

327032



327032

PATENTE DE INTRODUCCION

Que por diez años se solicita a favor de Dn. Innocenzo Cialente, de nacionalidad italiana, domiciliado en Via Cofredo Casalis, 58, TORINO ( Italia ), y que ha de recaer sobre " INSTALACION DE CALEFACCION POR AGUA CALIENTE ".

=====

Memoria descriptiva

El registro de la Patente de Introducción que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de una instalación de calefacción por agua caliente, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos a título de ejemplo.

327032



La invención se refiere a instalaciones térmicas para la calefacción de habitaciones, oficinas y elaboraciones tecnológicas y su objeto es un nuevo tipo de circuito cuyo empleo posibilita una considerable reducción en el peso del material necesitado, reducción que implica una disminución en el costo total de la instalación que se simplifica, lográndose un considerable ahorro de mano de obra.

Es un hecho bien conocido de los expertos en esta técnica, que las instalaciones térmicas se dividen en dos clases principales: instalaciones de agua e instalaciones de vapor. Las instalaciones del tipo primeramente indicado, que son las mas generalmente usadas, presentan varios inconvenientes, como son el gran peso del material usado ( radiadores, tuberías, etc.), dificultades para un control central de la instalación, con el fin de suministrar calor a los últimos pisos en edificios muy altos, dificultades para conectar instalaciones lejanas con una sola fuente térmica, etc. Las instalaciones del segundo tipo, limitadas a casos especiales de uso de vapor en producción, presentan, igualmente, no pequeñas dificultades, aunque su peso es notablemente menor, por razón de la velocidad de circulación y la menor masa de fluido empleada, que en el caso de las instalaciones de agua caliente.

Es tambien un hecho bien conocido, que es difícil mantener un control central de la instalación durante las diferentes épocas del año, teniendo que recurrirse, en tales instalaciones, al empleo de varios accesorios diversos cuya estructura y servicio requiere un manejo mas bien cuidadoso.

Con la finalidad de aprovechar a la vez las ventajas de ambos tipos de instalación, se han propuesto algunas disposiciones de circuitos intermedios entre dichos tipos extremos,



327032

de acuerdo con los cuales, se emplea un fluido, generalmente agua, que se calienta y se mantiene a una temperatura mas alta que la temperatura de ebullición a presión normal, es decir, para el agua, a una temperatura por encima de 100° C.

5 Estos circuitos no han sido adoptados por varias razones, concretamente por la necesidad de emplear personas especializadas el peligro latente en el funcionamiento de tales circuitos y las inspecciones periódicas y control ejercido por las autoridades que intervienen en el ramo de la construcción.

10 Es un objetivo de la presente invención eliminar los inconvenientes encontrados en dichas disposiciones de redes de transmisión, mediante un nuevo tipo de circuito, en el cual, se usa un fluido intermedio que se calienta a una temperatura mas alta que la de ebullición a presión atmosférica; en dicho circuito, el fluido puede hacerse circular solamente por la diferencia de densidad entre el fluido caliente y el frio o mediante una bomba. Los dispositivos destinados a utilizar la energía de calor están conectados en un circuito único; los recorre el fluido cediendo gradualmente calor y cuando alcanza el último

15 de la serie es llevado a la presión de la atmósfera, o muy proxivamente a ella, sin ebullición. En el resto del circuito, según se desarrolla el ciclo gémico entre el último radiador y la caldera, por la presión hidrostática, asi como la presión debida al empleo de la bomba de circulación, se alcanzan las

20 más altas temperaturas del ciclo con un consecuencia ahorro de calor.

La invención será mejor comprendida por la siguiente descripción de unas formas preferidas de circuitos con referencia a los adjuntos dibujos en los cuales:

30 - la figura 1 es una representación esquemática de dicho tipo

327032



de circuito al servicio de cuatro dispositivos de utilización de calor;

- la figura 2 representa un circuito similar al de la figura 1 pero de acuerdo con un modo diferente de ejecución del invento.

5

Refiriéndonos ahora a los dibujos y particularmente a la figura 1: el agua calentada en la caldera 1 es suministrada por la tubería elevadora 3 a la colectora 4, para suministrar el agua caliente bajo presión a los tubos de entrada 5 y 6 de dos intercambiadores de calor ( o radiadores ) 7 situados al mismo nivel, por ejemplo, el primer piso de un edificio.

10

Por encima de cada intercambiador de calor 7 se halla situado un segundo intercambiador de calor 7 a un nivel correspondiente, por ejemplo al segundo piso del edificio. Los intercambiadores de calor superior e inferior de cada par vertical están conectados en serie. En otras palabras: la salida del intercambiador de calor inferior está conectada con la entrada del correspondiente superior.

15

Las salidas 5' y 6' de los intercambiadores de calor superiores están conectadas, a través de un colector 8, a una descarga común o tubo vertical 9 que desagua, por su extremo superior, en una vasija de expansión 10. La vasija de expansión 10 está conectada mediante un conducto 11 a la boca de entrada de la bomba 2 destinada a mantener la circulación del agua.

20

25

Se comprenderá fácilmente que el agua en el lado de salida de la bomba 2 y en la caldera 1 estará a la mas alta presión y que la presión del agua decrecerá desde un máximo en el lado de salida de la bomba 2 hasta un mínimo en la vasija de expansión.

30

Puesto que la caldera 1 está en la zona de máxima pre-



si3n , la temperatura del agua en esta zona de alta presi3n puede ser elevada por encima de 100° C. sin que hierva el agua.

5            Como el agua calentada por encima de los 100° C. asciende a trav3s del convector o intercambiador de calor mas bajo 7, su temperatura se reduce y tambi3n es menor la presi3n debido a la elevaci3n. En el tiempo en que el agua ha atravesado las series verticales de intercambiadores de calor o convectores 7, su temperatura se ha reducido por debajo de  
10        100° C., de modo que ya no hervir3 incluso a presi3n atmosf3rica.

Pueden obtenerse otras ventajas con el circuito seg3n la invenci3n, entre ellas las siguientes:

15            -1. La expuls3n del aire de los elementos de calefacci3n se efectua de una manera f3cil y natural debido al movimiento ascendente del agua, obtenible cuando atraviesa dichos elementos. En consecuencia, se eliminan las peque1as v3lvulas de expuls3n colocadas en los elementos de calefacci3n normales o en las tuber3as de aire entre la cima de las l3neas  
20        verticales de tubos y el nivel de las vasijas de expansi3n, e igualmente se elimina la posibilidad de defectos de circulaci3n debidos a la presencia de burbujas de aire.

25            -2. Se elimina cualquier peligro de una combusti3n excesivamente forzada que ocurre en las instalaciones del tipo de " termoconvectores " o " aerot3rmicas " con control de fluido de aire, ya que todas las consecuencias quedar3an limitadas a un rebosamiento libre de la vasija de expansi3n, incluso si los elementos de calefacci3n no suministran el calor ( es decir, cuando el flujo de aire es seducido ).

30            -3. Es posible conectar en el mismo circuito varios

327032



usuarios situados al mismo nivel, incluso si existen obstáculos interpuestos, haciendo pasar los tubos de agua por debajo de los obstáculos, mientras que el aire es conducido a los tubos de expulsión de aire.

5                   -4- Quedan eliminados los dos tubos de conexión en forma de T que, normalmente, se usan para cada elemento de calefacción, cuando se emplean " termoconvectores " del tipo de válvulas de estrangulación que son aptas para ser atravesadas por toda el agua de la tubería vertical, incluso en el  
10 caso de carga reducida.

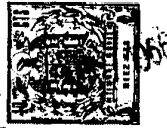
En la figura 2 de los dibujos se muestra una forma modificada del sistema, en la cual, se colocan en serie dos intercambiadores de calor 12 en la línea 11 de retorno, entre la vasija de expansión 10 y la boca de entrada de la bomba 2,  
15 para aprovechar el calor del agua que fluye por la tubería de retorno.

Aunque se han descrito precedentemente dos modos de ejecución del circuito genérico, según la invención, se sobreentiende que pueden emplearse otras modificaciones sin desbordar por ello el verdadero espíritu y significado de la invención misma.  
20

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propio y nuevo en España a favor  
25 de Dn. Innocenzo Cialente, domiciliado en Via Goffredo Casalis 58, Torino ( Italia ), lo especificado en las siguientes reivindicaciones,

PRIMERA.- Una instalación de calefacción por agua caliente, caracterizada en que comprende: una caldera, con una entrada  
30 y una salida, situada en un nivel bajo del sistema; una plura-



5 lidad de intercambiadores de calor, con entrada y salida,  
situados en niveles sucesivamente mas altos por encima de la  
caldera; un conducto elevador que conecta la salida de la cal-  
dera con la entrada del intercambiador de calor mas bajo;  
10 conductos que conectan, en serie, la salida del intercambiador  
de calor primeramente mencionado con otros intercambiadores de  
calor en niveles mas altos; medios para calentar el agua en la  
caldera a una temperatura por encima de 100° C.; medios para  
hacer circular el agua através de la caldera y, desde la caldee-  
ra a través de los intercambiadores de calor, en serie, a  
15 presión super-atmosférica para impedir la ebullición del agua,  
y una vasija de expansión situada a un nivel superior al del  
intercambiador de calor mas alto, estando conectada la salida  
del intercambiador de calor mas alto con dicha vasija de expan-  
sión, mediante un tubo, hallandose dicha vasija abierta a la  
atmósfera para aliviar la presión del agua, y una conducción  
para el retorno del agua a los medios para su circulación.

20 SEGUNDA.- La misma instalación térmica de calefacción a que  
se refiere la primera reivindicación, caracterizada en que el  
intercambiador de calor mas elevado de la serie es del tipo  
termo-convector.

25 TERCERA.- La misma instalación térmica de calefacción a que se  
refiere la primera reivindicación, caracterizada en que el in-  
tercambiador de calor mas elevado de la serie es del tipo  
termo-convector y en que en la conducción de retorno se han  
interpuesto medios intercambiadores de calor.

30 CUARTA.- INSTALACION DE CALEFACCION POR AGUA CALIENTE.

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente  
que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una

327032



sola de sus caras y una de planos.

Madrid, 21 de Mayo de 1.960

P.A. de Dn. Innocenzo CIALENTE

Victor Gil Vega

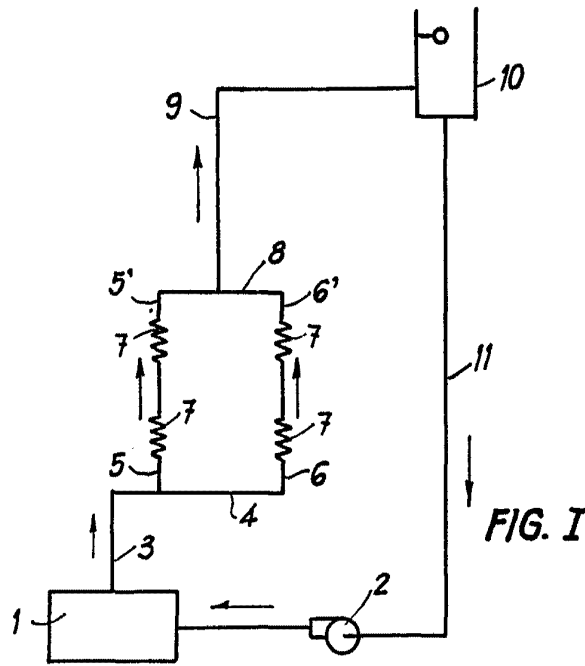


FIG. I

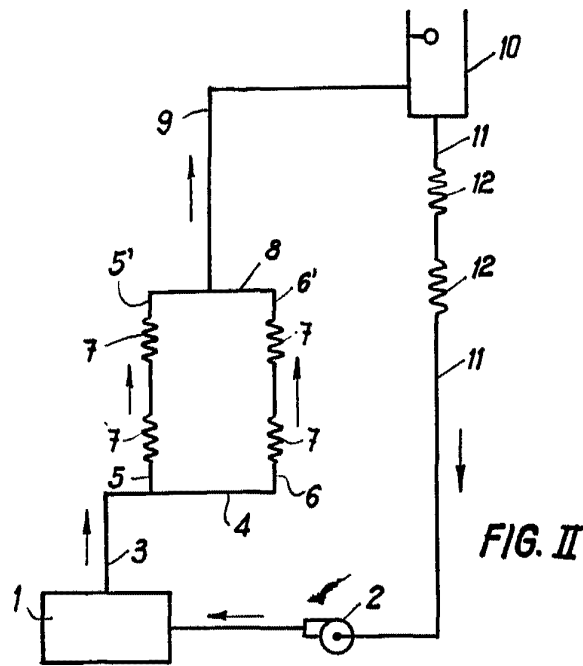


FIG. II

Madrid, 21-5-00  
P.A.

*Atin*