

208792

F.e. 19-6-1985



Int. Cl.²: A61M

208792

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años se solicita a favor de INDUSTRIE A. ZANUSSI S.p.A., de nacionalidad italiana, con domicilio en PORDENONE (Italia) y que ha de recaer sobre "APARATO DE MICROONDAS PERFECCIONADO"

=====

Memoria Descriptiva

5

El registro de Modelo de Utilidad que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones, 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.

10



5 En la solicitud española de Modelo de Utilidad
Nº 194.904, depositada el 8 de Enero de 1.971 a nombre de la
misma solicitante de la presente, se describe y reivindica un
dispositivo de seguridad contra fugas de radiaciones en aparatos
de microondas, que basa su funcionamiento en la ionización,
por parte de las microondas de por lo menos una lámpara de
gas situada en las proximidades de la zona en que son posibles
las fugas de radiaciones de la cámara interior del aparato.
Tal lámpara de gas está en efecto eléctricamente enlazada
10 en serie a un potenciómetro, del que es retirada la tensión
de control por un diodo controlado, a su vez enlazado eléctricamente
en serie a un relé, cuya excitación determina la apertura
del circuito de alimentación del generador de microondas.
Por consiguiente, la variación de la resistencia de las lámparas,
que deriva de su ionización por parte de las microondas,
15 provoca el cebamiento del diodo controlado y por consiguiente
la excitación del relé y la inactividad del generador de
microondas.

20 Objeto de la presente invención es proporcionar
al dispositivo, según el citado modelo de utilidad, una mayor
sensibilidad y una mayor rapidez y seguridad de intervención,
así como hacer menos crítica la regulación de su sensibilidad,
todo ello con el fin de aumentar el factor de seguridad del
aparato.

25 Tal deseado aumento de la sensibilidad, rapidez
y seguridad de intervención se obtiene, según la invención,
insertando entre la toma de tensión del potenciómetro y el
electrodo de control del diodo controlado en circuito biestable
y un amplificador enlazados en cascada, mientras que la re-
30 gulación de sensibilidad se hace menos crítica estableciendo



un dispositivo de impedancia entre el circuito enlazado al potenciómetro y la impedancia de desbloqueo del diodo controlado.

Las características de la presente invención se comprenderán mejor mediante la siguiente descripción detallada de un horno de microondas provisto de un dispositivo de seguridad según la invención. Tal horno, mostrado y descrito solamente a título ejemplificativo, se representa esquemáticamente en los adjuntos dibujos, en los cuales:

- la figura 1 lo representa en vista lateral y parcialmente en sección, con la puerta semiabierta, y

- la figura 2 representa el esquema eléctrico circuital del dispositivo de seguridad anti-radiaciones de que está provisto dicho horno.

El horno de microondas mostrado en la figura 1, está constituido por un cuerpo sustancialmente paralelepípedo 1, que presenta en su interior una cámara de cocción 2, dentro de la cual sobresale la antena emisora 3 de un generador de microondas 4. Una abertura 5 circundada por cuatro láminas elásticas y replegadas 6 y provista de una puerta de cierre, 7 permite el acceso a la cámara de cocción. La puerta 7, articulada y desplazable entre dos posiciones extremas de apertura y cierre completas, está provista de una empuñadura 14 y de una parte central transparente 15 constituida por un vidrio adecuado para hacer de pantalla para las microondas emitidas por el generador 4, durante las fases de cocción de los alimentos. Una lámpara de gas 16 situada en una cavidad 17 protegida por una pared 18, transparente a las microondas, forma parte del dispositivo cuya finalidad es bloquear el funcionamiento del generador de microondas en caso de fugas de radiaciones. Para una más completa descrip-

5

10

15

20

25

30

208/100



ción del aparato, véase la solicitud de Modelo de Utilidad nº 194.904.

5 La lámpara de gas 16 forma parte de un dispositivo de seguridad anti-radiaciones, cuyo esquema circuital detallado se muestra en la figura 2 y comprende una fuente de corriente alterna (no mostrada) que, a través de un interruptor de pulsador 20, alimenta dos ramales de circuito en paralelo, el primero de los cuales comprende un diodo 21 y el paralelo de un condensador 22, y de una serie compuesta de un relé 23 de mando de un contacto normalmente abierto 24 insertado en el circuito de alimentación del generador de microondas 4, una resistencia 25, la lámpara de gas 16, una resistencia 26 y un potenciómetro 27, mientras que el segundo comprende un diodo SCR 30 y un relé 28 que controlan, respectivamente, un contacto normalmente cerrado 29, inserto en el circuito de alimentación del generador de microondas, y un contacto normalmente abierto 46 inserto en paralelo con el diodo SCR 30.

10
15
20 El cursor del potenciómetro 27 y el electrodo de control del diodo SCR 30 están enlazados entre sí por medio de un conjunto circuital que comprende un circuito de disparo de tipo biestable y un amplificador. El circuito biestable comprende dos transistores npn 31 y 32 que tienen los emisores enlazados a masa a través de una resistencia común 33 y los colectores enlazados a un terminal positivo de alimentación 34 a través de sendas resistencias 35 y 36. La base del transistor 31 enlazada al cursor del potenciómetro 30 a través de un condensador 37, estando además enlazada al terminal positivo 34 a través de una resistencia variable 38, mientras que la base del transistor 32

25
30



está enlazada a masa a través de una resistencia 39 y al colector del transistor 31 a través del paralelo de una resistencia 40 y de un condensador 41. El amplificador comprende a su vez un transistor npn/⁴²cuya base está enlazada directamente al colector del transistor 31, su colector está enlazado directamente al terminal positivo 34 y su emisor está enlazado a masa a través de una resistencia 43 y al electrodo de control del diodo SCR 30 a través de una resistencia 44. Entre el electrodo de control del diodo SCR 30 y masa se dispone además un diodo de polarización inversa 45.

En el funcionamiento, a fin de que no se produzcan fugas de microondas, la resistencia de la lámpara 16 se mantiene elevada, por lo que la corriente que la atraviesa es baja si bien suficiente para mantener excitado al relé 23 (y por consiguiente cerrado el contacto 24) y en conducción al transistor 31. Por efecto de la conducción de este último, el transistor 42 queda inhabilitado y por consiguiente también el diodo SCR 30. Entonces se desexcita el relé 28, por lo que se cierra el contacto 29 y permite la alimentación del generador de microondas 4.

Sin embargo, si como consecuencia de la apertura de la puerta 7 o del mal funcionamiento de las láminas 6 o de la rotura del vidrio protector 15, se produce una fuga de radiaciones, éstas chocan contra la lámpara de gas 16 provocando su ionización. De ello deriva una fuerte disminución de resistencia, que provoca el paso de una fuerte corriente compuesta por una parte sustancialmente continua (reotificada por el diodo 21 y parcialmente nivelada por el condensador 22) y por una parte pulsante constituida por impulsos irregulares indirectamente causados por las radiaciones. El condensador 37 bloquea



la componente continua de la señal y envia a la base del transistor 31 solo la alternación de impulsos positivos y negativos derivados de los referidos impulsos debidos a las radiaciones. Como el transistor 31 es del tipo npn, el primer impulso negativo de llegada provoca su conmutación a un estado de inhabilitación (el razonamiento estaria invertido en el caso en que el transistor 31 fuese del tipo pnp.) La inhabilitación del transistor 31, además de provocar la conducción del transistor 32 (que tiene la finalidad de acelerar los tiempos de conmutación del circuito de disparo y al mismo tiempo de hacerlo mayormente estable por efecto de la presencia del circuito de retardo compuesto por la consistencia 40 y el condensador 41), provoca la conducción del transistor 42 y por consiguiente, la aplicación al electrodo de control del diodo SCR 30 de una tensión suficiente para provocar su cebamiento. Entonces se excita el relé 28 y provoca la apertura del contacto 29 con la consiguiente inactivación del generador de microondas y el cierre del contacto 46 que mantiene excitado al relé 28.

Para reanudar la alimentación, evidentemente después de haber eliminado la causa de la fuga de radiaciones, es preciso presionar al pulsador 20 de modo que se deseexcite el relé 28, que a su vez abre de nuevo el contacto móvil 46 y vuelve a cerrar el contacto móvil 29, soltando el pulsador 20 el dispositivo es nuevamente alimentado, volviéndose a encontrar asi en las condiciones iniciales.

Como es deseable el dispositivo según la presente invención ofrece además de una elevada sensibilidad, una facil regulación de la misma (a través del potenciómetro) cuando, al ser elevada la impedancia de entrada del circuito de dis-

30792



5 paro, se obtiene una adaptación de impedancia con la fuente de los impulsos de mando (retirados entre el cursor y el extremo inferior del potenciómetro 27); análogamente, la adaptación de impedancia se obtiene también entre la salida del circuito de disparo y la entrada del amplificador de corriente y entre la salida de este último y la impedancia del circuito de control del diodo SCR.

10 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

15 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 reivindica- ciones.

20 PRIMERA.- Aparato de microondas perfeccionado, del tipo de los provistos de un dispositivo de seguridad contra fugas de ra- diaciones que comprende una lámpara de gas situada en las pro- ximidades de la zona de posible fuga de radiaciones y eléctri- camente enlazada en serie con un potenciómetro, del que se retira la tensión de control mediante un diodo controlado, a su vez enlazado eléctricamente en serie con un relé, cuya excitación determina la apertura del circuito de alimentación

25 del generador de microondas, caracterizado en que entre la to- ma de tensión del potenciómetro y el electrodo de control del



diodo controlado se insertan un circuito biestable y un amplificador enlazados en cascada.

5 SEGUNDA.- Aparato de microondas perfeccionado, según la reivindicación primera, caracterizado en que el circuito de salida de la tensión de control y la entrada del circuito biestable, la salida del circuito biestable y la entrada del amplificador, la salida del amplificador y la entrada del diodo controlado, son de impedancias adaptadas.

10 TERCERA.- Aparato de microondas según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado en que, en paralelo con el diodo controlado, se dispone un contacto móvil normalmente abierto, que es obligado a cerrarse por la excitación del relé enlazado en serie con el diodo controlado.

15 CUARTA.- Aparato de microondas según las reivindicaciones primera a tercera, caracterizado en que entre el potenciómetro y el circuito biestable se inserta una capacitancia de bloqueo de la componente continua de la tensión retirada por el potenciómetro.

20 QUINTA.- Aparato de microondas según las reivindicaciones primera a cuarta, caracterizado en que dicho circuito biestable comprende un transistor controlado según la tensión retirada por el potenciómetro.

25 SEXTA.- Aparato de microondas según la reivindicación quinta, caracterizado en que dicho circuito biestable comprende un segundo transistor conectado a un emisor común respecto al primero, estando enlazada la base del segundo transistor al colector del primero a través de un circuito de retardo.

30 SEPTIMA.- Aparato de microondas según las reivindicaciones quinta a sexta, caracterizado en que el amplificador comprende un transistor cuya base está enlazada al colector del primer



transistor del circuito biestable y el circuito colector emisor comprende una resistencia de carga de cuyos extremos se retira la tensión del control para el diodo controlado.

OCTAVA.- " APARATO DE MICROONDAS PERFECCIONADO"

5

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

Madrid 6 de Octubre de 1971

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

VICTOR GIL VEGA

P.A. 315 1 06 2 11-0-05



Assemble variable
Madrig, 7.10.71
P.A.

Handwritten signature or initials

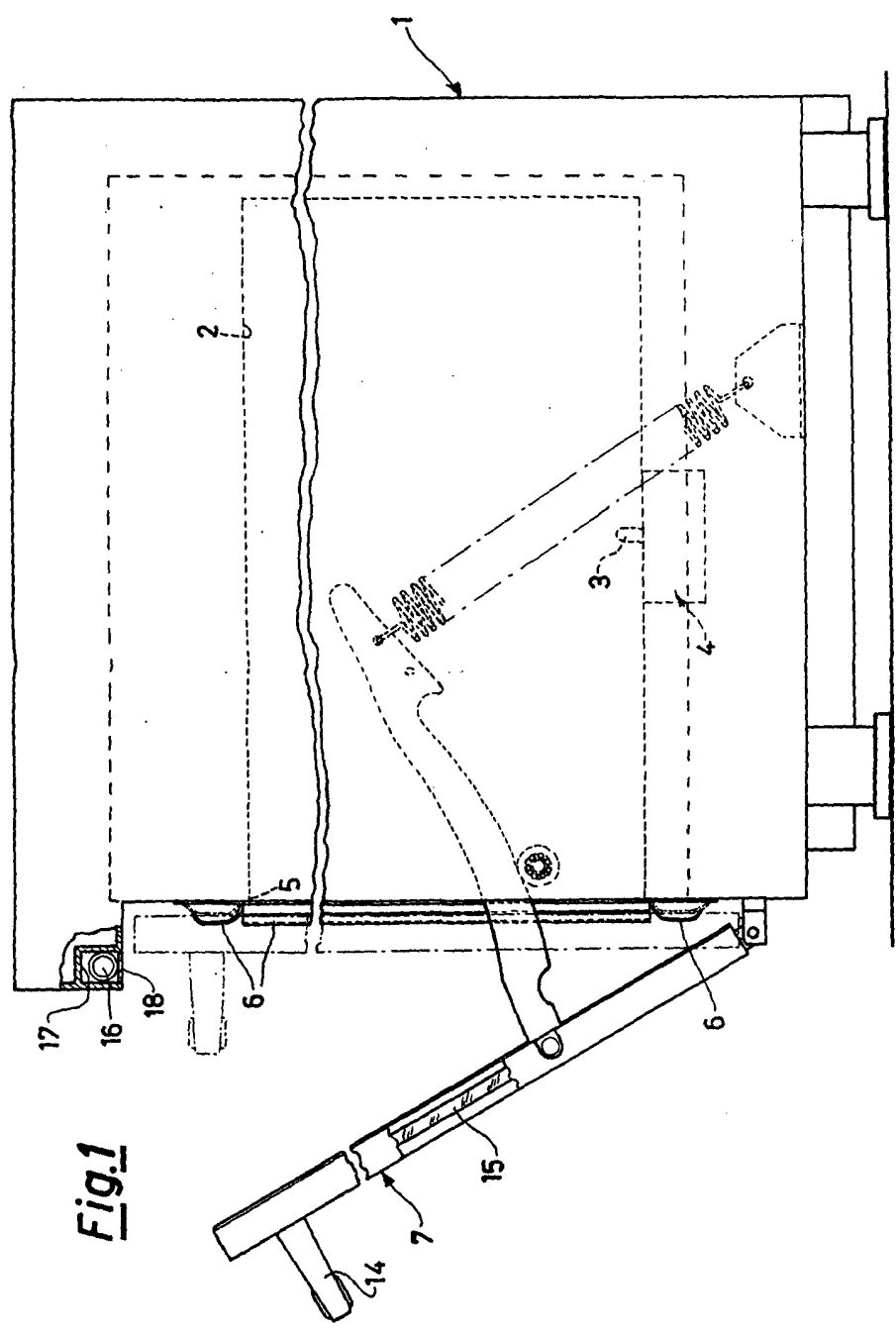
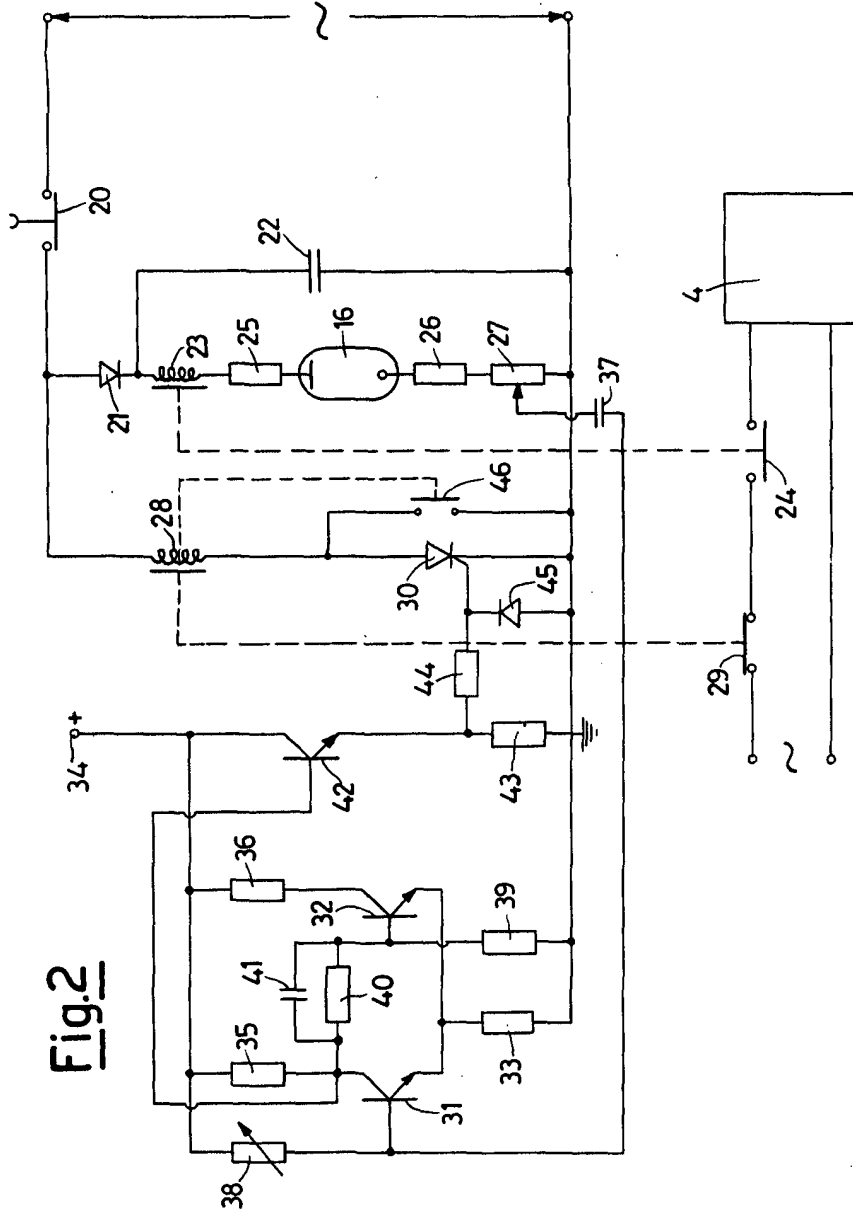


Fig. 1



Fig.2



SCHEMATIC VERIFIABLE
L. 10.10.77
E. 10.10.77

[Handwritten signature]