



417302

417302

F.C. 1-7-75

Int. Cl.:	C04B//F23G

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: THE ASSOCIATED PORTLAND CEMENT MANUFACTURERS LIMITED.

Domicilio: Portland House, Stag Place, LONDON SW1, Inglaterra.

Enunciado: "UN METODO PARA UTILIZAR BASURA MUNICIPAL QUEMANDOLA EN UN ESTADO PULVERIZADO".

Prioridad: De la solicitud de patente británica No. 35283/72 del 27 de Julio de 1972

.....

MP/



417302

El presente invento se refiere a la disposición de basura por incineración, y, más particularmente, a la disposición de basura municipal por incineración en condiciones tales que se obtengan sustancialmente solo productos útiles o inocuos.

5

Por "basura municipal" debe entenderse la basura del tipo normalmente recogida para disposición por parte de la autoridad o agencia del gobierno local y principalmente de origen doméstico.

10

Se dispone normalmente de la basura municipal de cuatro formas:

15

- 1) herreteado de basura no tratada;
- 2) herreteado de basura pulverizada y compactada;
- 3) incineración en instalaciones especialmente diseñadas;
- 4) abono.

En el primer caso, el problema principal es la escasez de lugares apropiados asociados con problemas de mejoras y la necesidad de esterilización del herrete completado para fines municipales durante aproximadamente 25 años.

20

En el segundo caso puede herretarse un material más compacto pero es necesario instalar y hacer funcionar una costosa instalación de pulverización.

25

En el tercer caso, aunque puede producirse vapor en el proceso y utilizarlo para generar calor o electricidad, ello implica un desembolso de capital relativamente elevado, y todavía hay que deshacerse de la ceniza, que representa aproximadamente un 18 por ciento del peso original.

30

En el cuarto caso, en modo alguno toda la basura es dúctil para su conversión en abono, no siendo biodegradable, y el método también precisa de un espacio sustancial.

417302

- 3 -



5 Es un objeto del presente invento proporcionar un método para utilizar la basura municipal de un modo que permite la disposición total del desecho sin ninguno de los inconvenientes mencionados y sin dar origen a sub-productos inaceptables.

Otro objeto del invento es utilizar la basura municipal en un proceso de fabricación de material cementoso, en particular cemento Portland.

10 Se ha comprobado que los objetos anteriores y otros se consiguen si la basura es incinerada en presencia de un material básico bajo condiciones apropiadas.

15 De acuerdo con el presente invento, un método para utilizar basura municipal comprende incinerar dicha basura en estado pulverizado en un horno giratorio con materia mineral básica a una temperatura suficiente para quemar todos los elementos combustibles, y recuperar un aglomerado pétreo a partir de los mismos.

20 En las formas de realización preferidas del invento, la materia mineral básica es calcárea. El horno giratorio puede ser alimentado por ejemplo con una lechada de creta y calentado por la basura municipal para producir un núcleo duro en forma de aglomerado pétreo.

25 En una forma de realización altamente ventajosa del invento, la materia mineral básica adopta la forma de materias primas para fabricación de cemento Portland, con lo cual el aglomerado pétreo formado es escoria de cemento, siendo el horno giratorio convenientemente parte del aparato convencional para la fabricación de cemento Portland.

30 Puede usarse otro combustible que no sea la basura municipal pulverizada, por ejemplo combustible convencional para



calentar un horno de cemento, ya sea carbón, aceite o gas, junto con la basura, suministrándose el combustible y la basura en cualesquiera proporciones relativas que puedan desearse, dependiendo ello principalmente solo de la disponibilidad de basura en relación con la producción de cemento deseada. Se apreciará por tanto que en un aspecto el invento ofrece un proceso de fabricación en el cual puede efectuarse un ahorro con respecto al combustible convencional.

5
10
15
Cuando se suministran basura pulverizada y combustible convencional para calentar el horno, la basura puede ser alimentada directamente y separada del combustible, o conjuntamente con éste, o incluso con las materias primas del cemento tales como la lechada alimentada al horno en el proceso húmedo para la fabricación del cemento. En cualquier caso, es preferible tomar las medidas necesarias para que el régimen de alimentación de basura sea controlado por separado respecto de los regímenes de alimentación de los otros materiales.

20
25
30
En un método típico de realización del invento, el material de desecho es entregado a una fábrica de cemento en un punto de recepción donde el material puede ser pesado antes de su paso a una tolva; tras de lo cual es preparado para el horno por métodos de tratamiento de desecho convencionales que implican, por ejemplo, la separación preliminar de papel y metal y después la pulverización. También puede llevarse a cabo una nueva separación de metal en forma de separación balística y/o magnética. Se apreciará que solo es necesario en la fase de preparación eliminar el material molesto desde el punto de vista de proceso crematorio del horno, recuperar material de desecho valioso si se desea y reducir la basura a un estado en el cual puede ser alimentada al interior del horno, por ejemplo mediante

417302

- 5 -



insuflación, con o sin combustible de horno convencional.

5 El material puede ser soplado directamente al interior del horno a partir del pulverizador o alimentado por medio de un molino de carbón convencional. En esta fase se logra el secado final del material y se eliminan todos los objetos pesados restantes, tales como fragmentos metálicos.

10 Es difícil calificar el tamaño de fragmento del material que penetra en el horno ya que, aunque las partículas densas, tales como carbonilla, son trituradas y convertidas en fino polvo, los fragmentos de masa de mayor tamaño pero de naturaleza dúctil tales como piezas de papel o película de plástico, tienden a pasar a través del sistema. No existe, sin embargo, ningún problema en cuanto a la ignición de dicho material ligero; es suficiente que las partículas y fragmentos se mantengan en el aire a su entrada en el horno.

15 Cuando se calienta el horno con desecho y combustible convencional, por ejemplo en proporciones entre 90 por ciento/10 por ciento combustible convencional/desecho y 40 por ciento/60 por ciento combustible convencional/desecho, no es posible mantener un régimen constante en razón de la variabilidad del valor calorífico del desecho. Operando con un elevado contenido de desecho se dará origen por lo general a un elevado contenido de ceniza, pero dentro de los límites marcados anteriormente la ceniza es absorbida en la escoria de cemento y puede hacerse cierta concesión al respecto a fin de evitar cualquier perjuicio en la calidad final del cemento.

20 El valor calorífico del desecho se halla sujeto a una amplia variación entre límites de aproximadamente 2000 y 4000 cal/g según el origen del material y la época del año. Por ejemplo, el desecho doméstico a partir de una zona controlada por

25

30

417302



5 humo tendrá un valor calorífico más elevado que a partir de un
area con menores zonas de control de humo, en razón de una pro-
porción mayor de carbonilla. En verano existe un mayor conteni-
do de papel y materia vegetal que produce un valor calorífico
más elevado que en invierno, cuando existe una mayor proporción
de ceniza gastada.

10 El valor calorífico medio de desecho seco es del
orden de 3000 cal/g en tanto que el del carbón es del orden de
7000 cal/g. Por consiguiente, cuando se usa combustible y dese-
cho juntos, un contenido de desecho de 40 por ciento representa
una economía de carbón de aproximadamente 17 por ciento. En una
prueba llevada a cabo en un horno que normalmente consume 1610
Kcal/kg de escoria, el consumo usando 60 por ciento de carbón
y 40 por ciento de desecho fue de 1190 Kcal/kg de escoria. Esto
15 representa un ahorro de calor teórico de 420 Kcal/kg de escoria.

La materia mineral básica, por ejemplo material de
fabricación de cemento Portland, es alimentada al interior del
horno en la forma convencional normal para un horno de escoria
de cemento.

20 El incinerar basura a las temperaturas aquí previs-
tas, o sea temperaturas de fabricación de cemento típicas de
aproximadamente 1350°C en un horno giratorio y una temperatura
de llama de aproximadamente 1800°C, presenta las considerables
ventajas sobre los incineradores municipales normales de propor-
25 cionar (1) una temperatura a la cual se produce la destrucción
virtualmente completa del material de desecho, no dejando ningún
residuo indeseado para ser transportado, (2) una depuración ade-
cuada de los gases liberados del desecho por la materia básica,
reduciéndose por ende los problemas de corrosión y emisiones de
30 gas ácido a la atmósfera y (3) eliminación de la posibilidad

Ag

417302-7-



de emitir olores ofensivos a partir de las hacinas.

El control del proceso puede lograrse midiendo la temperatura en la zona de incineración y relacionándola automáticamente con el equipo de alimentación de combustible convencional para variar la alimentación de combustible común en tanto se mantiene una constante alimentación de desecho.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un método para utilizar basura municipal quemándola en un estado pulverizado, caracterizado por el hecho de que la incineración se realiza en un horno giratorio con materia mineral básica agregada a una temperatura suficiente para consumir todos los elementos combustibles, y se recupera a partir de los mismos un aglomerado pétreo.

2. El método según la reivindicación 1, caracterizado además por el hecho de que la materia mineral básica agregada es al menos predominantemente carbonato cálcico.

3. El método según la reivindicación 2, caracterizado además por el hecho de que dicha materia mineral básica es suministrada al horno en forma de materias primas para la fabricación de cemento Portland y dicho agregado pétreo es escoria de cemento.

4. El método según la reivindicación 3, caracterizado además por el hecho de que el horno giratorio forma parte de un aparato para la fabricación de cemento Portland.

5. El método según la reivindicación 4, caracterizado además por el hecho de que también se suministra al horno, para incineración, otro combustible aparte del desecho pulverizado.

6. El método según la reivindicación 5, caracterizado

pey

417302





por el hecho de que el régimen de alimentación de desecho es controlado separadamente del régimen de alimentación de combustible.

5 7. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN METODO PARA UTILIZAR BASURA MUNICIPAL QUEMANDOLA EN UN ESTADO PULVERIZADO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho páginas mecanografiadas.

10

Madrid, 27 de Julio de 1973
BERNARDO UNGRIA

P.P.



15

20

25

30

