

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 384**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.12.2014 PCT/PT2014/000070**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.06.2015 WO15084201**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2014 E 14824562 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019 EP 3081119**

54 Título: **Máquina de preparación de bebidas y procedimiento de producción de una máquina de este tipo**

30 Prioridad:

**02.12.2013 PT 10732813**

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

**05.12.2019**

73 Titular/es:

**NOVADELTA-COMÉRCIO E INDUSTRIA DE  
CAFÉS, LDA. (100.0%)  
Av. Infante Dom Henrique 151 A  
1950-041 Lisboa, PT**

72 Inventor/es:

**NABEIRO, RUI MIGUEL**

74 Agente/Representante:

**ARIZTI ACHA, Monica**

**ES 2 734 384 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Máquina de preparación de bebidas y procedimiento de producción de una máquina de este tipo

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere al campo de máquinas de preparación de bebidas, basadas de manera notable en la extracción de sustancias aromáticas tales como por ejemplo café de tipo expreso, té y similares, proporcionadas en envases de raciones individuales, tales como por ejemplo en forma de cápsulas rígidas o vainas flexibles. En particular, la presente invención se refiere a la configuración de las partes estructurales de máquina para simplificar la producción y el ensamblaje de las mismas, y de esta manera reducir los costes de producción de dichas máquinas.

La presente invención se refiere además a un procedimiento de producción de dichas máquinas de preparación de bebidas.

**Antecedentes de la invención**

La técnica anterior incluye varias soluciones referentes a la configuración de las partes estructurales de máquina dirigidas a optimizar una producción respectiva. Este propósito es particularmente relevante en el caso de máquinas de preparación de bebidas con el tipo de requisitos dimensionales y operativos habitualmente esperados de la preparación de café de tipo expreso, té y similares, en particular a partir de un procedimiento de extracción de envases de raciones. En este sentido, como aspectos relevantes para el coste de fabricación de dichas máquinas, en particular se identifican cuestiones relacionadas con la configuración de los moldes para la producción de las partes estructurales de máquina (por ejemplo, el documento EP 0324686 A1) y con la configuración con vistas a un ensamblaje de tipo modular respectivo (por ejemplo, documentos EP 0761150 B1, WO 2009/130099 A1, WO 2012/136643 A1). Ninguno de los documentos en la técnica anterior propone una configuración de las partes estructurales de máquina que puedan obtenerse por medio de moldes directos y por tanto que resulte ventajosa en cuanto al esfuerzo de fabricación respectivo, tanto en cuanto a la producción de las partes moldeadas como al ensamblaje respectivo. Por otro lado, varios documentos apuntan a una parte de envuelta de máquina formada por múltiples, al menos dos, partes estructurales de la máquina (por ejemplo, los documentos DE 2010 007310 A1, WO 2012/136666 A1), y, por tanto, que requiere un mayor esfuerzo de ensamblaje.

El documento FR 653649 A1 también da a conocer una máquina portátil para la preparación de bebidas, tales como café, té, mediante lo cual dicha máquina comprende una carcasa de tipo caja.

Por tanto, existe una necesidad de identificar soluciones innovadoras para proporcionar máquinas de preparación de bebidas que minimicen el esfuerzo de fabricación de las partes estructurales, así como el esfuerzo de ensamblaje de las mismas y los componentes funcionales principales de la máquina.

**Descripción general de la invención**

El objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina para preparar bebidas, incluyendo café de tipo expreso, té y similares, basadas en el procesamiento de envases de raciones individuales respectivos, incluyendo en forma de cápsulas rígidas y vainas flexibles, y que requiera un menor esfuerzo de producción y ensamblaje de los componentes funcionales y partes estructurales de máquina principales, es decir, con una mayor eficiencia de producción económica.

Este objetivo se logra según la presente invención por medio de una máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 1.

En particular, la máquina de preparación de bebidas según la presente invención presenta dos partes estructurales de máquina, mediante lo cual dichas partes estructurales de máquina no presentan perforaciones, rebajes o convexidades que se desarrollan a lo largo dos o más direcciones diferentes. Este aspecto permite que dichas partes estructurales puedan producirse mediante moldes de inyección directa, es decir moldes de inyección que pueden abrirse para la retirada de la pieza inyectada por medio de un movimiento a lo largo de una única dirección, reduciendo así sustancialmente los costes de producción de la máquina. En particular, dichas partes estructurales de máquina sólo incluyen una parte de base de máquina, configurada para servir de soporte para dicho dispositivo de extracción, y una parte de envuelta de máquina, configurada en forma de carcasa convexa, preferiblemente de un tipo de caja, o similar, que se extiende a lo largo de la anchura y altura de la máquina para confinar en su interior dicho dispositivo de extracción y medios de calentamiento y compresión de fluido.

Según una realización preferida, dicha parte de base de máquina presenta una primera parte de base que se desarrolla a lo largo de un plano horizontal y adaptada para soportar dichos medios de calentamiento y compresión

de fluido, proporcionados en dos dispositivos dispuestos uno junto al otro o uno encima del otro, y una segunda parte de base que sobresale desde dicha primera parte de base y está adaptada para soportar dicho dispositivo de extracción a una altura por encima de dicha primera parte de base.

5 Según una realización preferida, dichas partes estructurales de máquina están adaptadas para el ensamblaje de las mismas por medio de conexiones de ensamblaje proporcionadas a lo largo de una zona perimetral en dicha parte de base de máquina y para el ensamblaje de los componentes funcionales por medio de conexiones de ensamblaje proporcionadas en la parte de base de máquina. En particular, la totalidad de dichas conexiones de ensamblaje están proporcionadas de modo que se desarrollan a lo largo de una dirección similar, preferiblemente a lo largo de una dirección sustancialmente vertical.

10 Según otra realización preferida, dichas conexiones de ensamblaje están dispuestas en disposiciones de polígono cerrado en dicha parte de base de máquina. Además, se prefiere cuando al menos parte, preferiblemente la totalidad, de las conexiones de ensamblaje son del tipo de unión positiva, tal como por ejemplo del tipo tornillo y del tipo de ajuste a presión.

Según otra realización preferida, dicho dispositivo de extracción está adaptado con una parte de ajuste a presión en una parte adaptada de manera correspondiente en dicha segunda parte de base de la parte de base de máquina.

20 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento de producción de una máquina según la presente invención, en particular en lo que se refiere a la producción de partes estructurales y al ensamblaje de las mismas y de componentes funcionales.

Este objetivo se resuelve según la presente invención por medio de un procedimiento según la reivindicación 7.

25 En el alcance de la presente invención, por "partes estructurales de máquina" debe entenderse aquellos elementos de construcción que soportan los componentes operativos funcionales (es decir, aquellos componentes que participan directa o indirectamente en el procedimiento de preparación de una bebida), de manera notable por medio de conexiones de ensamblaje fijadas, garantizando así una relación espacial dada entre las mismas.

### 30 Descripción de las figuras

Ahora se explicará la presente invención con más detalle basándose en realizaciones preferidas y en las figuras adjuntas.

35 Las figuras muestran, en representaciones esquemáticas simplificadas:

figura 1: vistas delantera y lateral de una primera realización de una máquina (1) de preparación de bebidas según la invención;

40 figura 2: vistas delantera y lateral de una segunda realización de una máquina (1) de preparación de bebidas según la invención;

45 figura 3: vista en perspectiva en despiece ordenado de la realización según la figura 1;

figura 4: vistas delantera y lateral de un sistema que incluye máquinas (1, 1') de preparación de bebidas según la presente invención.

### 50 Descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención

55 La figura 1 representa una primera realización de una máquina (1) para preparar bebidas según la presente invención, adaptada para procesar una ración (2) y que presenta un dispositivo (3) de extracción, así como varios otros componentes operativos funcionales. En particular, estos componentes operativos funcionales comprenden medios de procesamiento de fluido, incluyendo medios (51) de calentamiento de fluido y medios (52) de compresión de fluido, medios de suministro de energía, incluyendo medios de conexión de energía y medios de almacenamiento de energía (conocidos y no relevantes para el objeto, por tanto no se representan), medios de interfaz de accionamiento de máquina, incluyendo medios de activación de máquina y botones de inicio de ciclo de funcionamiento (conocidos y no relevantes para el objeto, por tanto no se representan) y medios de suministro de fluido, incluyendo medios (81) de conexión a una fuente externa y medios (82) de suministro de fluido, tales como por ejemplo un depósito de suministro de agua. Los medios (1) de preparación de bebidas presentan además partes (41, 42) estructurales de máquina adaptadas para proporcionar un soporte para dichos componentes funcionales.

60 En particular, la máquina (1) de preparación de bebidas sólo presenta una parte (41) de base de máquina configurada para servir de base de soporte, con una sección correspondiente al área de implantación de la máquina

(1), y una parte (42) de envuelta de máquina configurada como una pieza en forma de caja y que define una altura ( $h_1$ ) y anchura ( $w_1$ ) de la máquina (1).

5 Según un aspecto inventivo, la totalidad de dichas partes (41, 42) estructurales de máquina están configuradas sin entrantes o convexidades que se desarrollan a lo largo de dos o más direcciones diferentes, de modo que pueden obtenerse en cada caso por medio de moldes de inyección directa, mediante lo cual al menos una de dichas partes (41, 42) estructurales de máquina (en particular la parte (42) de envuelta de máquina) presenta preferiblemente una forma de carcasa convexa.

10 Por tanto, esta solución permite ventajosamente evitar el uso de moldes de inyección más complejos, reduciendo el número de partes estructurales que se usan, así como simplificando la construcción y el ensamblaje de la máquina.

15 Según la realización representada en la figura 1, dicha parte (41) de base de máquina, presenta una primera parte de base con una forma general de tipo placa o similar, y que presenta una región trasera que proporciona soporte específico para el soporte de dichos medios (5; 51, 52) de procesamiento de fluido, incluyendo los medios (51) de calentamiento de fluido y los medios (52) de compresión de fluido.

20 En el caso de esta realización, dichos medios (51) de calentamiento de fluido y medios (52) de compresión de fluido están dispuestos uno junto al otro a lo largo de un plano horizontal común.

Tal como se mencionó anteriormente, la parte (42) de envuelta de máquina está configurada en una forma de carcasa convexa, preferiblemente en forma de prisma regular y para definir las dimensiones máximas de la máquina (1) de preparación de bebidas, incluyendo en particular la altura ( $h_1$ ) y anchura ( $w_1$ ) máximas respectivas.

25 Según una realización ventajosa, la parte (42) de envuelta de máquina está adaptada para proporcionar soporte a medios de suministro de fluido, en particular agua, incluyendo los medios (81) de conexión de fluido adaptados para su conexión a al menos un tipo de fuente externa, preferiblemente a dos tipos de fuente externa, y los medios (82) de suministro de fluido externos, preferiblemente dispuestos en la cara superior de la parte (42) de envuelta de máquina y a una altura de conexión que es mayor o similar a la altura de la inyección en dicho dispositivo (3) de extracción. Dichos medios (81) de conexión de fluido se ensamblan por medio de conexiones de ensamblaje de ajuste a presión proporcionadas en la cara superior de dicha parte (42) de envuelta de máquina.

35 En el caso de una segunda realización representada en la figura 2, la máquina (1) de preparación de bebidas presenta medios (5) de procesamiento de fluido, dispuestos uno encima del otro para configurar un volumen que se desarrolla a lo largo de la altura, de modo que es posible reducir la anchura ( $w_1$ ) de la máquina (1), incluso con un pequeño aumento de la altura ( $h_1$ ) de la máquina (1).

40 Las partes (41, 42) estructurales de máquina están adaptadas para ensamblarse entre sí por medio de conexión de ensamblaje proporcionada a lo largo de una zona perimetral en la parte de base de máquina y para el ensamblaje de los componentes funcionales por medio de conexiones de ensamblaje proporcionadas en la parte de base de máquina (no representadas). En particular, la totalidad de dichas partes estructurales de los componentes funcionales se proporcionan a lo largo de una dirección similar, preferiblemente a lo largo de una dirección sustancialmente vertical, de modo que da como resultado un procedimiento de ensamblaje más eficiente de las diferentes partes de la máquina (1).

45 Además, dichas conexiones de ensamblaje están preferiblemente dispuestas en disposiciones de polígono cerrado en dicha parte de base de máquina, y se prefiere cuando al menos parte, preferiblemente la totalidad, de las conexiones de ensamblaje son del tipo de unión positiva, tal como por ejemplo tipo tornillo y tipo de ajuste a presión.

50 En el caso de la realización representada, dichos medios (5) de procesamiento de fluido se instalan por medio de conexiones de ensamblaje, por ejemplo de tipo tornillo, en una primera parte de base de dicha parte (41) de base de máquina. Alternativamente, dichos medios de procesamiento de fluido pueden instalarse en una segunda parte de base que proporciona soporte para dicho dispositivo (3) de extracción, por medio de conexiones de ensamblaje del tipo tornillo o similar.

55 Según otra realización preferida, dicho dispositivo de extracción está adaptado con una parte de enganche de ajuste a presión adaptada de manera correspondiente en dicha segunda parte de base de la parte de base de máquina (no representada).

60 Además, dicha parte (42) de envuelta de máquina se instala sobre dicha parte (41) de base de máquina por medio de conexiones de ensamblaje en una región perimetral de esta última, en particular conexiones de tipo de ajuste a presión (no representadas en detalle porque las conoce el experto en el campo).

Tal como se representa en la vista en perspectiva en despiece ordenado de la figura 3, de la realización

representada en la figura 1, dicha parte (41) de base de máquina sirve además de soporte para dicho dispositivo (3) de extracción, preferiblemente también para otros componentes funcionales de la máquina.

5 Según una realización preferida, dicha parte (41) de base de máquina está configurada además para servir de soporte para dicho dispositivo (3) de extracción, preferiblemente por medio de una segunda parte de base respectiva que se desarrolla verticalmente.

10 Además, dichas partes (41, 42) estructurales de máquina están configuradas para unirse entre sí por medio de conexiones de ensamblaje preferiblemente similares, tales como por ejemplo del tipo tornillo o similar.

15 Tal como puede deducirse a partir de la figura 3, dichas partes (41, 42) estructurales de máquina están configuradas además, y las conexiones de ensamblaje respectivas están dispuestas, para instalarse sucesivamente a lo largo de una dirección sustancialmente vertical, simplificando de esta manera sustancialmente el procedimiento de ensamblaje de la máquina (1) de preparación de bebidas según la invención.

20 Según otra realización preferida, dicha parte (41) de base de máquina está dotada en su cara orientada hacia debajo de espacios individuales para recoger medios de suministro de energía, incluyendo medios de conexión de energía, tales como por ejemplo cables de conexión, y/o medios de almacenamiento de energía, tales como por ejemplo una batería o similares. Estos componentes los conoce el experto en el campo, y por tanto no se representan.

25 Según otro aspecto inventivo, se proporciona un sistema (10) de máquinas de preparación de bebidas que comprende al menos dos tipos (1, 1') de máquina mediante lo cual al menos una de las partes (4) estructurales de máquina, preferiblemente al menos dicha parte (41) de base de máquina, presenta un formato similar y/o dimensiones para diferentes tipos (1, 1') de máquinas de preparación de bebidas.

30 Según otro aspecto inventivo, el procedimiento de fabricación de máquinas (1) de preparación de bebidas incluye la inyección en molde de la parte (41) de base de máquina y de una parte (42) de envuelta de máquina, mediante lo cual dicha inyección en molde se lleva a cabo por medio de moldes de inyección directa. Además, el procedimiento incluye además la etapa de ensamblaje sucesivo de las partes (4) estructurales de máquina, mediante lo cual estas últimas sólo requieren movimientos que se desarrollan dentro de la proyección vertical de dicha parte (41) de base de máquina, en particular que se desarrollan a lo largo de una dirección de ensamblaje similar, preferiblemente desde arriba hacia abajo a lo largo de una dirección sustancialmente vertical.

35 Según otra realización preferida, el procedimiento de fabricación incluye además la etapa de ensamblaje del dispositivo (3) de extracción en la parte (41) de base de máquina, en particular por medio de un tipo de conexión de ajuste a presión. El procedimiento de fabricación incluye además la etapa de ensamblaje de dichos medios (51, 52) de calentamiento y compresión de fluido en dicha parte (41) de base de máquina, antes de la etapa de ensamblaje de la parte (42) de envuelta de máquina en la parte (41) de base de máquina.

40 Por tanto, tal como se representa en la figura 4, se proporciona un sistema (10) que comprende diferentes tipos (1, 1') de máquinas de preparación de bebidas con un dispositivo (3) de extracción similar, pero con diferentes partes (4) estructurales de máquina, incluyendo un primer tipo (1) de máquina correspondiente a la realización representada en la figura 1, y un segundo tipo (1') de máquina correspondiente a la realización representada en la figura 2.

45 Con vistas a obtener una forma de construcción compacta, los diferentes tipos (1, 1') de máquinas de preparación de bebidas presentan una altura ( $h_1$ ) máxima de 17 cm, preferiblemente como máximo de 13 cm, una anchura ( $w_1$ ) máxima de 15 cm, preferiblemente como máximo de 12 cm, y una profundidad ( $d_1$ ) máxima de 20 cm, preferiblemente como máximo de 18 cm. Además, se prefiere cuando dichas máquinas (1, 1') del sistema (10) de preparación de bebidas presentan una relación entre altura ( $h_1$ ) y anchura ( $w_1$ ) de como máximo 1,5:1, preferiblemente como máximo 1,2:1.

50 Las máquinas (1, 1') de preparación de bebidas presentan además un recipiente (43) de recogida de residuos (no representado en estos dibujos con vistas a una mejor legibilidad de los mismos), dispuesto por debajo de dicho dispositivo (3) de extracción y adaptado para recoger una pluralidad de envases (2) de raciones tras una expulsión respectiva fuera de dicho dispositivo (3) de extracción.

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina (1) para preparar bebidas basadas en una sustancia comestible proporcionada dentro de un envase (2) de ración, que presenta al menos un dispositivo (3) de extracción adaptado para interactuar en proximidad con la envuelta exterior de dicho envase (2) de ración, inyectar un flujo de fluido a presión y recoger la bebida resultante, y que presenta además partes (4) estructurales de máquina y medios (51, 52) de calentamiento y compresión de fluido adaptados para el ensamblaje por medio de conexiones de ensamblaje, caracterizada porque dichas partes (4) estructurales de máquina consisten en:
  - una parte (41) de base de máquina configurada para servir de soporte para dicho dispositivo (3) de extracción y
  - una parte (42) de envuelta de máquina configurada en forma de un carcasa convexa, preferiblemente en formato de tipo caja, o similar, para confinar dicho dispositivo (3) de extracción y medios (51, 52) de calentamiento y compresión de fluido en su interior,
 mediante lo cual cada una de dichas partes (4) estructurales de máquina está configurada sin zonas con perforaciones, rebajes o convexidades que se desarrollan a lo largo de dos o más direcciones diferentes, mediante lo cual dichas partes (41, 42) estructurales de máquina están adaptadas para su ensamblaje entre sí por medio de conexiones de ensamblaje proporcionadas a lo largo de una zona perimetral de dicha parte (41) de base de máquina y para el ensamblaje de los componentes funcionales por medio de conexiones de ensamblaje proporcionadas en dicha parte (41) de base de máquina, y porque todas las conexiones de ensamblaje se proporcionan de modo que se desarrollan a lo largo de una dirección sustancialmente vertical.
2. Máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha parte (41) de base de máquina presenta una primera parte de base que se desarrolla a lo largo de un plano horizontal y adaptada para soportar dichos medios (51, 52) de calentamiento y compresión de fluido proporcionados en dos dispositivos dispuestos uno junto al otro o uno encima del otro, y una segunda parte de base que sobresale desde dicha primera parte de base y está adaptada para soportar dicho dispositivo (3) de extracción a una altura por encima de dicha primera parte de base.
3. Máquina (1) según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque dichas conexiones de ensamblaje están dispuestas en disposiciones de polígono cerrado en dicha parte (41) de base de máquina.
4. Máquina (1) según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque al menos parte, preferiblemente la totalidad, de dichas conexiones de ensamblaje son de tipo de unión positiva, tal como por ejemplo de tipo tornillo y de tipo de ajuste a presión.
5. Máquina (1) según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque dicho dispositivo (3) de extracción presenta una parte de enganche adaptada para su enganche de ajuste a presión en una parte adaptada de manera correspondiente en dicha segunda parte de base de dicha parte (41) de base de máquina.
6. Máquina (1) según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque dicha parte (42) de envuelta de máquina está dotada de medios de suministro de fluido, en particular agua, incluyendo medios (81) de conexión de fluido adaptados para su conexión a al menos un tipo de fuente externa, preferiblemente a dos tipos de fuentes externas, y medios (82) de suministro de fluido externos preferiblemente dispuestos en la cara superior de dicha parte (42) de envuelta de máquina y a una altura de conexión que es similar o mayor que la altura de inyección en dicho dispositivo (3) de extracción.
7. Procedimiento para producir máquinas de preparación de bebidas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque incluye una etapa de producción de las partes estructurales de máquina por medio de inyección en molde, incluyendo una parte (41) de base de máquina y una parte (42) de envuelta de máquina, mediante lo cual dicha inyección en molde se lleva a cabo por medio de moldes de inyección directa que pueden abrirse a lo largo de un único movimiento lineal, y porque incluye además la etapa de ensamblaje sucesivo de los componentes funcionales y de las partes (41, 42) estructurales de máquina, mediante lo cual dicho ensamblaje sucesivo sólo incluye movimientos que se desarrollan sustancialmente dentro de la proyección vertical de una parte (41) de base de máquina, en particular desplegando a lo largo de una dirección de ensamblaje similar, preferiblemente desde arriba hacia abajo a lo largo de una dirección sustancialmente vertical.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha etapa de ensamblaje sucesivo de los componentes funcionales incluye el ensamblaje de un dispositivo (3) de extracción en una segunda parte de base de una parte (41) de base de máquina y de medios de suministro y conexión de energía en una

primera parte de base de dicha parte (41) de base de máquina.

- 5 9. Procedimiento según las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque dicha etapa de ensamblaje sucesivo de los componentes funcionales incluye el ensamblaje de dichos medios (51, 52) de calentamiento y compresión de fluido en una primera parte de base de dicha parte (41) de base de máquina.
- 10 10. Procedimiento según las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque dicha etapa de ensamblaje sucesivo de las partes estructurales de máquina incluye además el ensamblaje de la parte (41) de base de máquina, mediante lo cual dicho ensamblaje incluye al menos dos conexiones de ensamblaje adaptadas preferiblemente como conexiones de ajuste a presión y que se desarrollan a lo largo de una dirección sustancialmente vertical.
- 15 11. Procedimiento según las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque incluye la etapa de ensamblaje de medios (81) de conexión de fluido en la cara superior de dicha parte (42) de envuelta de máquina.

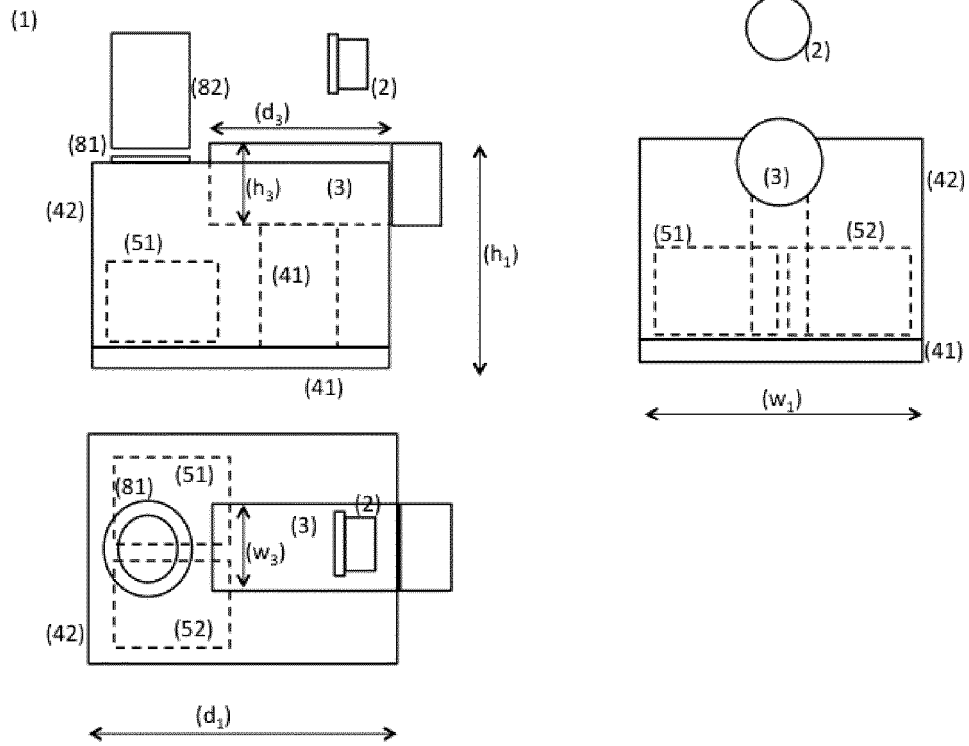


Figura 1

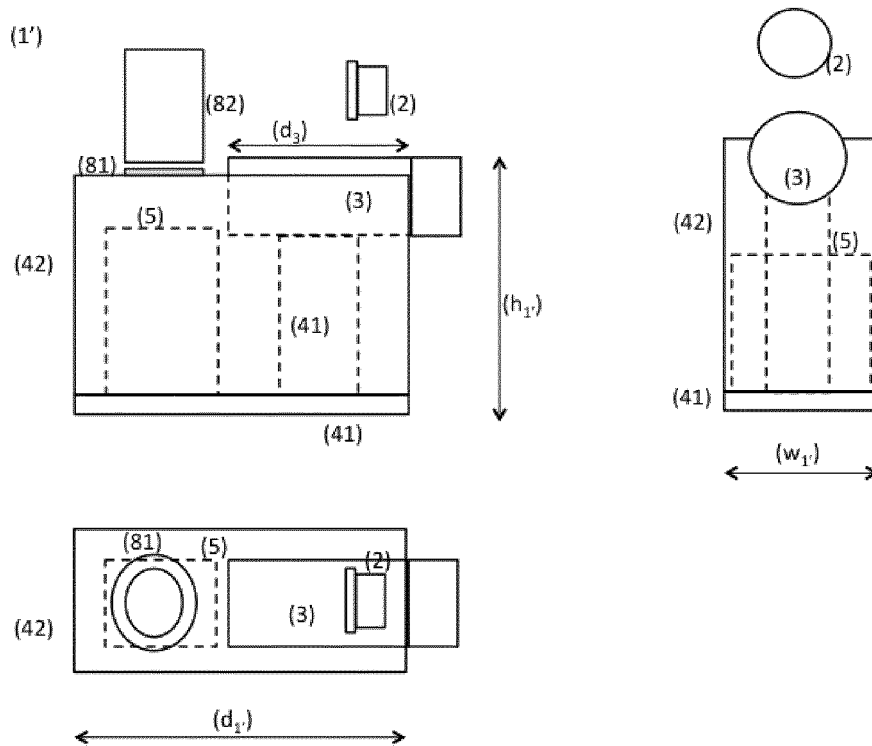


Figura 2



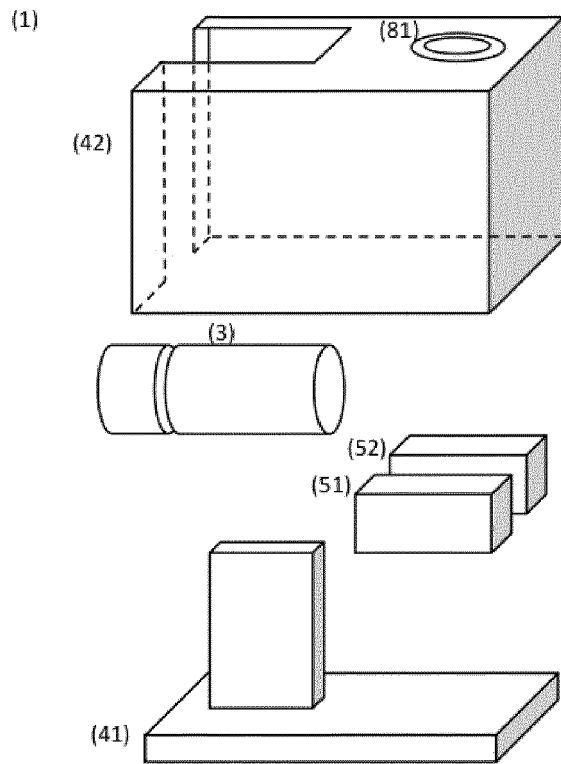


Figura 3

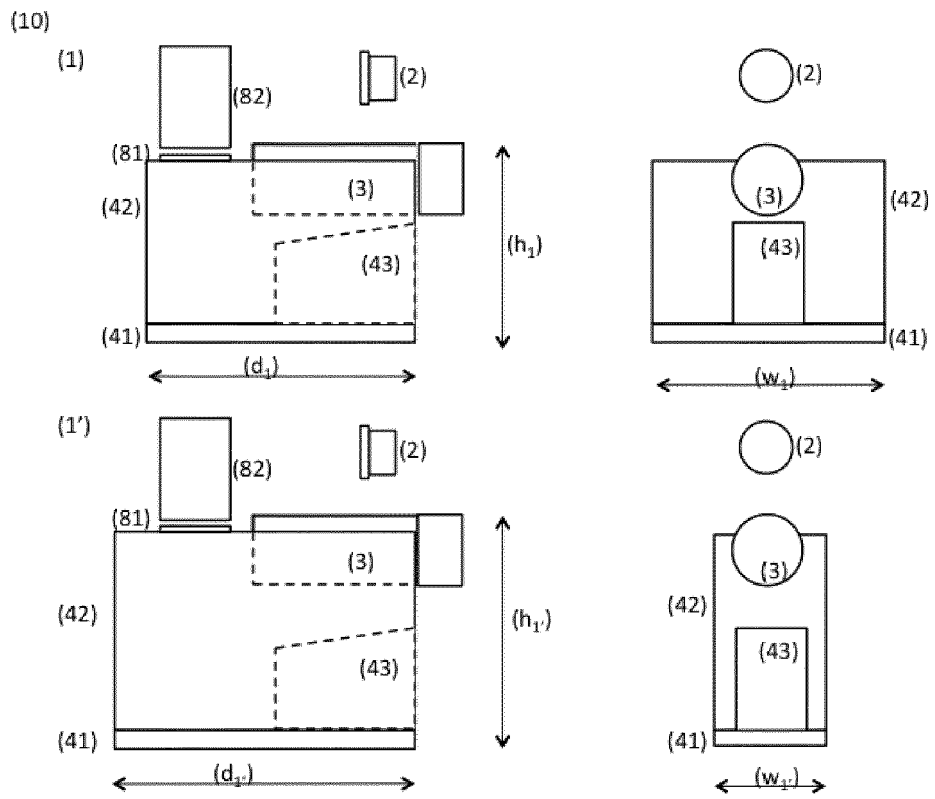


Figura 4