

41278

193850



193850

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE UN  
MODELO DE UTILIDAD

Por VEINTE AÑOS, a favor de Don Claude GONDARD, domiciliado  
en BARCELONA, C/. Aragón, 204, 5ª, A - B.

por:

"TUBO TERMO-AEROBIO PARA FERMENTACION".

La presente invención se refiere a un sistema de fermentación por tubo termo-aerobio, más concretamente a un sistema para fermentación de basura, la cual con dicho tubo se logra de manera rápida, eficaz y económica con relación a los sistemas conocidos y empleados hasta la fecha para conseguir la fermentación en orden a obtener abonos para cumplir con las exigencias de salubridad, evitando el empobrecimiento de los terrenos de cultivo, así como son las de eliminar los residuos urbanos en las zonas de fuerte concentración humana.

5.

10.



Analizando las cuestiones sucintamente apuntadas, en cuanto a la eliminación de basuras urbanas, se ha pensado en un sistema basado, simplemente, en la mollienda gruesa que tiene como ventaja una reducción del volumen de basuras, una oxigenación y evitar polución de moscas, proliferación de roedores y desprendimiento de olores pestilentes. De acuerdo con el sistema, las basuras son descargadas, a continuación, en un vertederos y, habiéndose reducido al tercio su volumen inicial, se precisa mucho menos espacio para almacenarlas.

15.

En ciertas regiones típicamente agrícolas es muy interesante para la ciudad fabricar un abono orgánico, llamado compost, útil tanto para sus cultivos como para sus parques y jardines.

20.

Para fabricar el compost hay también tres sistemas:

1º El que consiste en moler y tamizar las basuras, eliminar los productos no fermentables, vaciar dichos productos molidos en un montón y removerlos cada semana, a fin de oxigenar la masa.

25.

Este es un procedimiento antiguo, sucio y, sobre todo, que necesita mucha mano de obra.

2º El sistema de la nave de fermentación, donde se remueven las basuras durante 8 días, enviándolas después al almacenaje directamente para su maduración.

30.

El solicitante de la presente Patente propone una solución que es la más moderna, higiénica, sencilla limpia y también la que necesita menos mano de obra, dando un producto de calidad netamente superior a los demás.

35.

Según el sistema, se prevé la tría de los subproductos que pueden ser comercializados, tales como trapos, cartones, papeles, plásticos y hojalata.



El sistema se basa en la utilización de un tubo termo-aerobio que puede fermentar hasta 110 toneladas de basura molida por día, es decir, una capacidad de 140 Tn. de basuras brutas diarias.

40.

Para facilitar una más detallada explicación, se acompaña una hoja en la que, en un único dibujo, se representa esquemáticamente la instalación para poner a la práctica el sistema de fermentación por tubo termo-aerobio objeto de la presente invención.

45.

De acuerdo con el sistema, los productos molidos entran en el tubo termo-aerobio -1- a medida de la molienda desde -2-, en cuyo tubo temperatura de 80°C, procedente de un generador de calor -3-. Este aire caliente determina tres efectos:

50.

1º Oxigenar al producto al máximo ya que la masa, en continua rotación, se halla en contacto con el aire limpio. De esta manera, se alimentan las bacterias con oxígeno a fin de darles todo su potencial energético.

55.

Por otra parte, gracias al calor aportado por el generador -3-, se matan todas las bacterias anaerobias, es decir, los gérmenes patógenos y parasitarios, tales como virus, quistes, bacterias, semillas y huevos.

60.

Es sabido, con relación a ello, que los virus son bacterias poco resistentes al calor, hasta el punto que, sometidas a una temperatura de 60° C, son eliminadas en pocos minutos. En cuanto a los quistes, los cisticos de los protozoos, se destruyen en algunos segundos, a 55°C.

65.

Por otra parte, las bacterias, como las del género Salmonella, mueren a los 20 minutos a 60°C. Si las bacterias son del género Estafilococos y Estreptococos, son matadas en un tiempo de 10 minutos a 54°C. Las del género Corybacterium son eliminadas en 45 minutos a 55°C. Si se trata de bacterias del género Mycobacterium tuberculosis, variedad Hominis, cuando se las someta a una temperatura de 66°C, mueren entre 15



70. y 20 minutos y si la temperatura es de 67°C, son eliminadas casi instantaneamente. Por lo que respecta a las semillas de hierbas parasitarias, hortalizas y frutales, a la temperatura a la que se somete el producto, al cabo de dos horas ya no hay ningún riesgo de germinación. Tratándose de huevos de Helminetos, de ascaris lumbricoides, son más resistentes, siendo necesario para su eliminación sobrepasar los 50°C. Los datos citados han sido extraídos de la obra del Profesor GOTTAAS "Composting", editada por la Organización Mundial de la Salud.

75. A tener de todo ello, se ha previsto que el producto permanezca en contacto con el aire caliente en el interior del tubo termo-aerobio -1- durante un espacio de 12 horas. Es preciso añadir aire frío durante 8 horas con objeto de oxigenar el producto y dar nuevamente a las bacterias aerobias, agentes de la fermentación, toda su virulencia. Después de un tratamiento de 20 horas de duración en el tubo 80. termo-aerobio, el producto pasa a uno o más molinos -4- donde se le da un afinado final, reduciendo los pequeños trozos de vidrio que pudieran haber quedado en el composte. El producto en las condiciones expuestas es enviado desde el o los molinos de afinado -4- al almacenaje -5- para su maduración, donde se procede de nuevo a aumentar su 85. porcentaje de humedad, por aspersión, para que dicha maduración sea correcta.

90. El tubo termo-aerobio, gracias a la contracorriente de aire caliente, seca, en primer lugar, los trozos de plástico, que son arrastrados por la corriente de aire a una tolva receptora -6-, desde son enviados a un horno de incineración.



95. Como se aprecia, el sistema basado en el tubo termo-aerobio objeto de esta patente realiza el trabajo de 8 días de fermentación en un tiempo récord sin ningún gasto suplementario, dado que el aire caliente es recuperado en el horno de incineración, sin necesidad de combustible.

Por lo demás, debe hacerse constar que serán independientes del objeto de la invención las variaciones introducidas en el sistema descrito que no afecten a su esencialidad.

100.

REIVINDICACIONES

PRIMERA.- TUBO TERMO-AEROBIO PARA FERMENTACION, que consiste en utilizar un cuerpo dotado de movimiento giratorio que constituye dicho tubo en el que por un extremo penetran productos componentes de basura, que ha de fermentar, a medida que son molidos, recibiendo dicho tubo aire en contra-corriente procedente de un generador de calor, en condiciones de temperatura tales que son eliminadas las bacterias anaerobias y alimentadas las aerobias, agentes de la fermentación, en cuyo tubo se secan los trozos de plástico que, arrastrados por la corriente de aire, pasan a una tolva desde donde es posible enviarlos al horno de incineración, pasando finalmente los productos desde el extremo del tubo que recibe el aire caliente a uno o más molinos de afinado y al almacenaje.

105.

110.

SEGUNDA.-TUBO TERMO-AEROBIO PARA FERMENTACION,

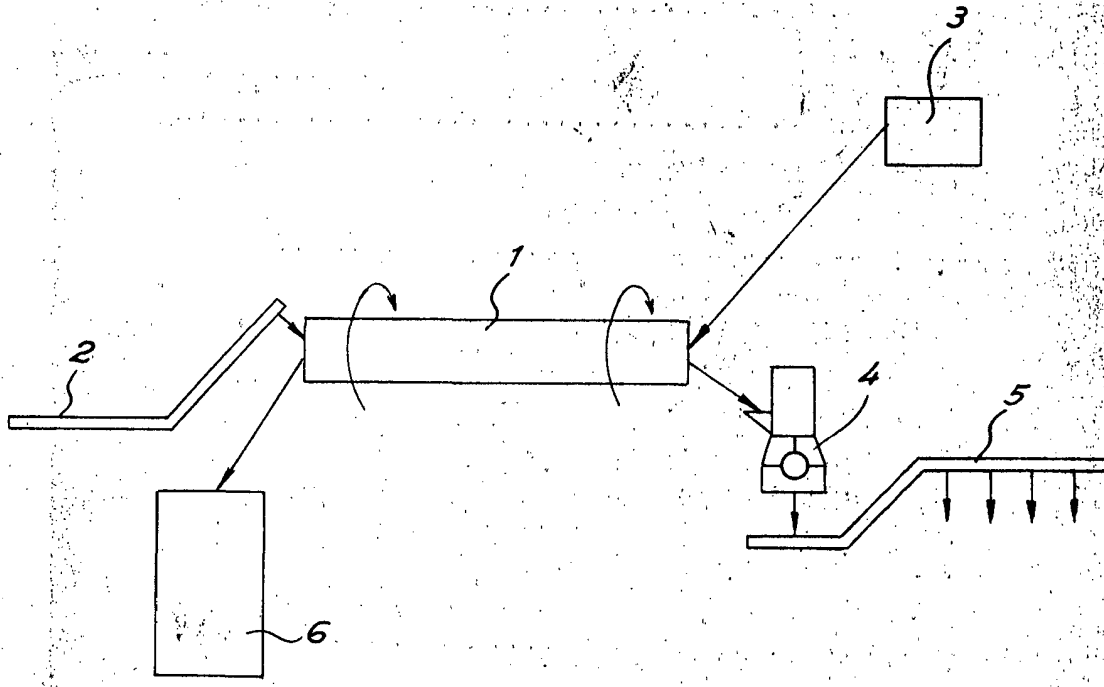
Todo ello tal y como se presenta en la presente memoria, que consta de cinco hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos para su mejor comprensión.

115.

Madrid, a 3 de agosto de 1.973

P.A.

117.



Madrid, a - 3 AGO. 1973

P.4.

ALEJANDRO RUIZ COLLAR