

El nuevo pliego reivindicatorio tiene los números de referencia correspondientes a cada elemento del dispositivo, estos números se han corregido para que sean acordes a la descripción y a los dibujos.

Descripción

La nueva descripción constituye una descripción clara y ordenada de la invención. En esta descripción se han corregido todos los números de referencia y se han adaptado los nombres de los componentes de acuerdo con la descripción presentada inicialmente. Se ha corregido también las referencias a las figuras.

Se ha agregado el "campo de la invención" y el "objeto de la invención" para cumplir con lo dispuesto en el artículo 28 de la decisión 486. También se eliminó el título "el mejor método para la realización de la invención" de acuerdo a las recomendaciones del señor examinador.

Esta descripción ha sido adaptada de tal forma que no supone en ningún momento una ampliación de la materia que se pretendía proteger en la solicitud inicial.

Figuras

Se presenta un nuevo juego de figuras, en el cual no se amplía la materia solicitada inicialmente. Este juego de figuras es más claro que el presentado inicialmente y coincide con el contenido de la descripción y las reivindicaciones. Se han corregido todos los números de referencia en dichas figuras.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Anexos

- Nuevo capítulo descriptivo.
- Nuevo pliego reivindicatorio.
- Nuevo juego de figuras

**DISPOSITIVO AHORRADOR DE COMBUSTIBLE PARA UN CALENTADOR
AUTOMÁTICO PARA AGUA**

CAMPO DE LA INVENCION

5

La presente invención se relaciona a los calentadores automáticos de agua, más específicamente a métodos para optimizar la eficiencia energética de dichos calentadores.

10

ANTECEDENTES

15

En el estado actual de la técnica actual los calentadores automáticos para agua funcionan de manera ineficiente por lo que a continuación se explica. El motivo del principio físico de la convección se produce una circulación ascendente de aire a través del ducto de descarga de gases de la combustión, mejor conocido como tiro, lo cual incide en la pérdida constante de calor del agua ya calentada y por lo tanto, en consumo adicional para mantenerla a la temperatura seleccionada además de la correspondiente emisión de gases contaminantes a la atmósfera, derivando en un impacto negativo tanto a la economía como a la ecología.

20

Con la finalidad de reducir al mínimo estos inconvenientes, diseñé un dispositivo ahorrador de combustible, al cual pretendo proteger por medio de la presente solicitud.

25

La patente US884300(A) en la cual se refiere a un sistema ahorrador de combustible, para hornos de cocina y un calentador de agua para calefacción ambiental se utiliza la idea de sellar la cámara de combustión cuando el quemador está apagado para no perder el calor acumulado dentro de ella. A diferencia de ésta patente, la presente invención está enfocada únicamente a la instalación del sistema ahorrador en un calentador de agua doméstico, en el cual se cierra solamente la salida de la cámara de combustión y la principal diferencia es que para el control de la apertura y cierre del mismo se emplea el mismo gas que alimenta al equipo en lugar de un sistema mecánico o eléctrico como lo propone la mencionada patente, haciendo con esto un sistema más sencillo y con menor posibilidad de falla.

30

35

OBJETO DE LA INVENCION

40

Este dispositivo consiste en el aprovechamiento de la presión entregada al quemador por la válvula automática de control de temperatura a través del tubo alimentador, al cual se le practica una derivación que conduce dicha presión a una cápsula que contiene un diafragma, el movimiento de dicho diafragma ocasiona que

La figura N° 3 muestra un esquema de cómo se realiza el ahorro de combustible cuando el dispositivo se encuentra cerrado.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente descripción no pretende ser limitativa del alcance legal que se recaba. La presente invención pretende resolver la problemática de eficiencia de los calentadores de agua automáticos de almacenamiento a través de un dispositivo ahorrador de combustible. La invención se centra en el hecho de que el diseño del dispositivo ahorrador de combustible propuesto permite que éste elemento pueda ser instalado en cualquier tipo de calentador automático ya existente, además, se incorporaron en su elaboración partes que facilitan su fabricación en serie. Los detalles característicos de este novedoso diseño se muestran claramente en la siguiente descripción y en los dibujos que lo acompañan.

Figura 1. – Vista lateral seccionada de dispositivo ahorrador de combustible en posición abierto.

Figura 2. – Vista lateral seccionada de dispositivo ahorrador de combustible en posición cerrado.

Figura 3. – Esquema de cómo se realiza el ahorro de combustible cuando el dispositivo se encuentra cerrado.

El dispositivo ahorrador de combustible tiene como finalidad, el evitar que el calor almacenado por el calentador en el agua se pierda a través del tiro del calentador, cuando éste comience a enfriarse una vez que el quemador ha sido apagado y que no se esté requiriendo el agua caliente, logrando con esto un mejor aprovechamiento del calor generado (figura 3).

El dispositivo ahorrador de combustible es instalado en la tapa superior del calentador y éste actúa de la siguiente forma:

A través del tubo de derivación (10) del quemador principal cuando el quemador se encuentra encendido, se hace pasar gas generando presión, con lo cual llena la cápsula (2) y hace que el diafragma encapsulado (1) se desplace, empujando la biela de desplazamiento axial (3) que empuja la palanca (7), la cual a su vez levanta la tapa del dispositivo (6) permitiendo la salida de los gases de combustión.

Cuando el termostato del calentador corta el flujo de gas al quemador, de igual forma se disminuye el suministro de gas en el tubo de derivación (10) del quemador principal y el diafragma encapsulado (1) pierde la fuerza permitiendo que la tapa del

2020
Bogotá, D.C.,

ASUNTO

Radicación: 08 - 138503

Patente de Invención

114

Patente de Modelo de Utilidad

X

Vía Nacional

X

Vía PCT (fase nacional)

11

Cap. I

7

Cap. II

7

No. Sol. Internacional

Fecha de Presentación Interna.

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 48 y en concordancia con el Artículo 85 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:

Folios 7 a 10

31/12/2008

Folios 48 a 51

10/05/2011

Folios 69 a 72

22/09/2011

Reivindicaciones:

Folios 10

31/12/2008

Folios 53

10/05/2011

Folios 73

22/09/2011

Dibujos:

Folios 11 a 13

31/12/2008

Folios 54 a 57

10/05/2011

Folios 75 a 77

22/09/2011

2. Objeto de la invención

Título de la invención: "DISPOSITIVO AHORRADOR DE COMBUSTIBLE PARA UN CALENTADOR AUTOMATICO DE AGUA". (Modificado en el folio 66).

El problema técnico Planteado en esta solicitud es la necesidad de evitar la perdida de calor del agua contenida en un calentador a gas, debido a la perdida de calor de los gases de combustión en el ducto de descarga de dicho calentador, asimismo aprovechar la alta temperatura de los gases de combustión en el ducto de descarga del calentador para que por medio de la transferencia de calor por convección la temperatura del agua se mantenga constante y no genere un consumo adicional de combustible para volver a calentar dicha agua a la temperatura esperada en el calentador, también disminuir la descarga y emisión de gases contaminantes a la atmosfera que se originan por quema del gas en el calentador, además evitar la perdida de calor a través del tiro del calentador a gas y evitar el consumo adicional de combustible, para mantener el agua que contiene el calentador se encuentre a la temperatura seleccionada.

Para resolver este problema técnico planteado, la solicitud en estudio proporciona un calentador automático para agua que comprende un sistema ahorrador de combustible. Este sistema consiste en el aprovechamiento de la presión del gas combustible entregada al quemador por la válvula automática de control de temperatura a través del tubo alimentador del combustible. Este sistema consta de

una tubería de derivación que esta unida al tubo alimentador del quemador y se une a un contenedor o capsula, este contenedor tiene un diafragma con una biela de desplazamiento axial que a su vez esta unida a un balancín y este a su vez este esta unido una tapa que tiene el tiro o tubo de descarga de los gases de combustión del quemador, dicha tubería de derivación conduce el gas combustible con su respectiva presión al contenedor o capsula moviendo el diafragma de forma axial la cual mueve la biela hacia arriba moviendo al mismo tiempo el balancín que posteriormente abre la tapa del tiro o tubo de descarga, en donde esta tapa esta abierta siempre que este encendido el calentador y este con llama el quemador, asimismo en caso contrario la tapa estará cerrando el tiro o tubo de descarga cuando no haya presión del gas de combustible en la tubería y por ende cuando el calentador se encuentre apagado.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F24H1/18, F24H1/22.

3. De la Solicitud de Patente

Título

El título de la invención (ver folio 66) corresponde con el objeto de la solicitud.

Descripción (Art 28 D 486)

La Descripción es clara porque la información que contiene permite que el experto en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención.

La Descripción divulga la invención de manera suficientemente completa para que el experto en la materia pueda ejecutarla.

Reivindicaciones (Art 30 D 486)

Las reivindicaciones son claras, concisas y están soportadas por la Descripción.

4. Unidad de Invención (Art 25, D 486)

La solicitud comprende una sola invención, por lo cual cumple el requisito de Unidad de Invención.

5. Es una Invención (Art 15 D 486 literales (a) – (f))

El objeto de las reivindicaciones 1 - 2 se considera una invención, de acuerdo con el Art citado.

6. No es una excepción a la Patentabilidad (Art 20 D 486 literales (a) – (d))

El objeto de las reivindicaciones 1 - 2 es patentable de acuerdo con el Art citado.

7. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

La reivindicación 1 - 2 es patentable porque no se refieren a uso, de acuerdo con los Art citados.

8. Determinación del Estado de la Técnica

El Estado de la Técnica se determinó con base en la fecha de presentación nacional de la solicitud del 31 de Diciembre del 2008;

Con base a la fecha de presentación nacional de la solicitud y, consultadas las fuentes documentales y bases de datos a las que tiene acceso esta oficina, no se encontró documento alguno que anticipe el objeto de esta solicitud.

9. Examen de Patentabilidad (Art 14 D 486)

Novedad (Art 16 D486)

El objeto de la reivindicación No.1 (ver folio 73), de la invención *"Dispositivo ahorrador de combustible para un calentador automático de agua"* muestran las siguientes características técnicas *"provisto de un tubo de extensión de tiro (4) el cual tiene en su parte superior tiene un tapa (6), la cual es accionada por un diafragma encapsulado (1) que empuja la vuela de desplazamiento axial (3), que empuja a su vez la palanca del mecanismo (7); dicha acción se realiza aprovechando el paso del gas al quemador principal a través del tubo de derivación (10) controlado por el termostato de gas del mismo calentador"*;

Con base a las características técnicas esenciales ilustradas anteriormente, el objeto de la reivindicación No.1, de la solicitud es nuevo, por lo cual cumple con los requisitos de novedad.

Aplicación industrial (Art 19 D 486)

De acuerdo con el artículo 19 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina; se considera que la invención titulada, *"Dispositivo ahorrador de combustible para un calentador automático de agua"*, es apta para la aplicación industrial por que puede ser producida o utilizada en la industria.

10. Conclusión

En consecuencia, y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** la reivindicación 1 y 2 (folio: 73).

Bogotá D.C.,

Elaborado por: Carlos Eduardo Escobar Torres.
Revisado por: Rosa Patricia Téllez.
Aprobado por: José Luis Salazar Lopez.