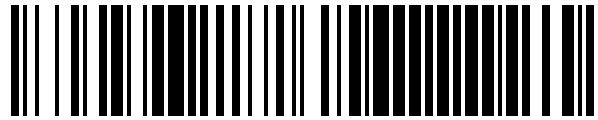


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 207**

21 Número de solicitud: 201230086

51 Int. Cl.:

**F21S 8/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **26.01.2012**

71 Solicitante/s:  
**TEKA INDUSTRIAL, S.A.**  
**CAJO, 17.**  
**39011 SANTANDER, Cantabria, ES**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **15.02.2012**

72 Inventor/es:  
**RODRÍGUEZ ROYO, PABLO**

74 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

54 Título: **DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN DE UN HORNO DE COCINA**

ES 1 076 207 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de iluminación de un horno de cocina.

### OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención pertenece al campo de los electrodomésticos y equipos de cocina, y más concretamente a dispositivos de iluminación de hornos domésticos.

El objeto principal de la presente invención es un dispositivo de iluminación de un horno de cocina que permite obtener una iluminación homogénea y completa de la cavidad interna de un horno, consiguiendo este objetivo de una forma eficiente y a un menor coste que las técnicas actuales.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 En la actualidad son conocidos diversos sistemas y dispositivos para la iluminación de la cavidad interior de hornos electrodomésticos. Dichos dispositivos de iluminación actuales comprenden generalmente la disposición de lámparas incandescentes tipo Edison o bombillas halógenas, que trabajan a diferentes voltajes, y con rangos de 220-240V AC y 50/60Hz, o 12V DC, principalmente para lámparas halógenas. Más en particular los sistemas de iluminación existentes en el actual estado de la técnica constan de:

15 - un soporte o portalámparas de material plástico tipo polisulfuro de fenileno (PPS), o cerámico (esteatitas), de alta prestaciones en lo que a temperaturas de trabajo se refiere, llegando a soportar un rango aproximado de entre 280°C y 300°C,

- una lente de cristal sujeta al portalámparas y que comunica en su cara exterior con la cavidad interna del horno, y

20 - una lámpara de incandescencia, vinculada al portalámparas, y que presenta gran capacidad de resistencia a elevadas temperaturas de trabajo, T300.

A continuación se citan algunos de los inconvenientes existentes en los actuales sistemas de iluminación aplicados en hornos de cocina:

25 - Suponen un elevado consumo energético, provocado como consecuencia del empleo de bombillas incandescentes y halógenas, lo cual deriva en un aumento de la factura eléctrica de los usuarios.

- Dichas bombillas incandescentes y halógenas presentan una vida útil de funcionamiento claramente optimizable, exigiendo un cambio frecuente de las mismas, con las consiguientes molestias causadas.

- Presentan una refrigeración inadecuada, donde el aire utilizado para refrigerar las lámparas es el propio aire caliente de salida procedente del interior del horno.

30 - Presentan un difícil acceso al sistema de iluminación, lo que hace muy tediosas y complicadas las labores de reparación y/o recambios de las lámparas, así como del cableado de conexión.

35 - Respecto a los sistemas que emplean LEDs de iluminación en otros equipos electrodomésticos, y que presentan un dispositivo disipador del calor generado por el propio sistema de iluminación, señalar que dicho disipador de calor está formado habitualmente por una pieza de aluminio con aletas de disipación, las cuales hacen que el conjunto del sistema de iluminación presente grandes dimensiones, no aptas para los reducidos espacios disponibles en los hornos electrodomésticos.

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

40 Mediante la presente invención se resuelven los inconvenientes anteriormente citados proporcionando un dispositivo de iluminación para hornos de cocina que destaca fundamentalmente por permitir obtener una iluminación completa y homogénea de la cavidad interna del horno, sin necesidad de emplear elemento reflector alguno, y consiguiendo este objetivo de una manera más eficiente y a un menor coste que los actuales sistemas de iluminación para hornos.

45 Además, el dispositivo de iluminación aquí descrito destaca igualmente por facilitar una óptima accesibilidad a sus componentes internos, permitiendo ejecutar de forma sencilla labores de reparación y/o recambios de lámparas y cableado eléctrico. Asimismo cabe mencionar el aumento de la vida útil de funcionamiento conseguido mediante el dispositivo de iluminación objeto de invención.

El dispositivo de iluminación de la presente invención está destinado a instalarse en un horno de cocina para su

alumbrado interno, comprendiendo dicho horno de cocina una cavidad interna y una carcasa exterior o envolvente, y donde dicho dispositivo de iluminación es del tipo que comprende una lente de cristal vinculada a la cavidad interna del horno o al propio sistema de iluminación y a través de la cual traspasa la luz.

Más concretamente, el dispositivo de iluminación aquí descrito destaca por comprender una pletina, preferentemente de aluminio, destinada a vincularse a la carcasa exterior del horno a través de unos medios de fijación; una lámina adhesiva conductora, ubicada sobre la pletina y que está adaptada para realizar una transferencia homogénea del calor procedente de la cavidad interna del horno; y una placa de circuito impreso, dispuesta sobre la lámina adhesiva conductora, y que comprende al menos un diodo emisor de luz (LED) con resistencia a elevadas temperaturas de trabajo y que permite iluminar completamente la cavidad interna del horno.

Se ha previsto que la pletina pueda presentar diferentes configuraciones y/o geometrías que permitan ubicar uno o varios puntos de luz en la cavidad interna del horno. Asimismo, se ha previsto que dicha pletina sea direccionable, permitiendo orientar el haz de luz en la cavidad interna del horno, y así evitar deslumbramientos al usuario cuando éste mira en el interior de la cavidad, pudiendo ser dicha orientación mediante pliegue o doblado de la pletina.

Además, el dispositivo de iluminación de la presente invención comprende unos medios de cableado para la conexión y suministro eléctrico de dicho diodo emisor de luz (LED).

De acuerdo con una realización preferente, la lámina adhesiva conductora es una lámina de doble cara conductora de calor, y presenta además una superficie de mayor dimensión que la placa de circuito impreso, permitiendo así garantizar una buena transferencia de calor a la pletina. Por su parte, se ha previsto que dicha placa de circuito impreso pueda presentar una configuración cualquiera, circular, rectangular, cuadrada, etc.

Asimismo, de acuerdo con otra realización preferente, la pletina presenta unos orificios practicados en su superficie para la inserción de los medios de fijación. Dichos medios de fijación de la pletina a la carcasa exterior del horno comprenden preferentemente tornillos, tuercas, casquillos, arandelas o similares.

Por último, cabe destacar que el dispositivo de iluminación aquí descrito no emplea, a diferencia de los sistemas de iluminación LED actuales, el disipador clásico basado en aletas para evacuar el calor generado por el propio LED, sino que es la propia pletina vinculada a la carcasa exterior del horno la que actúa como elemento disipador por intermediación de la lámina adhesiva conductora.

Finalmente, señalar que el dispositivo de iluminación de la presente invención puede ir instalado en cualquiera de las caras del horno, ya sean caras laterales, cara posterior, cara superior o incluso en la misma puerta de apertura del horno, dispuesta en la cámara de aire existente entre los cristales que conforman la puerta.

### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, 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:

Figura 1.- Muestra una vista de la cavidad interna de un horno de cocina que incorpora el dispositivo de iluminación objeto de invención.

Figura 2.- Muestra una vista donde se aprecian los diferentes componentes que constituyen el dispositivo de iluminación objeto de invención.

Figura 3.- Muestra una vista detallada donde se aprecia la placa de circuito impreso dota de tres diodos emisores de luz LED, según una realización preferente de la invención.

### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Se describe a continuación un ejemplo de realización preferente haciendo mención a las figuras arriba citadas, sin que ello suponga limitación alguna en el ámbito de protección de la presente invención.

En la figura 1 se puede observar un vista del interior de un horno (10) de cocina, donde se aprecia su cavidad interna (11) y en cuya cara lateral lleva incorporado el dispositivo de iluminación (1) de la presente invención.

Por su parte, en la figura 2 se puede apreciar la carcasa exterior (12) o envolvente del horno (10), y donde se muestran los diferentes elementos del dispositivo de iluminación (1) de acuerdo con una realización preferente.

El dispositivo de iluminación (1) es del tipo que comprende una lente de cristal (2) a través de la cual traspasa la luz hacia la cavidad interna (11), destacando fundamentalmente dicho dispositivo de iluminación (1) porque comprende

adicionalmente:

- una pletina (20) de aluminio destinada a vincularse a la carcasa exterior (12) del horno (10) a través de unos medios de fijación (21),

5 - una lámina adhesiva conductora (30) de doble cara, ubicada sobre la pletina (20) y que está adaptada para realizar una transferencia homogénea del calor procedente de la cavidad interna (11) del horno (10),

- una placa de circuito impreso (40), dispuesta sobre la lámina adhesiva conductora (30), y que comprende tres diodos emisores de luz LED (41) resistentes a elevadas temperaturas de trabajo y que permiten iluminar la cavidad interna (11) del horno (10) en su totalidad, y

- unos medios de cableado (50) para la conexión y suministro eléctrico de dicho diodo emisor de luz LED (41).

10 Tal y como se puede apreciar en dicha figura 2, la lámina adhesiva conductora (30) presenta una superficie de mayor dimensión que la placa de circuito impreso (40), con objeto de garantizar una buena transferencia de calor a la pletina (20).

15 Asimismo, en dicha figura 2 se muestra que la pletina (20) presenta unos orificios (22) practicados en su superficie para la inserción de los medios de fijación (21), tales como casquillos, tornillos o tuercas. Además, en dicha figura 2 se puede apreciar la creación de un espacio de aire existente entre la ubicación en el que está destinado a instalarse el dispositivo de iluminación (1) y el aislamiento del horno (10) compuesto por lana de vidrio (13), evitando así la transmisión de calor por conducción a la placa de circuito impreso (40) en la que se encuentran los LEDs (41). En este punto cabe señalar que el dispositivo de iluminación (1) objeto de invención presenta una refrigeración optimizada debido a su ubicación estratégica en el punto de entrada de aire, desde el exterior del horno hacia el sistema de refrigeración donde se encuentra el motor, de manera que el aire fresco externo refrigera el dispositivo de iluminación (1).

20

Por su parte, en la figura 3 se muestra una vista detalla de la placa de circuito impreso (40) dotada de tres diodos LED (41), y que presenta una configuración circular. No obstante se ha previsto que dicha placa de circuito impreso (40) pueda presentar otras geometrías diferentes.

25

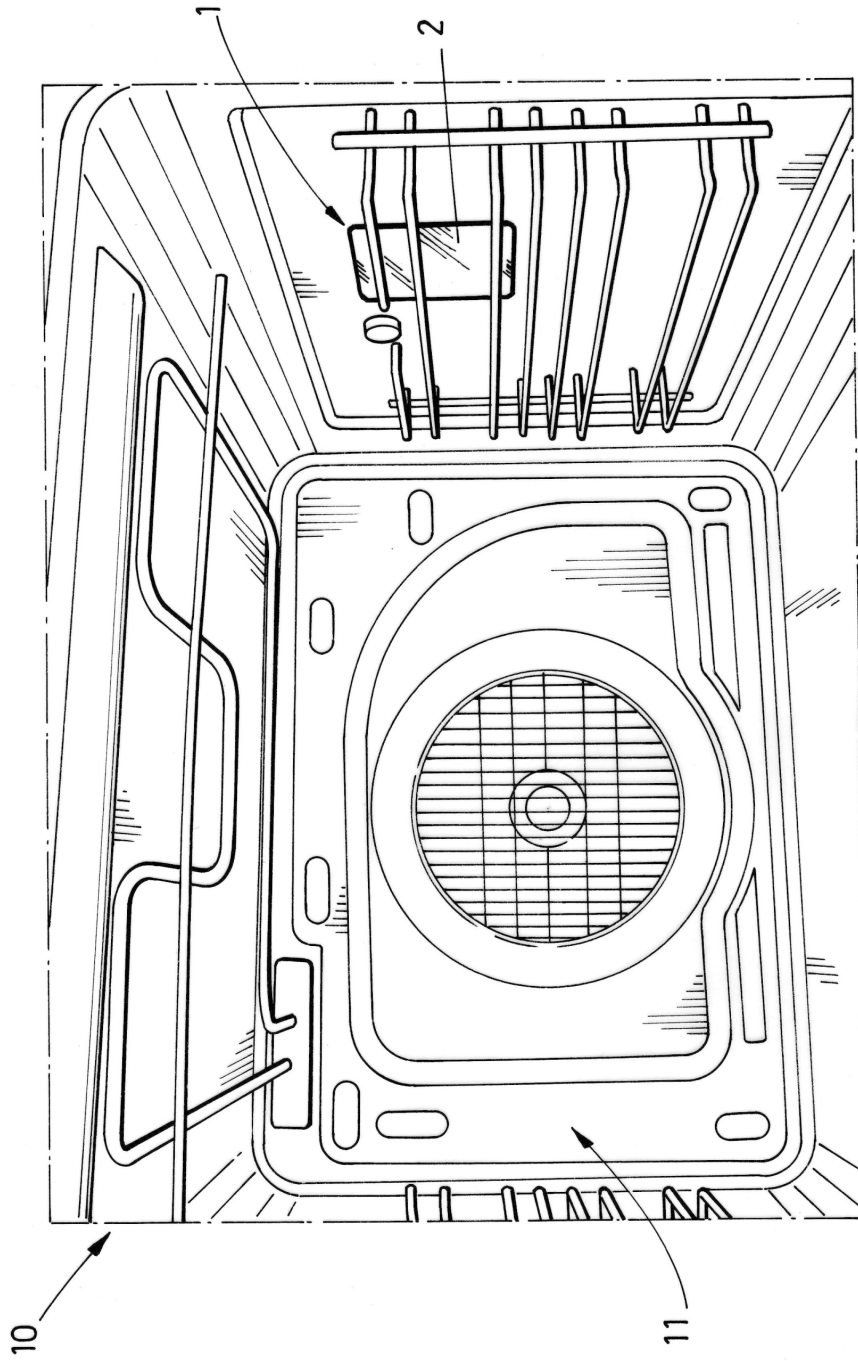
Asimismo, cabe señalar que los tres diodos emisores de luz LED (41) representados en las figuras 2 y 3, son diodos de alta potencia y bajo consumo energético (3W cada uno), por lo que el consumo total de los tres LEDs (41) durante una hora es de aproximadamente 9Wh, a diferencia de los sistemas de iluminación tradicionales que presentan un consumo aproximado en una hora de entre 40 y 50 Wh. No obstante se ha previsto que dichos LEDs (41) puedan presentar un consumo de entre 1 y 5W cada uno.

30

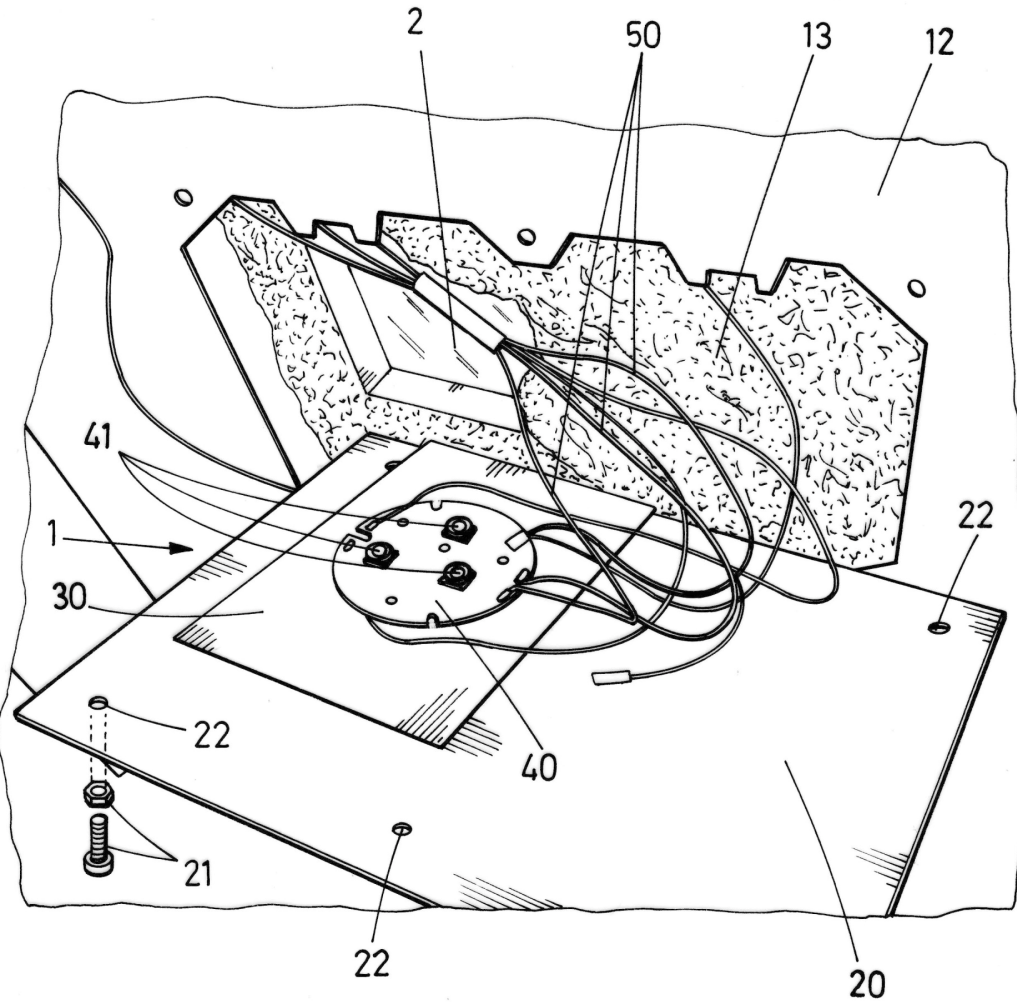
Finalmente, de acuerdo con otra realización preferente no representada, se ha previsto que el dispositivo de iluminación (1) pueda presentar uno o varios puntos de luz colocados en la misma pletina (20) o en varias pletinas (20).

**REIVINDICACIONES**

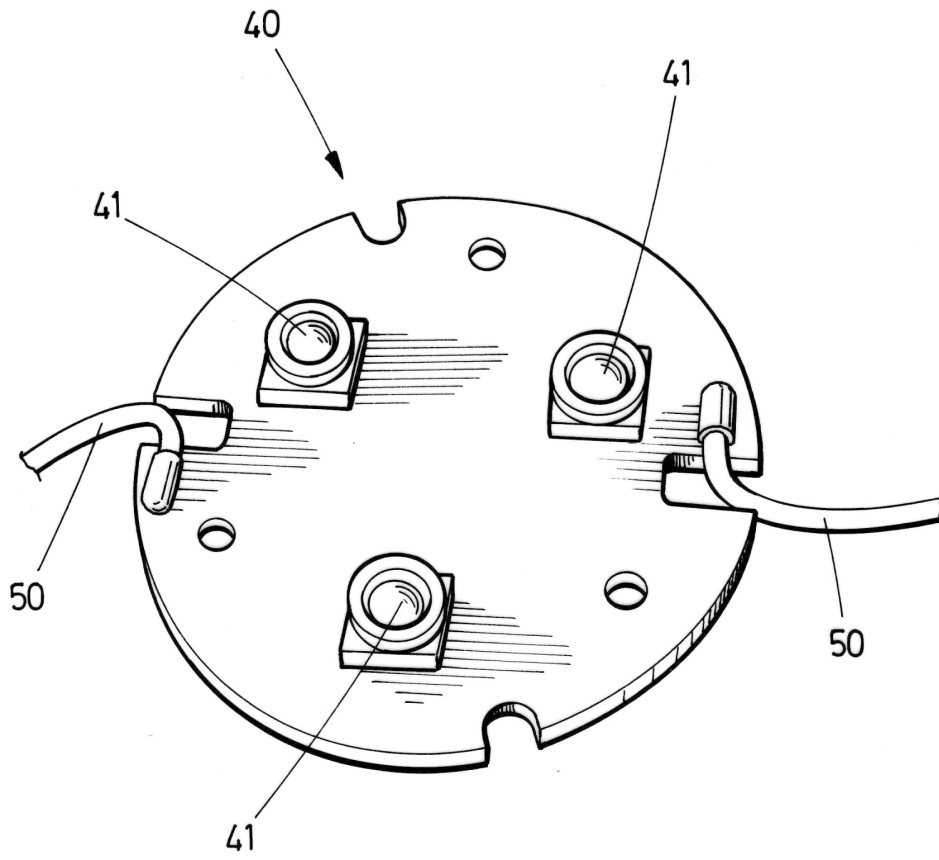
- 1.- Dispositivo de iluminación (1) de un horno (10) de cocina que comprende una cavidad interna (11) y una carcasa exterior (12) o envolvente, comprendiendo dicho dispositivo de iluminación (1) una lente de cristal (2) vinculada a la cavidad interna (11) del horno (10) y a través de la cual traspasa la luz, estando dicho dispositivo de iluminación (1) caracterizado porque comprende adicionalmente:
- 5                   - una pletina (20) destinada a vincularse a la carcasa exterior (12) del horno (10) a través de unos medios de fijación (21),
- una lámina adhesiva conductora (30), ubicada sobre la pletina (20) y que está adaptada para realizar una transferencia homogénea del calor procedente de la cavidad interna (11) del horno (10),
- 10                  - una placa de circuito impreso (40), dispuesta sobre la lámina adhesiva conductora (30), y que comprende al menos un diodo emisor de luz LED (41) resistente a elevadas temperaturas de trabajo y que permite iluminar la cavidad interna (11) del horno (10) completamente, y
- unos medios de cableado (50) para la conexión y suministro eléctrico de dicho diodo emisor de luz LED (41).
- 2.- Dispositivo de iluminación (1) de un horno (10) de cocina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la lámina adhesiva conductora (30) presenta una superficie de mayor dimensión que la placa de circuito impreso (40), permitiendo así garantizar una buena transferencia de calor a la pletina (20).
- 15
- 3.- Dispositivo de iluminación (1) de un horno (10) de cocina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lámina adhesiva conductora (30) es una lámina de doble cara conductora de calor.
- 4.- Dispositivo de iluminación (1) de un horno (10) de cocina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pletina (20) presenta unos orificios (22) practicados en su superficie para la inserción de los medios de fijación (21).
- 20
- 5.- Dispositivo de iluminación de un horno de cocina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 4, caracterizado porque la pletina (20) es de aluminio.
- 6.- Dispositivo de iluminación de un horno de cocina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el diodo emisor de luz LED (41) es un diodo de alta potencia y bajo consumo.



**FIG.1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**