

199457

12 EN



Int. Cl.:

F 23 G

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España se solicita a favor de la Firma THE AIR PREHEATER COMPANY, INC., entidad estadounidense, residente en WELLSVILLE-NEW YORK (ESTADOS UNIDOS) Andover Road, por: -- "HORNO DE INCINERACION PARA CENIZAS CALIENTES PERFECCIONADO".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

Un horno de incineración que no posee parrilla, el cual se compone de una cámara de combustión, de un post-quemador que se encuentra dentro de la corriente de la referida cámara así como de una cámara subyacente para efectuar la descarga de las cenizas, cámara ésta que está separada de la cámara de combustión a través de un dispositivo de cierre móvil, La ceniza que incluye materia combustible sin quemar, es evacuada desde la cámara de combustión por medio del dispositivo de cierre que se abre en dirección a la cámara para la descarga de la ceniza, la cual se encuentra dispuesta por debajo de la primera cámara de combustión, y en la que se hacen volver el humo, los gases, los polvos u otras materias que son originadas por el material residual incompletamente quemado como asimismo por las cenizas en agitación, a través de un pasadizo regulable hacia el post-quemador, en el cual se someten los mismos otra vez a las condiciones de una combustión, -- antes de que se efectue la salida a través de un correspondiente conducto de evacuación.-



El presente invento se refiere a un dispositivo para la incineración de basura, de material de desperdicios como asimismo de desechos de otro tipo que sean combustibles. Este dispositivo incluye un horno de incineración que se compone de una cámara de combustión primaria ó bien cámara de la pirólisis, de una cámara subyacente para la recepción de las cenizas así como de un post-quemador. El conjunto comprende asimismo una cámara prevista para la acumulación de las cenizas, la cual va provista de una puerta que ha sido prevista para efectuar la descarga de las cenizas, así como de una abertura de evacuación que se encuentra unida con el post-quemador, en el cual se someten el gas, la ceniza ú otras materias gaseosas que han sido producidas dentro de la referida - cámara de recepción de cenizas, de nuevo a las condiciones de una incineración, antes de que los mismos sean despedidos hacia el -- medio ambiente.-

Mientras que ya pertenece al conocimiento común que los hornos de incineración de diferentes cámaras, o sea, hornos de -- incineración que son construidos para incluir una cámara de combustión incorporada delante de un post-quemador, comprenden unos dispositivos para gobernar en conjunto el horno incinerador que ha sido concebido para efectuar la eliminación de los desperdicios de origen orgánico, el funcionamiento eficaz de un tal conjunto presupone la completa combustión de los desperdicios dentro de la cámara de combustión primaria, la completa combustión de los gases que han sido originados por la pirólisis, como asimismo, a continuación el completo enfriamiento de la referida cámara de combustión antes de que el horno de incineración pueda ser abierto con toda la seguridad para el medio ambiente y de que un operario pueda tener acceso al horno de incineración, al objeto de que la ceniza pueda ser evacuada del mismo en la manera que es indicada por las Patentes Estadounidenses Núms. 3.591,707 y 3.505.181.-

De acuerdo con estar referidas patentes, el horno de -- incineración comprende una carcasa que incluye una cámara de combustión, la cual no posee parrilla y en la que puede someter el -

12 ENE 1974

material de los desperdicios a una pirólisis. En función con la misma se ha previsto un post-quemador que ha sido conectado al tubo de evacuación de la referida carcasa al objeto de efectuar la combustión de los gases que se han producido dentro de la cámara de pirólisis. Por lo general, la pirólisis ó bien combustión de los desperdicios es un proceso bastante lento, y se ha descubierto que un ciclo de la completa combustión para una determinada carga de material de desperdicios puede necesitar desde seis hasta ocho horas hasta su conclusión, no obstante de ser quemado aproximadamente el 90 por ciento de la carga de desperdicios durante la primera hora de la operación, mientras que el restante 10 por ciento es quemado en las siguientes cinco a siete horas, De ello se puede desprender que la mayor parte del tiempo, que es necesario para efectuarse la pirólisis ó bien combustión por completo de una determinada cantidad de material de desechos, se emplea para quemar tan solo una reducida parte de estos desperdicios, mientras que con mucha diferencia - la mayor parte de estos desperdicios es quemada durante los primeros momentos de la operación.-

La presente invención se refiere, por lo tanto, a un dispositivo previsto para realizar la destrucción de los desperdicios de tipo orgánico, dispositivo éste que va provisto tanto de una cámara de combustión que no posee parrilla, la cual se comunica con un post-quemador, como asimismo de una cámara subyacente que ha sido prevista para la recepción de las cenizas y la cual posee un conducto que está conectado con el post-quemador, así como un cierre móvil. El material de desperdicios se encuentra durante poco tiempo dentro de la cámara de combustión, en la que está sometido a las temperaturas de la pirólisis, al objeto de ser reducido a solamente una muy reducida parte de su volumen primitivo. Tanto las cenizas como también el material residual que no ha sido quemado por completo y que procede de los desperdicios que se acaban de someter a la pirólisis, es evacuado desde la cámara de la combustión a través de un cierre móvil hacia la cámara prevista para la recepción de las cenizas, en donde se prosigue con la combustión, continuando la respectiva materia combustible a arder

12 EN 1977

90 y a humear. El gas así como el humo residuales que han sido genera  
dos por los residuos incompletamente quemados y que se encuentran  
dentro de la cámara para la recepción de las cenizas, se evacuan  
de un modo constante hacia el post-quemador, en donde se lleva a  
efectola combustión definitiva y desde donde se pueden despedir -  
los gases residuales, que ahora está exentos de cualquier materia  
combustibles, hacia el medio ambiente.-

95 Una compresión más perfecta del objeto de la presente -  
invención se podrá obtener haciendo referencia al plano adjunto,  
en el que una sola figura representa una vista de sección en alza  
do de mi invento.-

100 En el plano adjunto del objeto de la presente invención,  
el numero de referencia 10 representa una carcasa que comprende -  
una cámara de combustión 12 que, a su vez, posee una puerta de --  
acceso 14 al objeto de realizar la carga del horno con desperdi--  
cios como asimismos se ha previsto una abertura de salida 16 a --  
fin de efectuarse la evacuación de los productos gaseosos desde -  
la referida cámara de combustión.-

105 A la abertura de salida 16 se ha unido un conducto 18 -  
que comprende un post-quemador 22 y que evacua de éste los gases  
originados a través de un tubo de salida 24, con dirección hacia  
el medio ambiente.-

110 Una fuente de aire 26 se encuentra conectada, tanto a -  
través del tubo 28 con la cámara de la combustión 12, como asimis-  
mo a través de la línea de alimentación 32, con el post-quemador  
22, poseyendo los referidos tubos 32 y 28 las válvulas de control  
30 y 33, respectivamente, por medio de las mismas se podrá satu  
rar los gases que han sido producidos dentro de la cámara de - -  
115 combustión 12, con una predeterminada cantidad de aire que es ne  
cesaria para efectuar la pirólisis definitiva dentro de la cámara  
22. Una fuente para combustible se encuentra conectada con el re-  
ferido post-quemador por medio de la línea de alimentación 34, la  
cual va provista de una válvula de regulación 57, por la que se  
120 podrá mantener la temperatura dentro del conjunto desde unos - -

1.200 grados hasta 2.000 grados Fahrenheit, aproximadamente; la alimentación de la cámara de combustión 12 con un combustible apropiado se efectúa por medio de la línea de abastecimiento 55 y la correspondiente válvula. Las válvulas, 50 y 57, pueden ser reguladas de una forma manual y de acuerdo con el modo que ha sido indicado por la anterior Patente Núm.3.491.707.-

El fondo de la cámara de combustión 12 va provisto de un dispositivo de cierre móvil 36 que comprende una especie de puerta simple ó bien de tipo múltiple, el cual realiza con eficacia el aislamiento de la cámara de combustión 12 con respecto a la cámara 38 que por debajo de la primera se ha previsto para la recepción de las cenizas.-

El referido cierre móvil está equipado con un apropiado dispositivo tal como un brazo de impulsión hidráulico 42 que por medio de una espiga ha sido fijado en la prolongación 49 de este cierre 39. De este modo, debido a la aplicación de un fluido bajo presión sobre el brazo de impulsión hidráulica 42, éste desplazará el fondo de la cámara de combustión 12 hacia una posición -- abierta, de manera que el material residual que se encuentra en este fondo, será evacuado hacia la subyacente cámara 38 prevista para la recepción de las cenizas.-

Como quiera que tanto la ceniza como también otras materias residuales caen hacia la citada cámara 38, la subsiguiente agitación de la ceniza producirá una nube de partículas que comprenden tanto humo como asimismo unas partículas de cenizas. Este humo ó gas y las correspondientes cenizas subirán a través del conducto 44 y por la válvula de regulación abierta 47 en dirección hacia la cámara del post-quemador 22, en donde los mismos serán sometidos a las altas temperaturas que son proporcionadas por la combustión de un apropiado combustible dentro de esta parte.-

Durante el funcionamiento, el material de desperdicios de tipo orgánico es cargado a la cámara de combustión 12 del horno de incineración, utilizándose para ello la correspondiente -- puerta de carga 14. El encendido dentro de la referida cámara de

12



155 combustión se lleva a efecto por un método apropiado, tal como, --  
por ejemplo, por abrir simplemente la válvula del combustible 50  
y aplicar una cerilla encendida al gas que sale. Una corriente de  
aire procedente de la correspondiente fuente 26 tiene su control -  
por medio de la válvula 30, de acuerdo con las necesidades de faci-  
160 litar la suficiente cantidad de aire para la combustión. Conforme  
sea quemado el material de origen orgánico dentro del horno de incineración, el gas y el humo que se producen dentro de la cámara -  
de combustión 12, son evacuados a través de la abertura 16 con di-  
rección hacia al post-quemador 22.-

165 La suficiente cantidad de aire es proporcionada al post-  
quemador 22 por medio del conducto 32, mientras que el mismo recibe  
el combustible apropiado a través del conducto 34 con el objeto de  
completar la combustión de todos los gases y humos que se han produ-  
cido dentro de la cámara de combustión 12, de modo que tan solo -  
170 dióxido de carbono y vapor de agua serán evacuados al medio ambien-  
te a través del correspondiente tubo de evacuación 24. Para una --  
completa operación de combustión que por lo general necesita apro-  
ximadamente ocho horas para su conclusión, se ha descubierto que -  
aproximadamente el 90% de la carga total resulta ser quemada duran-  
175 te la primera hora, mientras que las restantes siete horas son ne-  
cesarias para quemar el resto del 10 por ciento de la carga inicial.  
Por lo tanto, se puede desprender de ello que el material residual  
que ha sido quemado de una manera incompleta, comprende aproximada-  
mente el 10 por ciento de la carga primitiva del material de des-  
180 perdicios, mientras que la ceniza cae desde la referida cámara de  
combustión 12 a través del cierre móvil 36 hacia la cámara 38 de -  
recepción de cenizas, después de que la misma haya permanecido du-  
rante aproximadamente una hora dentro de la cámara de combustión -  
12. Después de que el dispositivo de cierre móvil haya sido abier-  
185 to durante un instante para permitir que la materia residual de la  
combustión pase hacia la cámara inferior 38, este, mismo cierre 36  
ha de ser cerrado con mucha rapidez al objeto de introducir una --  
nueva carga de desperdicios a través de la boca 14 y de iniciar la



combustión del mismo.-

190 La materia residual que procede de una incompleta com-  
bustión y que ha caído hacia la cámara 38, importa ahora aproxima-  
damente el 10 por ciento de su volumen primitivo; la misma conti-  
núa ardiendo y humeando para ser conducida a través del conducto  
195 de paso 44 hacia la cámara del post-quemador 22, en donde se rea-  
liza la mezcla de estos gases con el combustible que procede de -  
la fuente 34 como asimismo con el aire que viene de la fuente 26.  
De este modo, las materias residuales son puestas a una alta tem-  
peratura que oscila entre unos 1.200 grados hasta 2.000 grados --  
Fahrenheit, temperatura ésta que consume todos los gases combusti-  
200 bles, efectuándose a continuación la evacuación de los gases iner-  
tes hacia el medio ambiente.-

La puerta de salida 43 que se ha previsto en la cámara  
de recepción de ceniza permite la eliminación de las cenizas que  
se han acumulado dentro de la misma.-

205 El dispositivo aquí descrito y representado se basa en  
la disposición para un horno de incineración del llamado tipo de  
pirólisis ó de "aire estrangulado", tipo éste que es de una com-  
bustión intermitente y que ha sido adaptado para un funcionamien-  
to continuo, De acuerdo con el principio de este horno, los gases  
210 de escape del mismo son evacuados hacia el medio ambiente en una -  
forma que es exenta tanto de humo como de olores.-

El objeto de la invención aquí descrito y representado -  
en el plano adjunto ofrece la posibilidad de admitir algunas mo-  
dificaciones, en conformidad con la habilidad de los buenos profe-  
215 sionales del ramo de esta técnica; no obstante, tales modificacio-  
nes se considera que se encuentran dentro del alcance<sup>y</sup> de la idea  
en que se basa las reivindicaciones de esta invención, las cuales  
se relacionan a continuación.-

220 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la  
presente invención se hace constar que<sup>en</sup> la misma podrán ser varia-  
bles los materiales dimensiones y en general aquellos otros deta-  
lles accesorios o secundarios que no alteren cambien ni modifi--



quen la esencialidad propuesta.-

225 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica comode la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

230 1ª.- Horno de incineración para cenizas calientes perfeccionado; los cuales se componen de: una cámara de combustión que comprende una abertura de carga para la admisión de desperdicios así como una  
235 abertura de salida para efectuar la evacuación de los gases que se han originado dentro de la cámara de combustión; un tubo de evacuación que lleva una cámara del post-quemador; unos dispositivos para el abastecimiento de la cámara de combustión con combustible y e  
con aire; un pasadizo que conecta la salida de la referida cámara de combustión con la cámara del post-quemador; una cámara para la  
240 recepción de las cenizas, la cual se encuentra dispuesta por debajo de la referida cámara de combustión; un dispositivo de cierre móvil que efectua la separación de la cámara de combustión con respecto a la cámara que aloja las cenizas; un medio para accionar el referido dispositivo de cierre móvil; así como unos conductos  
245 que conectan la cámara para la recepción delas cenizas con la cámara del post-quemador, por lo que el gas así como el humo originados dentro de la referida cámara para la recepción de las cenizas, son dirigidos hacia la cámara del post-quemador, al objeto de ser sometido a una completa combustión antes de que los mismos sean  
250 evacuados al medio ambiente a través de una chimenea correspondiente.-

2ª.- Horno de incineración para cenizas calientes perfeccionado; según reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que el mismo incluye una puerta para efectuar la descarga de las cenizas, la cual se encuentra en la cámara para la recepción de las cenizas  
255 y por la que se puede realizar la evacuación de las cenizas como -

12 ENE 1974



asimismo de otras materias residuales de la referida cámara.-

260 3ª.- Horno de incineración para cenizas calientes perfeccionado; -- según reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que el mismo va provisto de un dispositivo de válvula dentro del conducto -- que conecta la cámara para la recepción de las cenizas con la cámara del post-quemador, válvula ésta que puede ser cerrada cuando la puerta prevista para la descarga de las cenizas se encuentra abierta, al objeto de efectuar la evacuación de las cenizas por la referida puerta.-

265 4ª.- Horno de incineración para cenizas calientes perfeccionado; -- según reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que el -- dispositivo de cierre móvil constituye, por una parte, el fondo de la referida cámara de combustión así como, por la otra parte, el techo de la cámara para la recepción de cenizas.-

270 5ª.- Horno de incineración para cenizas caliente perfeccionado; según reivindicación 4ª, caracterizados por estar previstos unos dispositivos de abastecimiento tanto para aire como para un apropiado combustible, dispositivo éstos que se encuentran conectados con la referida cámara de la combustión así como con la cámara del post-quemador, poseyendo el horno de incineración también unas válvulas que efectúan la regulación del abastecimiento con aire y con combustible, al objeto de facilitar unas determinadas condiciones de combustión.-

275


6ª.- "HORNO DE INCINERACION PARA CENIZAS CALIENTES PERFECCIONADO".

Consta la presente memoria descriptiva - de nueva hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se les acompaña un plano para su mejor comprensión.-

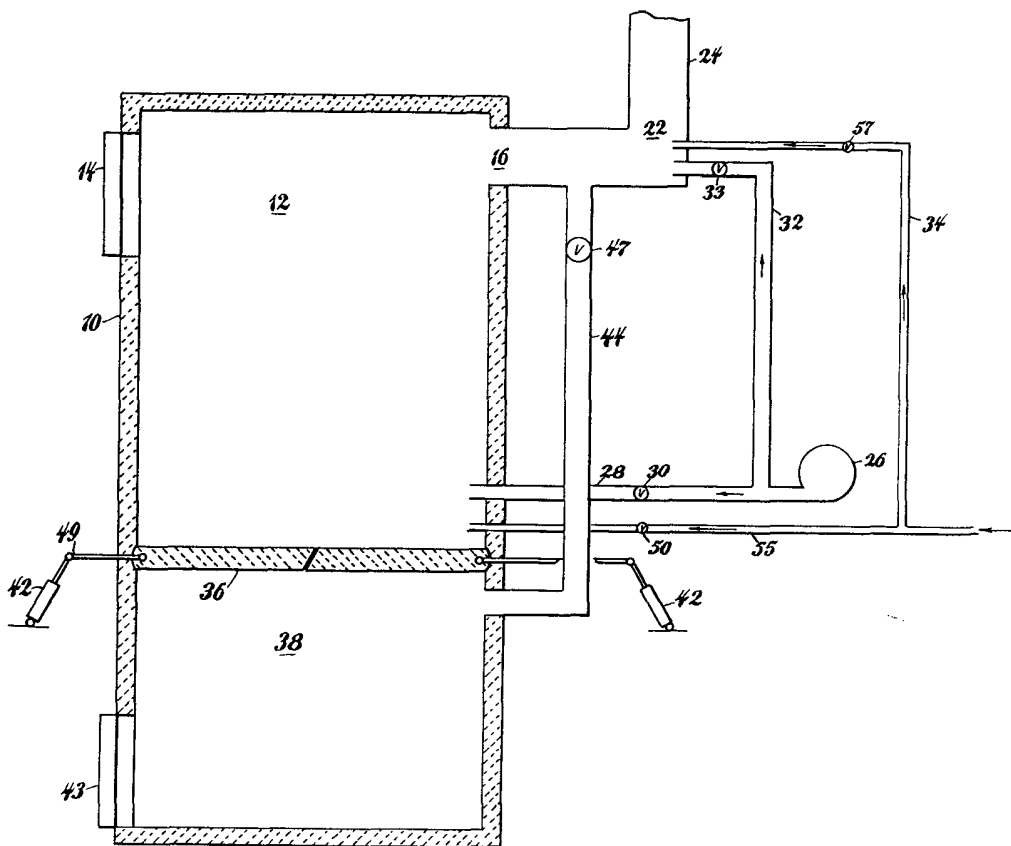
Madrid,

12 ENE. 1974

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.



Emilio García Arteaga



12 ENE 1974  
 RODOLFO DE LA TORRE  
 P. E.

*[Handwritten signature]*  
 Emilio Garcia Arteaga

ESCALA VARIABLE