



332361

Caso A - 29030

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "UN PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO DE BASURAS URBANAS", a favor de Don SILVANO MATTEINI, de nacionalidad italiana, residente en FLORENCIA (Italia) Via Bellosguardo 2.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto un procedimiento y una instalación para efectuar un tratamiento del material de las basuras urbanas, con un Horno para el incinerado total o para el incinerado parcial (torrefacción), en

5. cuyo proceso y en cuya instalación, la conducción del



horno resulta particularmente económica, excluyéndose tratamientos de molido del material bruto, antes de su llegada al horno para reducir el tamaño, y excluyéndose una permanencia elevada del material en el horno hasta

5. completar el tratamiento térmico, incluso de las partes relativamente grandes del material, lo que hace antieconómico el tratamiento térmico e incinera, aún cuando ello no sea requerido, el material de tamaño inferior.

El procedimiento de tratamiento de basuras urbanas según la invención se caracteriza por una fase de tratamiento térmico, en la que el material bruto se trata rápidamente; dicho material, luego se criba y el material residual voluminoso se reduce de dimensiones y se trata de nuevo térmicamente, especialmente reciclándolo en el

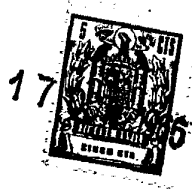
10. horno, junto a material bruto.

Una instalación para realizar el anterior procedimiento, que comprende un horno para el incinerado o el tratamiento térmico parcial (torrefacción) del material, según la invención, comporta: un horno predispuesto para

15. un tratamiento relativamente breve del material bruto, con un tránsito relativamente rápido en dicho horno; una criba que separa las partículas finas del material proveniente del horno, reteniendo el material voluminoso y por lo tanto no suficientemente tratado térmicamente; un orga-

20. nismo triturador y/o laminador, que reduce el tamaño del

25.



citado material voluminoso, y medios de transporte que permiten reciclar en el horno, el material triturado y/o laminado.

- Se puede disponer una criba auxiliar después del
5. organismo triturador y/o laminador, cuando el material se trata en el horno para una combustión parcial (torrefacción) apta para asegurar la rápida transformación en humus del material de pequeño tamaño.

- Pueden insertarse un separador magnético para la
10. recuperación de los materiales ferrosos entre la criba y el organismo triturador y/o laminador.

- Con el procedimiento indicado y con la instalación definida se obtiene un primer lugar la ventaja de no tener que triturar todo el material hasta un tamaño
15. relativamente limitado, lo cual permite un tratamiento relativamente rápido en el horno. El tratamiento en el horno es particularmente rápido y por consiguiente económico y la mayor parte del material resulta incinerado de acuerdo con lo requerido, (es decir total o parcialmente para facilitar la transformación en humus), mientras que solamente las partes relativamente voluminosas no resultan suficientemente incineradas. El cribado separa el material de pequeño tamaño y ya suficientemente tratado térmicamente en base a lo requerido (es decir
20. para el desecho como material totalmente incinerado, en el
- 25.



- cual se tolera un porcentual de material orgánico no transformado como material para la formación de humus) del material más voluminoso que es retenido por la criba y que comporta las partes relativamente voluminosas y
5. no incineradas hasta el punto deseado; dichas partes relativamente voluminosas son las únicas partes que se tratan por los medios trituradores y/o laminadores para la reducción del tamaño. Por lo tanto, la potencialidad de tales medios trituradores puede ser relativamente
 10. mucho más reducida y la gestión de la instalación con tales medios no resulta cara, como lo sería la de una instalación en la que, todo el material bruto antes del tratamiento en horno, debiese pasarse a través de los medios trituradores y/o laminadores. El material
 15. triturado o bien laminado, puede reinsertarse en el horno para un segundo tratamiento, siempre relativamente muy rápido durante el cual, el material - que está triturado - se incinera suficientemente para los objetos
 20. deseados, y arriba indicados. Por lo tanto, solo se recicla el material molturado y triturado, que representa una fracción relativamente muy reducida de la masa total del material tratado.

Por otra parte, el horno se conduce en forma muy económica, en cuanto el tratamiento es rápido, y en el

25. citado horno, la conducción y la graduación de la per-



manencia en el citado horno, el ingreso del aire así como las temperaturas alcanzadas en el horno, serán tales para obtener la absorción completa de todo el material entrante y de aquel que eventualmente se recicla, y la transformación para el incinerado total o parcial, como se desea, para el material relativamente fino que sale del horno.

La instalación, si se gradua en la condición de trabajo del horno para un incinerado total, estará provista de una criba para el tratamiento del material saliente del horno, en la cual la finura del tamiz de la criba deberá ser suficientemente elevada para tener un porcentual de materiales incombustos relativamente muy bajo y compatible con las exigencias y las prescripciones para el material a desechar después del incinerado total. La finura de la criba del material proveniente del horno deberá ser compatible en particular con la presencia de astillas de vidrio en el caso en el que el material que pasa a través de la criba deba ser destinado a la formación de humus, obteniéndose tal transformación, por lo menos parcialmente, a través de una combustión solamente parcial (torrefacción) de las partículas relativamente pequeñas que alcanzan el horno y que se obtienen durante el tránsito en el horno, por disgregación.

La criba auxiliar, que puede insertarse para el



- tratamiento del material proveniente del organismo triturador y/o laminador cuando la conducción del horno es tal como para ofrecer una combustión solamente parcial, sirve para separar las partículas de materiales
5. de tamaño relativamente pequeño, provenientes del citado organismo triturador y/o laminador; tales partículas de tamaño relativamente pequeño serán conducidas junto a las pasadas a través de la primera criba a los complejos de ensilado y/o transformación en humus, tales partículas habiendo sido tratadas por el horno, tienen
10. por consiguiente un nivel de sustancias orgánicas relativamente reducido y un tamaño suficientemente pequeño para que la transformación en humus se realice en forma relativamente muy rápida.
15. El dibujo anexo muestra en forma del todo esquemática, un diagrama de la instalación según el invento, relativo solamente a las partes combinadas al horno.
- Según el dibujo, con 1 se indica el horno, además rotativo, al cual llega el material por la línea 2; el
20. material se trata en forma relativamente muy rápida a través del horno, con el fin de obtener un incinerado integral o parcial de las pequeñas partículas, mientras que las partículas de tamaño superior a un cierto límite no llegan a ser tratadas en el horno como las partículas
25. más pequeñas, a causa de la rapidez del tratamiento;



todo el material saliente del horno 1 a lo largo de la línea 3, se conduce a una criba 4, de forma que el material de pequeño tamaño sale a lo largo de la línea 5 para el despacho respectivamente para la transformación

5. en humus; el material de mayor tamaño, que es retenido por la criba 4, se conduce a un separador magnético 6 que sirve para la recuperación de los materiales ferromagnéticos, y de allí a un organismo 7 triturador y/o laminador, el cual tendrá una potencialidad suficiente

10. para tratar el material de tamaño relativamente voluminoso que ha sido retenido por la criba 4 después del paso por el horno. Tras el molturado del material en el organismo triturador y/o laminador 7 un segundo paso rápido del material, triturado por dicho organismo 7,

15. a través del horno permite una transformación tal para que prácticamente todo el material reciclado en el horno 1 (con un tratamiento rápido como ya se ha efectuado precedentemente para todo el material bruto) sea prácticamente eliminado solo a través de la criba 4. El material

20. proveniente del organismo 7 a lo largo de la línea 8 puede ser reciclado en el horno, en una fase de trabajo independiente del tratamiento del material bruto proveniente de la línea 2 o bien asimismo con mezcla al material bruto de la línea 2 y por consiguiente de la fosa de recepción del material recogido con los medios

25. de recogida urbanos.



- Cuando la instalación debe ser conducida para un incinerado total del material y por consiguiente con un porcentual relativamente muy reducido del incombusto en el material a eliminar, el horno 1 será conducido correspondientemente, de forma que las partículas de tamaño suficientemente pequeñas para el paso a través de la criba 4, sean incineradas a tal punto para que los porcentuales incombustos de dichas partículas resulten por debajo del límite máximo tolerado. Por lo tanto, por la línea 5 se obtendrá un material totalmente incinerado con los porcentuales tolerados de incombustos.
5. Con la reciclización del material proveniente del organismo 7, este último material triturado será tratado en el horno con el mismo grado de conducción y por lo tanto desechado a través de la criba 4 a lo largo de la línea 5.
10. Cuando la instalación deba conducirse para la formación de humus, el horno se conducirá de forma tal para que las partículas que pasan a través de la criba 4 para ser alimentadas a la línea 5, tengan un porcentual de substancias orgánicas incumbustas, comprendido en los límites que permiten la rápida transformación en humus y un nivel de materiales orgánicos como se requiere para el fertilizante así obtenido. en particular, la conducción del horno se realizará con defecto de aire y las temperaturas del horno se mantendrán por debajo de un límite apropiado. El material retenido por la
15. 20. 25.



- criba 4, a causa del tamaño relativamente elevado, cuya combustión no ha sido suficiente para reducir el porcentual de incombustos, (es decir de material orgánico) descado para la formación del humus, y cuyo tamaño
5. tampoco es suficiente para una rápida formación de húmus, se pada a través de un separador magnético 6 y el grupo laminador y/o triturador 7. Inmediatamente después, puede hacerse pasar dicho material a través de una criba auxiliar 9 inserta a lo largo de la línea 8, de forma
 10. tal que el material que pasa a través de dicha criba auxiliar 9 será de tamaño suficientemente reducido para que pueda eliminarse a lo largo de la línea 10, para ser reunido al material de la línea 5 para la transformación en humus. El material retenido por la criba auxiliar 9
 15. será conducido, a lo largo de la línea 8, a un reciclado en el horno.

- El organismo triturador y/o laminador se realizará de forma tal que asegure una reducción de tamaño o por lo menos de forma del material, de manera que
20. espesor se reduzca por debajo de un límite tal que consienta el ataque por parte del calor incluso con un paso relativamente rápido por el horno; además dicho organismo podrá ser tal para asegurar el desmenuzado de las hojas de vidrio, o equivalente, hasta un tamaño suficientemente
 25. mente fino para que su presencia sea tolerada en el ma-



terial incinerado para desechar en el material para transformar en humus.

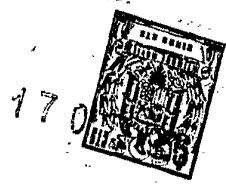
- Es de comprender que el dibujo solamente muestra un ejemplo dado solamente como demostración práctica del ejemplo, pudiendo este invento variar en las formas y disposiciones sin por ello salir del concepto que informa el propio invento.
- 5.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana n^o 23086/65 (99/74) del 18 de Octubre de 1965.

5. 1. Un procedimiento con su dispositivo para el tratamiento de basuras urbanas, que comprende una fase de tratamiento térmico, caracterizado por el hecho de que el material es tratado velozmente en dicha fase y a continuación es cribado, y el material voluminoso residual se reduce de dimensiones
10. y se trata de nuevo térmicamente.
15. 2. Un procedimiento, según la reivindicación 1, en el que el dispositivo para su realización es una instalación, que comprende un horno para el incinerado o el tratamiento térmico parcial del material, caracterizado por el hecho de que el horno está preparado para un tratamiento relativamente ^{breve} del material con un paso relativamente rápido; porque está prevista una criba a continuación del horno para separar las partículas finas del material proveniente del horno, reteniendo
20. el material voluminoso y por lo tanto no suficientemente



5. tratado térmicamente; porque está previsto un organismo triturador y/o laminador para reducir el tamaño del citado material voluminoso; y porque medios de transporte permiten el reciclado del material triturado y/o laminado; para un nuevo tratamiento en el horno;

10. 3. Un procedimiento, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que puede disponerse una criba auxiliar después del organismo triturador y/o laminador, cuando el material es tratado en el horno para una combustión parcial apta para acelerar la transformación en humus del material de pequeño tamaño.

15. 4. Un procedimiento, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que está inserto un separador magnético para la recuperación de los materiales ferrosos entre la criba y el organismo triturador y/o laminador.

5. Un procedimiento con su dispositivo para el tratamiento de basuras urbanas.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas



de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 17 de Octubre de 1966

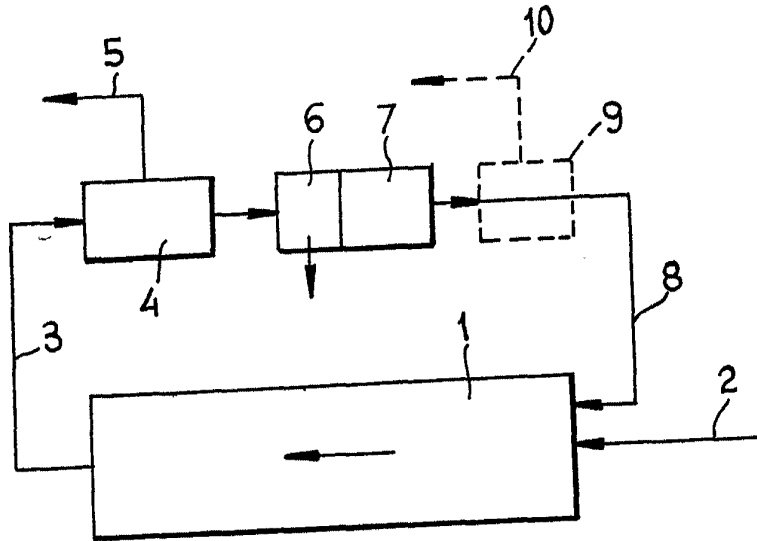
p.a. **JAIME ISERN**

D. D.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Firmado: LUIS REY PADILLA

332361



Madrid, 17 Octubre 1966

Jaime Isern

p.p.

Firmado: JOSE KOUKOUZ