

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 470 470**

21 Número de solicitud: 201231975

51 Int. Cl.:

B09B 3/00 (2006.01)

C12N 9/00 (2006.01)

B09C 1/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

20.12.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.06.2014

71 Solicitantes:

BACANTI INVERSIONES Y SERVICIOS, S.L.

(100.0%)

Pl. de la Terrassa Industrial, 4 2º 2ª

08223 Terrassa (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

HUERTES EXPÓSITO, José

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **Composición para el tratamiento de residuos humanos o animales**

57 Resumen:

Composición para el tratamiento de residuos humanos o animales.

Constituida por una mezcla homogénea de los siguientes elementos y proporciones: Bacillus de 0,2 a 0,4%; Arthrobacter de 1,4 a 1,6%; Aspergillus de 0,2 a 0,4%; Enzimas libres (Amilasas, Proteasas, Celulosas) inferior a 1%; Complejos coloidales de 25 a 50%; Absorbentes naturales de 25 a 50%; Oligoelementos de 20 a 50%; Factores de crecimiento de 10 a 20% Vitaminas y cofactores de 5 a 20%; Nutrientes libres de 2 a 20%; Polímeros Hidrófilos de 10 a 50%; Tierra de diatomeas/Arena de Moller de 2 a 30%.

ES 2 470 470 A1

DESCRIPCIÓN

Composición para el tratamiento de residuos humanos o animales

OBJETO DE LA INVENCION

5 La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una composición para el tratamiento de residuos humanos o animales, la cual aporta, a la función a que se destina, varias ventajas e innovadoras características, que se describirán en detalle más adelante y que suponen una mejorada alternativa frente a lo ya conocido en su campo de aplicación.

10 Más en particular, el objeto de la invención se centra en una composición totalmente biológica a base de microorganismos y enzimas, destinada a su uso en cementerios, para potenciar la biodegradación de los lixiviados originados como consecuencia de la descomposición de cadáveres humanos, así como también para el enterramiento masivo de animales, tales como, por ejemplo, pollos y cerdos, consiguiendo mediante su actuación, una reducción en los valores de la carga orgánica y materia de suspensión de los mismos.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

15 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicado a la fabricación de compuestos para acelerar la descomposición de materia orgánica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Como es sabido, el cuerpo humano está constituido, en sus dos terceras partes, por agua que, unida a la cantidad de agua derivada de los procesos fermentativos que va a perderse de una manera más o menos acelerada en los cadáveres, determina un gran volumen de líquido altamente contaminado de los lixiviados y metales pesados, producidos por la descomposición de los cadáveres, lo cual plantea serios problemas medioambientales en los cementerios.

25 El objeto de la invención es, pues, el desarrollo de una composición para el tratamiento de cadáveres que, para paliar dicho problema, está destinada a potenciar la biodegradación de los lixiviados procedentes de la descomposición de dichos cadáveres, reduciendo los valores de la carga orgánica y materia de suspensión de los mismos.

30 Como referencia al estado actual de la técnica, se conoce la Patente ES 2 167 246 A1 que, referida a una "Composición para el tratamiento de residuos humanos", divulga una composición del tipo que aquí concierne, la cual, constituida mediante una mezcla de microorganismos, enzimas, algas marinas y arcilla, difiere clara y notablemente de la que aquí se preconiza, según se reivindica.

EXPLICACION DE LA INVENCION

35 Así, la composición para el tratamiento de residuos humanos o animales que la invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que la distinguen, convenientemente recogidos en las reivindicaciones que acompañan a la presente descripción de la misma.

40 Lo que la invención preconiza es, pues, una composición de naturaleza biológica, es decir, integrada por un soporte específico, rico en micro cavidades, absorbentes y una serie de cepas bacterianas extraídas de líneas no patógenas y seleccionadas con el fin de poder completar la degradación de la materia orgánica hasta los últimos estadios, estando preferentemente destinada para el tratamiento de residuos humanos, si bien también sirve para el enterramiento masivo de animales, evitando así la propagación de epidemias que son tan perjudiciales, especialmente en los pollos y cerdos.

45 Concretamente, la composición se constituye a base de microorganismos y enzimas, siendo dichos microorganismos bacterias que se incorporan en una proporción de entre el 3 al 5 %, consistiendo concretamente en Bacillus Ambientales Clase I, Arthrobacter y Aspergillus; y siendo dichas enzimas, enzimas libres escogidas de entre Amilasas, Proteasas y Celulosas, las cuales se incorporan en una proporción inferior al 1%, y con la particularidad de que, además, se contempla la incorporación de todos los siguientes elementos:

- Complejos Coloidales
- Absorbentes naturales
- Oligoelementos
- Factores de crecimiento
- 50 - Vitaminas y cofactores

- Nutrientes libres
- Polímeros Hidrófilos
- Tierra de diatomeas / Arena de Moller

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

5 La composición para el tratamiento de residuos humanos o animales objeto del a presente invención se compone, de los siguientes elementos y proporciones:

- Bacillus, ambientales Clase I de 0,2 a 0,4%
- Arthrobacter de 1,4 a 1,6%
- Aspergillus; de 0,2 a 0,4%
- 10 - Enzimas libres (Amilasas, Proteasas, Celulosas) inferior a 1%
- Complejos coloidales de 25 a 50%
- Absorbentes naturales de 25 a 50%
- Oligoelementos de 20 a 50%
- Factores de crecimiento de 10 a 20%
- 15 - Vitaminas y cofactores de 5 a 20%
- Nutrientes libres de 2 a 20%
- Polímeros Hidrófilos de 10 a 50%
- Tierra de diatomeas / Arena de Moller de 2 a 30%

20 Con esta mezcla homogénea así obtenida, se consigue una composición que acelera la descomposición de la materia orgánica, siendo especialmente apta para el tratamiento de residuos humanos al permitir potenciar la biodegradación de los lixiviados generados en los procesos de descomposición de cadáveres humanos. Es asimismo aplicable, como se ha indicado anteriormente, al tratamiento de animales enterrados masivamente.

25 Para su uso, la composición, que se presenta dispuesta en bolsas biodegradables, se coloca en el interior de los féretros, debajo de los órganos genitales del cadáver humano que es el sitio natural de salida de los líquidos procedentes de la descomposición.

En el caso de que la bolsa de la composición se coloque en nichos, fuera del féretro, dicha bolsa se coloca en el orificio de evacuación a la fosa séptica para que todos los lixiviados pasen por la composición que contiene la repetida bolsa.

30 Las ventajas que aporta el uso de la composición descrita son: la reducción de los malos olores derivados de la descomposición; la aceleración de la descomposición de la materia orgánica presente en los lixiviados, tanto en la fase aeróbica como en la anaeróbica; la reducción de la DQO (demanda química de oxígeno) y DB05 (demanda bioquímica de oxígeno) del lixiviado; la absorción de los metales pesados; y, con todo ello, una menor contaminación del subsuelo.

35 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

40

REIVINDICACIONES

1.- Composición para el tratamiento de residuos humanos o animales, que, siendo del tipo constituido por una mezcla homogénea de naturaleza biológica, que comprende microorganismos consistentes en Bacillus, Arthrobacter y Aspergillus, y enzimas consistentes en Amilasas, Proteasas y Celulosas, está **caracterizado** porque, incorpora además Complejos Coloidales, Absorbentes naturales, Oligoelementos, Factores de crecimiento, Vitaminas y cofactores, Nutrientes libres, Polímeros Hidrófilos y Tierra de diatomeas / Arena de Moller.

5 2.- Composición para el tratamiento de residuos humanos o animales, según la reivindicación 1, caracterizado porque se halla integrada en un soporte y se compone de los siguientes elementos y proporciones:

- | | | |
|----|---|---------------|
| | - Bacillus ambientales Clase 1 | de 0,2 a 0,4% |
| 10 | - Arthrobacter | de 1,4 a 1,6% |
| | - Aspergillus | de 0,2 a 0,4% |
| | - Enzimas libres (Amilasas, Proteasas, Celulosas) | inferior a 1% |
| | - Complejos Coloidales | de 25 a 50 % |
| | - Absorbentes naturales | de 25 a 50% |
| 15 | - Oligoelementos | de 20 a 50% |
| | - Factores de crecimiento | de 10 a 20% |
| | - Vitaminas y cofactores | de 5 a 20% |
| | - Nutrientes libres | de 2 a 20% |
| | - Polímeros Hidrófilos | de 10 a 50% |
| 20 | - Tierra de diatomeas / Arena de Moller | de 2 a 30% |



- ②① N.º solicitud: 201231975
②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.12.2012
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4085704 A (STEPNEN E. FRAZIER) 25.04.1978, todo el documento.	1-2
A	EP 0077856 A1 (SOCIENTE INDUSTRIELLE DES PRODUITS CHIMIQUES LUMER) 04.05.1983, reivindicaciones 1-10.	1-2
A	FR 2658077 A1 (COHAS PASCAL) 09.02.1990, todo el documento.	1-2
A	FR 2699525 A1 (VAN DEN HECKE JEAN-CLAUDE) 22.12.1992, página 5, línea 32 – página 8, línea 7.	1-2
A	WO 2006067085 A1 (EUROVIS S.R.L.) 29.06.2006, página 9, línea 21 – página 11, línea 19.	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.04.2014

Examinador
M. Ybarra Fernández

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B09B3/00 (2006.01)

C12N9/00 (2006.01)

B09C1/10 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B09B, C12N, B09C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.04.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4085704 A (STEPHEN E. FRAZIER)	25.04.1978
D02	EP 0077856 A1 (SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES PRODUITS CHIMIQUES LUMER)	04.05.1983
D03	FR 2658077 A1 (COHAS PASCAL)	09.02.1990
D04	FR 2699525 A1 (VAN DEN HECKE JEAN-CLAUDE)	22.12.1992
D05	WO 2006067085 A1 (EUROVIS S.R.L.)	29.06.2006

El documento D01 reivindica un material absorbente usado en la descomposición de desechos animales como la vermiculita, opalita, materiales de sílica, diatomeas, etc... También presenta un agente para el control del olor seleccionado de olores cítricos.

El documento D02 reivindica un procedimiento para preparar un inóculo destinada a restablecer el equilibrio biológico de las fosas sépticas y digestores de purificación de aguas residuales, que comprende la adición de cultivos de microorganismos seleccionados que se ponen en un estado de letargo por la deshidratación, enzimas específicas para la lisis de los materiales orgánicos de cadena larga, caracterizado por deshidratación de dichos cultivos mediante la adición de un tamiz molecular hidrófila formada por una zeolita, en una relación en peso de 4 a 8 con respecto a dichos cultivos, y añadiendo a la Asamblea del tamiz molecular y las culturas un no pulverulento iónico dispersante.

El documento D03 reivindica una composición consistente en: cultivos bacterianos 0,050 a 2 kg enzimas 0,150-8 kg, levaduras 0,100 a 25 kg, cloruro sódico de 35 a 40 kg, carbonato de calcio desde 50 a 60 kg, sílice coloidal de 2 a 3 kg, y óxido de hierro del orden de 1 kg. Las enzimas comprenden batynasa y amilasa.

El documento D04 describe una composición para la purificación química, física y biológica, contaminada de AQ, líquidos que vayan a difundirse. Comprende un compuesto granulado de carbonato de calcio poroso, rico en oligoelementos, y un silicato hidratado de Aluminio incluyendo metales de tierras alcalinas. Estos dos componentes contienen bacterias adsorbidas específicas para la degradación biológica de CPDS orgánicos, con una cadena de carbono, y una enzima que acelera la hidrólisis de dextrina y de celulosa. Los componentes llevan 1 pt. por mil-1% g-unidades de celulasa y / o dextrosa y / o proteasa. Las bacterias se inoculan en 25-37 grados.

El documento D05 reivindica un método para la descontaminación de suelos y sedimentos contaminados por contaminantes orgánicos persistentes bioacumulables, tales como PCB, APH, dioxinas, sustancias de cloruro y otros, denomina genéricamente POP, en el que el método se basa en el uso de bioactivadores-microbianas enzimática seleccionados.

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia, Así, la invención reivindicada se considera que cumple los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial, (Artículos 6.1 y 8.1).