

305102



Int. Cl.: A 47 K // C 05 F

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE
PATENTE DE INVENCION
EN
ESPAÑA

por veinte años

a favor de Mr. Hardy Mikael Sundberg

con domicilio en Waldheimstrasse - Unterägeri (Schweiz).
de nacionalidad Suiza.

por "EVACUATORIO TRANSFORMADOR DE AGUAS FECALES EN ABONO".

de la que es inventor, el solicitante.

Reivindicandose la prioridad de la Patente Suiza nº
12 220/71 de 9 de Septiembre de 1971.

406102



La invención tiene por objeto un evacuatorio transformador de aguas fecales en abono. Tales evacuatorios han dado buenos resultados, por ejemplo en los casos en que, debido al peligro de la polución de las aguas subterráneas, no se quiere trabajar con un pozo absorbente. Por eso, tal evacuatorio transformador de aguas fecales en abono es por ejemplo muy apropiado para chalets de verano y otras viviendas alejadas.

En un evacuatorio transformador de aguas fecales en abono desemboca una taza de water en una cámara colectora relativamente amplia, que tiene un fondo fuertemente inclinado. Esta cámara colectora lleva varios canales de aire.

Antes de poner en servicio el evacuatorio, se cubre el fondo de la cámara colectora con una capa de tierra fuertemente impregnada de bacterias. Esta tierra nutritiva puede adquirirse por ejemplo de una estación depuradora; en todo caso hay que introducir esta capa de cultivo de bacterias por separado en la cámara colectora y en la mayoría de los casos hay que transportarla por largas distancias. Por lo tanto, el evacuatorio conocido de transformación de las aguas fecales en abono no puede suministrarse por una fábrica listo para el funcionamiento.

Se pretende crear un evacuatorio transformador de aguas fecales en abono, en el cual se evita este inconveniente.

El evacuatorio transformador de aguas feclaes en abono según la invención está caracterizado por una parrilla, por lo menos, existente en la cámara colectora+ de haces para la colocación de una estera, destinada a

406102



formar una copa de cultivo de bacterias, un dispositivo de soplado situado en la cámara colectora para la circulación forzada de aire y conductos de aire para la conducción del aire circulante contra la estera.

5 Gracias a esta medida, el evacuatorio transformador de aguas fecales en abono puede suministrarse ahora listo para el servicio por una f'abrica. Mediante la parrilla, la estera y la circulación de aire forzada se puede producir la capa de cultivo de bacterias necesaria para
10 la transformación de las heces en abono "in situ".

En el dibujo está representado un ejemplo de realización del objeto de la invención.

La fig. 1 representa un evacuatorio transformador de aguas fecales en abono, en corte longitudinalm

15 La fig. 2, un corte según la línea I-I,

La fig. 3, un corte según la línea III-III, según fig. 1.

La fig. 4, un corte según la línea IV-IV, según fig. 1 y

20 La fig. 5, un corte según la línea V-V, según fig, 1.

El evacuatorio tiene por ejemplo una caja 1 de plástico, a la cual está incorporada una taza de water 2. La última está cerrada mediante una tapa abatible 3. En la posición levantada de la tapa 3, ésta está apoyada contra
25 una superficie de tope inclinada 4. Dentro de la cja 1 se halla una cámara colectora de heces 5. En el interior de la cja 1, hay paredes de conducción de aire 6 y 7. La caja 1 lleva una abertura de salida de aire 8 y un canal de paso de aire 9. En la cámara colectora 5 se encuentra
30 una parrilla 10, debajo de la cual se hallan tres reci-



1972

406102

pientes de recogida 11 para el abono.

Estos recipientes 11 pueden extraerse de la caja 1 a través de una abertura delantera 12.

La parrilla 10 está constituida por varios perfiles angulares paralelos, dispuestos uno al lado de otro, cuyas aletas apuntan hacia abajo. Por lo tanto, la punta del perfil apunta hacia arriba. En la parrilla 10 se encuentra una estera 13 de celulosa. Esta estera 13 puede estar constituida en su sección transversal como los pañales de bebé de un solo uso (a fondo perdido). La estera 13 se extiende por toda la superficie de la parrilla 10. La estera 13 puede ser de una pieza, pero también puede estar constituida por varias bandas dispuestas una al lado de otra.

Esta estera 13 sirve, de un modo que se explica más adelante, como substrato nutritivo para constituir un cultivo de bacterias.

En el paso de aire 9 se encuentra la hélice 14 de un dispositivo de soplado accionado por un motor eléctrico 15. Por la caja 1 y las paredes interiores 6 y 7, así como por los recipientes 11 situados en el fondo de la caja, se forman conducciones de aire 16, 17 y 18. Mediante la hélice accionada 14, se produce, pues, una circulación de aire forzada en dirección de las flechas dentro de la caja 1. A través de la abertura 8, el interior de la caja 1, y por tanto, también la cámara colectora de heces 5, comunica con la atmósfera exterior. El aire en circulación forzada pasa por el motor eléctrico 15 y puede calentarse, pues, un poco. El aire circulante fluye por la conducción de aire 18 desde abajo contra la

406102



estera 13.

Paralelamente al eje de rotación de la hélice 14 está dispuesto al eje de rotación 19 para un agitador 20. El agitador 20 es accionado mediante un motor eléctrico 21.

5 En el eje de agitador 19 está fijado un brazo 22 que, al girar el eje 19, engrana en un mecanismo de giro 23 para el recipiente de recogida de haces 24.

10 Este último se encuentra en el fondo de la taza de water 2. Mediante el brazo 22, el recipiente 24 es basculado a la cámara colectora 5, volviendo luego a su posición inicial representada.

15 El brazo de accionamiento 22, al agitador 20, la parrilla 10 con la estera 13 y los recipientes de recogida 11 se encuentran esencialmente en posición paralela entre sí y horizontal.

20 El evacuatorio representado esquemáticamente en la fig. 1 se pone a la venta junto con la estera de celulosa 13. Para el montaje de este evacuatorio sólo es preciso conectar un tubo de aire de salida al orificio 8 de la caja 1. En un edificio, este tubo de aire de salida puede tenderse hacia arriba y discurrir, por ejemplo, por el pozo de una chimenea hacia arriba.

25 El evacuatorio conectado de este modo está ahora dispuesto para el servicio. Durante todo el tiempo en que se vive en el chalet de veraneo, en el cual este evacuatorio está montado, el motor eléctrico 15 para el dispositivo de soplado 14 puede quedar continuamente conectado.

30 Este motor eléctrico impulsa únicamente la hélice 14 y no necesita tener solamente una escasa potencia, realizándose continuamente una circulación de aire dentro de la caja de



1972

406102

evacuatorio 1 en dirección de las flechas.

El aire pasa por abajo por la estera 13 y penetra en parte en el misma. El agitador 20 se encuentra en la posición representada en la fig. 3 con líneas continuas

5 Al usar el evacuatorio, se levanta la tapa 3 y ésta queda apoyada contra la pared 4, con lo cual se acciona un interruptor eléctrico no representado, que sólo, al volver a quitar la tapa de la pared 4, pone en servicio el motor 21 para el agitador 20.

10 Por lo tanto, al abrir la tapa 3, no se produce ninguna conexión del motor 21. Al usar el evacuatorio, el recipiente de recogida 24 recoge las heces. Al cerrar la tapa 3, el contacto eléctrico antes mencionado se vuelve a accionar, después de lo cual el motor 21 se pone en servicio. El agitador 20 gira en aproximadamente 360° a la posición representada en la fig. 3, hacia 20'.

15 Al realizarse este movimiento de rotación, el brazo 22 del eje de agitador 19 ha engranado en el mecanismo de giro 23 y basculado el recipiente 24, de modo que las heces caen sobre la estera 13. Después de que el brazo 22 se haya desengranado del mecanismo de giro 23, el recipiente 24 vuelve a su posición inicial representada.

20 La estera 13 se empapa con orina y las heces quedan encima de la estera. Este estera impregna 13 representa un suelo nutritivo ideal para el cultivo de bacterias.

25 Por la hélice 14 en funcionamiento pasa continuamente aire por esta estera 13 empapada de orina. Este aire recibe también humedad de la estera 13, de modo que el aire que circula en el interior de la cja 1, tiene un mayor contenido de humedad que la atmósfera ambiente.

30

25



406102

Por el hecho de que el aire circulante se caliente al mismo tiempo un poco por el electromotor 15, que actúa como elemento térmico, el aire absorbe aún más líquido.

5 Es también muy ventajoso para la ventilación del cultivo de bacterias, que el aire se precaliente un poco. Al llegar a tener el aire que cirula en la caja 1 aprox, 30^o, es ésa una temperatura ideal para el cultivo de bacterias. El aire saturado puede fluir continuamente a través del conducto de salida 8 hacia el exterior.

10 Cuando las heces se hayan acumulado a más altura en la estera 13, quedan al alcance del agitador 20 que reparte las heces uniformemente en la estera 13. Cuando la estera 13 esté recubierta de una considerable capa de heces, esta última constituye por si misma la capa nutritiva para las nuevas heces. Entonces, la estera habrá cumplido su misión y entretanto se habrá descompuesto, de modo que la parte convertida en abono de la cpa nutritiva que reposa sobre la parrilla 10, cae a través de la parrilla 10 hacia abajo en los recipientes de recogida 11. Cuando estos últimos estén llenos, pueden extraerse a través de la abertura 12 y vaciarse.

15 En caso de que el calor producido por el motor eléctrico 15 no bastara para el calentamiento suficiente del aire circulante en la cja 1, se puede prever naturalmente también una fuente de calor adicional para el aire circulante.

20 Cuando, por ejemplo, el chalet de veraneo, en el cual el evacuatorio está instalado, no es habitado durante un tiempo prolongado, se desconecta el motor eléctrico.

30



406102

co 15 para el dispositivo de soplado 14.

Entonces el cultivo de bacterias ya no está sometido a una ventilación forzada y no trabaja tan intensamente.

5 Cuando el chalet de veraneo se vuelve a habitar, se conecta inmediatamente el motor eléctrico 15, con lo cual se vuelve a activar el cultivo de bacterias en la parrilla 10. En caso de que el cultivo de bacterias hubiera quedado destruido, por ejemplo por acciones químicas, se puede constituir un nuevo cultivo de bacterias mediante la colo-

10 cación de una nueva estera 13 en la parrilla 10.

El dispositivo de soplado 14/15 puede trabajar también en otro sentido de giro, de modo que el aire en la fig. 1 circula en el sentido de las agujas de un reloj.

15 La parrilla puede tener naturalmente también otra forma y estar constituida, en lugar de por perfil angular, por ejemplo por hierro planos puestos de canto.

N O T A:

Se reivindicacion como propios y nuevos para que sean objetos de una Patente de Invencion en España, por veinte años, reivindicandose la prioridad de la Patente depositada en Suiza bajo el nº 13 220/71 de fecha 9 de Septiembre de 1971, los puntos siguientes.:

20

1.- Evacuatorio transformador de aguas fecales en abono, caracterizado por, por lo menos, una parrilla (10) existente en la cámara colectora de heces (5), para la

25 colocación de una estera (13), destinada a la constitución de una capa nutritiva de bacterias, un dispositivo de soplado (14,15) situado en la cámara colectora para la circulación forzada de aire y conducciones de aire (16,17,18)

30 para que el aire circulante fluya contra la estera.



406102



2.- Evacuatorio transformador de aguas fecales en abono según reivindicación, 1, caracterizado por una fuente de calor para el aire circulante.

5 3.- Evacuatorio transformador de aguas fecales en abono según la reivindicación 2, caracterizado porque un motor eléctrico está dispuesto para el dispositivo de soplado en el cañal para el aire circulante, sirviendo por tanto de fuente de calor para el aire circulante.

10 4.- Evacuatorio transformador de aguas fecales en abono según reivindicación 1, caracterizado porque debajo de la parrilla se encuentra por lo menos un recipiente de recogida vaciable para el abono.

15 5.- Evacuatorio transformador de aguas fecales en abono, según reivindicación 1, caracterizado porque en la cámara colectora se encuentra, por encima de la parrilla y por lo menos en posición aproximadamente paralela a la misma, el agitador para esparcir las heces sobre la superficie de la parrilla.

20 6.- Evacuatorio transformador de aguas fecales en abono, según reivindicación 5, caracterizado porque en el eje de agitador está acoplado un hazo de accionamiento para bascular un recipiente de recogida de heces, el cual se halla en el fondo de una taza de water y puede bascularse hacia la cámara colectora y reponerse a su posición
25 inicial.

7.- Evacuatorio transformador de aguas fecales en abono, según reivindicación 1, caracterizado porque la parrilla está por lo menos aproximadamente en posición horizontal.

30 8.- Evacuatorio transformador de aguas fecales en



406102



abono, según reivindicación 1, caracterizado porque la estera es de celulosa.

5 9.- Evacuatorio transformador de aguas fecales en abono según reivindicación 1, caracterizado porque la caja de evacuatorio tiene una abertura de salida de aire que comunica a través de canales de aire con la cámara colectora.

10 10.- EVACUATORIO TRANSFORMADOR DE AGUAS FECALES EN ABONO.

Todo conforme se describe en la Memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su NOTA.

Esta Memoria consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 25 de Agosto de 1972

Hardy Mikael Sundberg,

P.A.

JUAN BOTELLA

F. P.

FIRMADO

M. VAZQUEZ MOLERO

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Cos. Vazquez", with a large, sweeping underline.



25 AGO. 1972

FIG.1

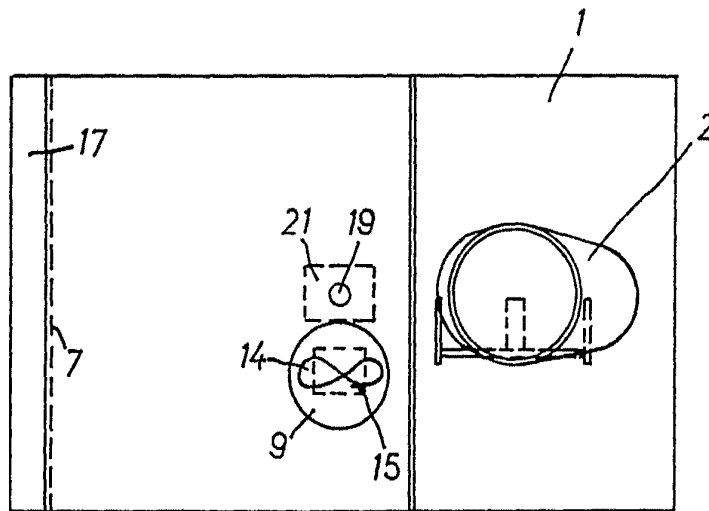
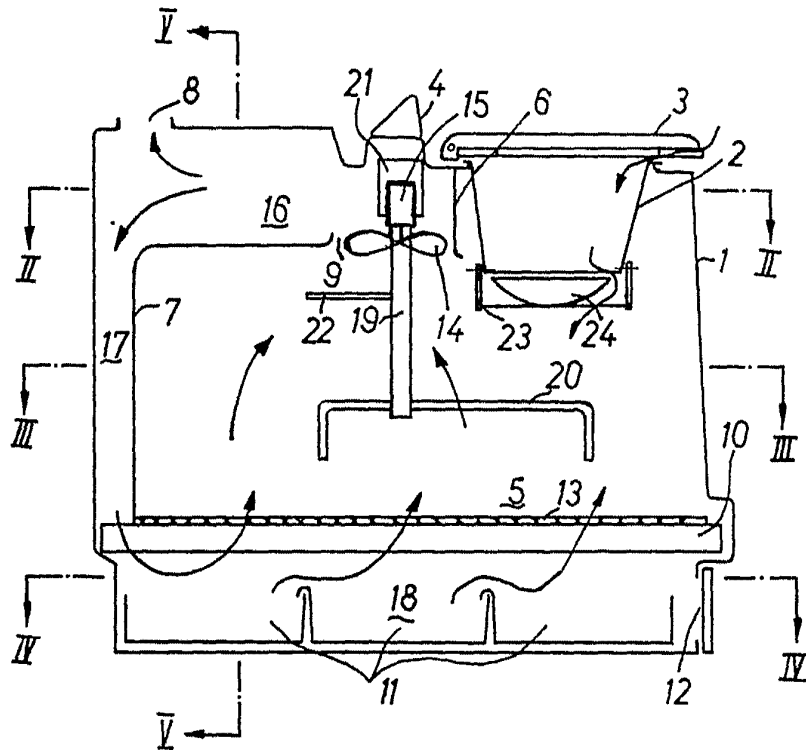


FIG.2
 ESGALA VARIABLE
 Madrid 25 AGO. 1972

JUAN BOTELLA
 P. P.
 FIRMADO
 M. YARQUEZ MOLEIRO

[Handwritten signature]

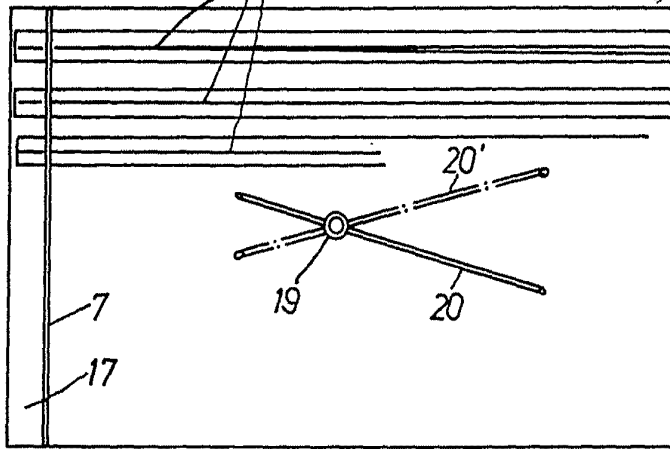


FIG. 3

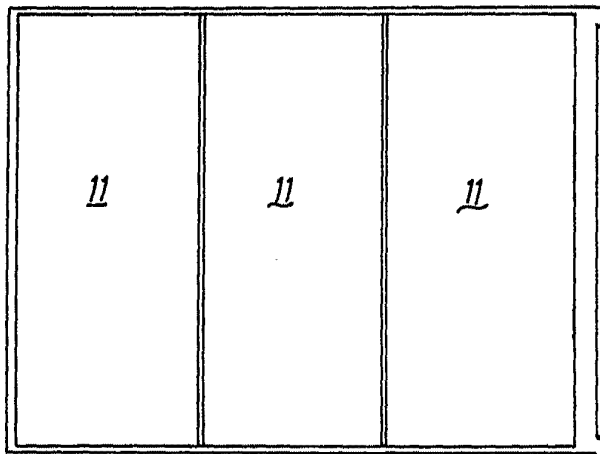


FIG. 4

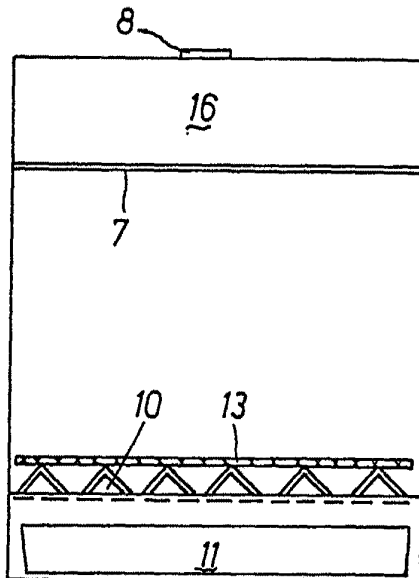


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
 Madrid 25 AGO, 1972
 P. A.

JUAN BOTE...
 P. P.
 FIRMADO
 M. VAZQUEZ MOLERO

M. Vazquez Molero