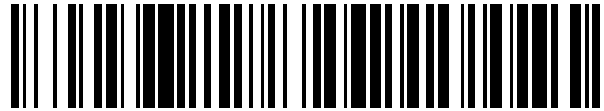


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 133**

51 Int. Cl.:

A47J 31/56

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.02.2017 PCT/IT2017/000023**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.08.2017 WO17141281**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2017 E 17714311 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3416531**

54 Título: **Sistema y método para preparar bebidas**

30 Prioridad:

19.02.2016 IT UB20160837

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

24.06.2020

73 Titular/es:

**SANDENVENDO EUROPE S.P.A. (100.0%)
Regione Cavallino 2
15030 Coniolo (AL), IT**

72 Inventor/es:

SPAGNA, DANILO

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 769 133 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

Sistema y método para preparar bebidas

5 La presente invención se refiere a un método para preparar bebidas.

En particular, la presente invención se refiere a sistemas para preparar bebidas, en los que son necesarios un sistema y un método que sean capaces de gestionar termodinámicamente un fluido forzado a través de una bomba y calentarlo mediante un intercambiador de calor.

10 Se conocen dispositivos para bebidas que comprenden elementos o partes o accesorios para programar el tratamiento de un fluido, en particular con una bomba y en una relación de intercambio térmico.

15 El estado de la técnica lo proporciona las patentes sobre sistemas para preparar bebidas que comprenden dispositivos de control para la temperatura de los calentadores de agua. Por ejemplo, solicitud de patente US-A1-20130055902 se refiere a un dispositivo para calentar agua y producir vapor que comprende un primer sensor de temperatura asociado con un primer calentador de agua y un segundo sensor de temperatura asociado con un segundo calentador de agua, ambos conectados a una unidad electrónica que, por medio de dichos sensores, recibe información acerca de la temperatura de los dos calentadores y de sus respectivos controles de resistencias eléctricas. El dispositivo permite encontrar una relación entre el primer y el segundo calentador a través de un algoritmo informático que utiliza el valor de temperatura de un solo sensor para determinar la temperatura óptima del dispositivo, una segunda característica física y geométrica del calentador.

25 Sustancialmente, la solicitud de patente US-A1-20130055902 resuelve el problema de determinar la temperatura óptima de un dispositivo al proporcionar un valor de temperatura a través de un sensor de temperatura junto a la salida del primer calentador, la unidad electrónica está programada para realizar un cálculo para evaluar la temperatura de salida del segundo calentador.

30 Se conoce la patente EP-B1-1898757, que se refiere a un dispositivo para producir bebidas calientes que comprende un dispositivo para calentar agua a través de una fuente de calor, un asiento adaptado para recibir un producto para preparar la bebida, un conducto de suministro de agua caliente desde el dispositivo para calentar agua al asiento, un primer sensor de temperatura asociado con el dispositivo para calentar agua, medios de control asociados operativamente con el primer sensor de temperatura y con la fuente de calor para controlar la temperatura del agua contenida en el dispositivo al encender/apagar un generador de calor, un segundo sensor de temperatura asociado con el conducto de suministro de agua caliente. Los medios de control permiten verificar la temperatura del agua contenida en el dispositivo, encendiendo/apagando el generador de calor, en dependencia de la temperatura detectada por el segundo sensor de temperatura y verificando continuamente la temperatura detectada por el primer y segundo sensor de temperatura para poder determinar un valor de temperatura óptimo llevando la temperatura detectada por el primer sensor a un valor en dependencia de la temperatura detectada por el segundo sensor.

40 Sustancialmente, la patente EP-B1-1898757 resuelve el problema de apagar/encender la fuente de calor a través de la unidad de control adaptada para almacenar un algoritmo predeterminado, ($T_d=f(T_c)$), relacionado con un valor de temperatura detectado (T_c) del segundo sensor, para el cual el valor de temperatura (T_d) del primer sensor se determina, lo que permite optimizar la temperatura generada para tener bebidas calientes.

45 Sin embargo, este estado de la técnica no resuelve el problema de administrar la temperatura del agua caliente en un tanque calentado a través de un control combinado, tanto de parámetros eléctricos, por ejemplo, un motor eléctrico de una bomba, como de parámetros termodinámicos, por ejemplo la tasa de flujo de agua de la bomba.

50 Los documentos WO-A1-2015/056241, US-A1-2013/298776, US-A1-2006/096465 y WO-A2-195842 describen sistemas para preparar bebidas.

55 Por lo tanto, el objeto de la presente invención es resolver los problemas de la técnica anterior proporcionando un método para suministrar agua caliente que funciona mediante la verificación óptima de una combinación de variables eléctricas e hidráulicas.

Un objeto adicional de la presente invención es controlar la temperatura de un fluido, que sale de un intercambiador de calor, estando el sistema libre de medios adaptados para detectar la diferencia de temperatura en la entrada y salida del intercambiador.

60 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método capaz de mantener un valor constante de la temperatura del fluido que sale del intercambiador.

65 Los anteriores y otros objetos y ventajas de la invención, como se verá a partir de la siguiente descripción, se obtienen con un método para preparar bebidas como se reivindicó en la respectiva reivindicación independiente.

Se pretende que todas las reivindicaciones adjuntas sean una parte integral de la presente descripción.

5 Será inmediatamente obvio que se pueden hacer numerosas variaciones y modificaciones (por ejemplo, relacionadas con la forma, tamaños, disposiciones y partes con equivalente funcionalidad) a lo que se describe, sin apartarse del alcance de la invención tal como aparece en las reivindicaciones adjuntas.

10 La presente invención se describirá mejor mediante algunas modalidades preferidas de la misma, proporcionadas como un ejemplo no limitativo, con referencia a los únicos dibujos adjuntos, en los que la Figura 1 muestra un diagrama de bloque y de operación de una modalidad preferida del sistema de acuerdo con la presente invención.

15 Con referencia a la Figura 1, es posible observar que el sistema para preparar bebidas de acuerdo con la presente invención comprende al menos un conjunto de suministro de agua 500 para al menos una unidad 600 para producir una bebida caliente. Tal conjunto 500 comprende al menos un dispositivo 510 para calentar agua equipado con al menos una fuente de calor 511, al menos una bomba 540 interpuesta entre al menos un recipiente de agua 550 y el dispositivo 510, al menos un conducto de suministro 520 de agua caliente desde el dispositivo 510 a la unidad 600, al menos un sensor de temperatura 521 asociado con el conducto 520, medios de control 530 asociados operativamente con dicho sensor 521 y a la bomba 540 para poder verificar continuamente la temperatura del agua en el conducto 520 y controlar el funcionamiento de la bomba 540.

20 Los medios de control 530 comprenden al menos un procesador 531 adaptado para verificar la frecuencia, el voltaje y la corriente del motor eléctrico de la bomba 540 para poder cambiar la tasa de flujo de agua en dependencia de la temperatura detectada por dicho sensor 521.

25 Dicha fuente de calor 511 está compuesta por una batería de resistencias eléctricas controladas por los medios de control 530 para permitir que el procesador 531 seleccione cada resistencia eléctrica en dependencia de la temperatura detectada por el sensor de temperatura 521.

30 Un método para preparar bebidas, a través de un sistema que comprende un conjunto de suministro de agua 500 para una unidad 600 para producir una bebida caliente como se describió previamente, comprende las siguientes etapas:

- 35 – el procesador 531 usa un algoritmo 531-A para establecer la selección de cada resistencia eléctrica de la fuente de calor 511, en dependencia de la temperatura deseada al lado del conducto 520;
- el procesador 531 usa un algoritmo 531-B para definir la tasa de flujo de la bomba 540, en dependencia del algoritmo 531-A y del valor de frecuencia, voltaje y corriente del motor eléctrico de la bomba 540;
- el procesador 531 actualiza continuamente la definición de la tasa de flujo de la bomba 540 para mantener la temperatura constante al lado del conducto 520.

40 El sistema para preparar bebidas de la presente invención permite obtener sus objetos preestablecidos.

En particular, el sistema permite mantener un valor constante de la temperatura del fluido que sale del dispositivo para calentar agua.

45 El sistema tiene un procesador disponible que está adaptado para permitir establecer valores de frecuencia Hz, voltaje V y corriente I de la bomba, en dependencia de la temperatura detectada por el sensor de temperatura. A través de un algoritmo, la tasa de flujo de la bomba se establece y define en dependencia de dichos parámetros eléctricos Hz, V, I. En caso de variación de la lectura del valor de salida de la temperatura del fluido, es posible modular la frecuencia y/o el voltaje y/o la corriente de la bomba. De esta manera, la bomba se somete a una variación de la tasa de flujo en dependencia de un valor constante de la cantidad de calor proporcionada por el dispositivo para calentar agua, con el consiguiente mantenimiento de su temperatura de salida.

50 El dispositivo para calentar agua puede tener uno o más elementos de calentamiento con gestión simultánea o variable de las resistencias individuales.

55

REIVINDICACIONES

1. Método para preparar bebidas a través de un sistema que comprende un conjunto de suministro de agua (500) para una unidad (600) para producir una bebida caliente, dicho conjunto (500) comprende al menos un dispositivo (510) para calentar agua equipado con al menos una fuente de calor (511), al menos una bomba (540) interpuesta entre al menos un contenedor (550) de agua y dicho dispositivo (510), al menos un conducto de suministro (520) de agua caliente desde dicho dispositivo (510) a dicha unidad (600), al menos un sensor de temperatura (521) asociado con dicho conducto (520), medios de control (530), que comprenden al menos un procesador (531), asociado operativamente a dicho sensor (521) y a dicha bomba (540) para verificar continuamente la temperatura del agua en dicho conducto (520) y controlar la operación de dicha bomba (540), dicho procesador (531) se adapta para controlar la frecuencia, el voltaje y la corriente de un motor eléctrico de dicha bomba (540) para ser capaz de cambiar la tasa de flujo de agua en dependencia de la temperatura detectada por dicho sensor (521), dicha fuente de calor (511) está compuesta por una batería de resistencias eléctricas controladas por dichos medios de control (530) para permitir que dicho procesador (531) seleccione cada resistencia eléctrica en dependencia de la temperatura detectada por dicho sensor de temperatura (521), dicho método comprende las siguientes etapas:
- dicho procesador (531) usa un algoritmo (531-A) para establecer la selección de cada resistencia eléctrica de la fuente de calor (511), en dependencia de la temperatura deseada al lado de dicho conducto (520);
 - dicho procesador (531) usa un algoritmo (531-B) para definir la tasa de flujo de dicha bomba (540), en dependencia de dicho algoritmo (531-A) y de los valores de frecuencia, voltaje y corriente de dicho motor eléctrico de dicha bomba (540);
 - dicho procesador (531) actualiza continuamente la definición de la tasa de flujo de dicha bomba (540) para mantener la temperatura constante al lado de dicho conducto (520).

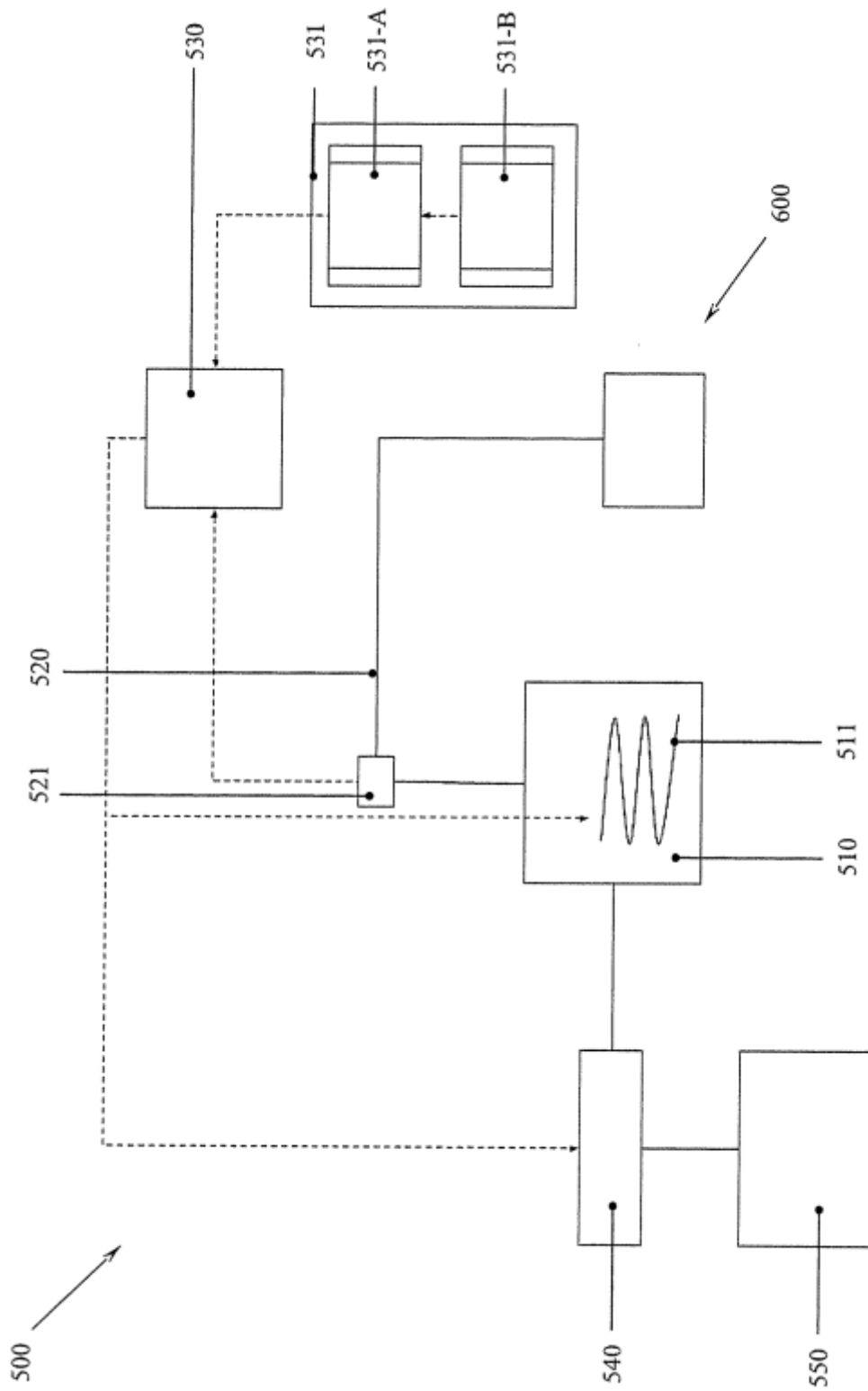


FIG. 1