

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



**No. 08-138503- -00008-0000**

Fecha: 2011-05-10 17:11:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO  
Act. 523 RESPUESTA Folios: 13

As. 108896

Señor Director

**JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **08 138503** – solicitud de patente de invención a favor de **DESARROLLO DE PRODUCTOS, S.A. de CV.** Título **SISTEMA AHORRADOR DE COMBUSTIBLE PARA UN CALENTADOR AUTOMATICO DE AGUA**

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico y jurídico, relacionadas con la patentabilidad, para la concesión de la patente de acuerdo con la Decisión 486 según el concepto técnico No. 107 notificado por fijación en lista de fecha 3 de marzo de 2011 cuyo término fue prorrogado mediante escrito radicado el 15 de abril de 2011.

## **1. Claridad**

### **1.1 Título**

En cuanto al título de la invención, el solicitante acepta la sugerencia del Señor Examinador. Por lo tanto, el título ha sido modificado como **SISTEMA AHORRADOR DE COMBUSTIBLE PARA UN CALENATDOR AUTOMATICO DE AGUA.**

### **1.2 Reivindicaciones**

Con el fin de superar la objeción por falta de claridad de las reivindicaciones, presento a consideración del Señor Examinador un nuevo pliego reivindicatorio compuesto por 3 reivindicaciones. Específicamente, la reivindicación 1 se encuentra debidamente definida por su preámbulo y parte caracterizante.

Adicionalmente, se han incluido los números de referencia al frente de cada uno de los componentes que forman parte del sistema ahorrador de combustible los cuales se encuentran en concordancia con los elementos descritos en la descripción y en las figuras 1-4. En este nuevo pliego reivindicatorio se puede observar claramente la forma como interactúan los elementos que conforman el sistema ahorrador de combustible.

### **1.3 Descripción**

Presento un nuevo capítulo descriptivo en el cual el sistema ahorrador de combustible ha sido definido claramente de acuerdo a los elementos que hacen parte del mismo. Dichos elementos contienen los correspondientes números de referencia revelados en las figuras 1-4. Adicionalmente, las figuras 1-4, han sido modificadas siguiendo las reglas del dibujo técnico y por lo tanto solicito que las mismas sean aceptadas.

## **2. Novedad**

En cuanto a la novedad, el Señor Examinador argumenta que las características técnicas de la invención ya se encontraban reveladas en el documento D1. Con el fin de superar la objeción por falta de novedad, me permito exponer los siguientes argumentos que demuestran la novedad del sistema ahorrador de energía reivindicado:

El sistema ahorrador de combustible de la presente invención comprende esencialmente los siguientes elementos característicos: (1) un tubo de extensión de tiro, (2) una tapa (3) un pistón (1) una palanca (4) y un tubo de derivación (9). Ahora bien, tomando como referencia el documento D1, es claro que este conjunto de características técnicas no se encuentran descritas en dicho documento y por lo tanto el sistema reivindicado es novedoso en vista de D1.

En consecuencia, solicito conceder el privilegio de patente a la presente invención teniendo en cuenta que las objeciones de claridad y novedad han sido superadas con el nuevo pliego reivindicatorio.

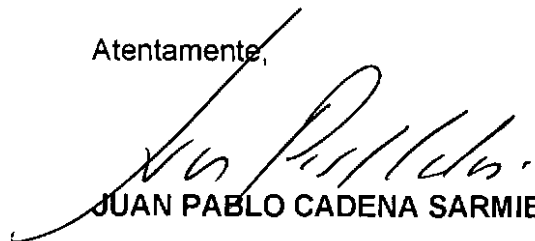
Sin embargo, si el Señor Examinador considera que deben hacerse modificaciones adicionales a la presente solicitud, solicito respetuosamente que se emita una segunda acción oficial con el fin de llevar a cabo las aclaraciones necesarias.

### 3. Anexos

#### 3.1. Nuevo pliego descriptivo y reivindicatorio

Del Señor Director

Atentamente,



**JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

Bogotá, 9 de mayo de 2011



# SISTEMA AHORRADOR DE COMBUSTIBLE PARA UN CALENTADOR AUTOMÁTICO PARA AGUA

## ANTECEDENTES

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.

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

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.

Esta invención se refiere a un sistema que adicionándolo a los calentadores automáticos para agua, proporciona las siguientes mejoras.

- a) Detener la pérdida constante de calor.
- b) Racionalizar el uso de combustible (energía).
- c) Disminuir la descarga de gases contaminantes a la atmósfera.
- d) Producir un impacto positivo tanto en la economía como en la ecología.

5

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 (9), al cual , practicándole una derivación que conduzca dicha presión a un actuador pistón (1), destape el tiro del calentador al encender el quemador y tape al apagarse.

### DESCRIPCIÓN

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. Los detalles característicos de este novedoso diseño se muestran claramente en la siguiente descripción y en los dibujos que lo acompañan.

Figura 1. – Es una vista explosionada del dispositivo ahorrador de combustible.

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

Figura 3. – Vista lateral seccionada de dispositivo ahorrador de combustible en posición cerrado.

Figura 4. – Esquema de cómo se realiza el ahorro de combustible cuando el dispositivo se encuentra cerrado.

El sistema 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 4).

El sistema ahorrador de combustible es instalado en la tapa superior del calentador (8) y éste actúa de la siguiente forma:

A través del tubo de derivación del quemador principal (9) cuando el quemador se encuentra encendido, se hace pasar gas generando presión, con lo cual el pistón actuador (1) llena su recámara y hace que éste desplace su émbolo y empuje la palanca (8), la cual a su vez levanta la tapa del dispositivo (2) 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 del quemador principal (9) y el pistón actuador (1) pierde la fuerza permitiendo que la tapa del dispositivo (2) caiga a su posición de cerrado evitando con esto que el calor generado por quemador y piloto se pierda.

Las ventajas de este innovador sistema de ahorro de combustible se resumen en los siguientes puntos:

- a) Detener la pérdida constante de calor.
- b) Racionalizar el consumo de combustible
- c) Disminuir la emisión de gases contaminantes al ambiente.
- d) El sistema puede ser incorporado a cualquier calentador de agua automático ya que su construcción permite versatilidad para su instalación como elemento individual.
- e) Las partes de las cuales está compuesto son de fácil fabricación para una producción en línea.
- f) El dispositivo al contar con una tapa protectora (6) y una base de soporte (5) garantiza que su mecanismo interno quede protegido contra cualquier daño por manejo o por el efecto de la exposición a la intemperie ya que es ésta condición la forma más común de instalación de este tipo de equipos.
- g) En caso de requerirse mantenimiento, el diseño permite que con sólo remover la tapa protectora (6) se tenga acceso al total del mecanismo.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura N°1 muestra una vista explosionada de los componentes del dispositivo ahorrador de combustible numerando sus componentes como siguen:

- 1.- Pistón.
- 2.- Tapa del dispositivo.
- 3.- Soporte balancín para la tapa del dispositivo.
- 4.- Extensión del tiro .

7

5.- Base de soporte.

6.- Tapa protectora.

7.- Tapa superior del calentador (no es parte del dispositivo y sólo se agrega para un mejor entendimiento del montaje del equipo).

8.- Palanca.

9.- Tubo de derivación

La figura N° 2 muestra al dispositivo en posición "cerrado" que es cuando el quemador principal del calentador automático se encuentra apagado.

La figura N° 3 muestra al dispositivo en posición "abierto" que es cuando el quemador principal del calentador automático se encuentra encendido.

#### EL MEJOR METODO PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Los ejemplos que a continuación se presentan como guía adicional para la persona experta técnica, en ningún caso deben considerarse como una limitación de la invención.

La presente invención cuyo motivo es el diseño un dispositivo ahorrador para ser instalado en calentadores automáticos que cuenten con un piloto. El dispositivo en cuestión puede ser fabricado en cualquier material capaz de resistir las temperaturas de los gases de combustión del calentador sobre el cual se desee instalar.

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 .

## RESUMEN

La presente invención trata de un novedoso diseño para la fabricación de un dispositivo ahorrador para reducir las pérdidas de calor en un calentador automático de gas, y por ende la reducción del consumo de combustible por el mismo. La novedad en este diseño propuesto permite que el dispositivo pueda ser instalado en cualquier calentador automático a gas existente en el mercado, además de que el diseño está pensado en permitir la fabricación del dispositivo en forma industrial para su comercialización. Este diseño permite que el mecanismo interno quede protegido de daños que puedan ocasionarse por su manejo o exposición a la intemperie y facilita su mantenimiento en caso de ser necesario.

## REIVINDICACIONES

1. Un sistema ahorrador de combustible para calentadores de agua a gas caracterizado porque está provisto de un tubo de extensión de tiro (4) el cual tiene en su parte superior una tapa (2), la cual es accionada por un elemento actuador pistón (1) que empuja la palanca del mecanismo (8) aprovechando el paso del gas al quemador principal a través del tubo de derivación (9) controlado por el termostato de gas del mismo calentador.
2. El diseño de un sistema ahorrador de combustible de acuerdo a lo reclamado en la reivindicación 1, caracterizado porque el funcionamiento del mecanismo de palanca(8), se puede realizar a través de levas o rodillos para obtener un cambio en el momento de la palanca y con esto poder ubicar el pistón (1) en posición horizontal.
- 3.- El diseño de un sistema ahorrador de combustible de acuerdo a lo reclamado en la reivindicación 1 que solamente sella la salida de los gases de combustión y que utiliza el mismo gas para el accionamiento del actuador pistón (1) sin agregar al sistema energía adicional para el accionamiento del sistema.

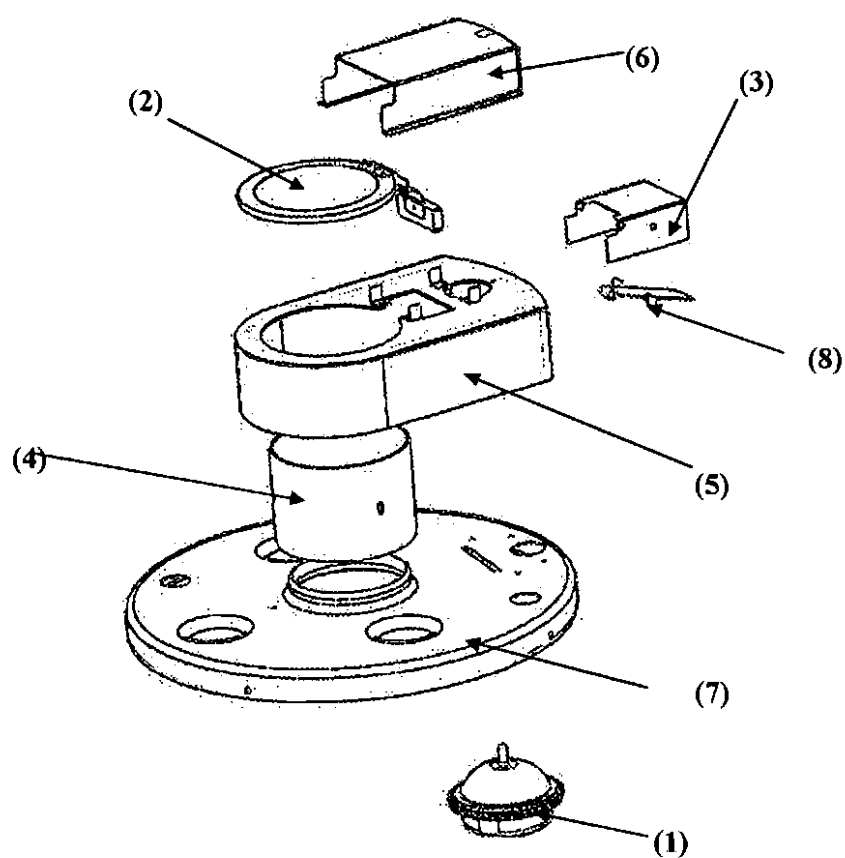


FIG. 1

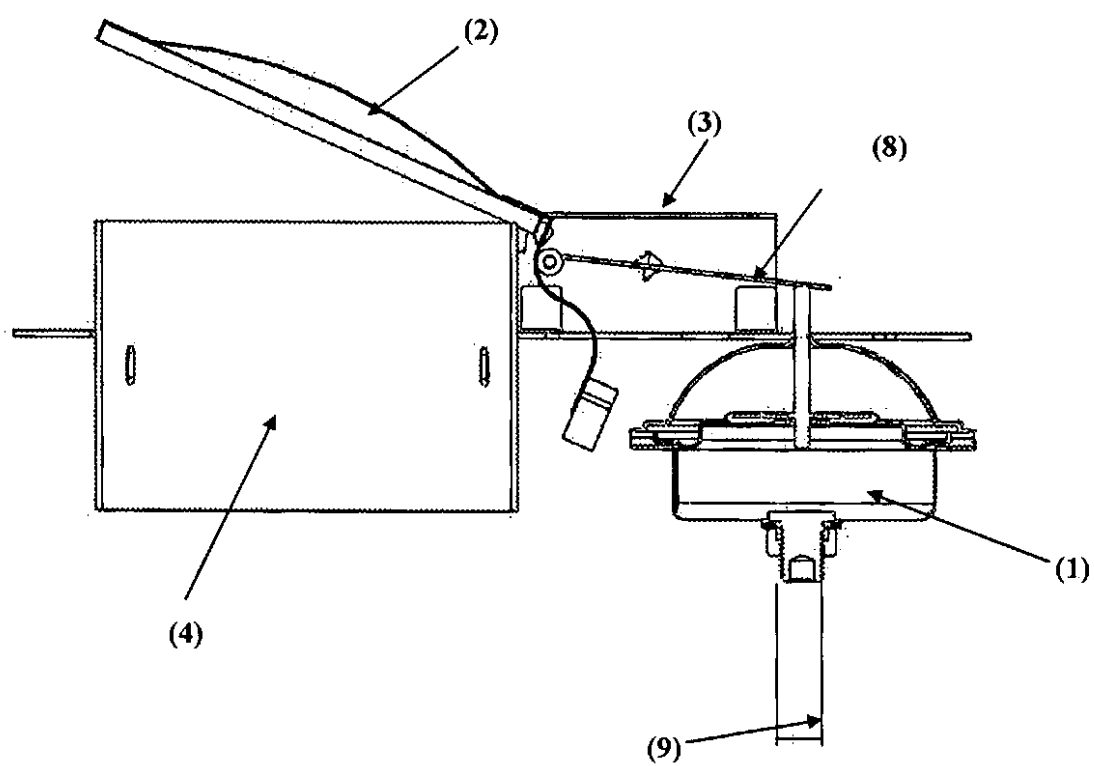


FIG.2

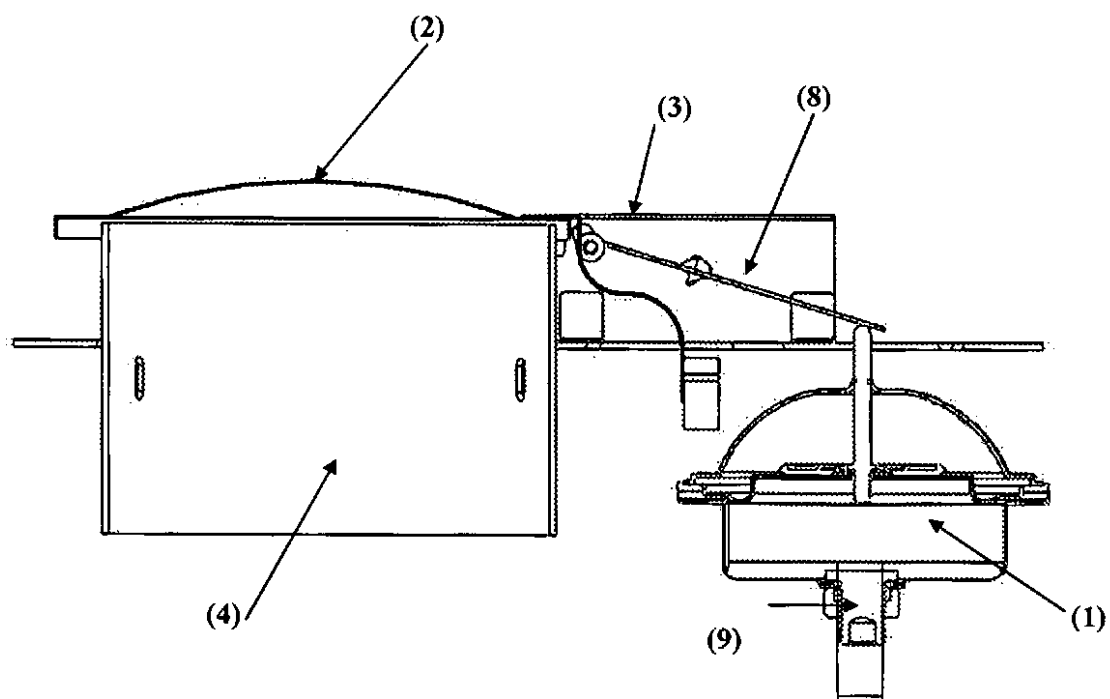


FIG.3

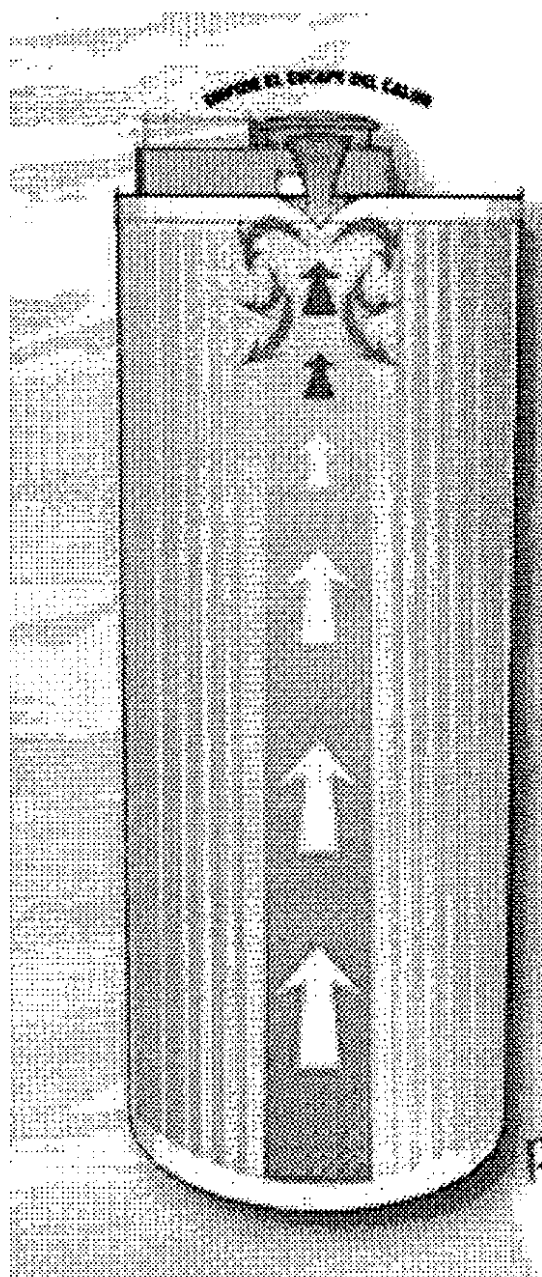


FIG. 4