



- tran en las patentes EE.UU. números 3.686.476; 3.587,557; 3.485.229; 3.384,067 y 3.310.046. Además, las patentes EE.UU. números 3.659.578 y 3.633.561 describen sistemas de ventilación para hornos autolimpiadores que no están provistos de ventilador de aire forzado, disponiéndose los conductos para obtener suficiente movimiento de aire por convección. Debido a los límites de temperatura superficial que se imponen cada vez de un modo más riguroso en los fabricantes de cocinas, en algunas instalaciones es cuestionable el que los sistemas de ventilación por convección cumpla con estos requisitos. En lo que se refiere a aquellos dispositivos que comprenden ventiladores de aire forzado, los trayectos del flujo del aire no se consideran óptimos para obtener los resultados más ventajosos, y en algunos dispositivos se utilizan reguladores de tiro que por lo menos son costosos, y en algunos casos, bloquean el flujo de convección si se produce una avería de ventilador.

- El principal objeto del invento es proporcionar un sistema de ventilación forzada por ventilador que canaliza el flujo de aire de tal modo que se obtiene enfriamiento de la temperatura superficial y que está provisto de bocas de admisión y bocas de descarga en los lugares más convenientes.

- Según el invento, la construcción de horno de paredes autolimpiadoras comprende conductos de flujo de aire laterales y trasero en comunicación con un conducto de flujo de aire intermedio situado por encima del horno y por debajo de una cámara superior de regulación con un ventilador de aire forzado colocado para aspirar aire desde el conducto intermedio al interior del espacio de la cámara de regulación y expulsarlo en dirección ascendente a lo largo del canto delantero superior del conjunto del cuadro de mandos en la parte frontal de la cá-

para de regulación. También se introduce aire en el conducto intermedio a través de un dispositivo de abertura de admisión de aire en la parte inferior del conjunto del cuadro de mandos. La abertura del ventilador se encuentra en el plano horizontal de la pared entre el conducto intermedio y la cámara de regulación de forma que si se produce una avería del ventilador y el horno esté en funcionamiento de cocción, se produzca flujo de aire por convección a través del sistema.

5.

Otras características adicionales del invento aparecerán en la descripción siguiente:

10.

La figura 1 es una vista de costado generalmente esquemática de un horno de paredes autolimpiadoras que incorpora los principios del invento e ilustra los trayectos de flujo generales del aire en el sistema; y la figura 2 es una vista isométrica parcialmente cortada de un horno según el invento, que ilustra también trayecto de flujo.

15.

Refiriéndonos al dibujo, una cavidad de horno 10 está definida en general por un revestimiento interior de horno en forma de caja 12 provisto de una parte frontal abierta 14 destinada a cerrarse por la puerta frontal térmicamente aislada 16, estando rodeados los cinco lados del revestimiento interior del horno por aislamiento térmico 18 (figura 2) según es tradicional en éste tipo de horno autolimpiador. En la construcción de preferencia, las caras exteriores del aislamiento térmico que rodea al revestimiento interior del horno están cubiertas por paneles, de los cuales solamente el panel superior 20 y el panel lateral 22 pueden observarse en la figura 2.

20.

25.

El armazón exterior del conjunto de horno como un todo está formado por una pared superior 24, paredes laterales opuestas 26 (ilustrándose en el dibujo solamente la pared de la de-

30.

- recha), una pared trasera 28 y un elemento en forma de canal inferior 30 unido a la parte inferior del conjunto. Una cámara caracterizada como cámara de regulación se forma en la parte superior del armazón exterior y está limitada en la parte superior por la pared superior 24, en la parte trasera por la pared trasera 28, en los costados por las paredes laterales opuestas 26, en la parte frontal por el conjunto de cuadro de mandos indicado de un modo general por el número 32 y en el fondo por la pared inferior de la cámara de regulación 34. El conjunto de cuadro de mandos lleva mandos 36 accesibles desde la parte frontal y conectados a elementos de funcionamiento tales como interruptores, temporizadores y controles del horno sostenidos inmediatamente detrás del conjunto del cuadro de mandos.
5. La cámara de regulación contiene medios divisorios 38 que se extienden entre lados opuestos de la cámara de regulación junto a la parte frontal de la cámara de regulación para separar el espacio inmediatamente detrás del conjunto de panel frontal de la cámara de regulación del resto del espacio de dicha cámara de regulación. La forma en sección transversal del dispositivo divisorio 38 se verá con más detalle en la figura 1, y comprende un componente de pared vertical que tiene su canto inferior conectado a la pared inferior de la cámara de regulación 34, después una parte inclinada hacia arriba y hacia delante, después una parte horizontal, y finalmente un reborde inclinado hacia abajo y hacia delante 40 con el fin de desviar el escape de aire desde la cámara de regulación en sentido ascendente a través de las aberturas a modo de rejilla 42 a lo largo del canto superior del conjunto del cuadro de mandos 32.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

La pared inferior de la cámara de regulación 34 está provista de una abertura circular 44, cuyos límites sirven como aro de ventilador para el ventilador 46 movido por el motor 48 montado sobre la pared inferior 34.

5. Un conducto intermedio indicado de un modo general con el número 50 se sitúa por encima del panel superior del revestimiento interior del horno 20 y por debajo de la pared inferior de la cámara de regulación 34. Se verá en la figura 2 que los cantos laterales y el canto trasero del panel superior 20 se separan hacia el interior de las caras interiores de las paredes laterales 26 y la pared trasera 28, respectivamente, por lo que este conducto intermedio 50 está en comunicación con los conductos de flujo de aire laterales 52 (definidos entre el panel lateral 22 y la pared lateral exterior 26) y el conducto de flujo de aire trasero 54 (definido entre el panel trasero del revestimiento interior del horno y la pared trasera exterior 28). Este conducto intermedio 50 tiene también medios de abertura de admisión como en la rejilla 56 en la parte inferior del conjunto del cuadro de mando 32.
- 10.
- 15.
20. Los gases producidos dentro de la cavidad del horno durante un ciclo de limpieza por calor se ventilan al exterior a través de un conducto vertical 58 (figura 1) que se extiende a través del aislamiento por encima del revestimiento interior del horno y tiene su extremo superior abierto conectado a un conducto de ventilación horizontal relativamente poco profundo 60 (Figura 2) en la parte inferior del conducto intermedio 50 y se extiende hacia delante hasta la boca de salida 62 en la parte frontal inferior derecha del conjunto de cuadro de mandos 32. Este dispositivo es básicamente el que se describe en la patente EE.UU. número 3.633.561.
- 25.
- 30.

Un conjunto de bastidor delantero 64 sirve como parte estructural básica en la parte frontal del conjunto del horno y tiene una pluralidad de partes de pared laterales y el conjunto del cuadro de mandos sujetos para proporcionar integridad estructural general del conjunto. Una serie de ranuras colocadas verticalmente 66 en este conjunto de bastidor frontal en los costados del horno se ponen en línea con los conductos de aire laterales 52 para admitir aire del exterior al interior del conjunto. Se comprenderá que existe un espacio de separación entre las partes laterales marginales encaradas hacia atrás de la puerta y el bastidor frontal encarado de forma que el aire pueda pasar a través del espacio de separación para llegar a las ranuras 66.

Refiriéndonos a la figura 1, en el estado de instalación del conjunto de horno en el hueco de la pared 68 se habilita un espacio de separación apropiado 60 en la parte frontal inferior del conjunto del horno de forma que pueda admitirse aire exterior al interior del conducto inferior formado por el canal 30 para pasar a la parte trasera del horno y desde este punto ascender hasta el extremo inferior abierto del conducto de flujo de aire trasero 54. Este conducto de flujo de aire 54 contiene un interruptor sensible a la temperatura 72 (figura 1) que realiza una función de seguridad en el caso de que la temperatura en éste espacio exceda de un límite especificado debido a que el ventilador deje de funcionar durante un ciclo de limpieza térmica. En condiciones normales durante un ciclo de limpieza térmica, el flujo de aire a través del conducto 54 realiza una función de enfriamiento contrarestando el calor radiado recibido del horno por el interruptor. Si el flujo de aire se interrumpe debido a una avería del ventilador, el calor radiado y el calor conducido desde el horno pone en funciona

miento el interruptor que, a su vez, interrumpe el ciclo de limpieza automática para eliminar cualquier posible circunstancia peligrosa. Se observará que otros componentes eléctricos, por ejemplo interruptores y solenoides, relativos a la fijación de la puerta del horno se pueden situar también el conducto de flujo de aire trasero 54 y recibir refrigeración por el flujo de aire que pasa por los mismos.

5.

La puerta 16 comprende conductos de aire de ventilación dirigidos verticalmente 74 en su interior y ranuras de admisión 76 a lo largo del canto inferior de la puerta y ranuras de descarga 78 a lo largo del canto superior de la puerta inmediatamente por debajo del canto inferior del conjunto cuadro de mandos. Con esta disposición, el flujo de aire de convección que pasa en sentido ascendente a través del interior de la puerta se ve ayudado por la corriente inducida en el conducto intermedio a través de la abertura de admisión 56 en el conjunto del cuadro de mandos. El flujo de aire general ascendente a través de la puerta y el flujo de aire en el conducto intermedio procedente del área exterior inmediatamente por delante del conjunto del cuadro de mandos tiende a reducir la temperatura de las diversas partes componentes tales como mandos y embellecedores por los que fluye el aire.

10.

15.

20.

25.

Refiriéndonos a la figura 2, la parte de la pared inferior de la cámara de regulación 34 subyacente a los medios divisorios 38, comprende una o más aberturas 80 que permiten una corriente limitada de aire que produce una fuga al interior del espacio inmediatamente por detrás del conjunto de cuadro de mandos arrastrada al interior del conducto intermedio 50 para evitar la acumulación de calor en dicho espacio.

30.

Por la descripción anterior se comprenderá que el espacio

- de la cámara de regulación superyacente al ventilador constituye el lado de alta presión del sistema, en el que todo el aire calentado al pasar a lo largo de los costados, parte inferior, parte trasera y parte superior del revestimiento del
5. horno se admite y cuyo aire calentado se expelle entonces al exterior a través de las ranuras a lo largo del canto superior del embellecedor superior del conjunto de cuadro de mandos. El ventilador funcionará de ordinario solamente durante el ciclo de limpieza térmica, pero en caso de avería o detención del
10. ventilador, y durante operaciones de cocción y gratinado, se produce un flujo de aire por convección a través del sistema expulsándose el aire caliente a través de las ranuras 42 y el embellecedor superior así como hacia adelante saliendo por la
15. abertura delantera del conducto intermedio 56. Este dispositivo da lugar aun horno más frío en todos los modos de funcionamiento que aquellos sistemas que emplean un dispositivo interruptor del tipo de regulación de tiro para detectar la avería del ventilador. El flujo de aire por convección en estas condiciones se ve realizado también por la colocación horizontal
20. de la abertura del aro del ventilador 44.

NOTA

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con el número Ser. No. 482.197 de 24 de junio de 1.974,
- 30.

acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN HORNOS DE PAREDES AUTOLIMPIADORAS, caracterizándose por lo siguiente:

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 1.- Perfeccionamientos en hornos de paredes autolimpiadoras, caracterizados porque se dota a cada horno de un revestimiento interior de horno aislado exteriormente que tiene una parte frontal abierta; una puerta para cerrar la parte frontal; una cámara de regulación superyacente al revestimiento interior y que tiene una pared interior separada por encima de la parte superior del revestimiento interior para definir entre las mismas un conducto de flujo de aire intermedio, teniendo la cámara un conjunto de cuadro de mandos encarado hacia la parte frontal, cuyo conjunto de cuadros de mandos comprende medios de aberturas de admisión a lo largo de su parte inferior para admitir aire en dicho conducto intermedio, y medios de abertura de descarga a lo largo de su parte superior para el paso de aire de escape desde la cámara de regulación; un armazón exterior que comprende paredes laterales opuestas y trasera separadas de las paredes del revestimiento interior encarradas respectivamente para definir conductos de flujo de aire laterales y trasero en comunicación con el conducto de flujo de aire intermedio; una abertura de ventilador en la pared inferior de la cámara de regulación y un ventilador en la abertura para aspirar aire a través de los conductos de flujo de aire laterales y trasero y a través de los medios de abertura de admisión del conjunto del cuadro de mandos, y para forzar el aire aspirado al interior de la cámara de regulación saliendo

por las aberturas de descarga del conjunto de cuadro de mandos.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone un dispositivo interruptor sensible a la temperatura situado en el conducto de flujo de aire trasero para interrumpir una operación de limpieza automática en condiciones de recalentamiento.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota de medios divisorios que se extienden entre los lados opuestos de la cámara de regulación junto a la parte frontal de la cámara de regulación para separar el espacio inmediatamente por detrás del conjunto de panel frontal de la cámara de regulación del resto del espacio de la cámara de regulación a través del cual pasa el espacio de aire.

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la pared inferior de la cámara de regulación comprende una abertura para poner el espacio protegido inmediatamente detrás del conjunto de cuadro de mandos en comunicación con el conducto intermedio con el fin de permitir una corriente limitada de aire a través de dichos elementos.

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la puerta comprende medios de conducto de aire de ventilación dispuestos verticalmente a través de la misma, teniendo los medios de conducto de aire de ventilación, medios de abertura de salidas situados inmediatamente por debajo de los medios de abertura de admisión del conjunto de cuadro de mando.

30. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dota al horno de un revestimiento interior de horno aislado exteriormente que tiene una

5. parte frontal abierta; una puerta para cerrar la parte frontal; una cámara de regulación separada por encima del revestimiento interior para definir entre los mismos un conducto intermedio, cuyo conducto intermedio tiene una abertura de admisión de aire exterior en su parte frontal; un dispositivo ventilador situado en una abertura en una pared horizontal entre el conducto intermedio y la cámara de regulación para aspirar aire desde el conducto intermedio al interior de la cámara de regulación y para forzar el aire a que salga de la cámara de regulación por su canto frontal superior; un armazón exterior para dicho conjunto de horno; medios para admitir aire en el armazón y conducirlo al conducto intermedio por ambos lados, la parte inferior y la parte trasera del revestimiento interior, de forma que durante el funcionamiento del ventilador el aire converja en el conducto intermedio hasta la abertura del ventilador desde ambos lados y desde las direcciones frontal y trasera.
- 10.
- 15.

- 7.- Perfeccionamientos en hornos de paredes autolimpia-  
doras, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.
- 20.

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

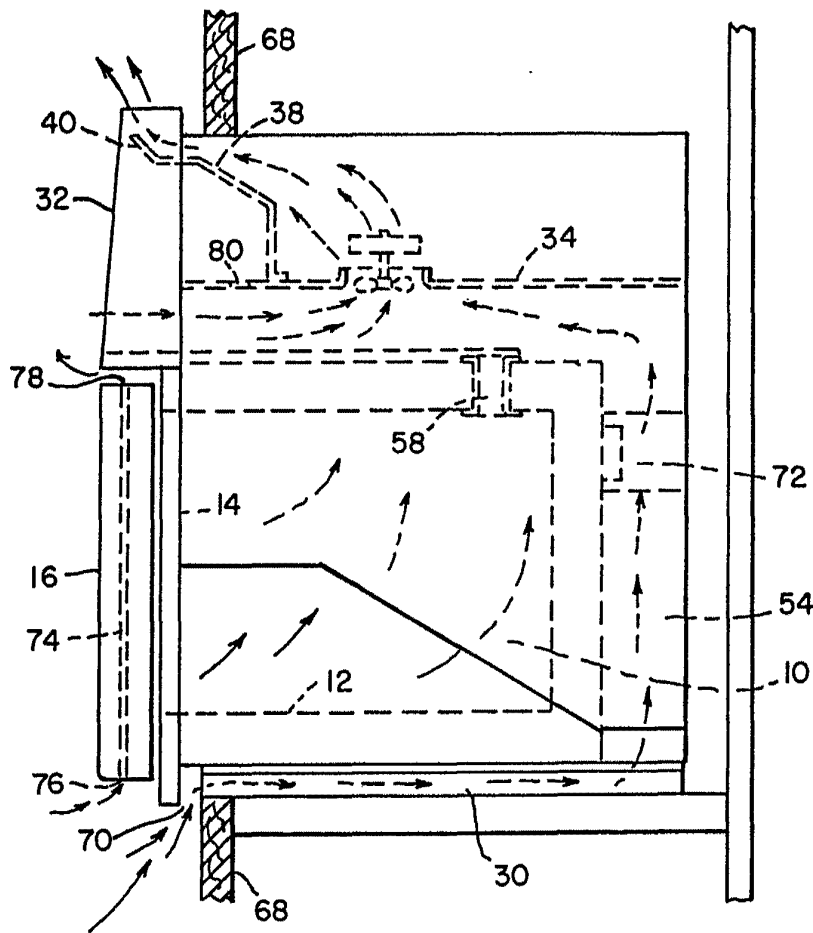
Madrid, ' 24 JUN. 1975 '

WHITE-WESTINGHOUSE CORPORATION,

L. RUIZ ASESO Y ROBEY  
Firmado: L. Ruiz Aceso

FIG. 1.

ESCALA VARIABLE



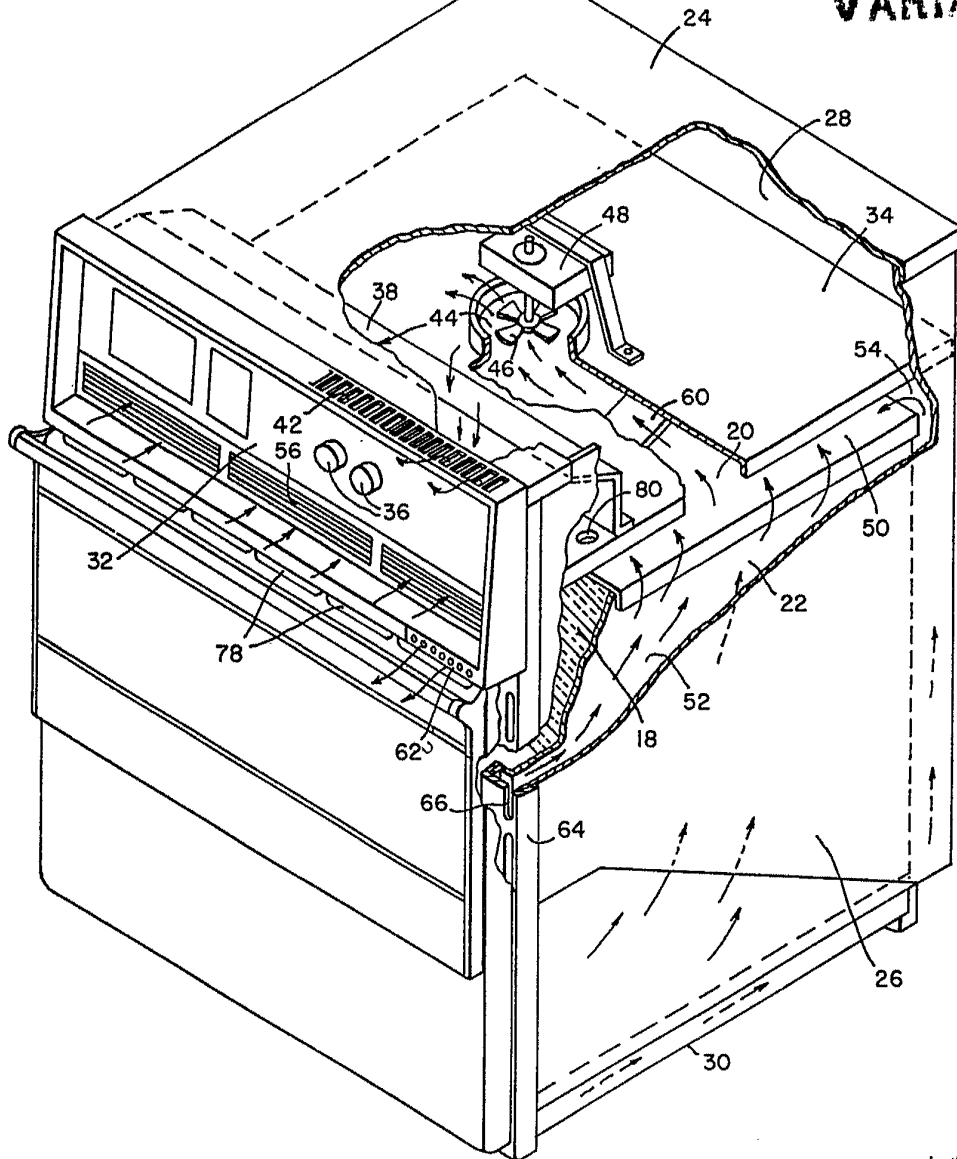
2/20/75 MAR 1975

Made in

J. ROMEZ AGUIRRE Y CAÑIZAL  
S. de Ingenieros L. García Fernández

FIG. 2.

ESCALA VARIABLE



127 JUN 1955

GOMEZ ACEDO Y MODEI  
E. Elmer L. Costa Fernández