

27-10-78



194.904  
CL: G 21 F

194904

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años se solicita a favor de Industrie A. Zanussi S.p.A., de nacionalidad italiana, domiciliada en Via Montereale n° 8, Pordenone (Italia) y que ha de recaer sobre un " APARATO DE MICROONDAS PERFECCIONADO "

=====

Memoria Descriptiva-

El registro de modelo de utilidad que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y plazas de soberanía, de un aparato de microondas perfeccionado, conforme se describe a continuación y se representa en forma gráfica, a título de ejemplo, en el plano adjunto.



La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en la construcción de aparatos de microondas dirigidos contra las fugas de radiaciones que pueden ocurrir en los mismos, en particular en los hornos, especialmente a la altura de las puertas de acceso al ambiente de tratamiento.

Como es sabido los aparatos de microondas deben de estar provistos de protecciones adecuadas que sirvan para impedir la salida de las radiaciones desde el ambiente de tratamiento. Se ha mostrado de dificultad particular la realización de dispositivos que puedan evitar la salida de las radiaciones por las zonas de hermeticidad entre la puerta y la pared correspondiente del aparato, dado que las juntas elásticas que se utilizan habitualmente se deterioran y terminan por no cumplir de modo adecuado las tareas que se le confieren. Un indudable mejoramiento en tal sentido ha estado representado por la colocación, alrededor de la portezuela, de un complejo de guías de ondas que es capaz de detectar las fugas de radiaciones a través de las citadas zonas y que va conectado a un detector de cristal que bloquea inmediatamente la alimentación del generador del microondas en el caso de que las radiaciones superen un nivel de seguridad previamente fijado. No obstante, también este sistema se muestra inadecuado en el caso en que para permitir el control visual del interior del aparato, se realice la portezuela en vidrio en vez de metal. En efecto, el vidrio puede romperse y provocar por consiguiente una importante fuga de radiaciones a través del cuerpo de la portezuela, fuga que no se detecta por el complejo de guías de ondas, por lo tanto por el detector. Dificultades análogas se encuentran en caso de que se quiera realizar en vidrio protector cualquier otra pared del aparato o en caso de que se tengan



fundados temores de fuga de radiaciones por soldaduras u otras zonas de unión.

Según la invención se remedia este inconveniente por el hecho de incorporar al aparato un dispositivo que comprende al menos un tubo de gas sensible a las microondas, el cual está situado cerca de la zona de posible fuga de radiaciones, por ejemplo cerca de la portezuela, y está conectado eléctricamente al circuito de control de un diodo controlado que, a su vez, está conectado eléctricamente al circuito de alimentación de un relé, cuya excitación acciona la apertura del circuito eléctrico de alimentación del generador de microondas.

De esta manera cualquier fuga de radiaciones, es detectada por el tubo ( o por los tubos) de gas y provoca una disminución de la resistencia, que a su vez provoca la conducción del diodo controlado, la excitación del relé y finalmente la interrupción de alimentación del generador de microondas.

Las características y ventajas de la presente invención se comprenderán mucho mejor por medio de la siguiente descripción detallada de un horno de microondas provisto de un dispositivo según la invención aplicado a la altura de la portezuela. Dicho horno, que se describirá únicamente a título de ejemplo, se representa esquemáticamente en los diseños adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 muestra lo en vista frontal;
- la figura 2 lo muestra en vista lateral parcialmente seccionada con portezuela semi-abierta;
- la figura 3 muestra el esquema eléctrico de circuito del dispositivo de seguridad anti-radiaciones del que va pro-

27-10-78



194904

visto dicho horno.

El horno de microondas que se muestra en las figuras 1 y 2 está constituido por un cuerpo sustancialmente paralelepípedo 1, en el interior del cual va situada una cámara de recocido 2, dentro de la cual sobresale la antena emisora 3, de un generador de microondas 4. A la cámara de recocido 2 se puede acceder a través de una abertura 5, que está rodeada por cuatro laminillas elásticas dobladas 6 y provista de una portezuela de cierre 7, que va emperniada en 8 a la pared frontal del horno y puede moverse entre dos posiciones extremas (de abertura completa y de cierre completo) determinadas por el encajado de los dos rodillos 9 (se muestra solamente uno) con una u otra de dos ranuras 10 y 11, de que va provista cada una de las dos palancas 12 ( solamente se muestra una) emperniadas a los lados de la portezuela y mantenidas contra los rodillos 9 por unos muelles correspondientes 13 ( se muestra uno solo). La portezuela 7 va provista además de una manilla 14 y tiene una porción central transparente 15 constituida por un vidrio que sirve para hacer de pantalla para las microondas emitidas por el generador 4 durante las fases de recogida de los alimentos. La hermeticidad necesaria entre la portezuela 7 y la pared frontal del horno se debe a las cuatro laminillas elásticas 6, que dicha portezuela aprieta contra la pared del horno cuando es empujada a la posición de cierre (línea de puntos de la figura 2.

El horno descrito va provisto además de un dispositivo que tiene la misión de bloquear el funcionamiento del generador de microondas tanto en caso de apertura de la portezuela como en caso de excesivas fugas de radiaciones



provocadas por una mala hermeticidad de las laminillas elásticas 6 o una rotura del vidrio de blindaje de la portezuela. Dicho dispositivo comprende una lámpara de gas 16, la cual está situada por encima de la portezuela, en una cavidad 17 protegida por una pared 18 transparente a las microondas; y está conectada eléctricamente en serie con un primer arrollamiento de relé 19 de baja corriente de excitación, con una resistencia 20 y con un potenciómetro 21, en el circuito de control de un diodo controlado (SCR) 22 cuyo circuito de alimentación comprende una fuente de corriente alterna, (que no se muestra), un interruptor de pulsador normalmente cerrado 23, un rectificador de onda llena 24 y un segundo arrollamiento de relé 25. Los dos arrollamientos de relé 19 y 25 mandan unos respectivos contactos móviles 26 y 27 (el primero normalmente abierto y el segundo normalmente cerrado) que están conectados al circuito eléctrico de alimentación del generador de microondas 4.

En el funcionamiento, mientras la portezuela 7, permanezca cerrada, la hermeticidad de las laminillas 6 sea plenamente eficaz y las porciones de vidrio 15 de la portezuela se encuentren en perfecto estado, no se tienen fugas de radiaciones, por lo cual la resistencia de la lámpara 16 se mantiene elevada, se encuentra interrumpido el diodo controlado 22, desexcitado el relé 25 y cerrado el contacto 27; la pequeña corriente que pasa a través de la lámpara es suficiente, no obstante, para mantener excitado el relé 19 y permitir por consiguiente la alimentación del generador 4 ( el contacto 26 cerrado como en la figura 3).

Si, no obstante, a consecuencia de una apertura de la puerta o un mal funcionamiento de las laminillas 6 o

27-10-75

- 6 -

194904

4 ENE. 1975



una rotura del vidrio 15, sale un flujo de radiaciones de la cámara de recocido incidiendo sobre la lámpara de gas, la resistencia de esta última disminuye y la tensión tomada a través del potenciómetro 21 sube hasta poner en conducción al diodo controlado 22. Consiguientemente, el relé 25 se excita y el contacto móvil 27 se abre interrumpiendo la alimentación del generador de microondas.

Para volver a recuperar la alimentación, es preciso apretar entonces el pulsador 23, con el fin de soltar el diodo controlado 22, evidentemente después de haber eliminado la causa de la salida de radiaciones. Dicho pulsador puede hacerse solidario también con el pulsador de puesta en marcha del generador de microondas (que no se muestra).

El relé 19 tiene la misión de interrumpir la alimentación del generador de microondas en caso de rotura de la lámpara de gas.

Lo que se ha mostrado y descrito no es otra cosa que un ejemplo de realización del dispositivo según la invención; en efecto es evidente que pueden aportarse al mismo varias y muy diversas modificaciones sin salirse del ámbito de la invención. Por ejemplo, la única lámpara 16 de la figura 1 podría ser sustituida por varias lámparas alineadas y colocadas en paralelo, previa regulación de los valores de las resistencias, en un circuito como el de la figura 3. De la misma manera podría sustituirse la lámpara de gas 16 con cualquier otro tubo de gas, por ejemplo un diodo de gas. Además el dispositivo según la invención podría emplearse, además de para la portezuela, incluso para cualquier otra parte del horno en la que pudieran verificarse fugas de microondas, por ejemplo en correspondencia con soldaduras, otras paredes de cristal etc. Evidentemente



en este caso, deberán colocarse los tubos de gas a la altura de todas aquellas partes del horno que puedan considerarse críticas en relación con la fuga de radiaciones. Finalmente el dispositivo según la invención es aplicable, además de a los hornos de microondas, también a cualquier otro tipo de aparato de microondas, por ejemplo secadores del tipo descrito y reivindicado en la patente italiana n°. 834.762, depositada el 28-V-1968 a nombre de la misma solicitante de la presente solicitud.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos, serán susceptibles de variación siempre que ello no altere la esencialidad del invento.

La forma en que está redactada esta memoria debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.

---

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de Industrie A. Zanussi S. p. A., domiciliada en Porde none (Italia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones.

PRIMERA.- Aparato de microondas perfeccionado, caracterizado en que, a manera de dispositivo de seguridad contra la fuga de radiaciones comprende cerca de las zonas de posibles fugas al menos un tubo de gas sensible a las microondas, conectado eléctricamente al circuito de control de un diodo controlado que a su vez está conectado eléctricamente al circuito de alimentación de un relé, cuya excitación acciona la apertura

27-10-78

- 8 -

194904

4 ENE



del circuito eléctrico de alimentación del generador de microondas.

5

SEGUNDA.- Aparato según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que en serie con dicho tubo de gas va conectado el arrollamiento de un relé, cuya desexcitación acciona la apertura de dicho circuito eléctrico de alimentación del generador de microondas.

10

TERCERA.- Aparato según la reivindicación primera y la reivindicación segunda, caracterizado por el hecho de que dicho tubo de gas está constituido por una lámpara de gas.

CUARTA.- " APARATO DE MICROONDAS PERFECCIONADO "

15

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una de planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid 4 de Enero de 1971

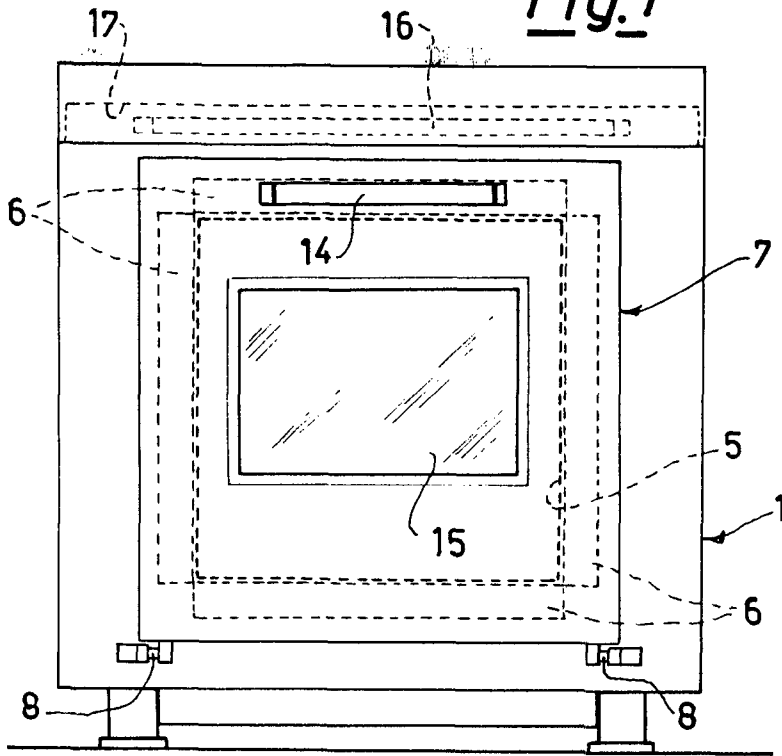
P. A. de Industrie A. Zanussi S. p. A.

VICTOR GIL VEGA

27-10-75

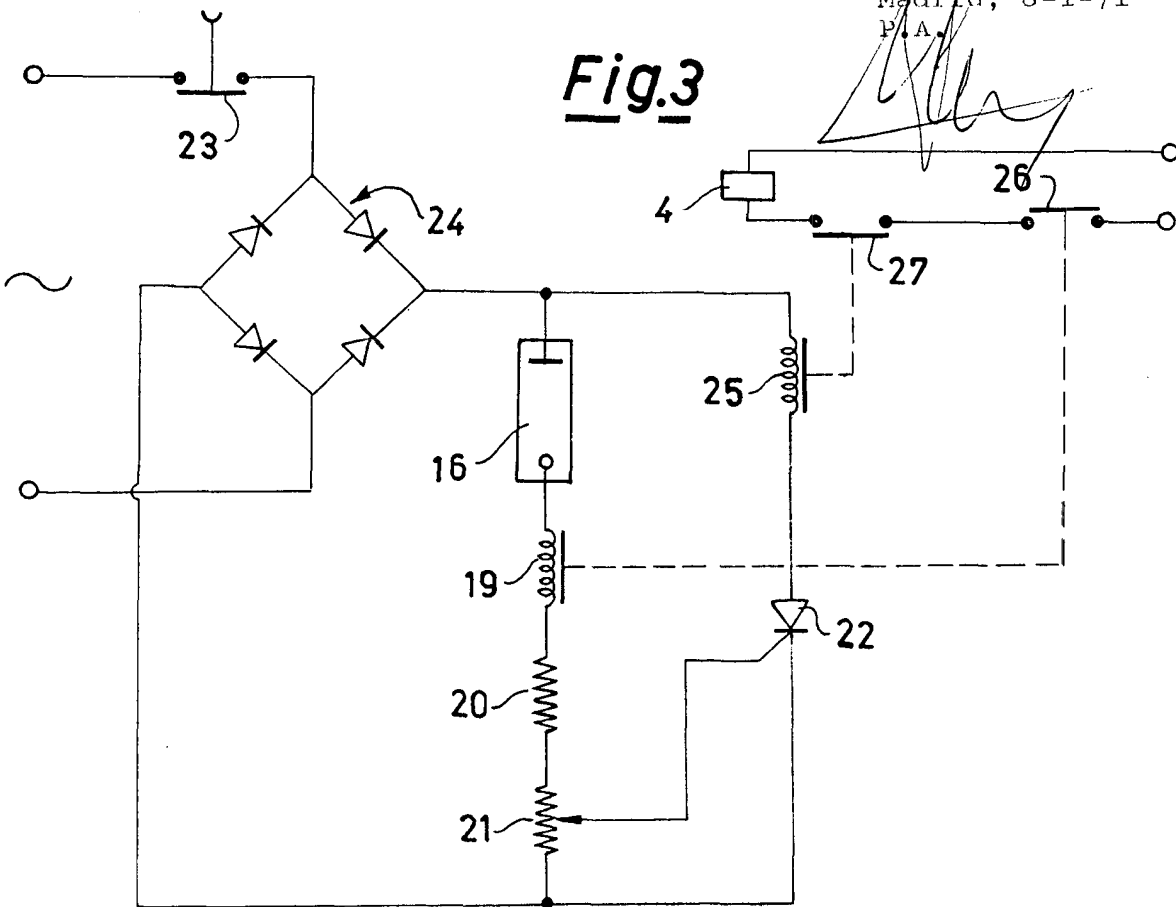
194904

Fig.1



Escala Variable  
Madrid, 8-1-71  
P.A.

Fig.3



Escara Variable  
Madrid, 8-1-71  
P.A.

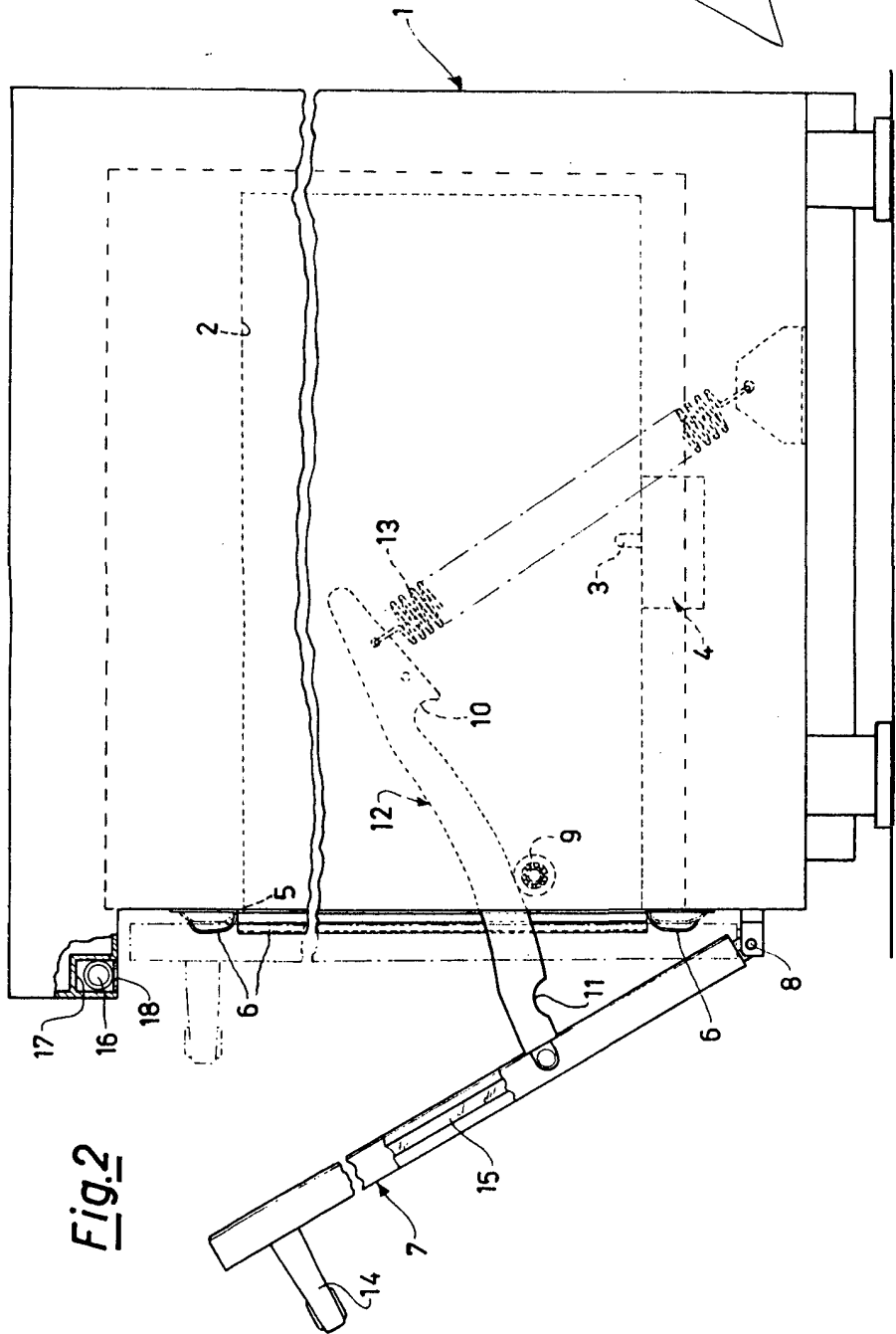
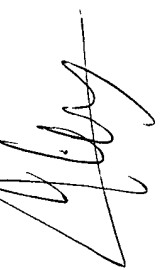


Fig. 2