



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 349 378**

② Número de solicitud: 200900073

⑤ Int. Cl.:
B09B 3/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **12.01.2009**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **30.12.2010**

⑬ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
30.12.2010

⑦ Solicitante/s: **Rodrigo Pérez Muñoz
Glorieta Puente de Segovia, 3 - 13º A
28011 Madrid, ES**

⑦ Inventor/es: **Pérez Muñoz, Rodrigo**

⑦ Agente: **Capitán García, Nuria**

④ Título: **Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales.**

⑤ Resumen:

Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales.

La presente invención tiene por objeto un procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales que permite reutilizar los mismos evitando la contaminación de las capas freáticas del terreno, y la propagación de las posibles enfermedades que sufriera el animal muerto.

Debido a las etapas que lo componen, tanto el producto final del lixiviado de cadáver como el contenido sólido pueden ser utilizados como abono en las explotaciones agrícolas.

ES 2 349 378 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales.

Objeto de la invención

La presente invención tiene por objeto un procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales que permite reutilizar los mismos evitando la contaminación de las capas freáticas del terreno, y la propagación de las posibles enfermedades que sufriera el animal muerto.

Debido a las etapas que lo componen, tanto el producto final del lixiviado de cadáver como el contenido sólido pueden ser utilizados como abono en las explotaciones agrícolas.

Antecedentes de la invención

Los primeros métodos que se utilizaban para tratar los restos de animales muertos en explotaciones ganaderas, industrias o mataderos, consistían simplemente en enterrar el cuerpo del animal en la tierra.

Más tarde se observó que estos métodos podrían contaminar las capas freáticas de la tierra donde era enterrado el animal.

A raíz de ésto, se prohibió el enterramiento de animales en las explotaciones ganaderas a no ser que existiera un problema de epizootia.

Como método alternativo al simple enterramiento, la Unión Europea permite que los animales muertos se recojan en las explotaciones ganaderas previo depósito temporal en contenedores especiales situados en dichas explotaciones, para posteriormente ser trasladados a un punto intermedio, previo a su transporte a una planta incineradora de animales.

Entre los procedimientos anteriores se encuentra el descrito en la patente española con número de publicación ES2285882, que consta de las siguientes etapas:

- Almacenamiento y autólisis de los subproductos de animales en un depósito principal elevado.

- Recogida de un depósito secundario de almacenamiento de los productos de la autólisis, precintado del mismo, marcado con un indicativo de su lugar de origen, almacenado del mismo y transporte al lugar de esterilización.

- Esterilización del subproducto de la autólisis y del depósito secundario que los contiene.

Con el procedimiento anterior, los subproductos de animales no producen ningún beneficio para la explotación ganadera, industrias o mataderos, además de que el propietario de la explotación tiene un coste asociado a la retirada de los subproductos de sus instalaciones.

Así mismo, existen en la actualidad contenedores enterrados en el terreno que mantienen los subproductos a una temperatura constante de aproximadamente 37°C, incorporando además un medio de cultivo. Todo lo anterior hace que se produzca un crecimiento de las bacterias patógenas incorporadas al contenedor con los cadáveres de los animales muertos por enfermedades infecto-contagiosas, con el consiguiente peligro de difusión de enfermedades.

Por otra parte al estar enterrados, no se ajustan a lo reglamentado por la legislación comunitaria puesto que podrían romperse y contaminar la capa freática del terreno donde están enterrados.

También existen otros dispositivos tipo "bunker" que constan de un depósito de cemento o similar en los que se van incorporando los cadáveres y que se

encuentran enterrados, con el mismo riesgo asociado para las capas freáticas del terreno en el caso de que se fisurase o rajase el depósito.

El procedimiento de la presente invención resuelve todos los inconvenientes anteriores, como son la contaminación de las capas freáticas y la propagación de las posibles enfermedades que sufriera el animal muerto, permitiendo además reutilizar los subproductos de los animales.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales que permite reutilizar los mismos, evitando la contaminación de las capas freáticas, y la propagación de las posibles enfermedades que sufriera el animal muerto.

Se entiende por subproductos de animales tanto el lixiviado que se obtiene de la destrucción del cadáver por hidrólisis como el residuo sólido que permanece después de esa destrucción.

El procedimiento consta de las siguientes etapas:

- Almacenamiento e hidrólisis natural de los subproductos de animales o cadáveres en un depósito elevado sobre el terreno.

- Cese de la incorporación de subproductos de animales o cadáveres y cierre del depósito elevado.

- Incorporación del producto líquido final procedente del lixiviado de los subproductos o cadáveres almacenados en el depósito elevado, a unas balsas de almacenaje de purín, y/o

- incorporación del contenido sólido procedente de los subproductos o cadáveres almacenados en el depósito elevado, a una zona de almacenaje de estiércol y/o retirada de dicho contenido sólido fuera de la explotación ganadera donde se generan los subproductos.

Realización preferente de la invención

En este ejemplo de realización preferente, el procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales consta de las siguientes etapas:

- Almacenamiento e hidrólisis natural de los cadáveres de animales en un depósito elevado de una explotación ganadera.

- Cese de la incorporación de subproductos de animales o cadáveres y cierre del depósito elevado.

- Incorporación del producto final del lixiviado de cadáver procedente del depósito elevado a unas balsas de almacenaje de purín al menos 120 días después de cesada la incorporación de subproductos de animales o cadáveres al depósito elevado, y el cierre del mismo, y/o

- incorporación del contenido sólido procedente del depósito elevado a una zona de almacenaje de estiércol presente en la explotación para su tratamiento por compostaje, al menos 270 días después del cese de la incorporación de cadáveres y cierre del depósito elevado y/o retirada del mismo de la explotación transcurridos al menos 270 días, por un gestor autorizado, realizándose la operación de forma higiénica, para su tratamiento posterior, por compostaje u otro tratamiento en plantas autorizadas, por ejemplo incineración,

- vaciado completo del depósito elevado si es que no se había realizado en las dos etapas anteriores, con la posibilidad de reiniciar nuevamente el procedimiento.

Entre la segunda y la tercera etapa, en este ejemplo de realización, se efectúa un análisis microbiológico para confirmar la inocuidad del contenido del depósito, tanto del lixiviado como del contenido sólido.

Así mismo, la primera etapa del procedimiento incorpora un sistema de calentamiento, así como un medio de cultivo que acelera el proceso de hidrólisis natural, y posteriormente a este proceso se incorpora un

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

desinfectante inocuo para el medio ambiente y la producción vegetal.

No alteran la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales **caracterizado** porque consta de las siguientes etapas:

- Almacenamiento e hidrólisis natural de los subproductos de animales o cadáveres en un depósito elevado sobre el terreno.

- Cese de la incorporación de subproductos de animales o cadáveres y cierre del depósito elevado.

- Incorporación del producto líquido final procedente del lixiviado de los subproductos o cadáveres almacenados en el depósito elevado, a unas balsas de almacenaje de purín, y/o

- incorporación del contenido sólido procedente de los subproductos o cadáveres almacenados en el depósito elevado, a una zona de almacenaje de estiércol y/o retirada de dicho contenido sólido fuera de la explotación ganadera donde se generan los subproductos.

2. Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales según reivindicación 1 **caracterizado** porque la incorporación del producto final del lixiviado de cadáver procedente del depósito a las balsas de almacenaje de purín se lleva a cabo al menos 120 días después de cesada la incorporación de cadáveres y el cierre del depósito.

3. Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales según reivindicación 1 **caracterizado** porque la incorporación del contenido sólido a la zona de almacenaje de estiércol para su tratamiento por compostaje se lleva a cabo al menos 270 días después del cese de la incorporación de cadáveres y cierre del depósito elevado.

4. Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales según reivindicación 1 **caracterizado** porque la retirada del contenido sólido fuera de la explotación ganadera donde se generan los subproductos se lleva a cabo al menos 270 días después del cese de la incorporación de cadáveres y cierre del depósito elevado.

5. Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales según reivindicaciones 1 ó 4 **caracterizado** porque la retirada del contenido sólido fuera de la explotación ganadera se lleva a cabo por un gestor autorizado, realizándose la operación de forma higiénica, para su tratamiento posterior, por compostaje, incineración u otro tratamiento en plantas autorizadas.

6. Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales según reivindicación 2, 3, y 4 **caracterizado** porque entre la segunda y la tercera etapa se efectúa un análisis microbiológico para confirmar la inocuidad del contenido del depósito, tanto del lixiviado como del contenido sólido.

7. Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales según reivindicación 1 **caracterizado** porque la primera etapa incorpora un sistema de calentamiento, así como un medio de cultivo que acelera el proceso de hidrólisis natural, y posteriormente a este proceso se incorpora un desinfectante inocuo para el medio ambiente y la producción vegetal.

8. Procedimiento para el tratamiento de subproductos de animales según reivindicación 1 **caracterizado** después de la última etapa se lleva a cabo el vaciado completo del depósito elevado si es que no se había realizado en las dos etapas anteriores, con la posibilidad de reiniciar nuevamente el procedimiento.



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud:200900073

②② Fecha de presentación de la solicitud: 12.01.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B09B3/00** (01.01.2006)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2293765 A1 (MARTÍNEZ ALMELA JESÚS) 16.03.2008, todo el documento.	1-8
Y	ES 1055526 U (PÉREZ MUÑOZ RODRIGO) 16.12.2003, todo el documento.	1-8
Y	ES 2233203 A1 (MORENO MOLINO BRAULIO F) 01.06.2005, todo el documento.	1
Y	SK 278356 B6 (HAIN VOJTECH) 08.01.1997 (resumen). Recuperado de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE. Número de acceso: SK-281190-A.	1
X	US 2007197852 A1 (WILSON JOSEPH H et al.) 23.08.2007, columnas 2,3.	1
A	US 5206169 A (BLAND ROBERT O) 27.04.1993, todo el documento.	1-8
A	ES 1051709 U (MOLINA BENÍTEZ JOSEP ANTONI) 16.09.2002, todo el documento.	1-8

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
16.12.2010

Examinador
E. Ulloa Calvo

Página
1/5

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

B09B, C02F, C05F, A23K

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.12.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-8	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	ES 2293765 A1 (MARTÍNEZ ALMELA JESÚS)	16.03.2008
D02	ES 1055526 U (PÉREZ MUÑOZ RODRIGO)	16.12.2003
D03	ES 2233203 A1 (MORENO MOLINO BRAULIO F)	01.06.2005
D04	SK 278356 B6 (HAIN VOJTECH)	08.01.1997
D05	US 2007197852 A1 (WILSON JOSEPH H et al.)	23.08.2007
D06	US 5206169 A (BLAND ROBERT O)	27.04.1993
D07	ES 1051709 U (MOLINA BENÍTEZ JOSEP ANTONI)	16.09.2002

La solicitud describe un procedimiento para el tratamiento de subproductos animales.

El documento D01 se refiere a un aparato y procedimiento para la hidrólisis de carcasas animales.

El documento D02 anticipa un depósito elevado para subproductos animales en los que ocurre un almacenamiento e hidrólisis, con aportación de calor. Incluye el cierre del depósito con tapas para ello y la retirada por su parte inferior del producto hidrolizado.

El documento D03 relata un depósito semienterrado (digestor) donde anaeróticamente se deja ocurrir la hidrólisis, y cuyo líquido-pastoso resultante se emplea como fertilizante junto con otros ingredientes.

El documento D04 emplea un depósito elevado para la hidrolización de residuos de mataderos.

El documento D05 detalla un método y aparato para el tratamiento de restos de animales muertos y carcasas.

El documento D06 describe un depósito de tratamiento conjunto de carcasas animales y estiércol, por medio de un compostaje aeróbico, y con la ayuda de calor aportado a través de energía solar. El producto obtenido se emplea como fertilizante.

El documento D07 anticipa una fosa para descomposición de cadáveres animales de un material anticorrosivo, termoestable e impermeable, en la que se introduce el material a tratar y enzimas o bacterias, para posteriormente cerrar el depósito, aplicar calefacción y dejar actuar.

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

NOVEDAD (Art. 6.1 L.P.)

Las reivindicaciones 1-8 cumplen con el requisito de novedad.

ACTIVIDAD INVENTIVA (Art. 8.1 L.P.)

Reivindicación 1

La solicitud describe un procedimiento para el tratamiento de subproductos animales.

Su primera reivindicación consta de dos etapas obligatorias (el almacenamiento e hidrólisis natural de los subproductos en un depósito elevado y el cese de la incorporación de esos subproductos y cierre del mismo) más una etapa seleccionable entre tres opciones:

- . Incorporación del líquido obtenido en la etapa anterior a una balsa de almacenaje de purín.
- . Incorporación del sólido de la etapa anterior a una zona de almacenaje de estiércol.
- . Retirada del contenido sólido fuera de la explotación.

El problema técnico a resolver por la primera reivindicación es, por tanto, y a la luz de la descripción, la hidrólisis de subproductos animales con menor riesgo de fugas gracias a realizarlo sobre un depósito elevado, frente a otros tratamientos anteriores realizados en depósitos no elevados.

Es conocido en el estado de la técnica el almacenamiento e hidrólisis natural de subproductos animales y su tratamiento en condiciones anaerobias. Estos procedimientos conllevan implícitamente una carga inicial y posterior cese de la misma para que se de la reacción anaeróbica, con el depósito cerrado, y en muchos casos la hidrólisis se acelera aplicando calor y un medio de cultivo adecuado. Ejemplos de ello son los documentos D01 y D03.

El documento D01 describe un aparato y procedimiento para la hidrólisis de carcasas animales. Tritura las carcasas, hidroliza anaerómicamente con la ayuda de un reactivo y calor, dejando un tiempo de espera para dejar que ocurra, y la pasta resultante se transfiere a un sistema de tratamiento de purines.

El documento D03 relata un depósito semienterrado (digestor) para hidrólisis anaeróbica. Introduce en el mismo los cadáveres, agua, activador y aplica calor. Tras la hidrólisis el líquido-pastoso resultante se emplea como fertilizante junto con otros ingredientes.

La solicitud, en su primera reivindicación, difiere de D01 o D03 en emplear un depósito elevado, cuyo efecto técnico es evitar posibles filtraciones. Sin embargo, existe un documento D02 que nombra específicamente un depósito elevado de autólisis para el tratamiento de subproductos animales, y que además incluye la aplicación de calor para acelerar el proceso. Igualmente se encuentra un ejemplo de depósito elevado en el documento D04.

Un experto en la materia intentaría combinar D01 con las características de D02, o D03 con D04, con una expectativa razonable de éxito. Por tanto, y a la vista de cualquiera de estas combinaciones, la reivindicación 1 carece de actividad inventiva.

El documento D05 anticipa también la hidrólisis en depósito elevado de carcasas animales, esta vez incluyendo un álcali para acelerar la reacción.

D05 describe un método y aparato para el tratamiento de restos de animales muertos y carcasas de forma rápida y segura. Realiza una hidrólisis alcalina en un recipiente elevado, con aplicación de calor, un álcali y opcionalmente detergente. Una vez hidrolizado puede realizar una separación sólido/líquido y finalmente pasar a un recipiente de almacenamiento, ser transportado para ser tratado posteriormente, o juntarse con otras sustancias y emplearse sobre el suelo. Así, D05 incluye el almacenamiento e hidrólisis en un depósito elevado así como una posterior separación sólido/líquido y gestión del producto final, retirándolo, almacenándolo, o mezclándolo con otras sustancias para su aplicación al suelo. Aunque no especifique expresamente el cese de incorporación de los subproductos y cierre del depósito, es deducible a la luz de su descripción. Por tanto, y a la vista de D05, la reivindicación 1 no cumple con el requisito de actividad inventiva.

Reivindicaciones dependientes 2-7

Las características específicas de las reivindicaciones dependientes referidas al proceso de hidrólisis (reivindicaciones 4-8) se consideran meras ejecuciones particulares obvias para un experto en la materia, y por tanto sin actividad inventiva.

Respecto al tratamiento posterior del subproducto ya hidrolizado junto con estiércol sólido o líquido (purines) (reivindicaciones 2 y 3), la combinación de una hidrólisis previa de carcasas con un posterior tratamiento con purines ya es algo conocido en el estado de la técnica, como puede apreciarse en el documento D01. El documento D01 hace alusión a un tratamiento posterior de las carcasas tratadas en un proceso de tratamiento de purines, una vez transcurrido un tiempo de espera. Si bien el tiempo de espera difiere en D01 respecto a la solicitud, este hecho no implica ningún efecto técnico sorprendente, y se considera como una mera ejecución particular. Por tanto, ninguna de estas reivindicaciones se considera que impliquen actividad inventiva.