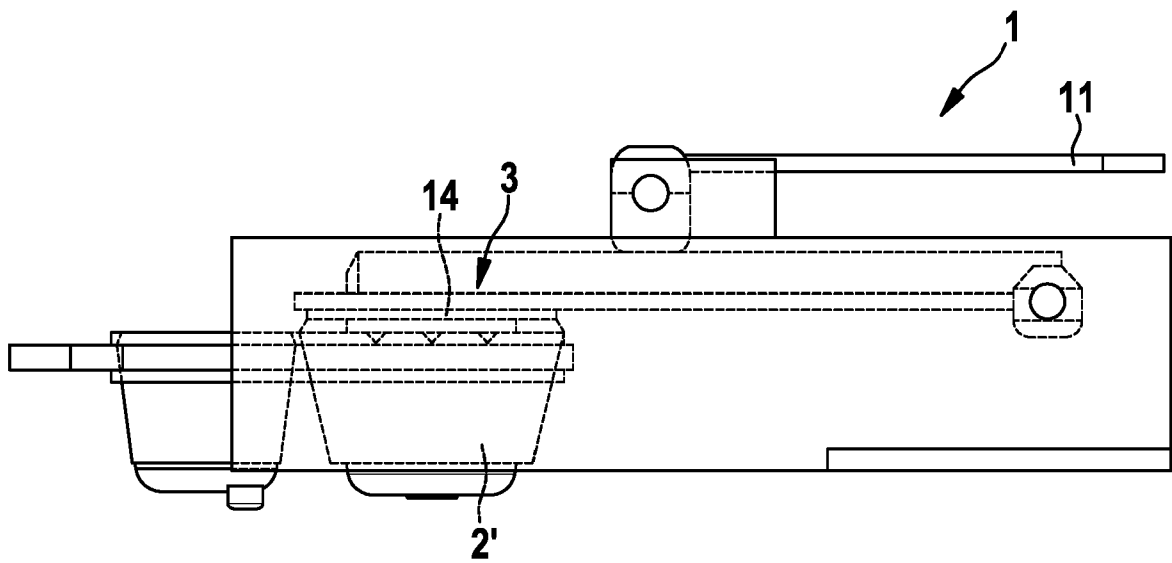


Fig. 8

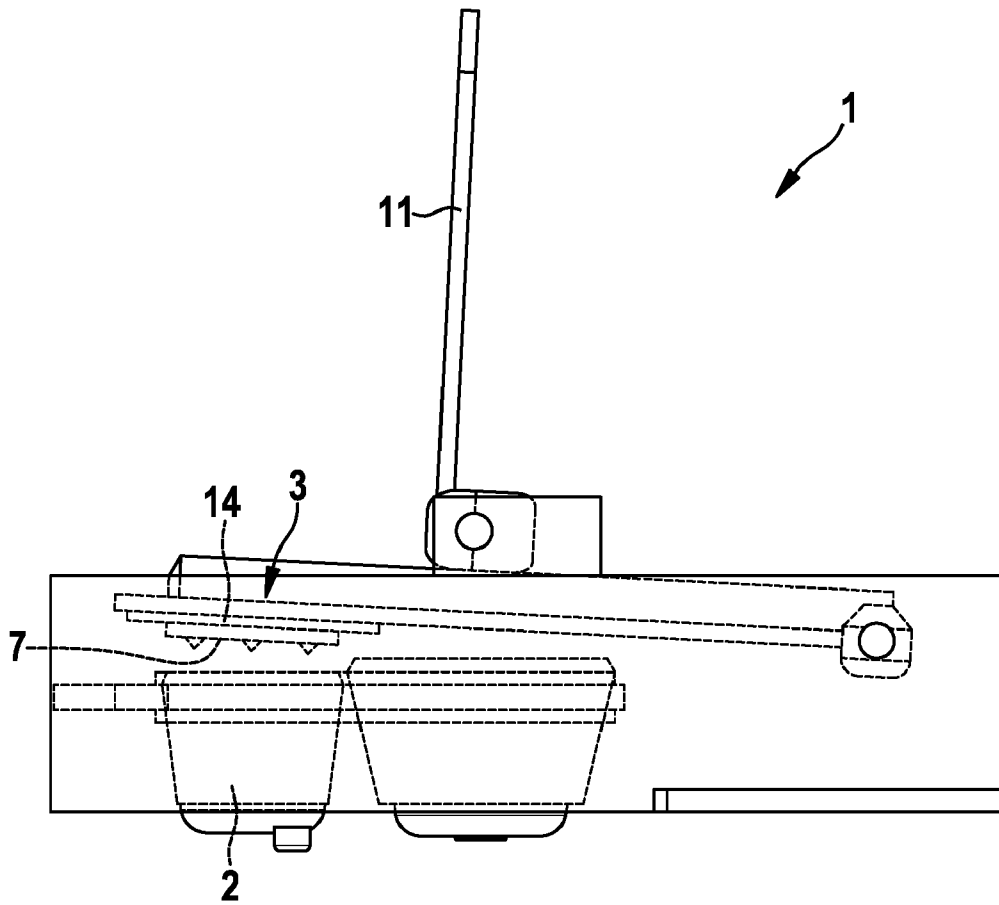


Fig. 9

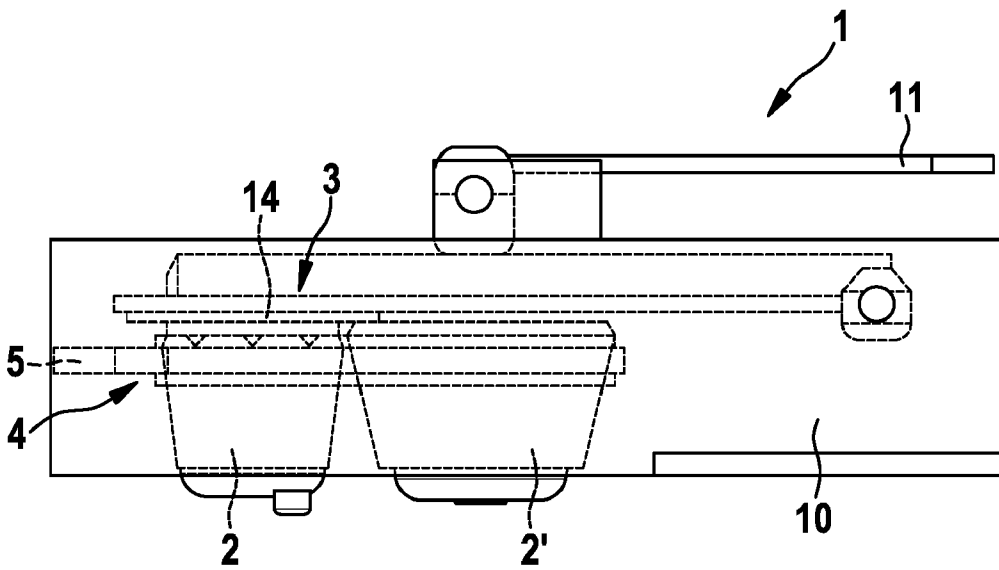


Fig. 10

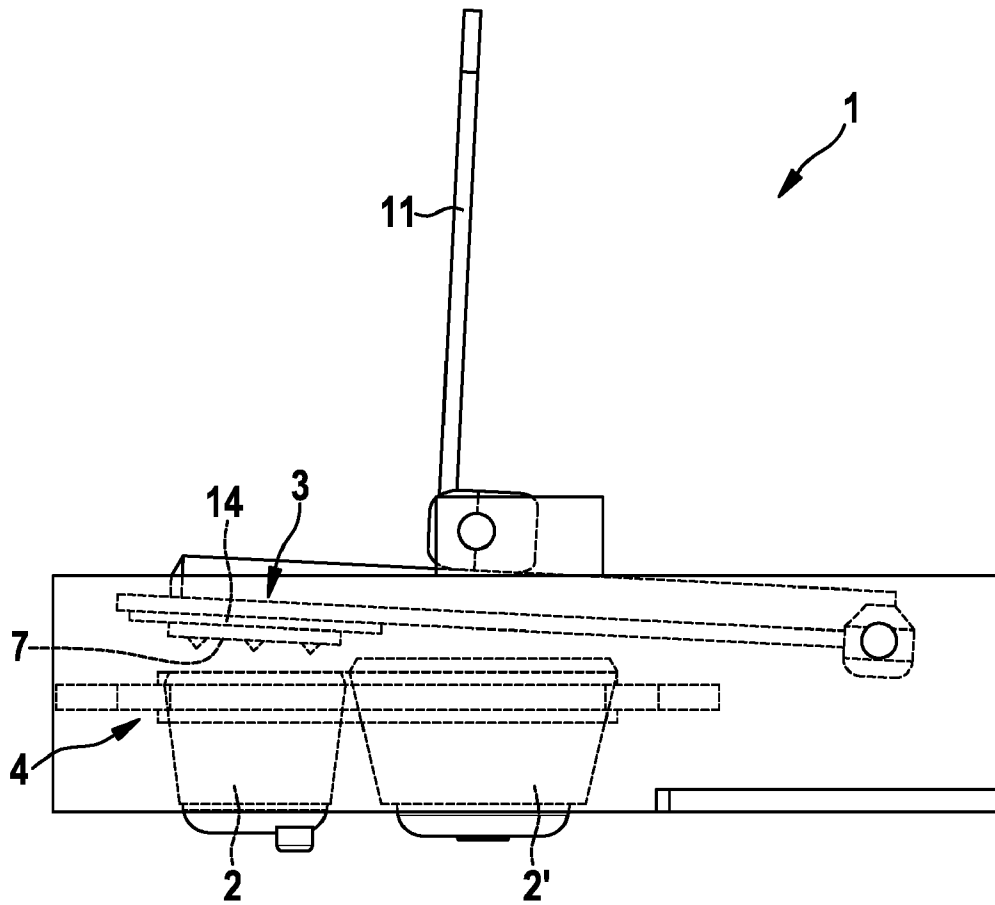


Fig. 11a

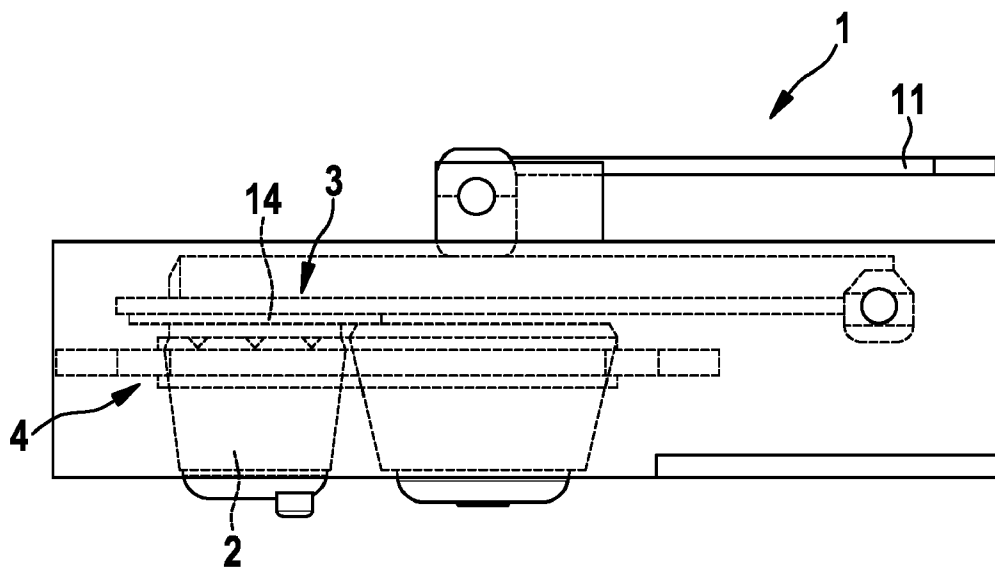


Fig. 11b

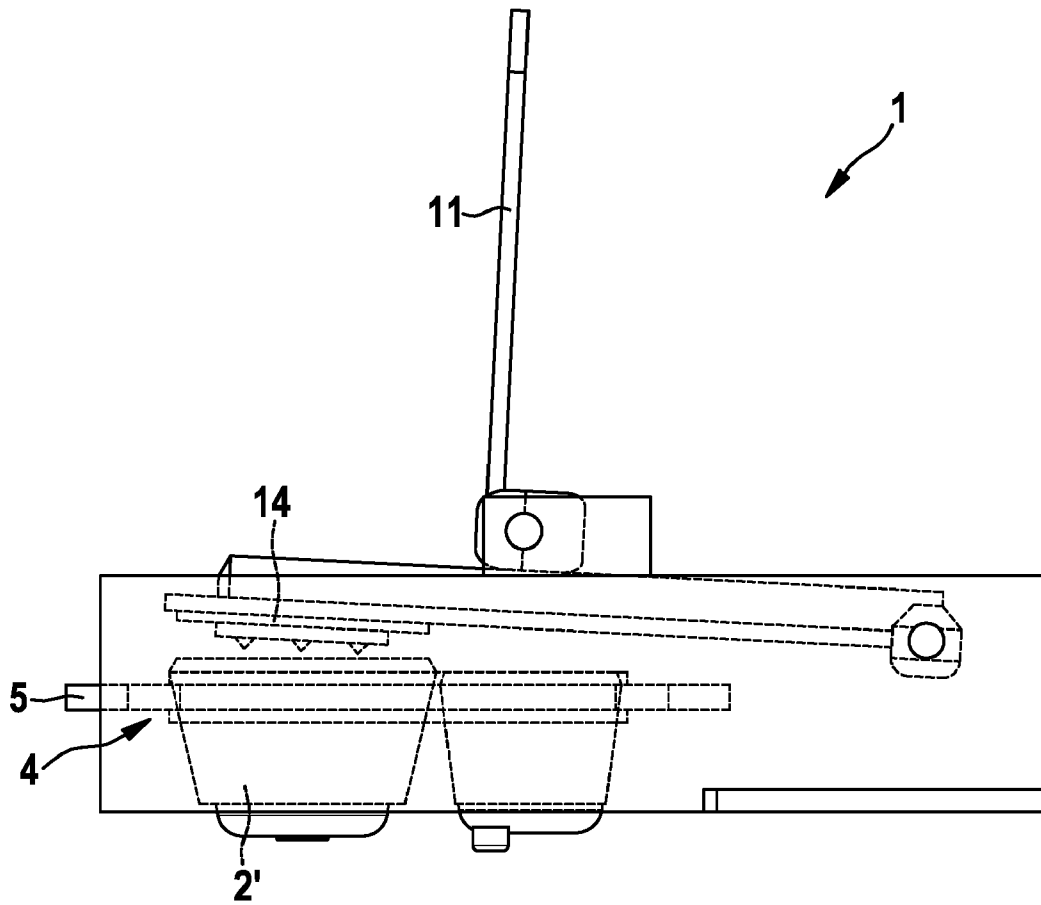


Fig. 11c

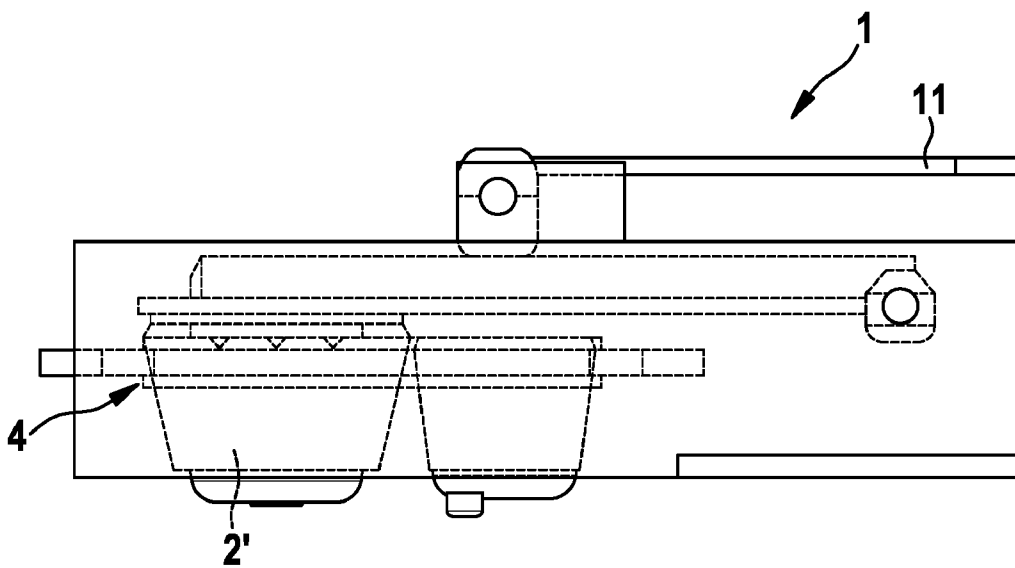


Fig. 11d

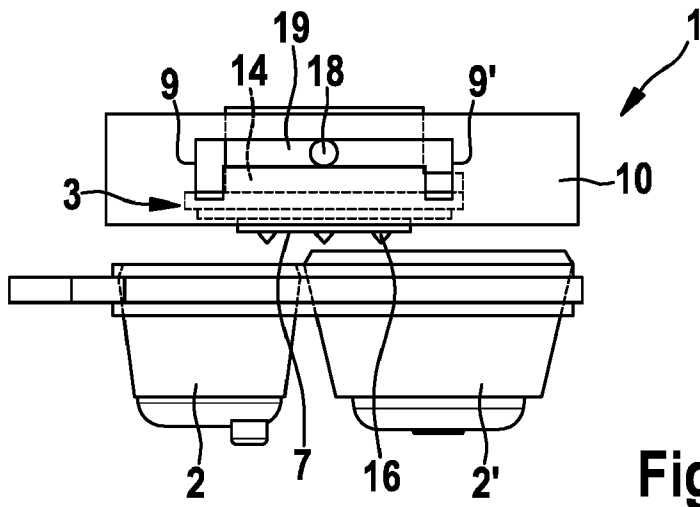


Fig. 12a

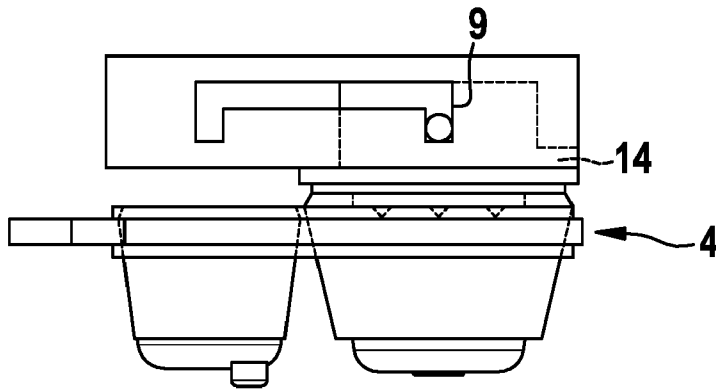


Fig. 12b

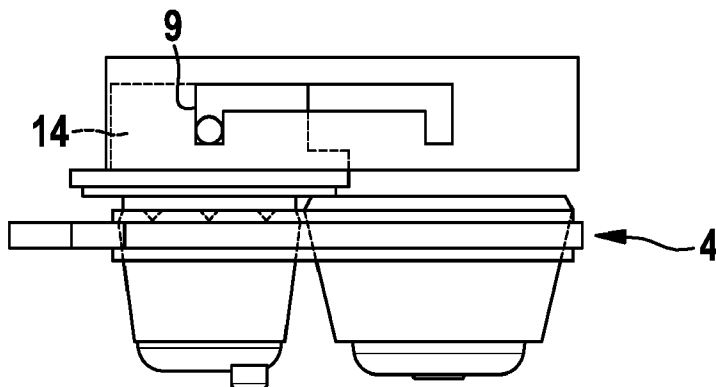


Fig. 12c

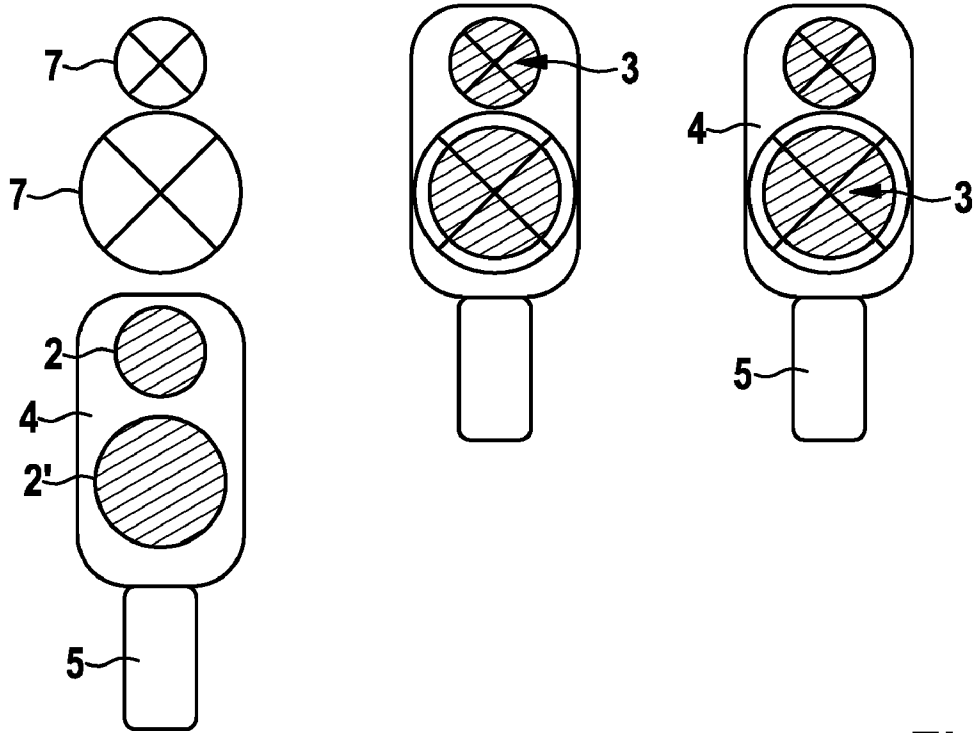


Fig. 13

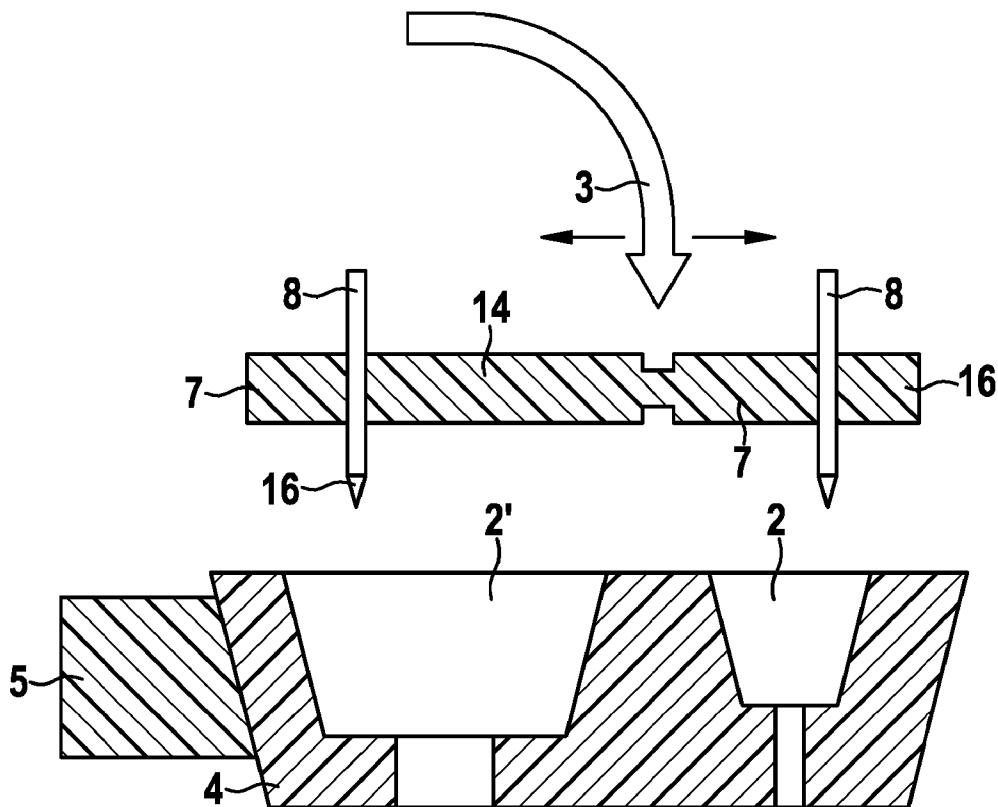


Fig. 14

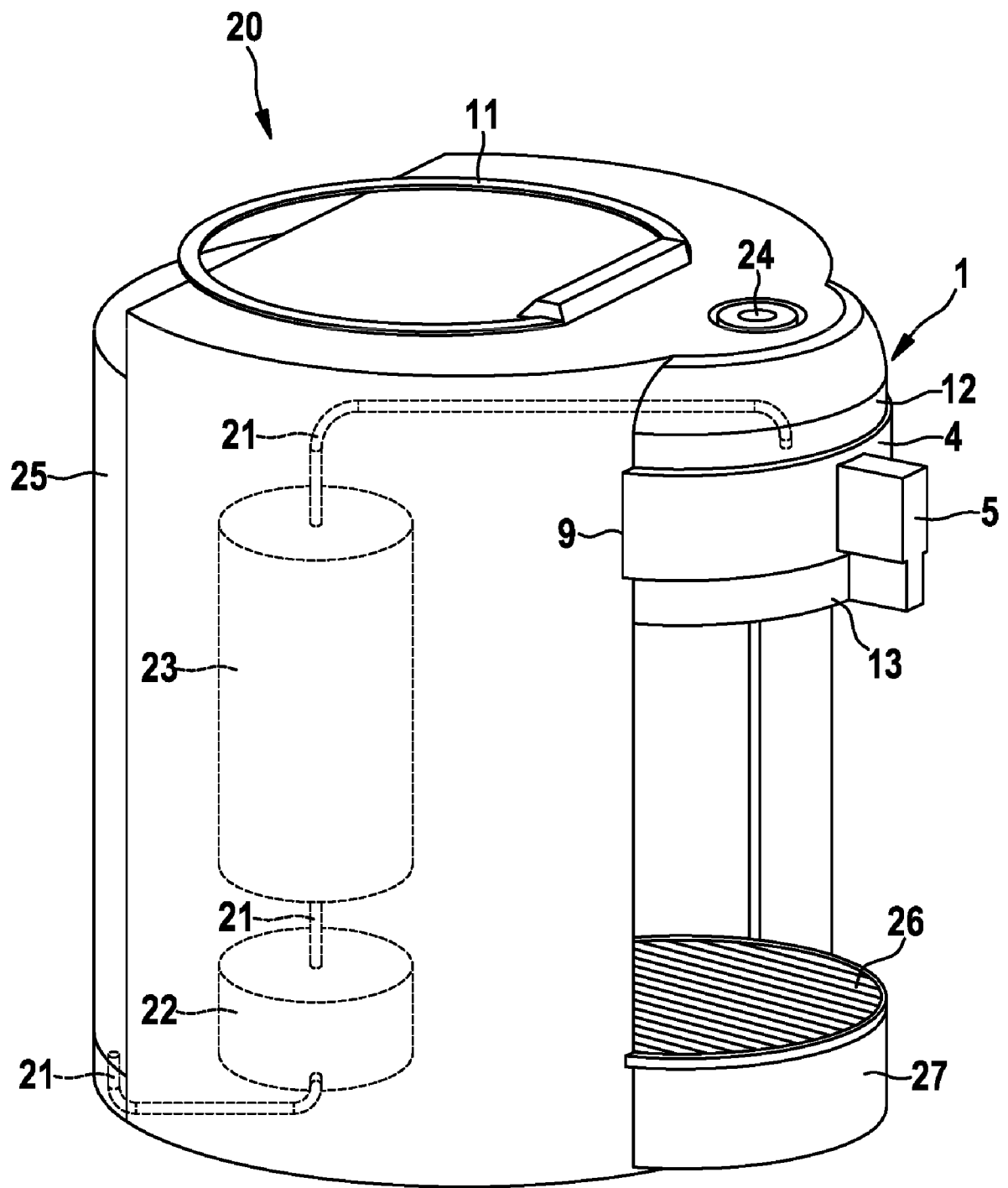


Fig. 15