

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 164**

51 Int. Cl.:

F23Q 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2008 E 08737337 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2015 EP 2140202**

54 Título: **Dispositivo compacto para el encendido del gas para un aparato electrodoméstico, en particular una placa de cocina**

30 Prioridad:

26.03.2007 IT TO20070215

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.02.2016

73 Titular/es:

**ITW INDUSTRIAL COMPONENTS S.R.L. CON
UNICO SOCIO (100.0%)
VIA VISCONTI DI MODRONE, 7
20122 MILANO, IT**

72 Inventor/es:

**PIANEZZE, DANIELE y
ALEARDI, MASSIMO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 561 164 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo compacto para el encendido del gas para un aparato electrodoméstico, en particular una placa de cocina

El presente invento se refiere a un dispositivo para el encendido del gas del tipo destinado a equipar un aparato electrodoméstico, tal como por ejemplo una placa de cocina, que presenta dimensiones reducidas, elevada facilidad de
5 ensamblaje y rentabilidad.

TÉCNICA ANTERIOR

Es conocido que los dispositivos electrónicos para el encendido del gas comúnmente comercializados, por ejemplo del tipo descrito en el documento EP-A-1469255, comprenden una envolvente formada por un material eléctricamente
10 aislante, en el que hay previstos medios generadores de impulsos de alta tensión que comprenden medios de control electrónico y un transformador provisto con un arrollamiento primario y un arrollamiento secundario, compuesto el último de una pluralidad de bobinas, llevadas por al menos un elemento formado de material eléctricamente aislante consistente de un tambor en el que está acomodado el arrollamiento primario, junto con una barra de ferrita que constituye el núcleo ferromagnético, y fuera del cual están arrolladas las bobinas que constituyen el arrollamiento secundario.

Los dispositivos conocidos, como por ejemplo los descritos en el documento WO 00/07217 y WO 2005/093325, aunque
15 son totalmente satisfactorios desde un punto de vista técnico, son sin embargo grandes de tamaño, particularmente en dirección axial; en particular, el dispositivo conocido por el documento EP-A-1469255 ya presenta muchas mejoras desde este punto de vista, además de resolver el problema específico de equipar de modo rentable y simplemente placas de cocina provistas con un número de quemadores, bien par o bien impar, pero no resuelve totalmente el problema técnico de obtener más compacidad en longitud del dispositivo y de facilitar el montaje del mismo al máximo.

El documento US 4683518 que revela todas las características del dispositivo de encendido del preámbulo de la
20 reivindicación 1, no resuelve estos problemas.

Es así un objeto del presente invento mejorar los dispositivos para el encendido del gas conocidos proporcionando un
25 dispositivo electrónico para el encendido del gas que presenta un tamaño reducido y una elevada facilidad de ensamblaje y que puede ser fabricado y ensamblado con bajos costes, en particular con una estructura de modo que puede ser ensamblado haciendo uso extensivo de partes montadas previamente, posiblemente por medio de operaciones simples, de modo que sea realizado por máquinas automáticas.

El presente invento se refiere así a un dispositivo electrónico para el encendido del gas para un aparato electrodoméstico, en particular para una placa de cocina, según se ha definido en la reivindicación 1.

Otros detalles del invento están dados en las reivindicaciones dependientes.

En el dispositivo para el encendido del gas de acuerdo con el invento, es posible obtener al mismo tiempo una elevada
30 facilidad de ensamblaje de los arrollamientos, ensamblaje que puede ser realizado automáticamente y con un ensamblaje previo subsiguiente del transformador completo antes del ensamblaje final sobre el cuerpo del dispositivo para el encendido del gas, sin alterar la implantación actual del dispositivo para el encendido del gas como un todo y de los sistemas de ensamblaje existentes.

Además, el tamaño del dispositivo para el encendido del gas es muy reducido en su totalidad, especialmente en longitud,
35 en virtud del diseño racional de la estructura completa del dispositivo para el encendido del gas.

Otras características y ventajas del invento serán evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización del mismo, con referencia a las figuras en los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1 muestra una vista en perspectiva frontal en tres cuartas partes de un dispositivo electrónico para el encendido
40 del gas hecho de acuerdo con el invento;

La fig. 2 muestra una vista superior en tres cuartas partes con partes retiradas para claridad del dispositivo para el encendido del gas en la fig. 1; y

Las figs. 3 y 4 muestran respectivamente (la fig. 4 escala agrandada) vistas en sección correspondientes tomadas a lo largo de los planos de trazado III-III y IV-IV del dispositivo para el encendido del gas en las figs. 1 y 2.

Con referencia a las figs. 1 a 4, el número 1 indica como un todo un dispositivo para el encendido del gas para un
45 aparato electrodoméstico, que es, en la realización mostrada, una placa de cocina 2 (figs. 1, 3 y 4); el dispositivo 1 comprende un cuerpo 3 formado por un material eléctricamente aislante, por ejemplo un material plástico sintético tal como poliamida, y que lleva una pluralidad de salidas 4 de alta tensión para la conexión a medios 5 generadores de chispa de la placa de cocina 2; en la realización mostrada, los medios 5 son electrodos de bujía montados íntegramente
50 en la placa de cocina 2 de una manera conocida y cada uno próximo a un quemador 6 (fig. 1) de cualquier tipo conocido adaptado para equipar la placa de cocina 2 y el cuerpo 3 está provisto con medios de sujeción 7 conocidos, por ejemplo

de fijación por salto elástico (fig. 4) a la placa de cocina 2, contra la que puede ser montado en uso, de una manera conocida (figura 4) en uno o más agujeros de sujeción 8 adaptados para acomodar los medios de sujeción 7.

5 El dispositivo 1 para el encendido del gas comprende un transformador 10 (fig. 3) acomodado en el cuerpo 3 y que a su vez comprende un arrollamiento primario 11 arrollado alrededor y llevado por un núcleo 12 formado por material ferromagnético (por ejemplo ferrita), un elemento portador 14 formado por un material eléctricamente aislante, por ejemplo el mismo material plástico sintético que el cuerpo 3, y diseñado para contener interiormente el arrollamiento primario 11, y un arrollamiento secundario 15 (figs. 3 y 4) compuesto de una pluralidad de bobinas 16 llevadas externamente por el elemento portador 14, aislado eléctricamente del arrollamiento primario 11 y coaxial esencialmente con el último.

10 El dispositivo 1 para el encendido del gas comprende finalmente medios 18 de control electrónico conocidos, también acomodados en el cuerpo 3, y un par de contactos 19 de alimentación eléctrica, por ejemplo del tipo Faston. En la fig. 3, los arrollamientos 11 y 15 están también diagramáticamente mostrados, separados del resto de la figura, por medio de su diagrama de cableado para una mejor comprensión.

15 El núcleo 12 está acomodado dentro del elemento portador 14 (figs. 3 y 4) y está así rodeado en uso por los arrollamientos 11, 15, y presenta una forma prismática (está esencialmente definido por una barra paralelepípedica formada por ferrita u otro material adecuado) y, preferiblemente, presenta una sección transversal de forma cuadrada (fig. 4).

20 De acuerdo a un primer aspecto del invento, las salidas 4 de alta tensión son obtenidas integralmente sobre un tambor 38 del elemento portador 14, de modo que formen, con el tambor, parte del propio elemento portador 14 y sobresalgan en voladizo lateralmente desde el tambor 38.

25 Específicamente, las salidas 4 de alta tensión comprenden cada una un terminal eléctrico 30, que consiste preferiblemente de un contacto de tira del tipo Faston macho (figs. 1 y 4) que se puede acoplar en uso a cables eléctricos 31 para la conexión a los electrodos 5 provistos con terminales Faston hembra, conocidos y no mostrados con objeto de simplicidad. Alternativamente, los terminales 30 pueden sin embargo estar hechos en forma de terminales planos, que se pueden acoplar a terminales planos correspondientes (no mostrados) de los cables eléctricos 31 por simple enfrentamiento frontal.

30 De acuerdo con el invento, cada salida 4 de alta tensión comprende además un soporte 33 eléctricamente aislante para el terminal eléctrico correspondiente 30 (fig. 4) y un elemento tubular prismático 35 adaptado para acomodar el terminal eléctrico correspondiente 30 en él, terminal que es íntegramente llevado, preferiblemente de una manera fijada por salto elástico, por el soporte correspondiente 33, dispuesto inmediatamente por debajo del elemento tubular prismático 33.

35 Específicamente, el tambor 38 que pertenece al elemento portador 14 está definido por un casquillo tubular, en este caso con una sección transversal de forma prismática, dispuesto coaxialmente con los arrollamientos 11 y 15 y soportando a los mismos, el arrollamiento 11 en él y el arrollamiento 15 en su superficie lateral exterior; como se ha mostrado, los soportes 33 para los terminales eléctricos 30 son obtenidos integralmente de una pieza con el tambor 38, de modo que forme una parte integral del elemento portador 14 con él y sobresalga en voladizo lateralmente desde el tambor 38.

40 Además, de acuerdo con el invento, el cuerpo 3 tiene forma de copa del modo que defina una concavidad interna 40 provista con una boca 41 a través de la cual el cuerpo 3 puede recibir en la concavidad 40 al elemento portador 14, con el arrollamiento primario 11 y el arrollamiento secundario 15 y con el núcleo 12 ya montados previamente en el mismo; para este propósito, el arrollamiento 11 está también preferiblemente montado y arrollado sobre un elemento portador tubular 44 del mismo (figs. 3 y 4) coaxial con el tambor 38, que está insertado en el tambor 38 después de haber sido montado previamente sobre él el arrollamiento 11 y en el que la barra prismática formada por ferrita que constituye el núcleo 12 es insertada a continuación.

45 La concavidad 40 está diseñada para ser llenada en uso con una resina 50 eléctricamente aislante, conocida (fig. 1), en la que, de acuerdo con el invento, no solamente el núcleo 12 con los elementos portadores 14 y 44 y los arrollamientos 11 y 15 (que así permanecen eléctricamente aislados) están embebidos, sino también la mayor parte de las salidas 4 de alta tensión, que sobresalen superficialmente desde la resina 50.

50 De hecho, de acuerdo a un aspecto del invento, también el elemento tubular prismático 35 de cada salida 4 de alta tensión es obtenido integralmente de una pieza con el soporte correspondiente 33 inmediatamente por debajo, de manera que forme una parte integral del elemento portador 14 también; así, el último es acomodado dentro de la concavidad 40 con los elementos tubulares prismáticos 35 (y los terminales eléctricos correspondientes 30) mirando hacia el exterior de la concavidad 40 y sobresaliendo hacia afuera desde la misma a través de la boca 41, de modo que sobresalgan en voladizo fuera de la resina 50, en uso, obteniendo de esta manera un posicionamiento simple y rentable de las salidas 4, en lugar de necesitar obtenerlos integralmente con el cuerpo 3, como en la técnica conocida.

55 Finalmente, los soportes 30 de terminal eléctrico son obtenidos preferiblemente en extremos opuestos del tambor 38, a ambos lados del mismo, de modo que se obtenga una disposición simétrica con respecto al núcleo 12 y a los ejes de simetría A del núcleo 12 y de los arrollamientos 11 y 15. En combinación con esta característica, es así posible conectar

ES 2 561 164 T3

5 directamente los dos extremos opuestos 60 (fig. 3, parte diagramática) de cada bobina 16 que pertenece al segundo arrollamiento 15 con terminales eléctricos respectivos 30 de las salidas 4 de alta tensión adyacentes a un mismo extremo de cada bobina correspondiente 16, mientras los extremos opuestos del arrollamiento 11 están conectados a los terminales eléctricos 19, haciendo que los cables eléctricos que forman el arrollamiento 11 discurren en la dirección del eje A entre el propio arrollamiento 11 y el soporte 44 del mismo (fig. 4).

Una conexión eléctrica extremadamente simple de las bobinas 16 a los terminales 4 es así obtenida, lo que permite evitar pasos internos del cable eléctrico en la concavidad 40 y, por encima de todo, la necesidad de cortar el cable eléctrico mientras se está realizando la operación de bobinado del arrollamiento 15.

10 Además, en el caso (raro) en el que se requieren más de cuatro salidas 4 de alta tensión (debido a que la placa de cocina 2 que ha de ser equipada tienen más de cuatro quemadores) será suficiente alargar el tambor 38 (y el cuerpo 3 destinado a contenerlo), como se ha mostrado por la línea de trazos en la fig. 3, operando en este caso el arrollamiento de la bobina o bobinas adicionales del mismo modo que se ha descrito en el documento EP-A-1469255, siendo así capaz de preservar la posibilidad de montar previamente de manera automática los arrollamientos 11, 15 sobre los soportes correspondientes 14, 44 y, al mismo tiempo, mantener la ventaja del proceso al menos en las bobinas 16
15 dispuestas entre las cuatro salidas 4 de alta tensión adyacentes más próximas a los contactos 19.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) para el encendido del gas para un aparato electrodoméstico, en particular una placa de cocina (2), que comprende: un cuerpo (3) formado de un material eléctricamente aislante y que lleva una pluralidad de salidas (4) de alta tensión para la conexión a medios (5) generadores de chispa; un transformador (10) acomodado en el cuerpo y que comprende a su vez un arrollamiento primario (11) arrollado alrededor y llevado por un núcleo de material ferromagnético (12), un elemento portador (14) formado de un material eléctricamente aislante y diseñado para contener el arrollamiento principal (11) en él, y un arrollamiento secundario (15) consistente de una pluralidad de bobinas (16) llevadas externamente por el elemento portador (14), aislado eléctricamente del arrollamiento primario (11) y coaxial esencialmente con el último; estando acomodado el núcleo (12) dentro del elemento portador (14) y estando así rodeado por dichos arrollamientos (11; 15); en el que
- 5 i) dicho elemento portador (14) comprende un tambor (38) dispuesto coaxial a dichos arrollamientos (11; 15) y que soporta el mismo y a dichas salidas (4) de alta tensión que son obtenidas íntegramente con dicho tambor de modo que formen con él dicho elemento portador (14) y sobresalgan en voladizo lateralmente desde el tambor (38);
- 15 ii) dicho cuerpo (3) formado de material eléctricamente aislante tiene forma de copa de modo que defina una concavidad interna (40) provista con una boca (41) a través de la cual recibe en dicha concavidad dicho elemento portador (14) con dichos arrollamientos primario y secundario (11; 15) y dicho núcleo (12) montados previamente en el mismo;
- 20 iii) dichas salidas (4) de alta tensión comprenden cada: un terminal eléctrico correspondiente (30); un soporte eléctricamente aislante correspondiente (33) para el terminal eléctrico y obtenido íntegramente de una pieza con el tambor (38);
- iv) dicha concavidad (40) es llenada con una resina eléctricamente aislante (50), de modo que dicho elemento portador (14), dichos arrollamientos (11, 15) y dicho núcleo (12) están embebidos en él, junto también con la mayor parte de las salidas (4) de alta tensión, que sobresalen superficialmente de la resina (50), de modo que sobresalgan hacia fuera en voladizo desde dicha resina (50); caracterizado por que en combinación:
- 25 v) cada una de dichas salidas (4) de alta tensión comprende además un elemento tubular prismático (35) adaptado para acomodar dicho terminal eléctrico (30) en él;
- 30 vi) dicho elemento portador (14) está acomodado dentro de dicha cavidad (40) mirando dichos elementos tubulares prismáticos (35) hacia el exterior de dicha concavidad y sobresaliendo hacia afuera desde la misma a través de dicha boca (41);
- vii) dichos soportes (33) para los terminales eléctricos (30) son obtenidos en extremos opuestos de dicho tambor (38), a ambos lados del mismo; estando eléctricamente conectados los extremos opuestos (60) de cada una de dichas bobinas (16) que pertenece al segundo arrollamiento (15) de manera directa a los terminales eléctricos correspondientes (30) de dichas salidas (4) de alta tensión,
- 35 viii) dichos terminales (30) son adyacentes a un mismo extremo de la bobina (16) de modo que se obtenga una disposición simétrica con respecto al núcleo (12) y a un eje de simetría (A) del núcleo (12) y de los arrollamientos (11, 15).
- 40 2. Un dispositivo para el encendido del gas según la reivindicación 1, caracterizado por que cada uno de dichos terminales eléctricos (30) consiste de un contacto de tira de tipo Faston llevado íntegramente, preferiblemente de una manera fijada por salto elástico, por uno de dichos soportes correspondientes (33).
3. Un dispositivo para el encendido del gas según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que dicho elemento tubular prismático (35) de cada una de dichas salidas (4) de alta tensión es obtenido íntegramente de una pieza con uno de dichos soportes correspondientes (33), de modo que sea una parte integral de dicho elemento portador (14) también.
- 45 4. Un dispositivo para el encendido del gas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho núcleo (12) presenta una forma prismática y, preferiblemente, presenta una sección transversal de forma cuadrada.

5. Un dispositivo para el encendido del gas según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho arrollamiento primario (11) está montado y arrollado sobre un elemento portador tubular (44) hecho de material aislante e insertado en el tambor (38), con dicho núcleo (12) insertado en él; estando conectados extremos opuestos del arrollamiento primario (11) a contactos (19) de alimentación de eléctrica haciendo que un cable eléctrico que forma el arrollamiento primario (11) discorra en la dirección de un eje de simetría (A) de los arrollamientos (11, 15) entre el propio arrollamiento primario (11) y su elemento portador (44).



