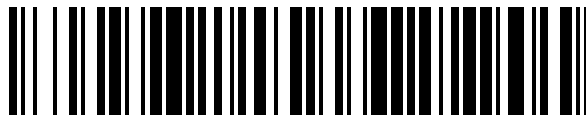


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 375**

21 Número de solicitud: 202030596

51 Int. Cl.:

F24D 17/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.04.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.06.2020

71 Solicitantes:

BAZÁN GARCÍA, Manuel (100.0%)

Aurora, 45 Bajo

08620 Sant Vicenc del Horts (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

BAZÁN GARCÍA, Manuel

74 Agente/Representante:

DALAP GROUP INVESTMENTS

54 Título: **MECANISMO PARA CIRCUITOS DE AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN**

ES 1 247 375 U

DESCRIPCIÓN

MECANISMO PARA CIRCUITOS DE AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención, tal como se indica en el título, se refiere a un mecanismo adaptable a los sistemas actuales de circulación de agua caliente sanitaria y de climatización en el sector industrial en general, aunque con beneficios especialmente interesantes en el sector hotelero.

10 El objeto de esta invención es aportar una solución hasta ahora desconocida para varios inconvenientes que se comentarán más adelante, principalmente, se pretende lograr un resultado final que permita un ahorro económico nada despreciable al utilizar el sistema de calentamiento por gas de forma optimizada, reduciendo
15 al mismo tiempo el consumo eléctrico, entre otras ventajas.

 El sistema en cuestión aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

 En la actualidad, los circuitos de agua caliente sanitaria y los
20 de climatización no están conectados entre sí. Esto provoca que la circulación de agua caliente, utilizando un medio más económico como es el gas, no se encuentre optimizada.

 Todos somos conscientes de la gran importancia del ahorro energético, tanto a lo puramente económico así como en relación al
25 respeto al medio ambiente.

 Cualquier sistema que se aporte que tienda a optimizar el consumo debe ser considerado de gran importancia.

 Aunque se ha avanzado mucho en tecnología buscando reducir los costes que provoca tanto el agua caliente sanitaria como
30 los equipos de climatización, aún hay mucho por recorrer.

Los medios que se conocen en el estado de la técnica, y cuyo fin es resolver este inconveniente, suelen ser bastante costosos e implican un cambio de instalación, ya que, normalmente, no pueden ser adaptados a los sistemas actuales.

5 Todo esto conlleva no sólo gastos altos de adquisición, sino también de instalación y mantenimiento, que además, debe ser realizado por personal debidamente capacitado.

Hasta el momento no se conocía un mecanismo que permita adaptarse perfectamente a todos los sistemas ya instalados, pero
10 que al mismo tiempo, optimice de forma importante la circulación de agua caliente, logrando así reducir el consumo eléctrico, a la vez que se mejora el rendimiento general de los circuitos tanto de agua caliente sanitaria como de calefacción.

El mecanismo que la invención propone resuelve de forma
15 plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, aportando una serie de ventajosas y novedosas características, y sin que ello suponga merma alguna de sus prestaciones en otros aspectos.

La invención propuesta pretende aportar una solución
20 económica, ecológica, práctica, sencilla y de fácil utilización, cuyo efecto sería una utilización energética más eficiente, reduciendo los costes eléctricos y mejorando los circuitos tanto de agua sanitaria como de calefacción.

La presente invención tiene su campo de aplicación en el
25 sector industrial, y más específicamente en el de los circuitos de agua caliente.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica encontramos algunos documentos
30 relacionados con la invención en cuestión, aunque ninguno de ellos

aporta las mismas características ventajosas ni resuelve eficazmente los inconvenientes existentes.

Así, en el documento ES 2 196 452 encontramos un procedimiento para recuperar el agua de una fase de aclarado que se ha realizado añadiendo ayuda de aclarado en un lavavajillas automático adaptado para volver a utilizar esa misma agua para llevar a cabo una fase de prelavado o lavado en un ciclo de funcionamiento posterior rociando la misma agua sobre los artículos de la carga de lavado, colocados en una cuba, mediante una bomba adaptada para alimentar unos rociadores, estando una unidad de control de secuencia de programa adaptada para controlar dicha bomba y un calentador de agua, caracterizado porque en dicha fase de prelavado o lavado dicho calentador de agua calienta el agua que contiene ayuda de aclarado antes de ser rociada sobre los artículos de la carga de lavado a una temperatura (T_1) superior a un valor predeterminado (T), correspondiendo dicha temperatura (T) a la temperatura por debajo de la cual la ayuda de aclarado que se encuentra en el agua produce una espuma sustancial cuando la bomba alimenta dichos rociadores y por encima de la cual la ayuda de aclarado que se encuentra en el agua no produce espuma sustancial cuando la bomba alimenta dichos rociadores, evitando así que se genere espuma de manera sustancial en dicha agua rociada.

Por otro lado, en el documento ES 2 209 025 se aporta una instalación de suministro de agua con a) una tubería de suministro de agua caliente; b) una tubería de suministro de agua fría; c) por lo menos una batería mezcladora sanitaria que se pueda conectar a las dos tuberías de suministro; d) una válvula de bypass controlada por termostato, dispuesta en paralelo con la batería mezcladora sanitaria, a través de la cual puede pasar agua de la tubería de suministro de agua caliente a la tubería de suministro de agua fría,

estando cerrada la batería mezcladora, caracterizada porque e) la batería mezcladora sanitaria es una válvula termostática, que presenta: ea) una conexión para la tubería de suministro de agua caliente; eb) una conexión para la tubería de suministro de agua fría; 5 ec) un elemento regulador que responde a la temperatura del agua mezclada y que actúa conjuntamente con un asiento de agua caliente y un asiento de agua fría, de modo que el agua mezclada que sale presente una temperatura determinada preajustable. ed) una válvula de retención dispuesta en la vía del agua entre la 10 conexión para la tubería de suministro de agua caliente y la válvula de retención correspondiente al elemento regulador, que solamente permite el flujo del agua en sentido hacia el elemento regulador; f) En la vía del agua, entre la tubería de suministro de agua fría y el elemento regulador no está prevista ninguna válvula de retención o 15 solamente una válvula de retención que se pueda dejar fuera de funcionamiento de tal manera que permita el flujo en ambos sentido, g) El elemento regulador de la válvula termostática controla durante los períodos en los que no se extrae agua mezclada, el flujo directo de la tubería de suministro de agua caliente a la tubería de 20 suministro de agua fría, asumiendo de esta manera la función de la válvula de bypass.

A su vez, en el documento ES 2 260 163 se reivindica una disposición para enfriar o calentar con - un primer intercambiador de calor para emitir o extraer calor en un o de un depósito de calor, - un 25 segundo intercambiador de calor para extraer o emitir calor de uno o a una zona que va a calentarse o a enfriarse, - un compresor, - un elemento de expansión y - medios para conmutar entre un funcionamiento de refrigeración y un funcionamiento de calefacción que están integrados en un módulo, en la que el primer 30 intercambiador de calor en el funcionamiento de calefacción extrae

calor del depósito de calor y en el funcionamiento de refrigeración emite calor al depósito de calor, mientras que el segundo intercambiador de calor emite calor en el funcionamiento de calefacción al espacio que va a calentarse y extrae calor en el funcionamiento de refrigeración del espacio que va a enfriarse, y en la que el primer intercambiador de calor, el segundo intercambiador de calor, el compresor, el elemento de expansión y los medios para conmutar forman un circuito cerrado de calefacción o de refrigeración cerrado por los que fluye CO₂, caracterizada porque los medios de conmutación comprenden una primera válvula y una segunda válvula con cuatro puertos en cada caso.

En ninguno de estos casos, ni en ningún sistema que el inventor conozca a día de hoy, se aporta un medio de conexión entre agua caliente sanitaria y calefacción que haga más eficiente el consumo eléctrico adaptándose a las instalaciones actuales.

Así vemos, que hasta ahora no se conocía un mecanismo que por sus novedosas características resuelva los inconvenientes mencionados anteriormente tanto en cuanto a los documentos citados como a otras invenciones o sistemas tradicionales que encontramos en el estado de la técnica.

Tomando en consideración los casos mencionados y analizados los argumentos conjugados, con la invención que se propone en este documento se da lugar a un resultado final en el que se aportan aspectos diferenciadores significativos frente al estado de la técnica actual, y donde se aportan una serie de avances en los elementos ya conocidos con sus ventajas correspondientes.

En particular:

- Se logra un ahorro económico importante al reducir el consumo eléctrico.

- Se optimiza el funcionamiento de los circuitos de agua caliente y calefacción al unirlos y abastecerse entre sí.
- El sistema se adapta a las instalaciones actuales.
- 5 - Los costes son reducidos al utilizar medios ya conocidos en el estado de la técnica.
- La instalación del mecanismo no es excesivamente compleja.
- Aprovechamos la recirculación del agua caliente para calentar y almacenar agua caliente de clima.
- 10 - Trabajarían las maquinas solo una tercera parte.
- En caso de avería de una máquina de clima, seguiríamos teniendo calefacción.
- En caso de avería de una caldera, tendríamos un mínimo de agua caliente sanitaria.
- 15 - No necesita un alta del ministerio de industria ni ningún otro trámite especial y complicado.
- No requiere un mantenimiento costoso.

20 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Así, la presente invención está constituida a partir de los siguientes elementos:

25 Tres circuitos convencionales que son, un circuito primario con al menos una caldera y al menos un intercambiador de calor, un circuito secundario de agua fría sanitaria, un retorno de agua caliente sanitaria y un depósito de agua caliente, unido por convección en el intercambiador mencionado, y un circuito de calefacción formado por al menos una máquina de clima y su depósito de calor con el correspondiente termostato.

30 Estos son los circuitos conocidos actualmente.

Lo que se propone es una desviación del retorno de agua caliente sanitaria por medio de tubería con su respectiva llave de paso y válvula anti-retorno hacia un segundo intercambiador que, por un lado, se conectará con el primer intercambiador, y que por
5 otro lado, se conectará por convección con el circuito de calefacción.

En el circuito de calefacción, concretamente en el retorno de clima, o en otra zona apropiada, se halla una válvula de tres vías motorizada activable a partir del termostato del depósito de clima, estando dicha válvula conectada a la máquina de clima y al segundo
10 intercambiador, disponiendo éste último de otra conexión a la máquina de clima, estando provista cada zona por las llaves de paso o válvulas anti-retorno que sean necesarias.

De esta manera, lo que se logra es sacar el máximo provecho al retorno de agua caliente sanitaria pasándola por un segundo
15 intercambiador.

Este intercambiador calentará por convección el agua del circuito de clima reduciendo así la necesidad de la activación de la máquina de calor.

Concretamente, cuando el termostato del depósito de agua caliente del clima demanda mayor calor, se activa la desviación en la
20 válvula de tres vías motorizada haciendo que el agua de retorno del clima se caliente al pasar por el segundo intercambiador en vez de ir directamente a la máquina de clima.

Mientras que el depósito de clima no demande más calor, la
25 válvula de tres vías motorizada permitirá el paso directo por la máquina de clima.

De esta manera, al calentar el agua del clima por medio del segundo intercambiador, se reduce la necesidad de activación, y por lo tanto de consumo eléctrico, de la máquina de clima.

30

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de esta memoria descriptiva se acompaña un dibujo que a modo de ejemplo no limitativo, describe una realización preferida de la invención:

5 Figura 1.- Esquema de la invención.

En dichas figuras se destacan los siguientes elementos numerados:

1. Primer intercambiador
2. Retorno de agua caliente sanitaria
- 10 3. Máquina de clima
4. Depósito de calor de clima
5. Termostato
6. Segundo intercambiador
7. Retorno de clima
- 15 8. Válvula de tres vías motorizada
9. Caldera
10. Depósito de agua caliente
11. Retorno de agua fría sanitaria
12. Desvío del retorno de agua caliente sanitaria

20

REALIZACIÓN PREFERIDA DE LA INVENCION

Una realización preferida de la invención propuesta, se constituye a partir de los siguientes elementos: tres circuitos convencionales que son, un circuito primario con al menos una caldera (9) y al menos un primer intercambiador de calor (1), un
25 circuito secundario de agua fría sanitaria (11), un retorno de agua caliente sanitaria (2) y al menos un depósito de agua caliente (10), unido por convección en el intercambiador mencionado, y un circuito de calefacción formado por al menos una máquina de clima (3) y su
30 depósito de calor de clima (4) con el correspondiente termostato (5).

Estos son los circuitos conocidos actualmente.

Lo que se propone es una desviación (12) del retorno de agua caliente sanitaria (2) por medio de tubería con su respectiva llave de paso y válvula anti-retorno hacia un segundo intercambiador (6) que,
5 por un lado, se conectará con el primer intercambiador (1), y que por otro lado, se conectará por convección con el circuito de calefacción.

En el circuito de calefacción, concretamente en el retorno de clima (7), o en otra zona apropiada, se halla una válvula de tres vías motorizada (8) activable a partir del termostato (5) del depósito de
10 clima, estando dicha válvula conectada a la máquina de clima y al segundo intercambiador (6), disponiendo éste último de otra conexión a la máquina de clima (3), estando provista cada zona por las llaves de paso o válvulas anti-retorno que sean necesarias.

De esta manera, lo que se logra es sacar el máximo provecho
15 al retorno de agua caliente sanitaria (2) pasándola por un segundo intercambiador (6).

Este intercambiador (6) calentará por convección el agua del circuito de clima reduciendo así la necesidad de la activación de la máquina de clima (3).

20 Concretamente, cuando el termostato (5) del depósito de agua caliente del clima (4) demanda mayor calor, se activa la desviación en la válvula de tres vías motorizada (8) haciendo que el agua de retorno del clima se caliente al pasar por el segundo intercambiador (6) en vez de ir directamente a la máquina de clima
25 (3).

Mientras que el depósito de clima (3) no demande más calor, la válvula de tres vías motorizada (8) permitirá el paso directo por la máquina de clima (3).

De esta manera, al calentar el agua del clima por medio del segundo intercambiador (6), se reduce la necesidad de activación, y por lo tanto de consumo eléctrico, de la máquina de clima (3).

REIVINDICACIONES

1.- MECANISMO PARA CIRCUITOS DE AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN, constituido a partir de tres circuitos convencionales que son, un circuito primario, un circuito secundario,
5 y un circuito de calefacción, caracterizado por una desviación del retorno de agua caliente sanitaria por medio de tubería con su respectiva llave de paso y válvula anti-retorno hacia un segundo intercambiador que, por un lado, está conectado con el primer intercambiador, y que por otro lado, está conectado por convección
10 con el circuito de calefacción.

2.- MECANISMO PARA CIRCUITOS DE AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN, según reivindicación 1, caracterizado porque en el circuito de calefacción, concretamente en el retorno de clima, o en otra zona apropiada, se halla una válvula de tres vías motorizada
15 activable a partir del termostato del depósito de clima, estando dicha válvula conectada a la máquina de clima y al segundo intercambiador, disponiendo éste último de otra conexión a la máquina de clima, estando provista cada zona por las llaves de paso o válvulas anti-retorno que sean necesarias.

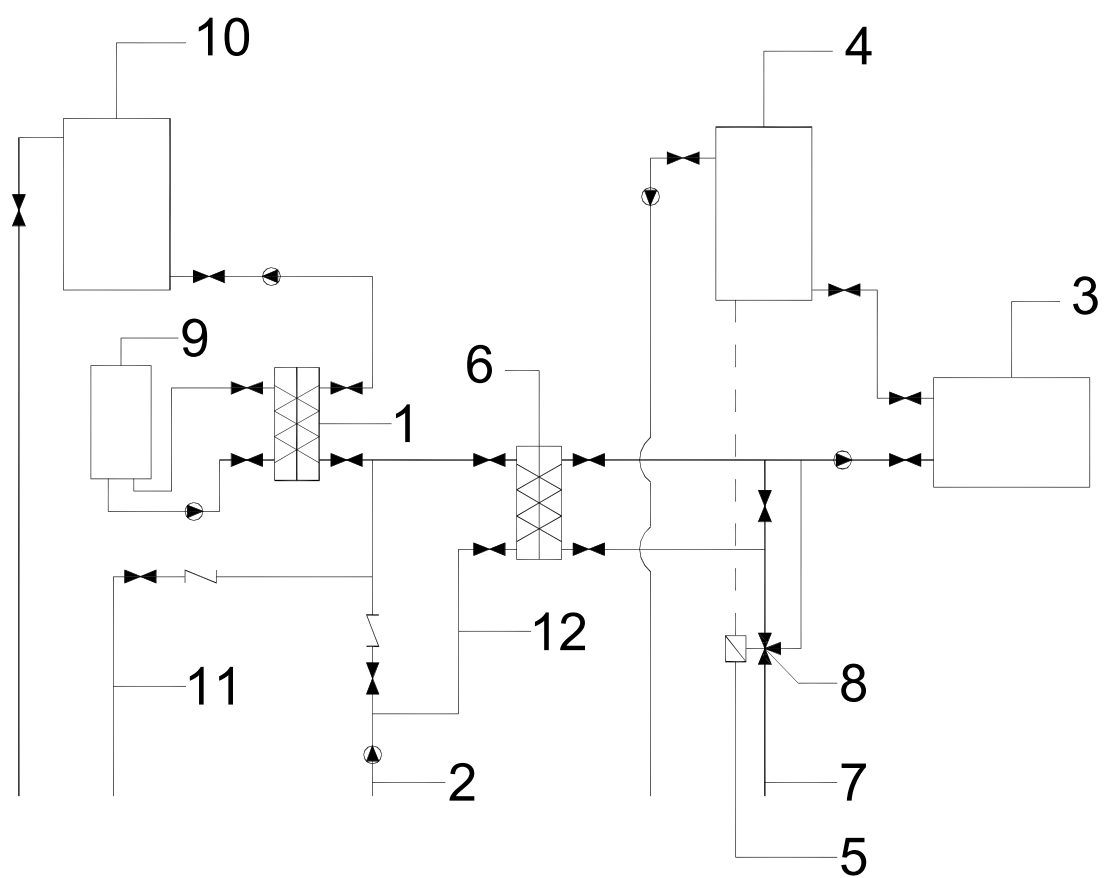


FIG. 1