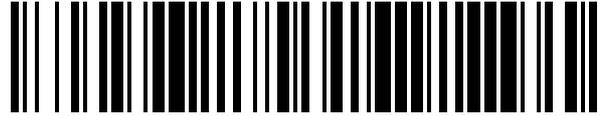


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 154 158**

21 Número de solicitud: 201630345

51 Int. Cl.:

**F25D 29/00** (2006.01)

**G05D 23/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**17.03.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**08.04.2016**

71 Solicitantes:

**REHABILITACION DE TUBERIAS MÁLAGA, SL  
(100.0%)  
C/ BRUSELAS N27  
29006 MÁLAGA ES**

72 Inventor/es:

**Vázquez Santiago, Antonio Alejandro y  
Cervantes Meléndez, Adolfo**

54 Título: **DISPOSITIVO COMPACTO CON Sonda DE TEMPERATURA PARA CAMARAS  
FRIGORIFICAS**

**ES 1 154 158 U**

**DESCRIPCIÓN**

**DISPOSITIVO COMPACTO CON SONDA DE TEMPERATURA PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS**

5

**SECTOR DE LA TÉCNICA**

10 La presente invención pertenece al campo de los sistemas frigoríficos, más concretamente al de los dispositivos de termostatos.

15 El objeto de la presente invención es un nuevo dispositivo compacto con sonda de temperatura, para la mejora y control en refrigeración / congelación de alimentos, bebidas y productos refrigerados. Registrando las necesidades reales de los productos a refrigerar, a través de la imitación del comportamiento y respuesta de los mismos a los cambios de temperatura.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20 Existe en el mercado sondas de temperatura con función de termostato, que mide los cambios de temperatura del aire circulante en el interior de las cámaras frigoríficas, cuando se abre la puerta de la cámara frigorífica, accionando el funcionamiento de las mismas cuando la temperatura del aire sube por encima de los niveles requeridos por el usuario, creando así un diferencial importante que reduce la eficiencia de las mismas,  
25 por no corresponderse a los cambios reales que sufren los productos, que se pretenden mantener a la temperatura deseada de refrigeración.

30 También se conocen dispositivos que permiten introducir la sonda de temperatura en una carcasa de plástico, sin que el acople sea completo, manteniendo parte de la sonda aun al aire, incurriendo de nuevo en la falla de los registros de las necesidades reales de temperatura de los productos a refrigerar o bien sin lograr que el comportamiento de la sonda ante los cambios de temperatura sea igual o muy similar al de los productos de refrigeración.

35 Actualmente no existe ningún dispositivo compacto con sonda de temperatura que permita tomar lecturas reales que se correspondan con los cambios de temperaturas que sufren los productos a refrigerar.

**EXPLICACION DE LA INVENCION**

40

Los inventores de la presente solicitud han desarrollado un nuevo dispositivo compacto con sonda de temperatura, que resuelve los problemas citados en la toma de temperaturas en el interior de las cámaras frigoríficas, cuando se abre la puerta de las mismas, corrigiendo el diferencial que existe, entre las lecturas que toman las actuales  
45 sondas de temperatura al aire y los cambios reales de temperatura que sufren los productos a refrigerar en dichas cámaras frigoríficas.

La problemática que surge de esta toma de temperatura en aire, es que la sonda detecta la subida de temperatura en el aire al abrir la puerta de la cámara, haciendo saltar el funcionamiento de la misma, cuando en realidad lo que ha subido de temperatura es el

aire no así la del producto a refrigerar. Este hecho conlleva a un sobre enfriamiento, que desencadena una serie de consecuencias negativas, siendo las más obvias el sobre consumo energético de las cámaras y desgaste de las mismas por el sobre esfuerzo realizado.

5 Para solventar esta problemática, se diseña un dispositivo compacto que comprende una capsula metálica estanca de geometría cilíndrica, inundada por completo de una cera-gel , y unida a una sonda térmica dedicada a través de un prensaestopa. La parte termo sensible de la sonda queda alojada en el interior de la cápsula, recubierta por la cera gel, y el cable siliconado termo-aislado de dicha sonda, afuera.

10

La cera-gel simula el comportamiento ante los cambios de temperatura de los productos a refrigerar, como pueden ser : alimentos, bebidas, muestras biológicas por mencionar algunos ejemplos de productos refrigerables.

15 Lo que sucede entonces es, que cuando la sonda hace saltar el funcionamiento de la cámara, es porque ha habido una subida real de la temperatura en los alimentos o productos a refrigerar, ya que su comportamiento ante los cambios de temperatura es igual al de éstos.

20 Los inventores han podido comprobar a través de pruebas con medición de curvas energéticas entre otras, que en las cámaras frigoríficas donde se ha instalado previamente el dispositivo compacto con sonda de temperatura, las consecuencias de su uso respecto a las sondas estándares de medición en aire son, una reducción de los ciclos de enfriamiento, evitando introducir calor de forma frecuente para desescarchar para luego sobre enfriar la misma, ahorro del consumo energético de la cámara con rangos desde un 10 hasta un 30% , reducción de emisiones contaminantes, reducción del tiempo de funcionamiento de la maquinaria de las cámaras y mayor vida útil de los equipos de refrigeración así como la disminución de averías y dilatación de los tiempos entre las revisiones de mantenimiento.

25

30 En este documento, se especifica que la geometría de la capsula es cilíndrica, la cual se estima válida para la mayoría de los casos de uso, pero que, según las necesidades de cada aplicación, podría responder a diversas morfologías que se alejen de dicha geometría.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

35 La Figura muestra una perspectiva del dispositivo compacto con sonda de temperatura, donde se pueden apreciar la capsula metálica (1) , la cera-gel (2) que inunda el interior de la capsula (1) , la pieza prensaestopas (3) que une las diferentes piezas y dota de estanqueidad al conjunto, y el cable siliconado termo-aislado perteneciente a la sonda de temperatura dedicada (4).

40

## **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A título de ejemplo se presenta un caso de realización práctica del dispositivo compacto con sonda de temperatura, objeto del presente Modelo de Utilidad.

5 A la vista de la comentada figura, puede observarse como el dispositivo se constituye por medio de cuatro piezas (1) (2) (3) (4) acoplables entre sí, siendo la pieza (1) una capsula metálica esencialmente cilíndrica, que esta rellena por la parte termo-sensible de una sonda de temperatura(4), embutida dentro de la capsula (1) en cera-gel (2) y sellada por un prensaestopas (3) que deja al aire la parte de la sonda de temperatura compuesta por el cable siliconado termo-aislado.

## **10 APLICACIÓN INDUSTRIAL**

Las principales aplicaciones industriales que se derivan de la naturaleza de la invención, son principalmente la implantación en las cadenas de montajes de cámaras frigoríficas y equipos de refrigeración de nueva fabricación y la sustitución de la sonda de temperatura estándar en cámaras frigoríficas o equipos de refrigeración de uso actual .

15

20

25

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo compacto con sonda de temperatura, caracterizado por una cápsula metálica de geometría cilíndrica (1), inundada en su interior por una cera-gel (2), que recubre una sonda de temperatura dedicada (4) que se aloja en la cápsula metálica (1) de forma conjunta con la cera-gel (2). La cápsula metálica (1) permanece unida a la sonda de temperatura dedicada (4) mediante un prensaestopas (3) permaneciendo aislada en el interior de la cápsula metálica (1) la parte termo sensible de la sonda de temperatura dedicada (4) y dejando afuera de dicha cápsula metálica (4) el cable siliconado termo-aislado de la sonda de temperatura dedicada (4), dotando de estanqueidad al conjunto. La cera-gel (2) reproduce el comportamiento ante los cambios de temperatura de los productos a refrigerar, permitiendo así que la sonda de temperatura dedicada (4) tome una lectura real de las necesidades de la cámara.

15

20

25

30

35

FIGURA

