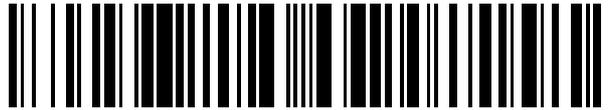


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 923**

21 Número de solicitud: 201631293

51 Int. Cl.:

A47J 37/08

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.10.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.04.2018

71 Solicitantes:

**NEUTRAL AUDIO S.L.U. (100.0%)
C/HUERTA DEL DESENGAÑO Nº1 LOCAL 3
11540 SANLUCAR DE BARRAMEDA (Cádiz) ES**

72 Inventor/es:

JIMENEZ ROSA, Jose Manuel

74 Agente/Representante:

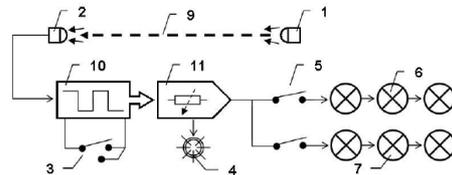
JIMENEZ ROSA, Jose Manuel

54 Título: **TOSTADORA INDUSTRIAL CON DETECTOR AUTOMÁTICO QUE REGULA LA POTENCIA**

57 Resumen:

Tostadora industrial con detector automático que regula la potencia, que consiste en una máquina que tuesta y calienta mediante unos elementos calefactores, dejando entre ellos un espacio para introducir los productos. Se ha incluido un dispositivo que detecta cuando se introduce el producto. Si está vacía, los calefactores se regulan automáticamente a un modo de baja potencia, ahorrando energía, pero manteniéndolos a temperatura adecuada para pasar rápidamente a máxima potencia calorífica cuando se detecta un producto en el espacio de calentamiento. Incorpora un interruptor para modo automático o manual, con un piloto luminoso que lo indica, pudiendo además seleccionar varias potencias de trabajo en modo manual entre las prefijadas. Otros interruptores permiten seleccionar los elementos calefactores que se desea usar.

Figura 2:



DESCRIPCIÓN

**TOSTADORA INDUSTRIAL CON DETECTOR AUTOMATICO QUE REGULA
LA POTENCIA**

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente Patente de Invención se refiere a una maquina diseñada para el
tostado de pan y otros productos similares, del tipo que se consume en desayunos,
10 meriendas, etc., destinándose su uso a locales de hostelería, cafeterías, bares,
restaurantes, hoteles y similares, donde se precisa un tostado rápido. Estas máquinas
también se utilizan en la industria general para calentado de moldes, plásticos,
preformas y un largo catalogo de artículos, incluso tostado de granos, café, frutos
secos, cereales, etc.

15

Mediante la presente Patente de Invención se le va a dotar de un sistema
electrónico de detección automático de producto, que regula su consumo energético y
que ofrece entre otras ventajas, un considerable ahorro de energía.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

La máquina que se describirá se suele presentar en un chasis rectangular de
acero con uno o mas elementos calefactores que con energía eléctrica, de gas u otra,
alcanzan una temperatura elevada y generan una importante emisión calorífica,
algunos en forma de luz infrarroja. Esto consigue que el producto introducido en un
25 espacio entre los elementos calefactores se caliente y se tueste rápidamente.
Disponen de una bandeja o receptáculo para este fin.

Estas máquinas suelen estar siempre funcionando a máxima potencia en las
horas de demanda de estos productos, debido a que el tiempo de pre-calentamiento
es elevado y se prioriza el menor tiempo de tostado para la rapidez y calidad del
30 servicio. Algunas disponen de un temporizador que las apaga pasado un tiempo pre-
programado. Las hay de múltiples configuraciones, con 1, 2 o más receptáculos de
tostado, manuales o con motor, de tubos caloríficos de cuarzo o resistencias
eléctricas, de gas, etc. En todas ellas es de aplicación la presente Patente de
Invención.

35

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El mayor inconveniente de estas tostadoras industriales actualmente es que el consumo energético es elevado para obtener un rápido tostado. Cuando están frías, los elementos calefactores son lentos en alcanzar la temperatura óptima de tueste y esto hace que el usuario opte por no apagarla cuando se extrae el producto ya tostado, dejándola encendida todo el tiempo que dure el servicio donde sea de aplicación. Hay una fuerte perdida de energía en estos tiempos de uso en vacío sin producto introducido, excesivo calor emitido al entorno y deterioro de los calefactores.

Esta Patente de Invención reduce la potencia de los elementos calefactores en los momentos en vacío, cuando no hay producto colocado para tostar, de modo completamente automático y sin intervención del usuario. Esta potencia reducida mantiene los calefactores calientes, con un gasto energético menor, pero lo suficiente para recuperar rápidamente la temperatura máxima cuando se introduce un producto.

La maquina motivo de esta Patente de Invención incorpora un dispositivo regulador de potencia con varios niveles de intensidad y controlado por un detector automático de productos, basado en un haz de luz generado por un emisor luminoso - un LED o similar- que es detectado por un sensor receptor instalado en el extremo opuesto, formando una barrera luminosa. Este haz de luz es interrumpido cuando se coloca un producto dentro del espacio de tueste. En las figuras adjuntas pueden verse la posición y funcionamiento sugerido de estos sensores.

Cuando no hay introducido ningún producto para tostar, el haz de luz llega hasta el sensor receptor. En este estado el dispositivo de control regula la potencia de funcionamiento a un modo de bajo consumo energético, pero suficiente para mantener los elementos calefactores calientes. Cuando se introduce un producto para tostar, el haz de luz se interrumpe y el sensor receptor activa el regulador a la máxima potencia. Rápidamente, en solo unos segundos se alcanza la emisión calorífica necesaria para el tueste. El ciclo se repite al sacar el producto ya tostado, volviendo el sensor receptor a recibir nuevamente el haz de luz y colocando el regulador al modo de bajo consumo, quedando nuevamente a la espera de otro producto a tostar. Este estado de bajo consumo activa un indicador luminoso en el frontal para información al usuario.

A esta máquina se le ha dotado de un selector de modo automático o manual, que puede desconectar el dispositivo regulador, dejándolo siempre en un modo fijo de potencia, entre varios niveles, si así lo requiere el usuario.

También se le ha dotado del resto de elementos ya habituales de interruptores

independientes de encendido o apagado de los elementos calefactores, dejando a elección del usuario cuales desea utilizar.

5 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 y su funcionamiento, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, dos figuras en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado un caso de realización de una máquina tostadora de pan, con calefactores eléctricos, para hostelería, según los principios de las reivindicaciones.

15 La Figura 1:

Es una vista frontal y externa de la nueva máquina. Los elementos designados con números corresponden a las partes siguientes:

20 1.- Emisor de haz de luz puntual, generalmente un LED o cualquier otro capaz de enviar un haz de luz al receptor (2) con la suficiente intensidad y en el rango apropiado de frecuencia lumínica.

2.- Sensor detector de luz del emisor (1) generalmente un fotodiodo o fototransistor, que trabaja en el mismo rango de frecuencia lumínica del emisor y que activa un regulador de baja potencia para los elementos calefactores (6 y 7) cuando no hay producto en el espacio de tueste que interrumpa el haz de luz.

25 3.- Selector del modo de funcionamiento en automático o manual.

4.- Indicador luminoso del modo automático, que se enciende cuando el consumo está a baja potencia y ahorrando energía mediante el regulador incorporado.

5.- Selectores de calefactores, para que el usuario utilice los que necesite en cada situación. Son simples interruptores de corriente.

30 6 y 7.- Calefactores superior e inferior, generalmente barras de cuarzo generadoras de infrarrojos en juegos de tres unidades por línea conectadas en serie en la figura. Están internamente conectadas al dispositivo regulador de potencia controlado por los sensores de haz de luz.

35 8.- Bandeja extraíble, en el espacio donde se coloca el producto a tostar, a la altura adecuada para interrumpir el haz de luz con el producto introducido.

La Figura 2:

Es un esquema del funcionamiento eléctrico y que se describe a continuación:

5 Marcado con (1) dispone de un emisor de luz puntual, generalmente un LED capaz de crear un haz de luz (9) dirigido hacia el sensor detector de luz (2) con la suficiente intensidad y en el rango apropiado de frecuencia lumínica para evitar falsas detecciones por el calor o la contaminación luminosa ambiental. Este haz de luz (9) forma una barrera luminosa y está situado a la altura adecuada para que se interrumpa al introducir cualquier producto en el espacio de calentamiento.

10 El sensor detector de luz (2), generalmente un fotodiodo o fototransistor, está conectado a un circuito electrónico amplificador (10), que es capaz de conmutar su salida dependiendo si el sensor (2) recibe o no el haz de luz. Esta salida controla un circuito electrónico regulador de potencia (11), que puede entregar la potencia máxima o reducida a los calefactores (6 y 7) que estén activos con sus interruptores (5).

15 Si el haz de luz (9) es interrumpido por un producto introducido en el espacio de calentamiento, el regulador de potencia (11) entrega la potencia máxima a los calefactores. Cuando el producto se extrae, el circuito detector (10) se restablece al recibir de nuevo el haz de luz y coloca el regulador de potencia (11) a un modo de potencia reducida, pero lo suficiente para mantener caliente los elementos calefactores
20 (6 y 7) y que puedan volver rápidamente a su estado de máxima potencia cuando se introduzca un nuevo producto.

Incluye un interruptor (3) que permite seleccionar el modo automático o manual, y éste con varios niveles de potencia prefijados, que cambia cada vez que se acciona el interruptor. Un indicador luminoso (4) señala cuando la máquina está en
25 automático y modo de bajo consumo por estar vacío el espacio de calentamiento.

Las ventajas derivadas de ésta Patente de Invención son obvias, se obtiene un considerable ahorro energético, mayor durabilidad de los elementos calefactores y un entorno de trabajo más confortable para los usuarios cercanos a la máquina, al emitir mucho menos calor en los momentos de trabajo en vacío.

30 Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de la máquina descrita, será variable a los efectos de la actual Patente.

REIVINDICACIONES

1. Tostadora industrial con detector automático que regula la potencia, del tipo
5 usado en la industria y en hostelería para tostar y calentar productos tales como pan, bollería, grano, cereales, etc. o cualquier otro objeto industrial, como moldes, plásticos, preformas, etc., y que usa uno o varios elementos calefactores que mediante energía generan un calor óptimo para obtener un rápido calentamiento o tostado del producto u objeto introducido en un espacio de calentamiento entre los calefactores y
10 caracterizada por incluir un dispositivo regulador automático con varios niveles de potencia calorífica para los elementos calefactores.

2. Tostadora industrial con detector automático que regula la potencia, según la reivindicación 1 y caracterizada por incluir un dispositivo detector de productos en el
15 espacio de calentamiento, que cuando está vacío mantiene caliente los elementos calefactores a una potencia reducida y a la temperatura adecuada para que rápidamente puedan volver a funcionar a máxima potencia cuando se detecte un producto en el espacio de calentamiento, y volviendo a potencia reducida al ser extraído el producto y todo ello de manera automática.

20 3. Tostadora industrial con detector automático que regula la potencia, según la reivindicación 1 y 2 y caracterizada por disponer un interruptor para que el usuario elija entre un modo automático o manual, asociado a un indicador luminoso, y en el caso manual incluso de elegir entre varios niveles de potencia calorífica de los elementos
25 calefactores, incluso de elegir los calefactores que se van a utilizar mediante interruptores independientes.

Figura 1:

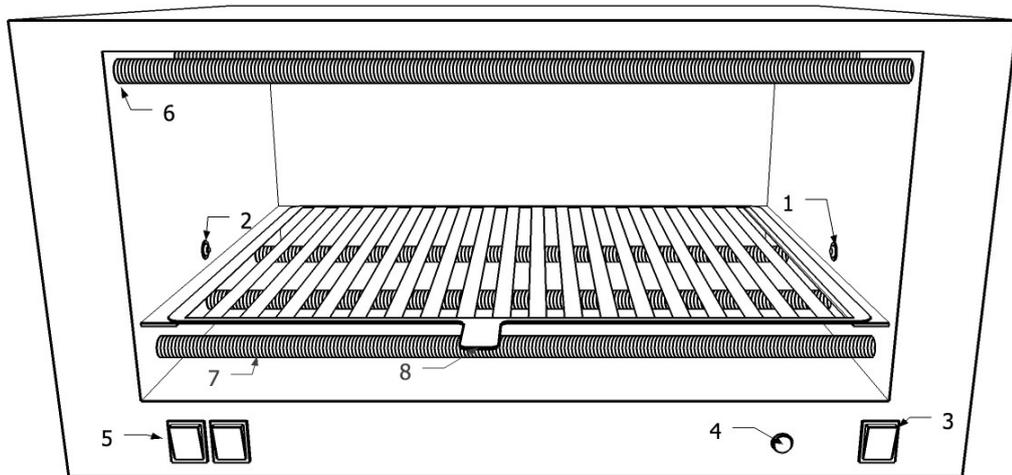
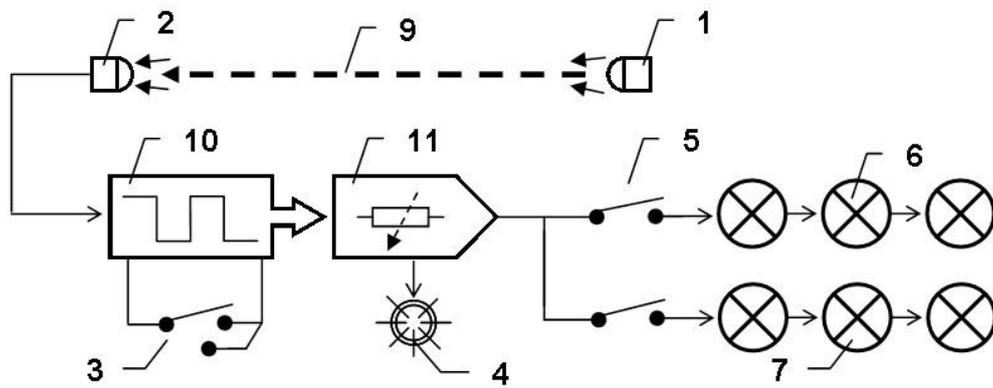


Figura 2:





- ②① N.º solicitud: 201631293
②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.10.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A47J37/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2011022049 A1 (STANDEX INT CORP et al.) 24/02/2011, página 5, línea 15-página 6, línea 21 ; figura 1	1-3
A	ES 2020837 A6 (AGRUPADA INVEST OFF) 01/10/1991, página 3, columna 3, línea 41- columna 4, línea 39 ; figura 1.	1-3
A	DE 102008043721 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 27/05/2010, resumen; figura 1	1-3
A	DE 102008028027 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 17/12/2009, resumen	
A	WO 9843520 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV ET AL.) 08/10/1998,	
A	US 5819637 A (BOTMA JACOB H et al.) 13/10/1998,	

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
02.06.2017

Examinador
M. P. Pérez Moreno

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A47J

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 02.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2011022049 A1 (STANDEX INT CORP et al.)	24.02.2011
D02	ES 2020837 A6 (AGRUPADA INVEST OFF)	01.10.1991
D03	DE 102008043721 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE)	27.05.2010
D04	DE 102008028027 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE)	17.12.2009
D05	WO 9843520 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.)	08.10.1998
D06	US 5819637 A (BOTMA JACOB H et al.)	13.10.1998

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica se considera que los documentos D01 y D02 son los más cercanos a la solicitud que se analiza.

La numeración corresponde a los documentos citados.

El documento D01 describe un tostador con un dispositivo para la regulación automática con varios niveles de potencia calorífica para los elementos calefactores.

Al encender el tostador con el interruptor 24, un termopar es utilizado para mantener el horno a una temperatura baja, preparado para, rápidamente, cambiar a una temperatura alta. El usuario puede elegir varios niveles de potencia calorífica mediante los potenciómetros 18,20. Ver página 5, línea 15-página 6, línea 21 y figura 1

La principal diferencia con el dispositivo reivindicado en la solicitud en estudio es que el dispositivo del documento D01 no tiene un detector de productos en el espacio de calentamiento, ya que posee un transportador de tostadas y otros productos y puede estar trabajando continuamente.

El efecto de esta diferencia es que es un tostador más simple y no necesita un transportador, lo que permite una fabricación más sencilla y una instalación mucho más fácil.

No obstante, en el campo de los tostadores existen muchos dispositivos con detector de producto. Se cita como ejemplo el documento D05 (ver resumen y figura 3) y el documento D06 (ver resumen y figura 1). Estos detectores de producto no se utilizan para ahorrar energía, sino para ver el tamaño del producto o comprobar su temperatura. .

El documento D02 describe un tostador con varios pulsadores. Tiene dos niveles de potencia, una normal y otro de la mitad de la potencia normal. Se consigue pasar de un nivel a otro pulsando el botón P2. Para ello el temporizador de mantenimiento del calor (6) envía cada cierto tiempo señales a la etapa de potencia. Tiene otro pulsador P3 para permitir elegir cuántas resistencias se activan. También cuenta con un indicador luminoso que tiene una señal fija cuando el nivel es máximo y la señal es intermitente cuando está en modo mitad de potencia. Ver página 3, columna 3, línea 41- columna 4, línea 39 y figura 1.

La potencia máxima se utiliza para tostar y la mitad de la potencia se utiliza para mantener caliente la tostada.

Los documentos D03 y D04 se citan como ejemplo de dispositivos que ahorran energía reduciendo la potencia cuando se dan determinadas condiciones.

A la vista de lo que se conoce de los documentos citados no se considera que la invención para la que se solicita protección esté anticipada por el estado de la técnica. Por lo tanto se considera que tiene novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes

En conclusión, la solicitud satisface el requisito de novedad y el de actividad inventiva establecidos en el Art. 4.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.