

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES

11

NUMERO

10 A1

21

22

FECHA DE PRESENTACION

0 NOV. 1978

Concedido el Registro de esta invención con las características en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 FEB. 1979 475580

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F23 G	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

Perfeccionamientos en hornos de incineración para basuras domesticas o similares.

71 SOLICITANTE (S)

CARL MIELE.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Thesingsallee 3, 4830 Gütersloh 1, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)

CARL MIELE.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere a un horno de incineración para basuras domésticas y similares, fabricado de chapa.

Los conocidos hornos de incineración están equipados con hogares cuyas paredes están revestidas con planchas refractarias cuya conductividad térmica es baja.

Son conocidos además hornos de chapa sencillos cuyas paredes están expuestas directamente al fuego y por tanto se queman después de un tiempo de uso relativamente corto.

Mientras que los hornos de incineración equipados con hogares revestidos relativamente pequeños, fabricados por lo general de hierro fundido, son óptimos solo para determinados combustibles y además son caros en su adquisición, existe en los hornos de chapa sencillos la desventaja más esencial de que las paredes laterales que entran directamente en contacto con las llamas se ponen fácilmente al rojo en el proceso de combustión, con lo cual aumenta el peligro de heridas y se incrementa esencialmente la radiación térmica.

La invención se fundamenta en el cometido de desarrollar un horno de incineración de chapa apropiado para la incineración de basuras y similares, de modo que las paredes laterales exteriores así como la pared trasera del hogar estén apantalladas contra el efecto directo del material quemado, empleándose partes de chapas recambiables.

La solución de este cometido resulta de las características contenidas en la reivindicación principal. Otra idea de la invención consiste en utilizar al máximo para la calefacción de la estancia el calor producido por la combustión en el hogar. Las reivindicaciones secundarias contienen otras características de la invención.

La invención se aclara con detalle seguidamente a base de

los dibujos esquemáticos.

La figura 1 muestra en una representación en perspectiva un horno de incineración con termocambiador incorporado.

5. La figura 2 muestra en una vista delantera un horno de incineración con termocambiador incorporado.

La figura 3 muestra el horno de incineración en sección transversal.

La figura 4 muestra un detalle del horno de incineración en sección parcial, y

10. La figura 5 muestra un detalle del termocambiador en sección parcial.

15. Un horno de incineración 1 para basuras domésticas y similares, representado en la figura 1, consta de una caja 2 rectangular de chapa que está cubierta por una placa 3 sobresaliente y va provista de una puerta de hogar 4 en el lado delantero. En las esquinas de la chapa de fondo 5 (figura 2) de la caja 2 pueden estar fijados soportes 6 a 9 fabricados de chapa perfilada o similar. La chapa de fondo 5 está dotada dentro del hogar 10 (figura 3) de una abertura 11 rectangular sobre la cual hay una parrilla 12. Por debajo de la abertura 11 se aloja en angulares 13 adosados una caja de cenizas 14 que está fabricada así mismo de chapa. Las dos paredes laterales 15, 16 del hogar 10 así como la pared trasera 17 (figura 4) constan de chapas, que pueden fabricarse en caso dado a partir de chapas de deshecho. Las paredes 20. laterales 15, 16 y la pared trasera 17 del hogar 10 pueden fijarse, como se representa en la figura 3, mediante pernos 18 a 21 y casquillos distanciadores 22 a 25 asociados, a las concernientes paredes exteriores de la caja 2 (figura 1), o, como se vé en la figura 4, sujetarse en su situación mediante escuadras 26, 27.

25. 30. En los espacios 28 a 30 formados entre las paredes exte

- riores de la caja 2 (figura 1, 2) y las paredes laterales 15, 16 y la pared trasera 17 respectivamente (figura 3, 4), están insertadas convenientemente chapas 31 a 33 onduladas o dobladas en forma de zigzag que sirven para la transmisión térmica, transmitiendo el calor de las paredes laterales 15, 16 y de la pared trasera 17 a la caja 2, de la que se emite el calor al aire ambiente. En lugar de las chapas 31 a 33 pueden utilizarse también parrillas de rejilla o similares para la transmisión térmica directa.
- 5.
10. La placa 3 ya citada (figura 2, 3) presenta una abertura 34 que está tapada mediante una tapa 35 que puede quitarse. En la parte trasera de la tapa 3 está insertado un casquillo 36 (figura 1) en el que está encajado un tubo de extracción 37. En el tubo de extracción 37 se encuentra una mariposa de bloqueo 38
15. (figura 2) que sirve para ajustar el tiro de humo. El tubo de tiro 37 (figura 2) ajusta en un manguito 39 de un termocambiador 40 preferentemente rectangular, que puede presentar una entrada 41 que se ensancha en forma de embudo que está cubierta por una rejilla 42. Los nervios directrices o bien chapas directrices 43
20. (figura 5) de la rejilla 42 pueden estar inclinados hacia las paredes 44 asociadas, de manera que los gases de humo que entran fluyen en la dirección de las flechas 45 hacia las paredes 44 y con éllo entregan su calor a estas últimas. Convenientemente la zona central (figura 2) de la rejilla 42 puede estar desprovista
25. de chapas directrices 43 y estar dotada de un cono o una pirámide 46 que mira hacia abajo, la cual dirige a la rejilla 42 los gases de humo entrantes. Con el fin de lograr la mayor entrega de calor posible está insertado en la pared 47 superior del termocambiador 40 un manguito tubular 48 pasante que penetra un trozo
30. en el espacio interior 49. Mediante esta disposición se efectúa

túa un buen remolinamiento de los gases de humo, que con élllo entregan una parte esencial de su calor a las partes de chapa circundantes.

5. En el manguito tubular 48 está encajado un tubo de tiro 50 que va a una chimenea no representada de la casa.

10. Mediante la rejilla 42 se origina, junto a la desviación de los gases de humo entrantes, también un proceso de filtrado basto, en el cual las partes de papel grandes arrastradas por los gases de humo se retienen mediante la rejilla 42 que vuelven a caer como ceniza al hogar 10 una vez que se han quemado completamente, o se arrastran por el gas de humo que va pasando.

15. En lugar de la configuración en forma de caja del horno de incineración 1 y del termocambiador 40, puede efectuarse también una conformación cilíndrica en la cual el hogar 10 se desarrolla así mismo cilíndrico. Naturalmente aquí las paredes interiores asociadas así como las chapas directrices de calor onduladas están configuradas así mismo cilíndricas. Por lo demás el termocambiador 40 puede desarrollarse como componente integrado del horno de incineración 1. En este caso se suprime el tubo de tiro 37 de la figura 2. Al tratarse de una conformación cilíndrica puede preverse una superficie lateral exterior continua lo cual repercute favorablemente en lo referente a la técnica de fabricación. En esta construcción la zona inferior de la envuelta exterior está prevista para el hogar y la zona superior para el termocambiador adicional.

20. Puede lograrse una ulterior mejora del objeto de la invención porque en el termocambiador 40 están dispuestos sobre la rejilla 42 cuerpos conformados 51 de chapa, a modo de botes. Estos cuerpos conformados 51 a modo de botes pueden constar en el caso mas sencillo de botes de conservas vacios. Estos cuerpos

25.  
30.

conformados 51 a modo de botes estén entonces dispuestos con la boca hacia abajo y el fondo hacia arriba en el termocambiador 40. Los fondos de los cuerpos conformados 51 a modo de botes están dotados de uno o varios agujeros 52.

5. Del gas de humo se filtran por ellos otras partículas de hollín y de ceniza, de manera que solo llega a la chimenea gas de humo seco y relativamente limpio.

Este filtrado adicional de las partículas de hollín y de ceniza del gas de humo puede aclararse del siguiente modo:

10. Los cuerpos conformados 51 a modo de botes forman para los gases de humo dos caminos diferentes. Una parte de los gases de humo puede llegar directamente al tubo de tiro 50 pasando ante los cuerpos conformados 51 que constan por ejemplo de botes de conserva vacíos. La parte restante de los gases de humo se

15. mete en los cuerpos conformados 51 a modo de botes y pasa por los agujeros 52. Ya que aquí la resistencia a superar es esencialmente mayor que la resistencia para los gases de humo que fluyen pasando ante los cuerpos conformados 51 a modo de botes, se producen diferentes velocidades del gas de humo.

20. Los gases de humo que pasan por los cuerpos conformados 51 a modo de botes, reducen su velocidad de corriente tanto que incluso las partículas de hollín y ceniza más ligeras no pueden ya arrastrarse y pueden depositarse. Debido a esto el gas de humo que llega a la chimenea se libera también de la mayor parte de las partículas ligeras de hollín y ceniza.

25. Al encenderse o al haber poco fuego, los gases de humo pueden pasar con velocidad suficiente ante los cuerpos conformados a modo de botes. Por lo tanto existe un suficiente tiro de la chimenea aun en condiciones de tiro desfavorables.

30. Al fluctuar el tiro de la chimenea, como ocurre inevitable-

blemente con vientos borrascosos o en la combustión de combustibles sólidos, se logra además la siguiente ventaja mediante los cuerpos conformados 51 a modo de botes que se encuentran en el termocambiador 40:

5.                   1) al haber fuerte tiro de la chimenea por ráfagas de viento los cuerpos conformados actúan como una resistencia o como una mariposa de estrangulación en un canal de gas de humo. Mediante esto se evita un excedente de aire demasiado grande en la combustión y una evacuación de calor demasiado grande de la estancia a caldear. Se mejoran el grado de eficacia de la combustión y también el grado de eficacia de la calefacción.
- 10.
- 2) al haber un fuerte tiro de la chimenea debido a un gran fuego, los cuerpos conformados actúan así mismo como una resistencia en el canal de gas de humo. Con esto los gases de humo que fluyen lentamente por los cuerpos conformados 51 a modo de botes entregan a éstos una gran parte de su calor. Los cuerpos conformados 51 almacenan una parte de este calor. El calor restante se aprovecha para la calefacción de la estancia a través de la pared exterior del termocambiador 40.
- 15.
- 3) Al ser débil el tiro de la chimenea debido a que el fuego es pequeño debido a muchos residuos calcinados o después de rellenado el horno con material a quemar, los cuerpos conformados 51 entregan una parte del calor almacenado a los gases de humo y elevan con éllo el tiro de la chimenea. Con esto se mejora la cremación del material a quemar rellenado.
- 20.
- Dado que especialmente al quemarse basuras o residuos de madera la combustión fluctúa constantemente entre un valor máximo y un valor mínimo, el efecto regulador del tiro de la chimenea de los cuerpos conformados 51 es de esencial importancia para la cremación y para el grado de eficacia de calefacción.
- 25.
- 30.

Con los cuerpos conformados 51 en el termocambiador 40 pueden conseguirse prácticamente todas las ventajas de una mariposa de estrangulación gobernada automáticamente, sin sus desventajas, tales como el alto coste mecánico, la propensión a averías o similares.

5.

Además se logran adicionalmente las siguientes ventajas en relación a una mariposa de estrangulación automática:

1) Filtrado también de las partículas pequeñas de hollín y de ceniza del gas de humo.

10.

2) Aprovechamiento adicional del calor de los gases de humo.

3) Aumento del tiro de la chimenea después de rellenarse material a quemar.

15.

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.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en hornos de incineración para basuras domésticas o similares, con un intercambiador térmico conectado detrás del hogar y circulado por los gases de combustión, caracterizados porque en el intercambiador térmico hay cuerpos conformados a modo de botes, los cuales están dispuestos en el intercambiador térmico con la boca hacia abajo y con el fondo hacia arriba, y porque los fondos de los cuerpos conformados a modo
10. de botes están dotados de uno o de varios agujeros.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los cuerpos conformados están desarrollados al modo de un bote de conservas vacío, y porque en el intercambiador térmico están dispuestos unos junto a otros varios cuerpos conformados, de manera que una parte de los gases de humo puede fluir por los espacios intermedios formados por los cuerpos conformados dispuestos unos junto a otros.
20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque por debajo de los cuerpos conformados a modo de botes está dispuesta una rejilla en el camino de corriente de los gases de humo.
25. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los cuerpos conformados a modo de botes descansan sobre la rejilla con la boca hacia abajo.
30. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el hogar está desarrollado de pared doble y porque las paredes laterales del hogar están unidas a través de chapas de calor.
- 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque las paredes laterales del hogar están fija

das fácilmente recambiables en el hogar.

7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque las paredes laterales del hogar están alojadas desmontables en guías.

5.

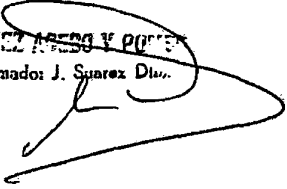
8.- Perfeccionamientos en hornos de incineración para basuras domesticas o similares, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

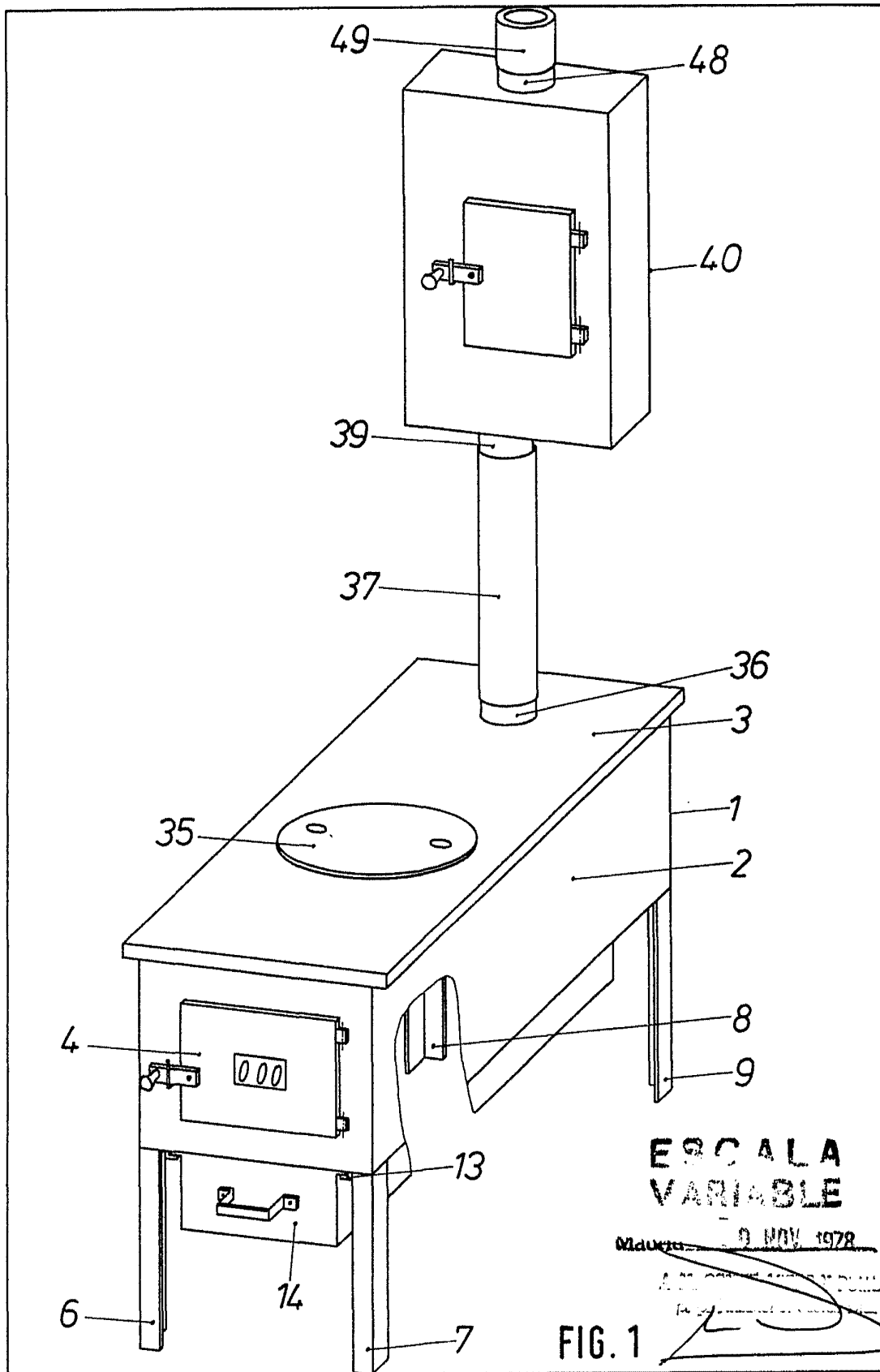
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 0 30V. 1978

CARL MIELE.

J. M. GONZALEZ ARCEO Y COMPA  
p. p. Firmador: J. Suarez Diaz.



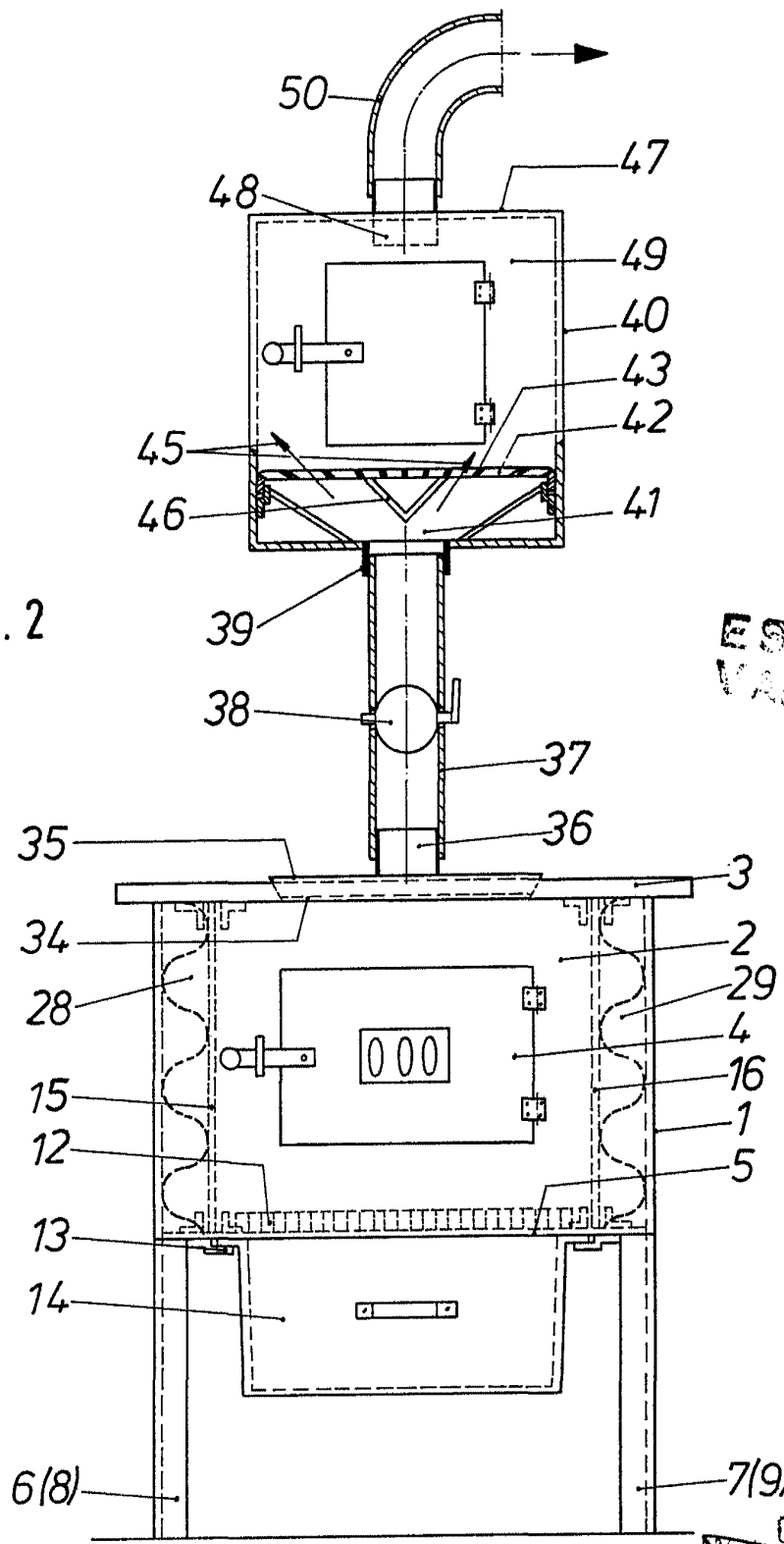


**ESCALA  
VARIABLE**

Modelo 0 NOV 1978

FIG. 1

FIG. 2



ESCALA  
VARIABLE

© NOV. 1978

Handwritten signature and other illegible markings at the bottom right of the page.

