



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 293 790**

⑫ Número de solicitud: 200502152

⑬ Int. Cl.:  
**F24D 19/10** (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **05.09.2005**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2008**

Fecha de la concesión: **27.02.2009**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **16.03.2009**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2009**

⑲ Titular/es: **Pedro Blanco Fernández  
Fucarón, 5  
24000 León, ES**

⑳ Inventor/es: **Blanco Fernández, Pedro**

㉑ Agente: **Urteaga Simarro, José Antonio**

㉒ Título: **Sistema de calefacción por circuito hidráulico.**

㉓ Resumen:

Sistema de calefacción por circuito hidráulico.

El sistema consiste en establecer, entre un colector de ida (1) y un colector de retorno (2), convenientemente conectados a la caldera de calefacción, una pluralidad de líneas hidráulicas independientes (3), de alimentación de respectivas zonas o habitáculos (5) asistidos por respectivos termostatos, de manera que el radiador o radiadores de cada zona (5) actúan de forma independiente a los de las demás, en función de sus propias necesidades, determinadas por el termostato correspondiente a dicha zona y en su caso un programador de tiempo que controla los ciclos operativos en dicha zona. Se consigue de esta manera adecuar la temperatura de cada zona (5) a las necesidades específicas de la misma, con independencia de los demás, y consecuentemente un drástico ahorro energético.

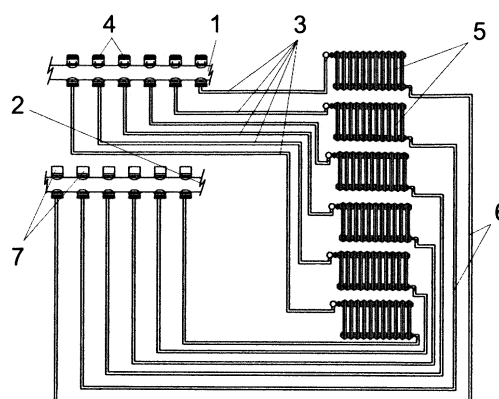


FIG. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Sistema de calefacción por circuito hidráulico.

### Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de calefacción del tipo de los que utilizan radiadores a través de los que circula agua caliente, a expensas de una caldera que puede utilizar gas, electricidad o cualquier otro tipo de energía.

El objeto de invención es optimizar el consumo energético de manera que por ejemplo a nivel de una vivienda, la temperatura en cada una de sus habitaciones o compartimentos sea la mas adecuada, independientemente de las demás, en función de diferentes parámetros tales como orientación del habitáculo, ocupación personal del mismo, tipo de actividad que se esta realizando en su interior, etc.

El sistema resulta de especial aplicación en instalaciones de calefacción a nivel de domicilios o viviendas particulares pero es perfectamente aplicable a cualquier otro supuesto práctico en el que se den unos condicionantes similares.

### Antecedentes de la invención

Partiendo del hecho de que mas de la mitad del gasto energético de las viviendas procede de los sistemas de calefacción, resulta evidente que cualquier mejora en dichos sistemas de calefacción repercute en un importante ahorro energético, tanto a nivel individual como a nivel colectivo, lo que resulta de especial interés en el momento actual, por los problemas de abastecimiento energético existentes.

Dentro de los sistemas de calefacción, el de uso mas generalizado es aquel en el que participan radiadores de agua conectados a una caldera controlada por un termostato.

Con independencia de que la ubicación del termostato normalmente no es seleccionada por el usuario de la vivienda, sino que le viene impuesta por el constructor, de manera que en muchas ocasiones no resulta la mas adecuada, indudablemente la temperatura del habitáculo en el que esta situado el termostato condiciona la temperatura del resto de las habitaciones de la casa, de manera que habitualmente y para que la estancia de mayor uso se encuentre a temperatura apropiada, el resto de las habitaciones están sobre calentadas, lo que supone un importante despilfarro energético.

Evidentemente no es lo mismo la temperatura ambiental deseable en una habitación vacía o en una habitación ocupada, en un salón, en un dormitorio en un cuarto de baño o en una cocina, en cada una de estas estancias por la mañana, por la tarde o por la noche, etc.

Hasta el momento la única solución adoptada para intentar reducir el consumo energético consiste en dotar al termostato de un programador, de manera que este regule la temperatura de la vivienda a lo largo de las diferentes horas del día y de la noche, pero evidentemente esta solución afecta al sistema de calefacción de forma general, es decir, regula al temperatura global de vivienda, pero no permite regular la temperatura de manera que esta sea distinta en diferentes zonas o estancias de la misma.

### Descripción de la invención

El sistema de calefacción que la invención propone resuelve de manera plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta consiguiendo una perfecta optimización del consumo energético.

Para ello y de forma más concreta la invención consiste en establecer una línea hidráulica para cada una de las zonas o habitáculos de la vivienda, controlada por la correspondiente cabeza termostática, gobernada bien por un termostato instalado en el lugar mas representativo de la zona correspondiente o bien mediante un programador.

De esta manera en cada zona o habitáculo de la vivienda podrá haber una temperatura controlada igual o diferente que la de las demás en función de las necesidades específicas de cada una de ellas, es decir que el consumo de energía será estrictamente el mínimo y necesario para que cada zona de la vivienda se encuentre a la temperatura adecuada y prevista.

### Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática, un sistema de calefacción por circuito hidráulico realizado de acuerdo con objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una variante realización del circuito representado en la figura 1.

La figura 3.- Muestra un diagrama del esquema eléctrico.

### Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como en el sistema de calefacción que la invención propone participa un colector de ida (1) y un colector de retorno (2), debidamente conectados a la correspondiente caldera, emergiendo del colector de ida (1) una pluralidad de líneas (3), a partir de respectivas válvulas termostáticas (4) y correspondientes a respectivas zonas o habitáculos (5) que han sido representadas mediante respectivos radiadores, de los que salen respectivas vías de retorno (6) hacia el colector de retorno (2), provisto igualmente de válvulas termostáticas (7).

Opcionalmente y tal como muestra la figura (2), las líneas de retorno (6') pueden confluir en una vía común (8) antes de alcanzar el colector de retorno (2), de manera que acceda a este ultimo a través de una única válvula termostática (7').

En cualquier caso tanto el colector de ida como el colector de retorno estarán provistos de respectivas válvulas de esfera con racor móvil y termómetro, así como de respectivos purgadores con válvula de vaciado.

Las válvulas termostáticas (4-7) harán operativos los respectivos circuitos (3-5-6) en función de la temperatura requerida en cada uno de los compartimentos, habitáculos o zonas (5), determinada por respectivos termostatos.

Las válvulas o cabezas termostáticas (4) correspondientes a las respectivas y diferentes zonas (5), se alimentan eléctricamente de la red general (9) de suministro a la vivienda tal como muestra la figura 3 a través de un magnetotérmico (10), y más concretamente cada una de las zonas (5) a través de un termostato de zona (11) que controla el contactor de zona (5) correspondiente, alimentando ala cabeza termostática

(4) correspondiente y paralelamente a un piloto señalizador (13) indicativo de que la zona esta activada.

Lógicamente y a partir del cierre de cualquiera de los termostatos de zona (11) se produce el cierre del puente del sistema de calefacción de la caldera (14).

Toda la parte eléctrica del sistema se ubica en una placa de conexiones en la que se conectan los relés de los pilotos de señalización los cuales se comunican en el exterior por medio de grupos de borras de conexio-

nes numeradas a tal efecto. Una de ellas admitirá la entrada de los termostatos, la tensión de alimentación y la entrada de contacto la caldera, mientras que la otra conectará dicha placa con todas y cada una de las cabezas termostáticas situadas en el colector de ida.

Se consigue de esta manera un sistema de calefacción estructuralmente simple, con muy pocos y muy económicos dispositivos presentes, y un gran ahorro de consumo energético.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de calefacción por circuito hidráulico, de especial aplicación en viviendas y otros recintos en los que se establecen zonas que requieren de diferente nivel térmico y en las que se sitúan radiadores de agua alimentados por una caldera, **caracterizado** porque a partir de un colector de entrada proveniente de la caldera en dicho colector (1) se establece una pluralidad de cabezas termostáticas (4), de las que emergen líneas independientes (3) para cada una de las zonas (5) a calefactar, estando las cabezas termostáticas (4) asistidas por respectivos termostatos (11) y/o en su caso por respectivos programadores, y retornando las líneas (6) de las respectivas zonas (5) a un colector de retorno (2).

2. Sistema de calefacción por circuito hidráulico, según reivindicación 1ª **caracterizado** porque las líneas de retorno (6) acceden individualmente al conector de retorno (2) a través de respectivas cabezas ter-

mostáticas (7) o bien confluyen sobre una línea única (8) previa al conector de retorno (2), línea que se remata en una cabeza termostática única (7').

3. Sistema de calefacción por circuito hidráulico según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la caldera (14) esta alimentada a través de la tensión de red (9), concretamente a través del termostato (11) de cualquiera de las zonas (5) que participan en la instalación, con la particularidad de que cada termostato de zona (5) actúa a su vez sobre el correspondiente contacto de zona (12), activando la cabeza termostática (4) correspondiente, en función de temperatura ambiental y la temperatura provista en la zona (5) correspondiente.

4. Sistema de calefacción por circuito hidráulico, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los diferentes termostatos (11) son regulables a diferentes temperaturas y susceptibles de ser programados en diferentes ciclos de tiempo.

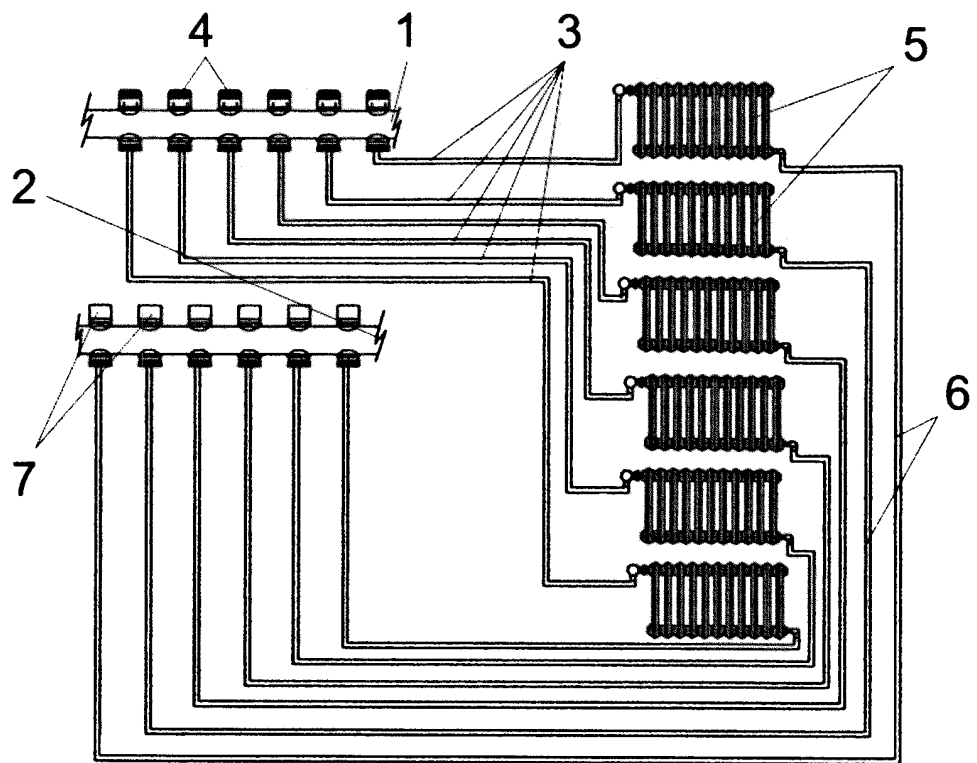


FIG. 1

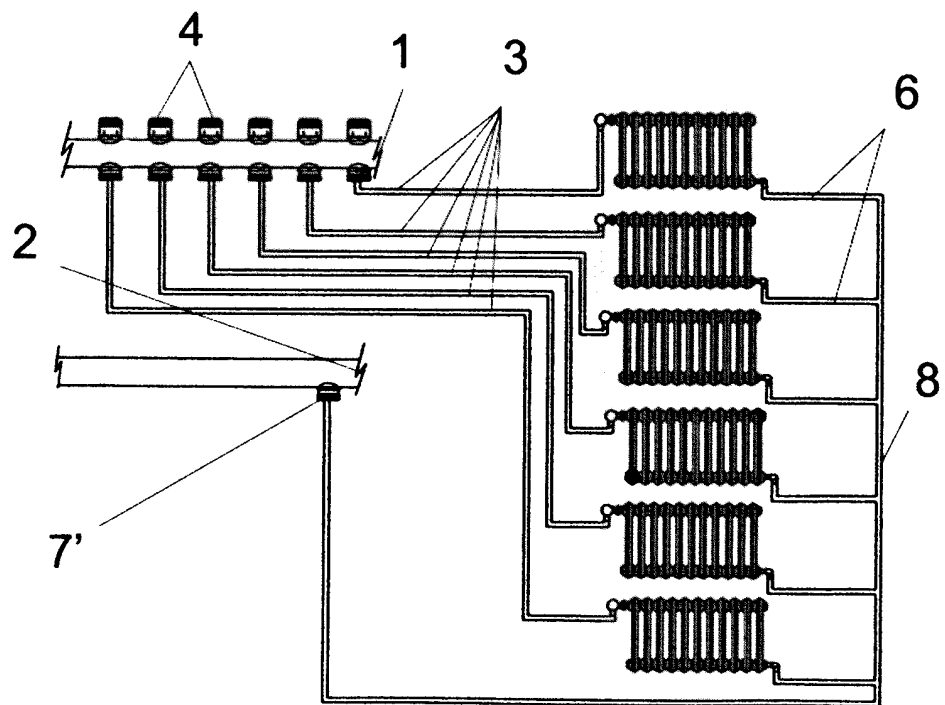


FIG. 2

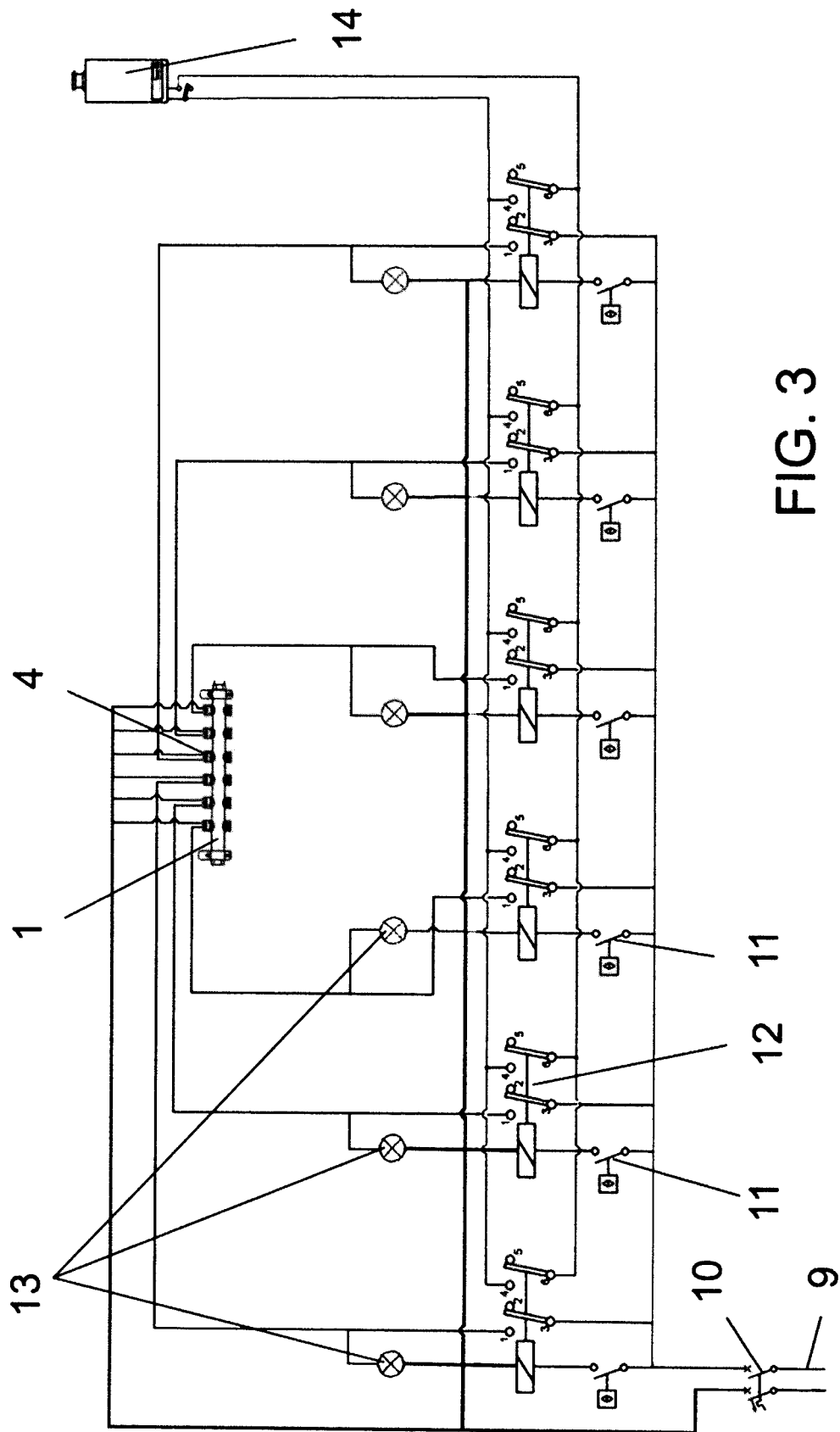


FIG. 3



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 293 790

⑫ Nº de solicitud: 200502152

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **05.09.2005**

⑭ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **F24D 19/10** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados                                                                | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X         | EP 1564616 A2 (NEDAP NV) 17.08.2005, párrafo 10; primera reivindicación; figuras. | 1-4                        |
| A         | DE 3110233 A1 (POHL & CO GMBH) 07.10.1982, todo el documento.                     | 1-4                        |

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

25.02.2008

Examinador

A. Pérez Igualador

Página

1/1