



10 ABR. 1978

10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	462364	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	14 SET. 1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 26 41 274.8	14.9.76	República Federal Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F24C	

64 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN AVISADORES DE FUNCIONAMIENTO Y TEMPERATURA PARA PLACAS DE COCINA DE CERAMICA DE VIDRIO TRANSPARENTES CALENTADAS POR GAS.

71 SOLICITANTE (S)

JENAer GLASWERK SCHOTT & GEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Hattenbergstrasse 10, 6500 Mainz, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)

Klaus Kristen, Herwig Scheidler.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a la disposición de un encendedor de incandescencia en la cámara de combustión de un mechero de gas, que, como componente recambiable del mechero, indica adicionalmente el estado de funcionamiento del mechero "conectado o desconectado" directamente en la respectiva zona de cocción, y además de esto, al estar todavía caliente pero desconectada la zona de cocción permanece conectado como avisador hasta que la placa de cocina de cerámica de vidrio en el ámbito de la zona de cocción ha bajado a una temperatura que no presente peligro al tocarse.

Las placas de cocina de cerámica de vidrio que se calientan con mecheros de gas alcanzan durante la cocción en la zona de los lugares de cocción en el lado que mira al usuario, temperaturas que se hallan en el orden de 550°C según sea el proceso de cocción y la calidad de las ollas y cazuelas empleadas. La baja conducción térmica de las conocidas cerámicas de vidrio impide después de la cocción la rápida disipación a través de la cerámica del calor acumulado en la zona de cocción. El enfriamiento de las zonas calientes de la placa de cocina se efectúa por convección con el aire que pasa rozando por los lugares de cocción calientes. Las consecuencias son tiempos de enfriamiento de 40 a 60 minutos para conseguir temperaturas por debajo de los 100°C .

Para la seguridad del usuario es por tanto esencial que el estado de la placa de cocina de cerámica de vidrio caliente, se indique también después de desconectado el lugar del mechero hasta que la placa de cocina esté enfriada a temperaturas seguras al contacto, por ejemplo 60°C .

La energía térmica acumulada en la zona de cocción en la placa de cocina de cerámica de vidrio, conduce a que, especialmente al tratarse de escalones de cocción bajos, los tiempos de pausa

entre dos fases de conexión del mechero puedan durar 10 minutos y más, de manera que puede producirse fácilmente la errónea impresión de que el mechero está desconectado. Una indicación de funcionamiento que señaliza permanentemente en el lugar de combustión el estado de conexión del mechero, reduce además el riesgo de que el mechero permanezca involuntariamente conectado una vez concluido el proceso de cocción-

Ya que los mecheros de gas indican su imagen de incandescencia normal después de un tiempo de funcionamiento de aproximadamente 60 segundos, y anteriormente aparecen más oscuros bajo la placa de cocina de cerámica de vidrio, es ventajoso indicar el estado de funcionamiento, "conectado" del lugar de cocción directamente en el lugar del mechero conectado, para dar al usuario una ayuda de orientación al ponerse las ollas y para reconocer también inmediatamente una conexión inadvertida.

El mechero de gas cubierto por la placa de cocina de cerámica de vidrio se gobierna automáticamente y quema en una cámara cerrada con canal de gas perdido. Este mechero tiene que encenderse con seguridad en cualquier caso, tanto al conectarse el lugar de cocción como también cuando funciona intermitentemente, como es necesario para mantener escalones de energía preseleccionados. Correspondientemente al estado de la técnica el encendido puede tener lugar con un encendedor de chispa asistido por alta tensión. Menos usual es el empleo de encendedores de alambre de incandescencia.

Mientras que los encendedores de chispa debido a su forma de funcionar con chispas de corta duración no son apropiados como elemento indicador simultáneamente, la indicación de funcionamiento y el encendido son posibles con encendedores de alambre de incandescencia.

El cometido de la invención es la combinación de un encendedor de alambre de incandescencia especial con mecheros de gas

y elementos de conexión apropiados, de tal manera que el encendedor de incandescencia en virtud de su disposición en la cámara de combustión y de su temperatura de funcionamiento, garantiza, como componente recambiable del mechero de gas, un seguro encendido del mechero en todos los estados de funcionamiento y al mismo tiempo asume las funciones anteriormente indicadas como indicador de funcionamiento y avisador de temperatura en el lugar del punto de combustión. Además, de éste el encendedor puede bloquear la alimentación de gas al mechero cuando se ha estropeado el alambre de incandescencia.

Este cometido se soluciona según la invención porque un encendedor de alambre de incandescencia con un alambre de incandescencia con coeficiente de temperatura muy positivo de la resistencia eléctrica del alambre, del orden de $1,3 / ^\circ \text{C}$, se desarrolla de manera que puede disponerse como componente recambiable del mechero de gas en la entrada del lado del mechero del canal de gas perdido. El canal de gas perdido está dotado de una ventana frente a la espiral de incandescencia del encendedor, de manera que el encendedor caliente se ve a través de la placa de cocina de cerámica de vidrio traslucida. Una sonda de temperatura, como por ejemplo un interruptor de varilla de dilatación, un interruptor bimetal o un termoelemento origina en unión con un amplificador de conexión, que la corriente de servicio del encendedor al desconectarse el lugar de cocción no se desconecte hasta que la placa de cocción ha alcanzado temperaturas que no presenten peligro al tocarse, por ejemplo 60°C .

La temperatura de funcionamiento del alambre de incandescencia supone convenientemente de 1.200°C a 1.500°C . En su función simultánea como órgano de seguridad de encendido, una válvula magnética que se abre mediante la corriente de servicio del alambre de incandescencia y está conectada delante de la válvula principal de gas del mechero, en la corriente de gas, interrumpe la alimentación de gas

cuando el alambre de incandescencia se encuentra quemado.

Las altas temperaturas en la cámara del mechero y en el entorno proximo del mechero descartan de antemano el empleo de lámparas de incandescencia también en combinación con conductores luminosos, de manera que el medio más conveniente para las funciones de indicación, directamente en el lugar de combustión, es el alambre de incandescencia incandescente.

El encendedor de alambre de incandescencia ofrece junto a la ventaja del aprovechamiento como indicador de funcionamiento simultáneo, todavía una serie de otras ventajas respecto a los encendedores de chispa asistidos por alta tensión: la tensión de servicio del encendedor de incandescencia es del orden de 1,5 a 5 V. Con esto se suprimen todos los problemas de aislamiento que pueden resultar con altas temperaturas del entorno con las alimentaciones de alta tensión a los encendedores de chispa. Debido a la alta temperatura del aislamiento de las líneas de alta tensión pueden originarse corrientes de fuga, con lo cual las chispas de encendido siguen existiendo pero la corriente de encendido desciende tanto que la chispa es demasiado fria para encender la mezcla de gas y aire. El alambre de incandescencia no origina impulsos perturbadores alto frecuentes, lo cual es ventajoso sobre todo cuando el mechero se gobierna por un dispositivo electrónico. En estos casos pueden suprimirse en el dispositivo electrónico de mando todos aquellos elementos de conexión que sirven para la supresión de impulsos perturbadores entremezclados con las chispas de encendido. Ya que el coste para la alimentación de perturbaciones es notable, el dispositivo electrónico en unión con un encendedor de incandescencia puede construirse esencialmente más económico que al emplearse encendedores de chispa.

La corriente de servicio del encendedor de incandescencia que es del orden de 2 a 6 amperios es suficiente para accio

nar una válvula de seguridad conectada en serie con el encendedor. En unión con encendedores de chispa no es posible un circuito comparablemente económico y sencillo; éste es válido también para las demás funciones de regulación al emplearse componentes electromecánicos tradicionales.

La perfecta función del alambre de incandescencia como encendedor se determina esencialmente por tres factores:

1.- La disposición del alambre de incandescencia en la cámara del mechero que se ha de regir según las particularidades aerodinámicas del mechero antes del encendido de la mezcla de gas y aire y que tiene en cuenta la temperatura de servicio máxima admisible del encendedor.

2.- La característica de temperatura-resistencia del material de resistencias del alambre de incandescencia. El coeficiente de temperatura del alambre tiene que ser positivo y tan grande que al soplar con la mezcla de gas y aire compense de nuevo el enfriamiento del alambre debido a ello, mediante una absorción de corriente correspondientemente mayor con tensión de servicio constante (autogobierno de la temperatura del alambre de incandescencia).

3.- La temperatura de servicio del alambre de incandescencia tiene que hallarse por encima de 1.200° C para garantizar un seguro encendido.

Al estar el mechero de gas cubierto con una placa de cocina la mezcla de gas y aire en estado frío fluye desde el borde de la placa de toberas apartándose por el camino más corto al canal de gas perdido. Un encendedor de incandescencia que por motivos de su temperatura de servicio admisible está dispuesto en el borde de la placa de toberas no tiene por tanto suficiente contacto con la mezcla de gas y aire como para encender. Por el contrario en la entrada del lado del mechero del canal de gas perdido se produce una pequeña so-

brepresión de la mezcla de gas y aire. Si se pone el encendedor en este lugar resulta un buen contacto con la mezcla de gas y aire y con ello un seguro encendido.

5 El encendedor puede disponerse también en la placa de toberas que debido a la mezcla de gas y aire se enfria en el lado inferior suficientemente y mantiene suficientemente frias las conexio-
nes del filamento incandescente sensibles a la temperatura y que tie-
nen que hallarse entonces debajo de la placa de toberas. También aquí
tiene lugar un seguro encendido. La disposición tiene sin embargo las
10 desventajas de que el filamento incandescente al estar puesta la olla no puede verse ya y con ello no sirve como indicador de funcionamien-
to durante la cocción.

La figura 1 muestra un ejemplo de ejecución para la disposición del encendedor de incandescencia en la entrada del la-
15 do del mechero del canal de gas perdido del mechero de gas, así como la disposición de la sonda de temperatura en la cámara de combustión para el gobierno del avisador de temperatura

Significado de las cifras de referencia:

1. Mechero de gas
- 20 2. Placa de toberas
3. Placa de cocina de cerámica de vidrio transparente
4. Canal de gas perdido
5. Orificio para el encendedor de incandescencia
6. Ventana para el control visual
- 25 7. Encendedor de incandescencia
8. Filamento incandescente del encendedor
9. Caja guía para el encendedor
10. Fiador para el enclavamiento del encendedor de incandescencia en
situación correcta.

30 El mechero de gas 1 con la placa de toberas 2 está

cubierto con una placa de cocina de cerámica de vidrio transparente. El orificio de gas perdido del mechero 1 desemboca en un canal de gas perdido 4 que está dotado de un orificio 5 para el encendedor de incandescencia 7. El encendedor de incandescencia 7 se fija mediante un fiador 10 de la caja guía 9, a la altura correcta en la corriente de gas perdido y se sujeta mediante la caja guía 9. Como situación más favorable en la corriente de gas perdido se manifiesta aquella en la que el centro del filamento incandescente coincide con el centro de la corriente de gas perdido.

Por encima del filamento incandescente el canal de gas perdido está dotado de una ventana para el control visual 6 de manera que el filamento se ve a través de la placa de cocina 3 de cerámica de vidrio. La ventana de control visual 6 puede ser un taladro en el caso más sencillo. Es posible cubrir la ventana con un disco de cerámica de vidrio transparente, pero no es absolutamente necesario.

En la figura 2 se representa una de las muchas variantes de conexión posibles para el funcionamiento del encendedor de incandescencia como avisador de temperatura y el enclavamiento de la alimentación de gas con una válvula de seguridad en el caso de una rotura del alambre incandescente.

Significado de las cifras de referencia:

11. Filamento incandescente
12. Válvula magnética de seguridad
13. Transformador
14. Contacto de conexión que está acoplado con el interruptor principal del punto de cocción.
15. Contacto para puntear el relé 16
16. Relé
17. Amplificador de conexión (Komperator)
18. Detector térmico

U_v tensión de comparación para el umbral de conexión del Komperator.

Al conectarse el punto de la placa de cocina, se cierra en el lado secundario del transformador 13, mediante el contacto de conexión 14 acoplado con el interruptor principal, el circuito de corriente para el filamento incandescente 11 a través del arrollamiento de la válvula magnética 12 que está conectada como válvula de seguridad delante de la válvula de mando principal del punto de la placa de cocina. La válvula de seguridad 12 se abre, el filamento incandescente después de aproximadamente 3 segundos su temperatura de servicio y se efectúa el encendido. El transformador 13 lleva para una cocina de cuatro puntos cuatro arrollamientos secundarios, en cada caso un arrollamiento para cada circuito de corriente de encendido, que se ponen en servicio con los puntos de cocina. Al estar la cocina totalmente desconectada el transformador permanece enlazado con la red en el lado primario y trabaja en vacío.

El contacto 15 para puntear el relé 16 se conecta por un termoelemento 18 con el amplificador de conexión 17, cuando la placa de la cocina alcanza una temperatura mayor al límite de temperatura predeterminado, en el que debe desconectarse el aviso de temperatura. Convenientemente se conecta el amplificador de conexión como Komperator. En este caso el umbral de reacción de temperatura para la conexión del contacto 15 se fija con una tensión de comparación U_v en la entrada del Komperator. En tanto en el interruptor principal y con ello el punto de cocina y el contacto 14 estén conectados, el contacto adicionalmente no cumple ninguna función.

Cuando una vez concluida la cocción se abre el contacto de conexión 14 y se desconecta el mechero, el circuito de corriente de encendido permanece cerrado a través del contacto 15 hasta que la temperatura de la placa de cocina ha descendido por debajo del valor de umbral ajustado del Komperator. Únicamente entonces se abre el

circuito de corriente de encendido y se apaga el filamento incandescente 11.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en avisadores de funcionamiento y temperatura para placas de cocina de cerámica de vidrio transparentes calentadas por gas, cuyos mecheros de gas estan dotados de un encendedor de incandescencia dispuesto en la cámara de los mecheros con un cuerpo de incandescencia con coeficiente de temperatura positivo de la resistencia eléctrica, el cual está conectado a una fuente de tensión y está conectado en serie con un contacto de conexión enlazado con el interruptor del punto de cocina, así como con un elemento de accionamiento eléctrico para una valvula de alimentación de gas, caracterizados porque el encendedor de incandescencia está desarrollado como indicador de funcionamiento y temperatura por cuanto que en caso necesario está dispuesta en la cámara del mechero, con inclusión de orificios para control visual o ventanas apropiadas, de tal manera que cuando está en estado de servicio es visible por arriba a través de la placa de cocina de cerámica de vidrio transparente, y por cuanto que está previsto un circuito de mando de temperatura con una sonda de temperatura y un medio de conexión cuyo contacto de puente se halla en paralelo al contacto de conexión enlazado con el interruptor del punto de cocina, de manera que aún al estar abierto el contacto de conexión el encendedor de incandescencia puede mantenerse en servicio mediante el contacto de puente hasta que la temperatura en la sonda de temperatura queda por debajo de un valor de umbral predeterminado.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo incandescente está desarrollado como alambre incandescente.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el encendedor de incandescencia está dispuesto como componente recambiable del mechero de gas en la entrada del lado del mechero del canal de gas perdido y es visible por una

ventana del canal de gas perdido.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 a 3, caracterizados porque el encendedor de incandescencia está conectado de manera que al estar conectado el punto de cocina sigue permanentemente conectado aún al trabajar intermitentemente el mechero.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el encendedor de incandescencia está dispuesto en una caja guía fijada a la carcasa del mechero, y está sujeto mediante un dispositivo fiador en un fiador de esta caja guía de tal manera que queda fijado en la cámara de combustión en la situación óptima para el encendido de la mezcla de gas y aire.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque este fiador del encendedor de incandescencia está desarrollado de manera que el centro del alambre incandescente coincide con el centro de la sección transversal del canal de gas perdido.

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el circuito de mando de temperatura contiene un amplificador de conexión y el medio de conexión consta de un relé cuyo contacto de trabajo es el contacto de puente.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el amplificador de conexión se asiste como Komperator y el umbral de conexión para la desconexión del contacto puente puede fijarse, libremente seleccionable, con una tensión de comparación en la entrada del Komperator.

9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque la sonda de temperatura está ejecutada como interruptor de varilla de dilatación o termostato bi-metal, que asume directamente la función del interruptor puente y está

está puesta en un lugar apropiado en la cámara de combustión o bien fuera de la carcasa del mechero.

10.- Perfeccionamientos en avisadores de funcionamiento y temperatura para placas de cocina de cerámica de vidrio transparentes calentadas por gas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos,


Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

11 SET 1977
JENAer GLASWERK SCHOTT & GEN.

J. M. GÓMEZ ACEDO Y PONDU

P. P. Firmado: J. Suarez-Diaz



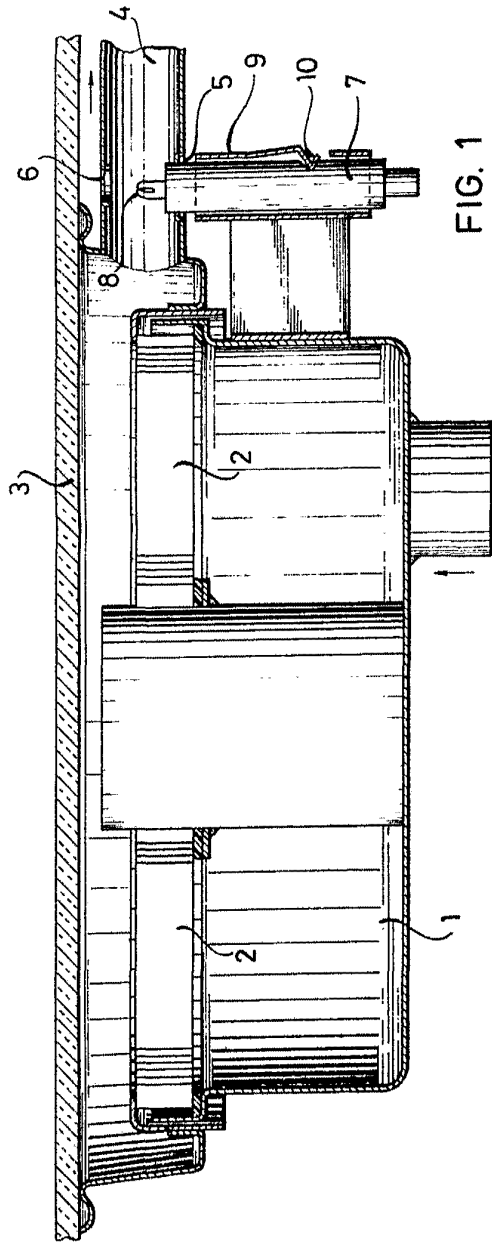


FIG. 1

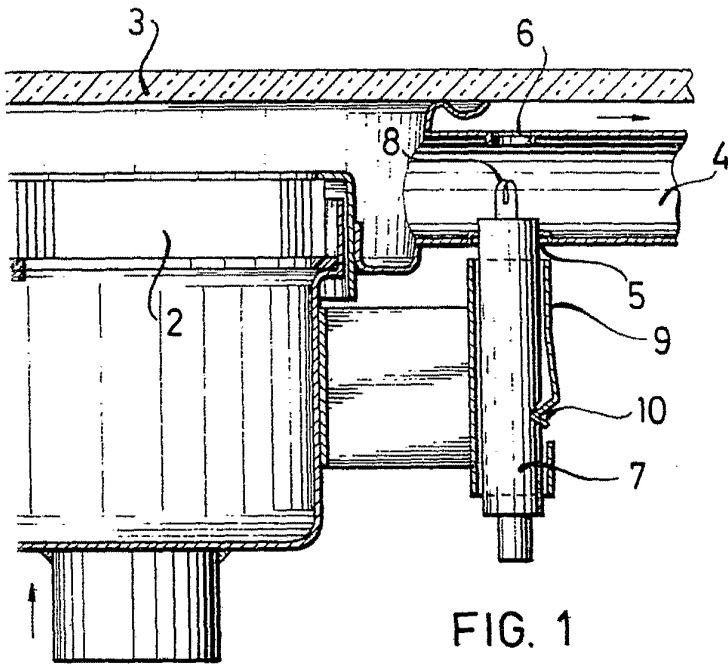
ESCALA
VARIABLE

19 FEB. 1977

REVISED

BY: JAMES P. HARRIS
BY: JAMES P. HARRIS

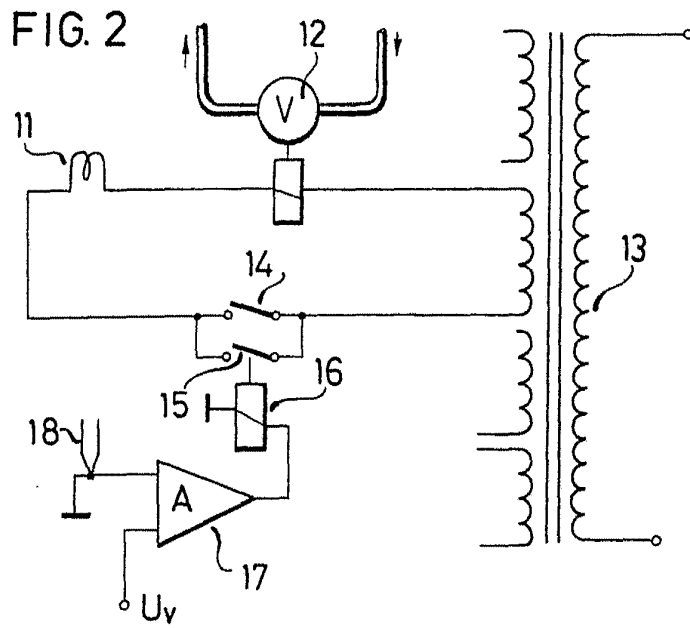
Handwritten signature and initials.



ESCALA
VARIABLE

14 SET. 1977

~~SECRET~~
~~NO SE DEBE REPRODUCIR~~
~~sin el consentimiento del autor~~



14 SET. 1977
Madrid
~~J. M. GONZALEZ ABEJO Y POMEJO~~
P. p. Firmado: J. Suarez Diaz