

30 

414219

414219

F336

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la firma THE AIR PREHEATER COMPANY, Inc., de nacionalidad estadounidense, residente en WELLSVILLE, NEW YORK (ESTADOS UNIDOS DE AMERICA), c/ Andover Road, por: "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA LA INCINERACION DE DESPERDICIOS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un método para destruir material de desperdicio. Para este fin son bien conocidos dos métodos y cada uno de ellos tiene sus ventajas y desventajas.

5 Un método usa la combustión incompleta de la parte que puede quemarse de los productos de desperdicio. En este caso los vapores, humos o gases resultantes de la combustión tienen todavía que destruirse, por ejemplo, en un post-quemador de alta temperatura. Este método en consecuencia tiene desventajas. Además un incinerador produce las partes no combustibles de los productos de desperdicio, que en consecuencia deben procesarse o usarse como relleno de terrenos. Un incinerador semejante se describe en las patentes de los Estados Unidos 3,491,707 y 3,556,025.

10



Por otro lado es generalmente sabido que los materiales de desperdicio, que incluyen las botellas de vidrio y latas metálicas, pueden desecharse con incineradores de tipo de "escoria" de alta temperatura que reducen el desperdicio a un líquido fundido que puede separarse más fácilmente en sus varios componentes. Estos incineradores eliminan los tratamientos de clasificación, graduación y otras clases de todos los desperdicios debido a que los residuos de los mismos se reducen a una escoria de volumen mínimo que comprende un agregado comercialmente aceptable que puede usarse en la construcción de carreteras u otros tipos de construcción. Además, los residuos fundidos pueden separarse más fácilmente en sus constituyentes básicos para "recircularlos" o volverlos a usar.

Si bien los dispositivos anteriores de este tipo se ha comprobado que técnicamente son posibles, no han ganado una amplia aprobación del público debido a que su aplicación es muy limitada. Usualmente, esos dispositivos se adaptan para usarse solamente en grandes plantas centrales de deshecho en los cuales puede recogerse una gran masa de materias primas de desechos y desperdicios y que se reducen a sus constituyentes básicos en una sola operación completa. Así pues, estos dispositivos se diseñan para operaciones grandes e integradas que no deben confundirse con las instalaciones usuales pequeñas del tipo representado por los negocios y escuelas pequeñas que usan ahora incineradores de tipo pirolizante para la eliminación de su material de desperdicio.

Esos aparatos de tipo de "escoria" se han desarrollado extensamente en la técnica como lo indican las patentes de los Estados Unidos Nos. 3.511.195 y 3.417.717, pero es evidente que no se intenta aquí realizar un desarrollo ulterior para procesar la ceniza y otros desperdicios no combustibles que quedan

414219



45 después de la pirolizis de la carga de desperdicio en el incinerador de tipo pirolizante convencional.

El objeto de la presente invención es mejorar ambos métodos y este objeto se consigue por su combinación, a saber, comprimiendo alas de las partes sólidas que quedan de la combustión incompleta y luego alimentandolas y fundiendolas en un - -  
50 horno de escoria de alta temperatura.

De esta manera, es posible usar los gases de combustión que se originan por la combustión incompleta de la fusión de residuos sólidos tales como las botellas de vidrio o las latas metálicas. Si los gases de combustión resultantes de la combustión  
55 incompleta no son suficientes, debe alimentarse combustible y aire adicionales a la cámara de formación de escoria. El sistema de destrucción del material de desperdicio de conformidad a la invención es muy flexible. Como se ha mencionado arriba, se puede conectar uno o más incineradores con una sola cámara para - -  
60 formar escoria mediante un conducto para los gases de combustión. Esta disposición de una sola cámara de escoria puede localizarse en un lugar central, al cual se pueden transportar de manera convencional las alas producidas por los incineradores, que se localizan a una distancia económica del lugar central.

65 De acuerdo con una característica más de la invención las partículas sólidas del material de desperdicio que se suministran mediante la cámara de combustión se mezclan con un aglutinante combustible antes de hacer la compresión en balas. Se prefiere alimentar a la cámara de escoria también carbón mineral  
70 o piedra caliza.

Se obtendrá una mejor comprensión de la invención de sus características adicionales y ventajas haciendo referencia al dibujo en el cual la figura única ilustra esquemáticamente - una modalidad preferida del sistema que incluye una cúpula de -

414219



75       doble tiro que recibe gas combustible y los bloques o balas -  
de residuo no combustible de un pirolizador de tipo de "esca-  
sez de aire".-

75.)       En los dibujos de la presente invención, el número -  
de referencia 10 indica un recipiente de combustión que encie-  
rra una cámara de pirolización 11 que tiene un portillo de es-  
cape de gas 12 y una gran abertura de carga de desperdicio con  
un cierre 14 a través del cual el material que se va a deshe-  
char se coloca en la cámara.-

80       El fondo de la cámara de combustión se adapta para -  
recibir un conducto de suministro de aire 16 a través del cual  
el aire en cantidades inferiores a las estequiométricas pero  
suficientes para la combustión parcial o pirólisis de desper-  
dicio se suministran en respuesta a elementos como el termopar  
sensible a la temperatura 18 que regula la válvula 22 del con-  
85       ducto de suministro de aire para mantener las condiciones de -  
aire enrarecido en la cámara 11.

90       El mismo conducto 16 puede usarse para el suministro  
selectivo de un gas inerte con lo cual el régimen de oxidación  
dentro de la cámara de pirolización 11 puede regularse con pre-  
sición o suspenderse inclusive en cualquiera momento por la -  
inyección de un gas inerte no combustible en una cantidad pre-  
determinada.

95       La parte superior de la cámara de pirolización 11 se  
provee con una tolva de carga secundaria 24 que tiene una vál-  
vula de tipo de esclusa de aire 26 en la garganta con lo cual  
puede añadirse cierta cantidad de desechos no combustibles,  
por ejemplo de botellas y latas, a la cámara de combustión -  
mientras se admite solo una cantidad limitada de aire.

100       El fondo de la caja 10 se forma como una tolva 28 -  
con un cilindro de compactación 32 que se adapta para recibir  
la ceniza y otros residuos de la cámara de pirolización y se

414219



comprime en balas o bloques. En tanto que el residuo del fondo de la cámara 11 incluye una ceniza de tipo de polvo seco así como latas metálicas y botellas de vidrio puede añadirse un -  
105 aglutinante adhesivo a la ceniza para asegurar que se comprima como una masa de tipo de bloque y se adhiera a los otros sólidos.

El aglutinante se añade a la ceniza en el fondo de - la cámara 11 a través de un portillo de admisión 34 de cualquier fuente adecuada que no se ilustra en la presente. El aglutinante puede formarse de cualquier adhesivo combustible, por -  
110 ejemplo alquitran o betún, o puede ser un material plástico u otro material de desperdicio que en sí mismo esté esperando - que se le desheche como combustible deshechante.

Las balas o pacas de residuo no combustible 35 se - añaden a la parte superior de una cúpula vertical de tiro 39 -  
115 a través de una válvula rotatoria 37 o algo similar y se dejan descender por gravedad a la porción inferior en donde un conducto 42 que tiene aberturas para aire y gas permite la adición de combustible y aire a través de las entradas 44 y 46 de manera  
120 suficiente para mantener la temperatura de formación de escoria a entre 1370 y 1925°C. El combustible se suministra a - partir de cualquier fuente exterior adecuada y se adapta para - suplementarse con gas combustible pirolizado en la cámara 11 - del desperdicio crudo.

125 Al depositarse las balas de residuo 35 en la cúpula 36, se añade simultáneamente una cantidad predeterminada de - piedra caliza y carbón mineral por la entrada 48 de conformidad a la práctica convencional de norma para trabajos de cúpula.

Una derivación con válvula 52 proporciona una abertura  
130 con lo cual la escoria u otras impurezas puede recogerse de la parte superior del material fundido 50, mientras que el desperdi-



cio metálico fundido se adapta para que sea extraído por el -  
portillo de escape 54.

135 El aire oxidado, es combustible y otros productos de  
la combustión resultantes de la combustión de la cámara 56 en -  
presencia de piedra caliza y desperdicios no son combustibles se  
dirigen hacia abajo sobre la superficie del residuo fundido 50  
y se dan escape por la abertura 49 a la atmósfera. Aumentando la  
longitud de la cámara 56 sobre el residuo fundido de alta tempe-  
140 ratura 50, el tiempo de residencia del gas de combustión se au-  
menta suficientemente para hacer posible la eliminación completa  
de cualquier combustible.

En tanto que la ceniza, las botellas, las latas y otros  
deshechos no combustibles de la cámara de pirolización 11 son -  
145 comprimidos para formar una bala o bloque de "tipo de pastilla"  
que puede transportarse fácilmente, la cámara de escoria o cúpu-  
la de tiro vertical 39 puede localizarse en un lugar central -  
alejado del incinerador de pirolización. Así pues, en una sola  
cúpula 39 puede procesarse el residuo hecho balas de uno o varios  
150 incineradores de tipo de pirolización adyacente o distantes de  
la misma.

Cuando se trabaja una carga de material de desperdicio  
general que incluye combustibles y no combustibles igualmente,  
se cargan a la cámara 11 y se inicia la combustión. La corriente  
155 de aire para la combustión a través del conducto 16 se controla  
mediante la válvula 22 en respuesta a la temperatura determinada  
por la cúpula 98 de manera que la temperatura de la cámara se -  
mantiene a un nivel de pirolización adecuado, usualmente de apro-  
ximadamente 937°C. De acuerdo con lo anterior, los gases piroli-  
160 zados escapan a través del portillo de escape 12 mientras que la  
ceniza incluyendo las botellas de vidrio y las latas metálicas -  
se dejan acumuladas en el fondo de la cámara. Se acciona un ci-

414219



165 lindro de empaque 32 para comprimir el desperdicio en cierto número de bloques o ladrillos 35 que a su vez se alimentan a la tolva de carga 37 de la cúpula 39. Se dispersa un aglutinante - combustible en la ceniza a través de la entrada 34 con lo cual la ceniza pulverulenta es ligada entre sí con las botellas de vidrio y el metal de las latas para comprimir un bloque de residuo que pueda transportarse fácilmente intacto para entrar a la cúpula 170 la 37.

175 En la cúpula, los bloques de residuo 35 se entremezclan con una cantidad predeterminada de carbón mineral y piedra caliza que se añaden por la entrada 48. Cerca del fondo de la cúpula se añade combustible a través de la entrada 44 y se añade aire a través de la entrada 46. Dado que el ventilador 47 se localiza en el conducto de escape 49 los productos de la combustión que resultan de la combustión del combustible en presencia de la carga de la cúpula 39, se mueven hacia abajo sobre la superficie del residuo fundido caliente 50 y luego escapan en un estado completamente 180 inocuo a la atmósfera.

185 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables, los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

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

#### REIVINDICACIONES

190 Se reivindica como de la propia y nueva invención, la propiedad y explotación exclusiva de:

1ª.- Procedimiento e instalación para la incineración de desperdicios, usando una cámara para la combustión incompleta, caracteri-

414219



- 195 zado por el hecho de que las partes sólidas que permanecen de este proceso se comprimen en balas, se alimentan y se funden - después en un horno de escoria de alta temperatura.
- 2ª.- Procedimiento é instalación para la incineración de desperdicios, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que las partículas sólidas de material se mezclan con un aglutinante combustible antes de comprimir las en balas.
- 200 3ª.- Procedimiento é instalación para la incineración de desperdicios, según reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que, la cámara de combustión y la cámara de escoria se disponen adyacentemente entre sí.-
- 205 4ª.- Procedimiento é instalación para la incineración de desperdicios, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la cámara de combustión y la cámara de escoria están dispuestas independientes entre sí y la cámara de escoria se localiza en un lugar central sirviendo la misma a varias cámaras de combustión localizadas adyacentes o distantes de la cámara de escoria central.
- 210 5ª.- Procedimiento é instalación para la incineración de desperdicios, según reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que la cámara de escoria tiene una entrada adicional para la introducción de carbón mineral y/o piedra caliza y/o combustible y aire.
- 215 6ª.- Procedimiento é instalación para la incineración de desperdicios, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que se dispone un termopar dentro de la cámara de combustión que se regula con la válvula de suministro de aire para los fines de la combustión con objeto de lograr una combustión incompleta.
- 220 7ª.- Procedimiento é instalación para la incineración de desperdicios, según reivindicación 3ª, caracterizado por una tubería

*Handwritten signature or initials.*

414219



de conexión a través de la cual el gas que se origina en la -  
cámara de combustión fluye a la cámara de escoria.

225 8ª.- Procedimiento é instalación para la incineración de desper-  
dicios, según reivindicación 1ª, caracterizado por un ventila--  
dor, mediante el cual la corriente de la mezcla de combustible  
y aire se aspira hacia abajo sobre la superficie del residuo  
fundido.

230 9ª.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA LA INCINERACION DE DESPER-  
DICIOS".-

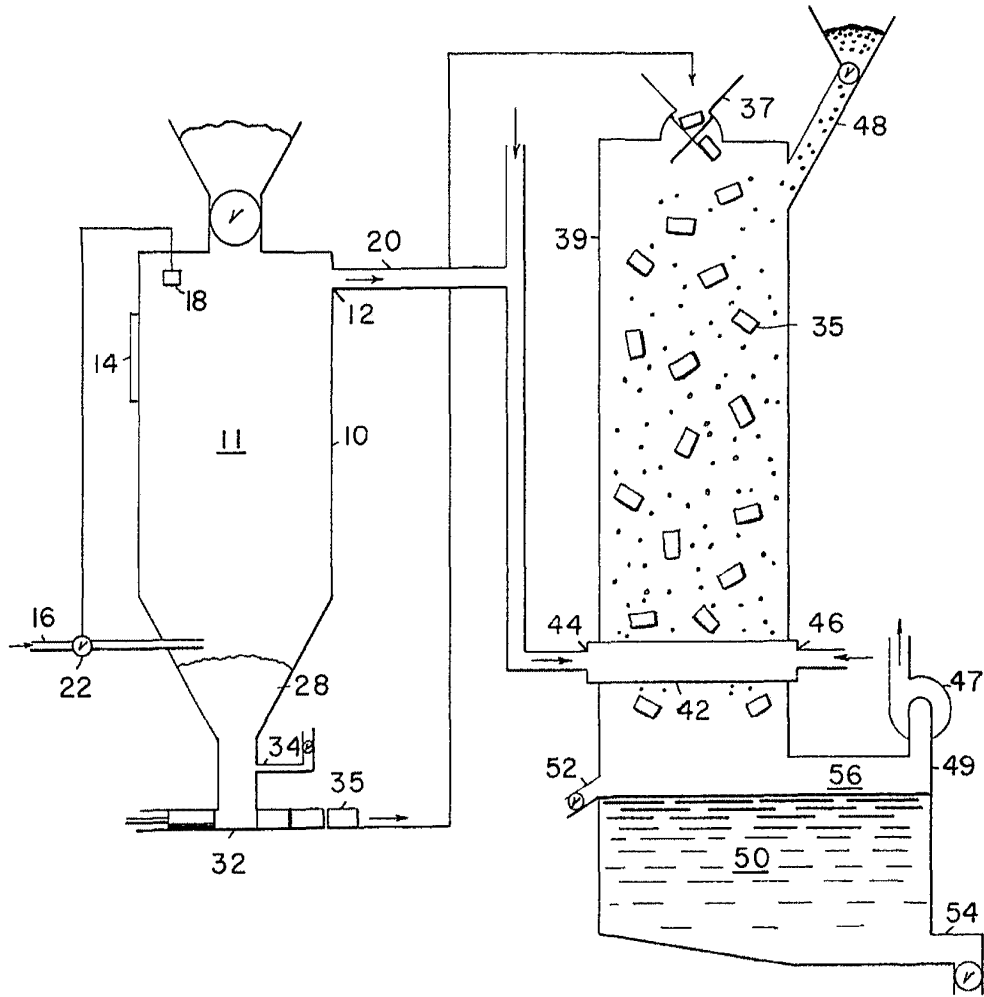
Consta la presente memoria descriptiva de nueve ho-  
jas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a la que se  
acompaña un plano para su mejor comprensión.-

Madrid, 30 ABR 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. E.

José María...

414219



ESCALA VARIABLE

30 ABR 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

*Jose Ponce Collado*  
Jose Ponce Collado