

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 311**

51 Int. Cl.:

A47J 31/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2016** E 16195569 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020** EP 3162257

54 Título: **Aparato para producir una bebida que incluye una máquina para café y un contenedor para un líquido alimenticio**

30 Prioridad:

26.10.2015 IT UB20154828

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

26.11.2020

73 Titular/es:

**DE'LONGHI APPLIANCES S.R.L. (100.0%)
Via L. Seitz 47
31100 Treviso, IT**

72 Inventor/es:

**DE' LONGHI, GIUSEPPE y
ZOTTAREL, ANDREA**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 796 311 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

Aparato para producir una bebida que incluye una máquina para café y un contenedor para un líquido alimenticio

- 5 La presente invención se refiere a un aparato para producir una bebida que incluye una máquina para café y un contenedor para un líquido alimenticio.
- 10 En el estado del arte actual se conocen aparatos constituidos por una máquina para café que puede combinarse con una jarra que contiene leche que tiene que procesarse para la realización, por ejemplo, de un capuchino. Típicamente, la máquina para café posee una unidad de infusión y un dispositivo de emisión de vapor, mientras que la jarra posee un dispositivo emulsionador de leche que tiene un racor de conexión al dispositivo de emisión de vapor de la máquina para café.
- 15 El dispositivo emulsionador incluye una cámara de mezcla, un canal para la admisión de leche en la cámara de mezcla, un canal para la alimentación de aire en la cámara de mezcla, un canal para la admisión de vapor en la cámara de mezcla que tiene en su extremidad el antedicho racor de conexión al dispositivo de emisión de vapor de la máquina para café, y un canal dispensador de leche.
- 20 El control del proceso de emulsión generalmente es realizado completamente por la unidad lógica de la máquina para café.
- 25 La unidad de control de la máquina para café normalmente sólo activa y desactiva la emisión de vapor de una forma determinada, dependiendo de la selección realizada por el usuario.
- 30 Sin embargo, a veces pueden presentarse anomalías en el proceso de emulsión no reconocibles por la unidad lógica de la máquina para café, con la consecuencia de que la bebida producida puede no tener las propiedades organolépticas deseadas.
- 35 Dichas anomalías pueden causar el estropeamiento funcional del contenedor, cuya reparación o incluso sustitución requiere tiempo y dinero.
- 40 WO2010/009975 A2, US2013115343A1 y WO2015/042652 A1 describen un aparato para producir una bebida que incluye una máquina para café y un contenedor para un líquido alimenticio según el preámbulo de la reivindicación 1. La tarea técnica de la presente invención es, por lo tanto, realizar un aparato para producir una bebida que incluye una máquina para café y un contenedor para un líquido alimenticio, y un método para controlar un proceso para producir una bebida, que permita eliminar los inconvenientes técnicos del estado del arte.
- 45 Como parte de esta tarea técnica, un objetivo de la invención es realizar un aparato del antedicho tipo que permita un control preciso del proceso de producción de la bebida.
- 50 Otro objeto de la invención es realizar un aparato del antedicho tipo que permita identificar y señalar anomalías en el proceso para producir una bebida.
- 55 Otro objetivo de la invención es realizar un aparato del antedicho tipo que permita eliminar anomalías en el proceso para producir una bebida.
- 60 Un objetivo ulterior de la invención es realizar un aparato del antedicho tipo que permita identificar, señalar y eliminar anomalías en tiempo real en el proceso para producir una bebida.
- 65 La tarea técnica, además de estos y otros objetivos, según la presente invención, se alcanzan realizando un aparato para producir una bebida que incluye una máquina para café y un contenedor para un líquido alimenticio según la reivindicación 1.
- 70 Al menos una ulterior unidad periférica puede estar constituida por al menos un sensor de un parámetro del líquido alimenticio.
- 75 En una forma de realización preferida de la invención, dicho transmisor incluye una antena de transmisión y dicho receptor incluye una antena de recepción.
- 80 En una forma de realización preferida de la invención dicho transmisor incluye un alimentador de baja tensión. En una forma de realización preferida de la invención, dicho receptor y dicha al menos una unidad periférica se han incorporado de forma estanca en dicho contenedor.

En una forma de realización preferida de la invención, dicho contenedor es un contenedor de leche. Sin embargo, la invención no se limita a la leche, sino que abarca cualquier líquido alimenticio, como chocolate y muchos más.

5 En una forma de realización preferida de la invención, dicho contenedor posee un dispositivo emulsionador, que incluye una cámara de mezcla, un canal para la admisión del líquido alimenticio en la cámara de mezcla, un canal para la admisión de aire en la cámara de mezcla, un canal para la admisión de vapor en la cámara de mezcla que puede conectarse a un dispositivo de emisión de vapor y un canal dispensador.

10 En una forma preferida de la invención, dicho canal de admisión de aire posee un mecanismo para regular el flujo de aire, activable por dicho actuador.

La presente invención además prevé un método para controlar un proceso para producir una bebida con un aparato que incluye una máquina para café y un contenedor para un líquido alimenticio, en que:

15 - la máquina para café se ha equipado con un transmisor inalámbrico;
 - el contenedor se ha equipado con un receptor inalámbrico provisto de una unidad lógica, que es programable;
 - el contenedor se ha equipado con al menos una unidad periférica que comunica con la unidad lógica del receptor;
 - el transmisor transmite energía para alimentar la unidad lógica del receptor al receptor; y
 20 - el receptor controla dicha al menos una unidad periférica y envía informaciones acerca de su estado al transmisor. Ulteriores características y ventajas de la invención saldrán más claramente de la descripción de la forma de realización preferida, pero no exclusiva, del aparato para producir una bebida según la invención, ilustrado a título de ejemplo indicativo y no limitativo en los dibujos de acompañamiento, en que:
 las figuras 1a y 1b muestran esquemáticamente el aparato;
 25 la figura 2 muestra esquemáticamente el receptor y el transmisor;
 la figura 3 muestra con más detalle el conector conectado al dispositivo de emisión de vapor de la máquina para café.

30 Con referencia a las figuras mencionadas, se muestra un aparato para producir una bebida que incluye una máquina para café 1 y un contenedor 2 para un líquido alimenticio. El contenedor 2 posee, como veremos a continuación, una conexión mecánica y una conexión de fluido conectadas de forma removible a la máquina para café 1. La máquina para café incluye de una forma conocida un tablero de programación 31, un circuito hidráulico que incluye una bomba de alimentación de agua 32, al menos una caldera 33 para producir agua y/o vapor, una unidad de infusión 34, un dispensador de café 12 y un dispositivo de emisión de vapor 9.

35 La máquina para café 1 incluye también una unidad lógica de control central 30 a la cual se han conectado el tablero de programación 31, la bomba de alimentación de agua 32, la caldera 33 y la unidad de infusión 34.

40 En la discusión que sigue se hace referencia a la aplicación preferida pero no exclusiva en que el contenedor 2 es un contenedor de leche que incluye un cuerpo de contención de leche 3 y una tapa 4 para cerrar el cuerpo de contención de leche 3.

45 El contenedor de leche 2 incluye un dispositivo emulsionador de leche que tiene una cámara de mezcla 5, un canal 6 para la admisión de leche en la cámara de mezcla 5, un canal 7 para la admisión de aire en la cámara de mezcla 5, un canal 8 para la admisión de vapor en la cámara de mezcla 5, conectado de forma removible a un dispositivo de emisión de vapor 9 de la máquina para café 1, y un canal dispensador de leche 10.

50 La conexión mecánica y la conexión de fluido entre la máquina para café 1 y el contenedor 2 son definidas por el enganchamiento entre el dispositivo de emisión de vapor 9 y el canal de entrada de vapor 8.

En el caso presente, la conexión mecánica es rígida, ya que el dispositivo de emisión de vapor 9 y el canal de entrada de vapor 8 son elementos rígidos, mientras que la conexión de fluido se refiere al vapor producido en la máquina para café 1 y utilizado en el dispositivo emulsionador en el contenedor 2.

55 El dispositivo emulsionador de leche se ha integrado en la tapa 4, pero en una forma de realización diferente de la invención eso también puede integrarse en el cuerpo de contención 3. La mezcla se realiza creando un efecto Venturi en la cámara de mezcla 5, por ejemplo a través de una extremidad de salida con una sección decreciente del dispositivo de emisión de vapor 9 que, cuando se alimenta el flujo de vapor, causa en la cámara de mezcla 5 una depresión con la cual se aspiran la leche y el aire en la cámara de mezcla 5 desde sus respectivos canales 6 y 7.

60 La mezcla también puede realizarse de forma distinta sin explotar el efecto Venturi, por ejemplo a través de medios de bombeo en los canales de leche y aire 6, 7.

65 El canal de entrada de aire 7 se ha equipado con un mecanismo para regular el flujo de aire, por ejemplo, pero no necesariamente, una válvula proporcional 11, para regular el nivel de espuma de la leche dispensada.

Un transmisor inalámbrico 13 que tiene una unidad lógica 14 se ha incorporado ventajosamente en la máquina para

café 1 y un receptor inalámbrico 15 que tiene una unidad lógica 16 que comunica con la unidad lógica 14 del transmisor 13 se ha incorporado en el contenedor 2.

- 5 El transmisor 13 se ha conectado a la unidad lógica central 30 de la máquina para café 1.
- El transmisor 13 incluye un alimentador de baja tensión 20 conectado, por ejemplo, a la red.
- El transmisor 14 también incluye una antena de transmisión 18.
- 10 El receptor 15 incluye una antena de recepción 19 que puede acoplarse de forma inductiva a la antena de transmisión 18 del transmisor 13.
- El transmisor 13 y el receptor 15 se han configurado para el intercambio de energía y datos a través de sus antenas 18, 19.
- 15 Una o varias unidades periféricas 17, 17', 17'', 17''' que comunican con la unidad lógica 16 del receptor 15 también se han incorporado en el contenedor 2.
- 20 La energía transmitida desde el transmisor 13 al receptor 15 es apta para alimentar la unidad lógica 16 del receptor inalámbrico 15 y cada unidad periférica 17, 17', 17'', 17'''.
- Las unidades periféricas 17, 17', 17'', 17''' incluyen al menos un sensor de un parámetro del líquido alimenticio, y en concreto un sensor de temperatura de la leche en el cuerpo de contención 3 y/o un sensor de temperatura de la leche dispensada, y/o un sensor de nivel de la leche en el cuerpo de contención 3.
- 25 Las unidades periféricas 17, 17', 17'', 17''' incluyen también un visualizador, en concreto una pantalla visual.
- Las unidades periféricas 17, 17', 17'', 17''' incluyen finalmente uno o varios actuadores de mecanismos previstos en el contenedor 2, por ejemplo un actuador del mecanismo que regula el flujo de aire.
- 30 Las unidades periféricas pueden incluir, por supuesto, una selección de los antedichos dispositivos, o ulteriores dispositivos del mismo tipo o también de tipo diferente.
- 35 Ventajosamente el receptor 15, las unidades periféricas 17, 17', 17'', 17''' conectadas al mismo y las conexiones eléctricas correspondientes son incorporadas de forma estanca en el contenedor 2 y en concreto se alojan en la tapa 4 en el interior de asientos sellados adaptos. Al menos algunos asientos se han realizado al menos parcialmente con material transparente, para permitir el acceso visual a los componentes alojados en su interior, lo que es necesario, por ejemplo, para la visualización.
- 40 De esta forma, el contenedor 2 es completamente lavable a mano o en un lavavajillas.
- El funcionamiento del aparato según la invención aparece claro a partir de la descripción y la ilustración y, en concreto, es sustancialmente como sigue.
- 45 El contenedor 2 se acopla a la máquina para café 1 a través de la conexión del canal de admisión de vapor 8 al dispositivo de emisión de vapor 9.
- En una condición acoplada, el receptor 15 integrado en el conector 2 se encuentra dentro del intervalo operativo del transmisor 13 y recibe energía de alimentación desde su unidad lógica 16, a través del acoplamiento inductivo entre su antena 19 y la antena 18 del transmisor 13.
- 50 El receptor 15 así alimentado es capaz no sólo de controlar sus unidades periféricas 17, 17', 17'', 17''', sino también de intercambiar datos con el transmisor 13 al cual restituye un retorno acerca de su estado.
- 55 La unidad lógica 16 del receptor 15 es programable directamente desde el transmisor 13 para configurar y cambiar el modo de control de las unidades periféricas 17, 17', 17'', 17''' y el intercambio de datos con el transmisor 13 mismo. Por lo tanto, el transmisor 13, a través de la unidad lógica 14, interpreta los datos y el retorno que el receptor 15 envía al mismo y en base a eso decide si y cómo modificar la señal de alimentación del receptor 15 y si realizar otras acciones, tanto para la optimización de las prestaciones, como para la ejecución del diagnóstico y del mantenimiento.
- 60 Como ejemplo, después de que el usuario selecciona la bebida deseada a través del tablero de programación de la máquina para café 1, las informaciones acerca de la selección realizada se transmiten desde el transmisor 13 al receptor 15 que regula de forma coherente con las informaciones recibidas la abertura de la válvula proporcional en el canal de aire 7.
- 65

Durante la ejecución de la mezcla en el dispositivo emulsionador, la unidad de control 16 del receptor 15 mide la temperatura de la leche dispensada y el nivel de leche en el contenedor 2 y visualiza en tiempo real en el visualizador conectado a la misma la medición realizada.

5 El estado del contenedor 2 durante toda la dispensación y, en concreto, la temperatura de la leche dispensada y el nivel de leche en el contenedor 2, se transmiten en tiempo real o enseguida desde el receptor 15 al transmisor 13 para la ejecución de un análisis interpretativo.

10 Antes del inicio de la dispensación, si el sensor de temperatura de la leche en el contenedor 2 detecta una temperatura que se aleja de un intervalo de temperatura de referencia, la unidad de control 16 del receptor 15 controla la visualización en el visualizador conectado a la misma de un mensaje al usuario, indicando que la leche es demasiado fría o demasiado caliente y tiene que ser sustituida y, al mismo tiempo, envía las informaciones atrás al transmisor 13, que instruye la unidad lógica central 30 de la máquina para bloquear la activación del flujo de vapor y, consiguientemente, impedir el ciclo de dispensación de la leche.

15 El usuario ahora sustituye la leche en el contenedor 2 y vuelve a seleccionar la bebida deseada. Si la temperatura de la leche detectada en el contenedor 2 se encuentra dentro del intervalo de referencia, la unidad de control 16 del receptor 15 ordena la visualización en el visualizador conectado a la misma de un mensaje al usuario indicando que la leche se encuentra a la temperatura correcta y, al mismo tiempo, envía las informaciones atrás al transmisor 13 que instruye la unidad lógica central 30 de la máquina para activar el flujo de vapor y, consiguientemente, el ciclo de dispensación de la leche.

20 El receptor 15 también recibe desde el sensor de nivel el nivel de leche en el contenedor 2 al comienzo del ciclo de dispensación de la leche y el nivel de la leche en el contenedor 2 al final del ciclo de dispensación de la leche y envía las informaciones atrás al transmisor 13, que a su vez la comunica a la unidad lógica central 30 de la máquina para café.

30 La unidad lógica central 30 de la máquina para café con los datos disponibles cuenta la cantidad de leche consumida en el ciclo de dispensación de la leche y compara los datos con un intervalo de valores de referencia para evaluar si el producto y la selección realizada por el usuario corresponden o no. Si el consumo real de leche detectado se encuentra fuera del intervalo de referencia previsto, la unidad de control central 30 reconfigura el tiempo de activación de la bomba de alimentación para corregir el error en el ciclo siguiente de dispensación de la leche.

35 Más generalmente, una vez que se ha realizado la selección y la unidad lógica 16 del receptor 15 se ha programado de forma coherente con la selección realizada, el receptor 15 envía al transmisor 13 un retorno con las informaciones relativas a la alimentación recibida, su estado y si la selección se ha completado.

40 El aparato para producir una bebida que incluye una máquina para café y un contenedor para un líquido alimenticio, concebido como en la presente, es susceptible de muchas modificaciones y variaciones; además, todos los detalles, son sustituibles por elementos técnicamente equivalentes. Los materiales utilizados, y asimismo las dimensiones, en la práctica pueden ser de cualquier tipo de acuerdo con los requisitos y el estado del arte.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para producir una bebida que incluye una máquina para café (1) y un contenedor (2) para un líquido alimenticio, incorporado en dicha máquina para café (1) siendo un transmisor inalámbrico (13) que tiene una unidad lógica (14), e incorporado en dicho contenedor (2) siendo un receptor inalámbrico (15) que tiene una unidad lógica (16) que recibe datos y energía desde dicho transmisor (13), y al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17''') que comunica con la unidad lógica (16) de dicho receptor (15), dicho transmisor (13) transmitiendo a dicho receptor (15) datos y energía requeridos para alimentar dicha unidad lógica (16) de dicho receptor inalámbrico (15) y dicha al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17'''), dicha al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17''') incluyendo al menos un visualizador y/o al menos un actuador de un mecanismo previsto en el contenedor, caracterizado por el hecho de que la unidad lógica (16) de dicho receptor (15) es configurada para ser programable directamente desde el transmisor (13), con el fin de configurar y cambiar el modo de control de dicha al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17''') y el intercambio de datos con dicho transmisor (13) mismo.
- 10 2. Aparato para producir una bebida según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17''') incluye ulteriormente al menos un sensor de un parámetro del líquido alimenticio.
- 15 3. Aparato para producir una bebida según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho transmisor (13) incluye una antena de transmisión (18) y dicho receptor (15) incluye una antena de recepción (19).
- 20 4. Aparato para producir una bebida según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho transmisor (13) incluye un alimentador de baja tensión (20).
- 25 5. Aparato para producir una bebida según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho sensor es un sensor de la temperatura del líquido.
- 30 6. Aparato para producir una bebida según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho sensor es un sensor de nivel del líquido.
- 35 7. Aparato para producir una bebida según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho receptor (15) y dicha al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17''') se han incorporado de forma estanca en dicho contenedor (2).
- 40 8. Aparato para producir una bebida según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho contenedor (2) es un contenedor de leche que incluye un cuerpo de contención de leche (3) y una tapa (4) para cerrar el cuerpo de contención de leche (3).
- 45 9. Aparato para producir una bebida según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho contenedor (2) posee un dispositivo emulsionador que tiene una cámara de mezcla (5), un canal (6) para la admisión del líquido alimenticio en la cámara (5), un canal (7) para la admisión de aire en la cámara de mezcla (5), un canal (8) para la admisión de vapor en la cámara de mezcla (5), conectado de forma removible a un dispositivo de emisión de vapor (9) de la máquina para café (1), y un canal dispensador (10).
- 50 10. Aparato para producir una bebida según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que dicho canal de admisión de aire (7) posee un mecanismo (11) para regular el flujo de aire, activable por dicho actuador.
- 55 11. Método para controlar un proceso para producir una bebida con un aparato que incluye una máquina para café (1) y un contenedor (2) para un líquido alimenticio, en que:
- 60 - la máquina para café (1) se ha equipado con un transmisor inalámbrico (13);
 - el contenedor (2) se ha equipado con un receptor inalámbrico (15) provisto de una unidad lógica (16) que es programable;
 - el contenedor (2) se ha equipado con al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17''') que comunica con la unidad lógica (16) del receptor (15), dicha al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17''') incluyendo al menos un visualizador y/o al menos un actuador de un mecanismo previsto en el contenedor;
 - el transmisor (13) transmite al receptor (15) energía para alimentar la unidad lógica (16) del receptor (15) y dicha al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17'''); y
 - el receptor (15) controla dicha al menos una unidad periférica (17, 17', 17'', 17''') y envía informaciones acerca de su estado al transmisor (13), la unidad lógica (16) del receptor (15) siendo programada directamente por el transmisor (13) para configurar y cambiar el modo de control de las unidades periféricas (17, 17', 17'', 17''') y el intercambio de datos con el transmisor (13) mismo.

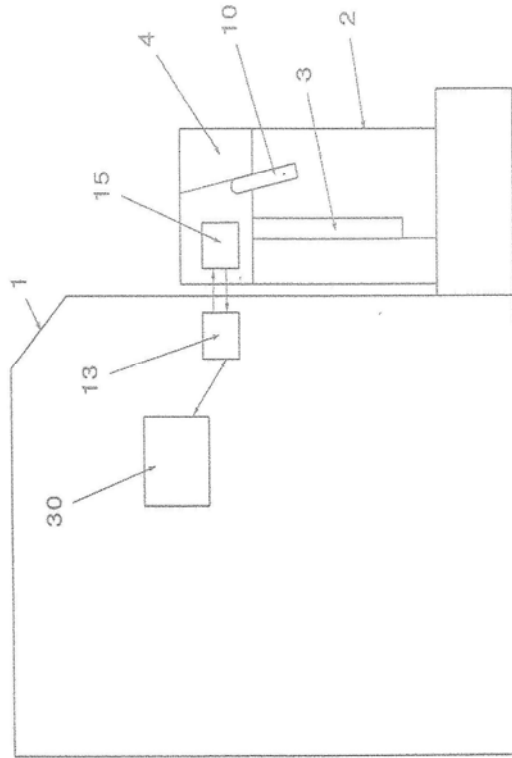


Fig. 1b

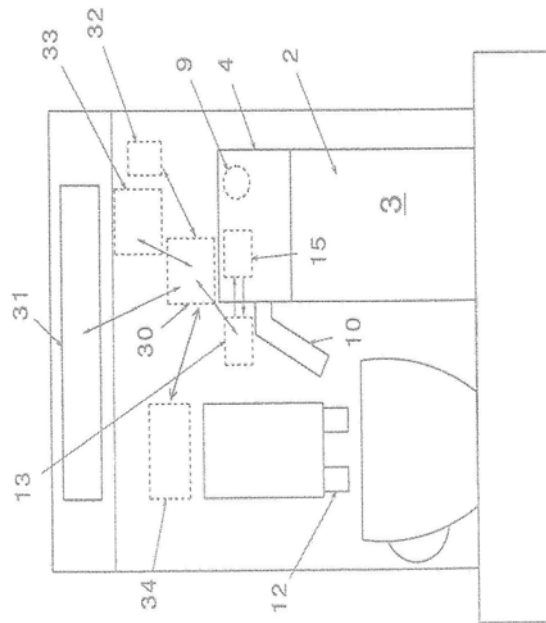


Fig. 1a

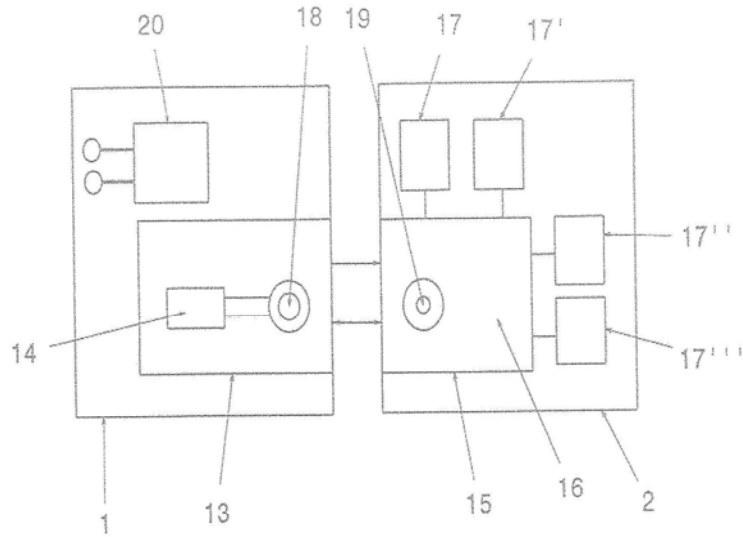


Fig.2

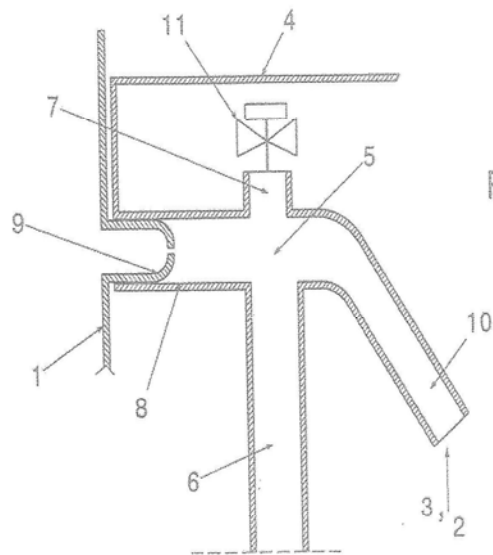


Fig.3