

366290

P.- 41.436

Nordgård 5

JUN 1969

Memoria descriptiva

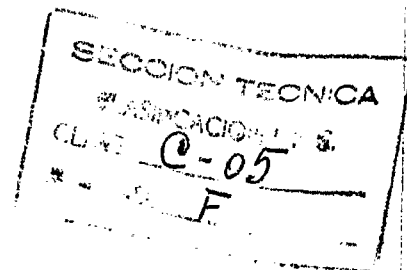


para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SIGVARD NORDGÅRD

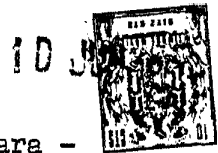
entidad de nacionalidad sueca

con domicilio en 41, Becksjudarvägen, Nacka, Suecia.



por: "UN APARATO PARA PRODUCIR ABONO POR DESCOMPOSICION DE DESPERDICIOS DENTRO DE UN RECIPIENTE". (Clase Internacional C05f).

3.6.69



Esta invención se refiere a un aparato para -
transformar desperdicios en abono, en particular desperdi-
cios de cocina.

5 Más particularmente, esta invención se refiere
a un aparato para transformar desperdicios en abono, en
particular desperdicios de cocina, dentro de un recipien-
te, cuyo aparato casi copia la descomposición que se pro-
duce continuamente en la naturaleza, de material orgánico
en sustancia valiosa desde el punto de vista del cultivo
10 del suelo, cuya sustancia se devuelve así ventajosamente
al terreno. Así, es un objeto principal de la invención -
proporcionar un aparato de transformación en abono, que
permite la rápida conducción del proceso de descomposición,
mientras se utiliza eficazmente el espacio del recipiente,
15 de manera que, dentro de un pequeño volumen de espacio,
pueden ser recibidas grandes cantidades de desperdicios
y convertidas en productos valiosos.

Otro objeto de la invención es procurar un apa-
rato de transformación en abono, que pueda ser fabricado
20 en unidades que tienen una capacidad correspondiente a -
los desperdicios de cocina, desde una simple residencia -
familiar hasta un orden de magnitud que sea suficiente -
para grandes conglomerados de casas.

Según una característica principal de la inven-
25 ción, el aparato está provisto de conductos para el sumi-
nistro de agua y aire al interior del recipiente a dife-
rentes niveles, que corresponde a regiones hasta las cua-
les el recipiente está siendo llenado con nuevos desperdi-
cios y la descomposición de las capas previamente introdu-
cidas de desperdicio en progreso. Los conductos están, -
30



preferiblemente, dispuestos en varios niveles sustancialmente horizontales, sobre el área interior del recipiente, tal como en forma de espirales. El recipiente de transformación en abono de la invención, puede, ventajosamente, -
5 ser combinado con un depósito de sedimentación para el agua de desperdicios o agua residual, de manera que sean eliminados sistemas de tratamiento de cienos, de otra forma requeridos, y la eliminación de basura puede ser reducida a una cantidad mínima.

10 Otros objetos y ventajas de la invención resultarán evidentes de la siguiente descripción, considerada en relación con los dibujos que se acompañan que forman parte de esta memoria y en los cuales:

La figura 1 es una vista esquemática en sección
15 vertical de un recipiente construido de acuerdo con la invención, y un depósito de sedimentación previsto para cooperar con dicho recipiente.

La figura 2 es una vista superior siguiendo la línea II-II de la figura 1 de las mismas partes.

20 La figura 3 es una vista, a escala aumentada, de la porción indicada en la figura 1 por la línea circular A.

La figura 4 es una vista en sección, siguiendo la línea IV-IV de la figura 3.

25 La figura 5 es una vista en sección transversal, siguiendo la línea V-V de la figura 2, a mayor escala.

La figura 6 es la misma vista en sección que la de la figura 5, pero de una realización modificada de los conductos anteriores del recipiente.

30 Refiriéndonos a los dibujos, el número de refe-



rencia 10 indica un recipiente que tiene, apropiadamente, una pared lateral cilíndrica con eje geométrico vertical y un techo 12, provisto de una tapa articulada 14. El recipiente está equipado con un revestimiento aislante al calor 16, relativamente robusto, sobre la pared lateral y debajo del techo. Prevista en el fondo del recipiente, está una puerta articulada 18, para hacer posible la evacuación del contenido del recipiente. Esta puerta puede estar constituida por una malla extendida sobre un bastidor. El recipiente 10 puede estar embebido en el suelo y puede estar destinado a ser levantado por medios de levantamiento para ser unido a patas 19, estando previsto un espacio, que tiene un fondo inclinado 20, debajo del recipiente.

Previstos a diferentes niveles en el recipiente 10 están serpentines tubulares 22 que pueden estar curvados en forma espiral en el plano horizontal, según se verán en la figura 2, y que constituyen conductos que, en su extremo exterior 24, a través de un casquillo 25, están conectados a una válvula múltiple vertical o conducto de distribución 26 para agua, siendo así dicha válvula de distribución común para los serpentines situados en los diferentes niveles. Según se verá por la figura 5, cada serpentín puede estar compuesto de una estria superior 28 que forma una cubierta para un conducto 30 con aberturas de salida que encaran hacia abajo. El serpentín 22 puede tener también un conducto interior o serpentín 32, a través del cual es alimentada agua, en forma conocida, a las porciones extremas del conducto circundante 30, en la realización mostrada, el extremo central 34 del conducto. De este modo, será asegurada una descarga uniforme de agua,



en forma conocida, desde los orificios del lado del fondo del conducto 30 sobre la completa longitud del serpentín 22, independientemente de las fluctuaciones de la presión del agua.

5 El serpentín 22 puede también tener la forma más simple mostrada en la figura 6, teniendo ambas realizaciones en común que los orificios de descarga están situados en el lado del fondo del serpentín, teniendo el lado superior del mismo suficiente resistencia como para absorber
10 la presión de los desperdicios descargados en y sobre los serpentines individuales.

Situado junto al recipiente 10 está un depósito de asentamiento o sedimentación 36, que recibe preferiblemente agua de desperdicios que procede de la misma casa -
15 de familia que proporciona los desperdicios para el recipiente 10. En este depósito es precipitado cieno en el fondo, de manera conocida. La válvula de distribución 26 está, en su extremo inferior, a través de un conducto 38, en conexión con el espacio llenado de agua del recipiente
20 36, siendo el agua bombeada por medio de un dispositivo elevador de líquido 40. Este dispositivo funciona, apropiadamente, de manera intermitente, durante unos pocos minutos de cada vez,

Correspondiendo a cada serpentín de conducto 22,
25 está una válvula de charnela 42 (figura 3, figura 4) en la válvula de distribución 26 y accionable por medio de un mango 41, de manera que pueda ser dirigida agua a un serpentín deseado. Prevista entre cada serpentín individual 22 y la válvula de distribución 26 está una válvula de -
30 charnela adicional 44, que es ajustable en dos posiciones,



es decir, una primera posición en la cual establece comunicación entre la válvula de distribución y un serpentín adyacente 22, según está mostrado en la porción superior de la figura 3. En su segunda posición, el suministro de agua es interrumpido mientras es admitido aire desde un conducto vertical de alimentación y distribución 50, al serpentín, como está mostrado en la porción inferior de la figura 3. Entonces, el aire es admitido a través de una abertura del manguito 25, que está controlada primeramente por las válvulas de charnela 44 y, en segundo lugar, por una válvula de corredera 48, accionable por medio de un manguito 49. El conducto 50 puede estar conectado a un ventilador o similar (no mostrado). Dependiendo de la posición de las válvulas 42, 44, 48, puede ser suministrado o agua o aire a cada uno de los serpentines 22. Según la figura 3, la válvula de charnela inferior 42 está en posición abierta, estando la válvula de charnela adyacente 44 en posición cerrada. Al mismo nivel, la comunicación entre el manguito 25 y el conducto de alimentación 50 para el aire está abierta. La válvula superior de charnela 42 está en posición cerrada, por cuya razón no puede penetrar agua hacia arriba, dentro de los serpentines situados encima de ella. A través de la válvula de charnela 44, abierta aquí por la presión del agua, fluye el agua dentro del serpentín 22 y, simultáneamente, dicha válvula de charnela impide que el aire del conducto 50 penetre en el mismo serpentín.

Ajustando las diversas válvulas de charnela a diferentes posiciones, pueden ser alimentados agua o aire a los serpentines 22 ó, según se muestra, agua a uno de -



los serpentines y aire a otro de los serpentines. Se comprenderá fácilmente que el aire puede fluir fuera del manguito 25, a través del cual ha sido establecida una conexión entre un serpentín 22 y la válvula de distribución -
 5 26 para agua.

Como se ha mencionado anteriormente, la válvula de charnela 44 es llevada, por la presión del agua, a la posición abierta, por cuya razón dicha válvula de charnela, cuando la citada presión cesa, regresa por su propio
 10 peso a la posición que cierra contra la válvula de distribución 26. Sin embargo, dicha válvula de charnela puede ser bloqueada, desde el exterior, por medio de un miembro
 43, en dicha posición cerrada, con el fin de impedir el suministro de agua a niveles en los que existe ya abono
 15 finalmente convertido.

Las porciones extremas centrales 34 de los diversos serpentines 22 están interconectados por medio de una varilla 54 pero dispuestas por lo demás en forma de voladizo dentro del recipiente 10. Pueden ser vibradas -
 20 por actuación de la varilla 54, la cual es accesible por la abertura de la puerta 14, con el fin de obtener una densificación del contenido que ocupa el recipiente. Un efecto de vibración similar, puede ser producido, en forma conocida, por medio de un motor con excéntrica. El cierre
 25 no procedente del fondo de la bacina 36, es conducido al interior del recipiente 10 a través de un tubo 56, dentro del cual puede estar previsto un miembro de bombeo 58, - tal como una bomba manual. El tubo 56 se abre a la porción superior del recipiente 10.

30 El aparato funciona de la siguiente manera.



Los desperdicios de cocina de todo tipo, incluyendo latas y botellas, son alimentados dentro del recipiente 10, teniendo los arrollamientos individuales de los serpentines 22 una separación mútua tal que permita el paso de dicha materia hasta una magnitud predeterminada. Las piezas mayores pueden ser cogidas de antemano o ser retiradas a mano después de haber sido separadas en el serpentín superior 22 del recipiente. Inicialmente, los desperdicios no llenan más que la porción inferior del recipiente y, así, cubren uno o un par de serpentines 22. Suministrando aire y, con intervalos apropiados, agua desde el depósito 36 a través de los serpentines 22, que están en contacto con desperdicios, es comenzado un proceso de desintegración, por descomposición del material orgánico - contenido en los desperdicios. Debido al aislamiento del calor del recipiente, la temperatura dentro del mismo alcanza hasta unos 60- 70°C, por ejemplo, la cual, juntamente con la atmósfera húmeda, mejora en alto grado el desarrollo, dentro del recipiente, de hongos y bacterias que promueven el proceso de descomposición. Al ser alimentado nuevo material al interior del recipiente, tal material cubrirá gradualmente más serpentines 22, siendo alimentado aire o agua a través de los serpentines, los cuales son así cubiertos ahora con nuevos desperdicios. De este modo, el recipiente será así llenado gradualmente durante un largo período de tiempo con desperdicios y basuras, en relación con lo cual, debido a la disposición de los serpentines 22 en diferentes niveles en el recipiente completo, pueden ser dirigidos aire y agua a aquellas porciones de los depósitos que requieren más urgentemente dichas -



adiciones. A intervalos uniformes, puede ser suministrado cieno de depósito 36, a través del tubo 56, en capas - sobre los desperdicios, lo cual mejora más la rápida prosecución de la desintegración de los desperdicios. Abriendo
5 do el recipiente 10 por su base, los desperdicios, finalmente desintegrados, pueden ser extraídos a intervalos - apropiados y separados de los recipientes y botellas de metal o vidrio, o material similar. Los productos de la descomposición constituyen entonces una adición valiosa -
10 para el suelo cultivado. El material no desintegrado solamente necesita ser llevado al basurero.

Refiriéndonos ahora a la figura 1, el número de referencia 60 indica un conducto de descarga para el exceso de agua que fluye del recipiente. Dicho recipiente puede estar en comunicación con la atmósfera circundante a
15 través de un conducto 62. El recipiente puede ser colocado dentro de una caja exterior 63 la cual absorbe la presión de la tierra y la cual puede tener una superestructura 64 que hace los miembros de ajuste fácilmente accesibles.

La introducción de aire y agua en los diferentes serpentines puede ser desde luego, efectuada automáticamente, en respuesta al estado de llenado con desperdicios del recipiente y el progreso del proceso de transformación en abono. Por ejemplo, las diversas válvulas de charnela
20 42, 44, 48, respectivamente, pueden ser accionadas por miembros electromagnéticos que responden a los requisitos en el suministro de los diversos agentes adicionales. También, los miembros 40 y 58, respectivamente, pueden ser sometidos a adición automática. Con el fin de crear o
25 mantener también en invierno las condiciones más favorables
30



para la iniciación o continuación del proceso de descomposición, el recipiente puede ser equipado con bobinas de calentamiento eléctrico, en su base, tal como por ejemplo, en uno o varios de los serpentines 22.

5 Aunque ha sido mostrada y descrita una realización más o menos específica de la invención, se comprenderá que esto ha sido solamente con fin ilustrativo, y que la invención no está limitada por ello, sino que su alcance ha de estar determinado por las reivindicaciones adjuntas.

10

Esta solicitud se corresponde a la presentada en Suecia con fecha 22 de Abril de 1.968, bajo el número 5361/68, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

25

1.- Un aparato para producir abono por descomposición de desperdicios dentro de un recipiente, caracterizado por conductos para el suministro de agua y aire al interior del recipiente, a diversos niveles, que corres

30



ponden a regiones hasta las cuales está siendo llenado el recipiente con nuevos desperdicios, y para la descomposición de las capas previamente introducidas de desperdicios en progreso.

5 2.- El aparato según la reivindicación 1, caracterizado además por estar dispuestos los conductos sustancialmente horizontales en los diversos niveles, sobre el área interior del recipiente y tener salidas distribuidas en dicha área, para el agua y el aire.

10 3.- El aparato según la reivindicación 2, caracterizado además por que dichos conductos, en sus extremos libres situados en la porción central del recipiente están interconectados por medio de un miembro alargado, para vibración común.

15 4.- El aparato según la reivindicación 2, caracterizado además porque los conductos están dispuestos en forma de serpentines en espiral.

20 5.- El aparato según la reivindicación 4, con el recipiente dispuesto junto a un depósito de sedimentación para agua de desperdicios, caracterizado por al menos un conducto que conecta dicho depósito de sedimentación con el interior de dicho recipiente, para el suministro de agua de desperdicios de dicho depósito a dicho recipiente.

25 6.- El aparato según la reivindicación 5, caracterizado además por una bomba diseñada para el suministro de agua de desperdicios, en funcionamiento intermitente de largos intervalos, y medios para el suministro continuo de aire.

30 7.- El aparato según la reivindicación 5, caracterizado además por un miembro de conducto que aloja unos



10 JUN 1969

medios de bombeo y que conecta el fondo del depósito de sedimentación con la parte superior del recipiente, para el suministro de cieno de dicha bacina a dicho recipiente.

5 8.- Un aparato para producir abono por descomposición de desperdicios dentro de un recipiente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y - para los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

10 JUN 1969

Madrid,

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

JUN 1966
U.S. PATENT OFFICE

Fig. 1

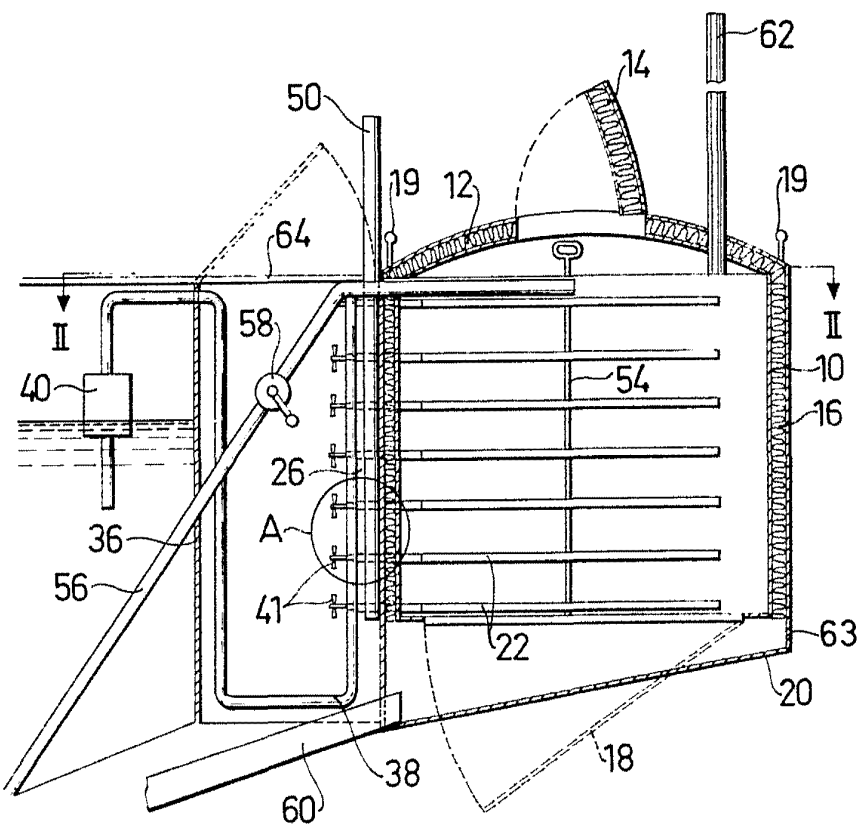
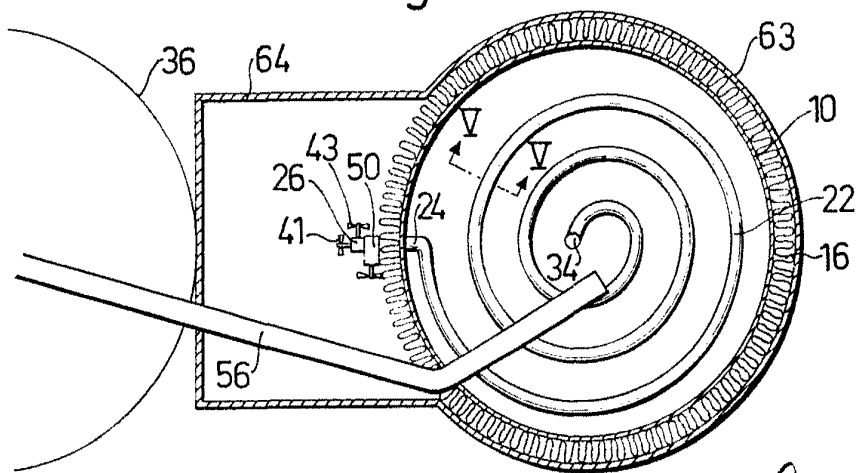


Fig. 2



Art



Fig. 3

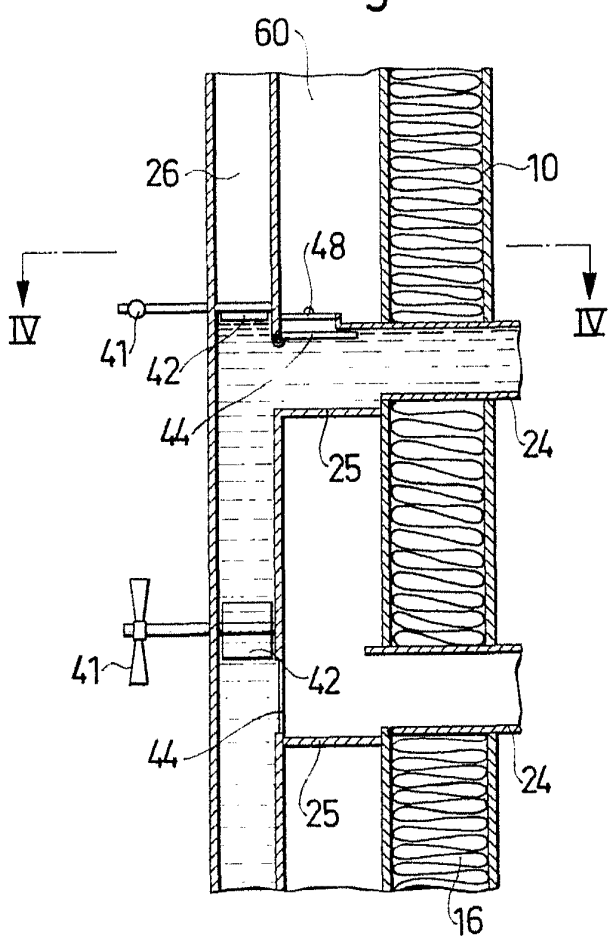


Fig. 4

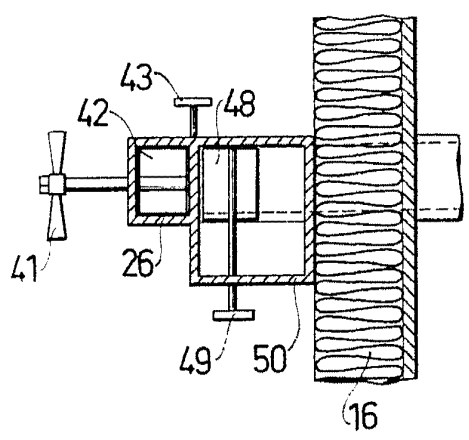


Fig. 5

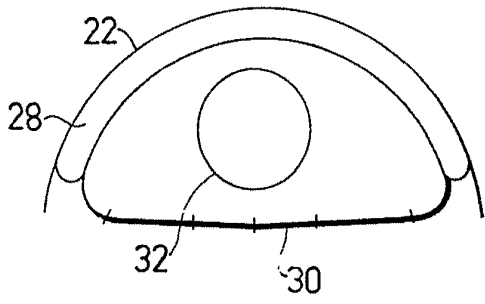


Fig. 6

