

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de compostaje CARACTERIZADO PORQUE comprende los siguientes elementos: Una estructura interna (1) que soporta la carcasa externa (11) y el recipiente interno removible (12), en donde dicha estructura interna (1) está recubierta con una lámina (13) para darle soporte y forma el reservorio que contiene el recipiente interno removible (12);
dicha carcasa externa (11) está fabricada en un material sólido soportado por la estructura interna (1), en donde dicha carcasa externa (11) cuenta con una tapa (111);
un módulo de reducción de tamaño (2), que está conformado por un eje central (21) y un juego de cuchillas (22), por la configuración un tornillo sinfín de trituración, un juego de rodillos trituradores o por un triturador primario de doble eje;
un módulo de agitación (3) que comprende un eje central (21) y un juego de aspas, hélices (31), un agitador de turbina o un arreglo que incluye una fuente de emisión de microondas;
un módulo de ajuste de temperatura (4) que comprende una fuente de calentamiento (41), un sensor de temperatura (42) y un controlador (43), en donde la fuente de calentamiento incluye un calentador resistivo, una lámpara IR (infrarroja), un arreglo con una fuente de emisión de microondas o un calentador de convección;
un módulo de enfriamiento (7) que comprende una fuente de enfriamiento (71) y su combinación con componentes del módulo de ajuste de temperatura (4): sensor

de temperatura (42) y un controlador (43); un módulo de ajuste de humedad (5) que está conformado por una bomba (51), un tanque de almacenamiento de agua (52), un sensor de humedad (53) y un controlador (54) o por un módulo de deshumidificación;

un módulo de purificación de aire (6), en donde, el módulo de purificación de aire (6) comprende una fuente de luz UV (61) y una superficie recubierta con un recubrimiento foto-catalítico (62).

2. El dispositivo de compostaje de la reivindicación 1 caracterizado porque, el eje central (21), soporta el módulo de reducción de tamaño (2) y el módulo de agitación (3); en donde el módulo de reducción de tamaño (2), está conformado por dicho eje central (21) y un juego de cuchillas (22), en donde el módulo de agitación (3) está conformado por dicho eje central (21) y por un juego de aspas, hélices (31); en donde el motor (23) permite el accionamiento del módulo de reducción de tamaño (2) y del módulo de agitación (3), a través de la transmisión de potencia, usando una correa de distribución (24) y un arreglo de poleas (25) que va desde el motor (23) al acople para el recipiente interno (121), dispuesta en el fondo del dispositivo.
3. El dispositivo de compostaje de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, tiene un recipiente interno removible (12), el cual tiene en el fondo una base de acople (121) que encaja con la carcasa externa (11), de manera que el dispositivo de unión transmite la potencia del motor (23) al eje central (21).
4. El dispositivo de compostaje de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, el módulo de ajuste de humedad (5) está conformado por una bomba de

agua (51), un tanque de almacenamiento de agua (52), un sensor de humedad (53) y un controlador (54).

5. El dispositivo de compostaje de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, la fuente de calentamiento (41) se ubica en la parte interior, superior o lateralmente de la estructura interna, e incluye un calentador resistivo.
6. El dispositivo de compostaje de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, el módulo de purificación de aire (6) comprende una rejilla de aire (63).
7. El dispositivo de compostaje de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, la tapa (111) incluye un juego de bisagras (112), posee una mirilla (113) y aloja el módulo de enfriamiento (7).
8. Procedimiento para realizar compostaje acelerado de acuerdo con el dispositivo de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

Etapla 1. Introducir los residuos orgánicos al interior del dispositivo y mezclarlos con un aditivo acelerador de compostaje, denominado precursor, en donde dicho precursor es una composición estabilizada de minerales, materia orgánica y microorganismos.

Etapla 2. Triturar mecánicamente la mezcla de la etapa 1, con el fin de descomponer en piezas pequeñas la materia orgánica, por un periodo entre 1 y 15 minutos.

Etapla 3. Someter a calor los residuos, mientras se agitan de manera constante.

Etapla térmica en donde los residuos, a través del módulo de ajuste de temperatura,

son calentados en varias etapas (tiempos y temperaturas), de manera controlada.

Etapas 4. Reducir la temperatura de los residuos, a través del funcionamiento conjunto de los módulos de ajuste de temperatura y de enfriamiento.

9. El procedimiento para realizar compostaje acelerado de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque, durante todo el proceso, se monitorea la humedad de los residuos, manteniendo los siguientes rangos de humedad en cada etapa, según se indica a continuación:

Fase	Nombre	Rango de Humedad (%)	Rango de tiempo
1	Fase Mesofílica 1	50 - 80	5 min – 3 horas
2	Fase Termofílica 1	40 - 50	10 min – 3 horas
3	Fase Termofílica 2	40 - 60	10 min – 4 horas
4	Fase Mesofílica 2	45 - 55	15 min – 6 horas
5	Fase de enfriamiento	55 - 15	30 min – 12 horas