

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 001**

51 Int. Cl.:
A01K 1/015 (2006.01)
A01N 65/00 (2009.01)
A01N 25/08 (2006.01)
A61K 31/473 (2006.01)
A01N 43/00 (2006.01)
C05F 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07819776 .1**
96 Fecha de presentación: **13.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2091320**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **AGENTE DE SORCIÓN, PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN Y UTILIZACIÓN.**

30 Prioridad:
13.11.2006 AT 18762006

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.02.2012

73 Titular/es:
**NEUFELD, KLAUS
SATTELBACH 13
2532 HEILIGENKREUZ, AT;
GRABHERR, HELMUT y
WESTERKAMP, ARNOLD**

72 Inventor/es:
NEUFELD, Klaus

74 Agente: **Curell Aguilá, Mireya**

ES 2 374 001 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Agente de sorción, procedimiento de fabricación y utilización.

5 La invención se refiere a agentes de sorción especiales, a su aplicación y utilización.

10 En los últimos tiempos, los materiales para lechos han adquirido una importancia creciente en la producción agropecuaria de animales de trabajo. La tendencia a una ganadería respetuosa con los animales condujo a que se explotasen cada vez más los animales en grupos o sobre el suelo. Las directivas que persiguen la protección de los animales han conducido también cada vez en mayor medida a que tenga cada vez mayor importancia la necesidad de la utilización de materiales para lechos adecuados y también en consonancia con la protección de los animales.

15 Hasta el momento, no se utilizaban o se usaban únicamente materiales para lechos económicos en la ganadería de animales de trabajo, tales como paja, serrín, aserrín o virutas de cepillado. Antes, era muy usual la utilización de follaje, lo que más tarde apenas dejó de utilizarse debido a que su obtención era muy intensiva en trabajo. Estos materiales se utilizaban y se utilizan asimismo en el ámbito de la cría de animales de recreo, en especial de caballos. En la cría de animales pequeños, tales como conejos, conejillos de indias, etc., se utilizan sobre todo materiales para lechos de virutas, paja, zurros de maíz, etc. A diferencia de ello, se utilizan en la cría de gatos domésticos para el llenado del llamado retrete de gatos sobre todo materiales que fijen los líquidos sobre la base de minerales de arcilla y otras sustancias minerales, si bien se utilizan también otros productos de madera, paja, zurros de maíz y otros materiales orgánicos.

25 Las desventajas de los materiales para lechos utilizados usualmente radican, sobre todo, en que no tienen una capacidad de fijar líquidos suficiente o duradera y en que los compuestos de nitrógeno evacuados por los animales (por ejemplo orina, ácido úrico) fermentan de forma microbiana y son convertidos, en parte, en gases dañinos volátiles (por ejemplo amoníaco, compuestos de azufre). Este proceso de fermentación es tanto mayor cuanto mayores son el contenido en agua y la temperatura del medio. Los gases dañinos formados se consideran factores de predisposición para las enfermedades (en especial, del tracto respiratorio) y otros problemas en los animales considerados, como por ejemplo irritaciones de la piel y daños previos de la piel, que facilitan la penetración de microorganismos (bacterias, virus, hongos). En el caso de ungulados y animales con garras, estos daños pueden conducir también a un daño del material córneo de la pezuña o la garra y ser, por consiguiente, el origen de enfermedades del aparato locomotor, las cuales pueden acabar en muchos casos de forma letal o pueden provocar, al menos, una reducción importante del rendimiento del animal.

35 Los procesos de fermentación en el material para lechos conducen además a una rápida multiplicación de microorganismos y con ello a una carga fuerte microbiana dañando las bacterias, hongos y sus toxinas, como resultado de ello, a través del aire del establo en forma de aerosol, la salud de los animales y del personal encargado de hacer las camas. Los gases nocivos (amoníaco, compuestos de azufre) formados, así como los microorganismos y las toxinas, que menoscaban el aire del establo, deben ser reducidos, mediante sistemas de aireación, hasta una concentración soportable. En invierno, el aire exterior fresco suministrado debe ser calentado. Todo esto conduce a un notable consumo de energía.

45 El material para lechos en el establo utilizado principalmente en el campo avícola son las virutas de madera. Estas deben ser distribuidas en una capa relativamente gruesa para conseguir, debido a sus propiedades físicas perores, un efecto relativamente eficaz. Esto conduce, en la época fría del año, a que el efecto de aislamiento de la capa de material para lechos conduzca a un desplazamiento del punto de rocío en la zona del suelo del establo en el material para lechos, lo cual conduce a que el lecho se continúe humedeciendo debido a la formación de condensación.

50 Además muchos de los materiales usuales para lechos tienen, debido a su estructura y sus propiedades físicas así como debido al hecho de que están contaminados ya *per se* de forma microbiana, otras desventajas notables, que son el efecto dañino de las virutas de madera de canto afilado sobre la piel de pulpejo muy sensible de las aves jóvenes, la insuficiente capacidad de fijación de líquidos de las virutas de madera y la paja y la contaminación, frecuentemente en un grado elevado, de la paja con hongos y toxinas fúngicas. A causa de estas propiedades insuficientes y del efecto negativo en ciertos animales, por ejemplo el pavo, existe la aspiración por parte del legislador de reducir, por motivos de protección de los animales, en determinadas áreas de la producción el número de animales por unidad de superficie. Esto conduciría, consecuentemente, para el granjero a un notable encarecimiento del proceso de producción y para el consumidor a un encarecimiento de los productos ganaderos.

60 Además, en el caso de todos estos materiales es necesaria una utilización de trabajo muy intensiva dado que, a causa de las propiedades físicas desfavorables, hay que volver a hacer el lecho con frecuencia, lo que representa una intranquilidad para los animales y una carga de trabajo adicional para el granjero. Como consecuencia adicional, se forman grandes cantidades de material para lechos, el cual está parcialmente muy compostado y por consiguiente representa un problema económico notable para su eliminación.

65 Se desarrollaron diferentes materiales para lechos, los cuales debían compensar más o menos las desventajas mencionadas. Así se describe, en la patente US nº 6.435.135 un material para lechos para aves hechos de fibras de

madera comprimidas. En la patente US nº 6.837.181 se mencionada un material para lechos para animales de partículas de madera de pino piñonero y de álamos. En la patente US nº 5.271.355, se menciona la utilización de madera de álamo en combinación con turba. En la patente US nº 5.542.374, se describe una combinación de arcilla y madera de cedro. En la patente US nº 5.884.584 se menciona un material para lechos de animales a partir de una combinación de madera de pino piñonero, alfalfa y madera de álamo.

Desde el punto de vista técnico es posible la utilización de diferentes materias aditivas las cuales, por una parte, inhiben la actividad de la urea y, por la otra, reducen la actividad microbiana del agente para lechos. La mayoría de los medios conocidos son, sin embargo, de naturaleza química y no se pueden utilizar por ello por regla general en el ámbito de la cría de animales de trabajo. Por ello tiene una gran importancia que todos los componentes y sustancia activas que se utilizan en la zona de los lechos para animales de trabajo, sean inofensivos desde el punto de vista de la legislación sobre alimentos para animales.

La invención propone un agente de sorción mejorado, que contiene alcaloide, que contiene un componente de sorción que contiene lignocelulosa y por lo menos un alcaloide de isoquinolina, preferentemente por lo menos un alcaloide de benzofenantridina.

Los alcaloides de isoquinolina pueden estar contenidos en forma de materiales vegetales, tales como rizomas, hojas, tallos o similares. Para la presente invención se pueden utilizar, por ejemplo, materiales vegetales de papaveráceas. Como plantas especialmente preferidas se pueden mencionar por ejemplo *Sanguinaria canadensis*, *Macleaya cordata*, *Chelidonium majus*, *Hydrastis canadensis*, etc. Las papaveráceas contienen alcaloides de isoquinolina, en especial alcaloides de benzofenantridina como, por ejemplo, sanguinarina y queleritrina.

Según la invención, pueden estar contenidos también extractos de materiales vegetales como, por ejemplo, *Sanguinaria canadensis*, *Macleaya cordata* o de otras papaveráceas. Según una forma de realización preferida de la invención, se utilizan extractos de *Macleaya cordata*.

Los extractos de materiales vegetales adecuados según la invención se pueden obtener de acuerdo con cualquier procedimiento de extracción conocido como, por ejemplo, extracción acuosa, extracción alcohólica, extracción con CO₂ y similares.

Según la invención pueden estar contenidas en el agente de sorción también sales o derivados de alcaloides de isoquinolina aislados o sus análogos sintéticos.

El agente de sorción según la invención contiene preferentemente sanguinarina y queleritrina, abarcando la dosificación de sanguinarina de 0,001 a 1500 ppm, preferentemente de 0,02 a 250 ppm.

La relación entre sanguinarina y queleritrina en los extractos utilizados preferentemente para la presente invención puede variar desde 1:100 hasta 100:1. Una relación de aproximadamente dos partes de sanguinarina a aproximadamente una parte de queleritrina es una composición especialmente adecuada.

Según otra característica de la invención puede estar previsto que el componente de sorción del agente de sorción se haya elegido entre materiales que contienen lignocelulosa. Ejemplos de materiales que contienen lignocelulosa de este tipo son partículas de madera y de corteza y sus mezclas. Sin embargo, se pueden utilizar en el componente de sorción según la invención también otros materiales como por ejemplo paja, caña y otros materiales vegetales que contienen lignocelulosa.

Según la invención, puede estar previsto que el material que contiene lignocelulosa se utilice de forma no procesada o de forma procesada.

Cuando el componente de sorción del agente de sorción según la invención contiene partículas de madera o de corteza molidas la granulometría puede ser, por ejemplo, mayor de 10 mm, preferentemente menor de 1,6 mm. Las maderas utilizadas pueden ser todos los tipos de maderas. Preferentemente se utilizan maderas de especies de coníferas del país como por ejemplo pino rojo, pino o alerce. Como cortezas se pueden utilizar todas las cortezas tanto de maderas blandas como también de maderas duras. Para el componente de sorción, se utiliza sin embargo preferentemente la corteza de especies de pino.

El componente de sorción molido, que es un material que contiene lignocelulosa, es mezclado con material vegetal que contiene isoquinolina o extractos de éste, en especial material vegetal de la *Sanguinaria canadensis* o de la *Macleaya cordata* o extractos de ellas, con la dosificación indicada de alcaloide de isoquinolina, a continuación es compactado, es por ejemplo pelletizado, y es desmenuzado a continuación, es decir es fracturado de nuevo a la granulometría deseada. Esta granulometría puede estar comprendida, por ejemplo, entre 0,001 y 35 mm, preferentemente entre 0,05 y 10 mm. De forma ideal, se separan mediante cribado porciones en forma de tallo del material.

El extracto que contiene isoquinolina se puede rociar, en forma disuelta, sobre el componente de sorción. Esto

puede tener lugar antes o después de la compresión. El extracto puede ser rociado también sobre el producto acabado, es decir sobre el fracturado a la granulometría deseada.

5 La presente invención se refiere también a un procedimiento para la fabricación de agente de sorción según la invención. El procedimiento contiene las etapas siguientes:

(a) limpieza y secado del componente de sorción,

10 (b) trituración del componente de sorción, en su caso separación mediante cribado hasta la granulometría deseada,

(c) obtención de un producto intermedio mediante mezcla del componente de sorción obtenido en el paso (b) con material vegetal que contiene alcaloide de isoquinolina o mediante rociado encima de un extracto que contiene alcaloide de isoquinolina sobre el componente de sorción obtenido en la etapa (b),

15 (d) compactación del producto intermedio obtenido en la etapa (c) y, a continuación, desmenuzado hasta la granulometría deseada.

Según otra característica de la invención puede estar previsto que el procedimiento contenga los pasos siguientes:

20 (a) limpieza y secado del componente de sorción,

(b) trituración del componente de sorción, en su caso separación mediante cribado hasta la granulometría deseada,

25 (c) compactación del producto obtenido en el paso (b) y, a continuación, desmenuzado hasta la granulometría deseada,

30 (d) rociado de un extracto que contiene alcaloide de isoquinolina sobre el componente de sorción.

El objetivo de la presente invención es también un material para lechos para una jaula, un lugar de reposo, un box de cuadra, etc. para un animal de trabajo, doméstico o de recreo, conteniendo el material para lechos un agente de sorción como se ha definido más arriba.

35 Según otra característica de la invención, puede estar previsto que un material para lechos de este tipo contenga el/los alcaloide(s) que contiene(n) isoquinolina en una cantidad eficaz para la curación, mitigación o profilaxis de enfermedades de la piel de pulpejo, de los casos o de las garras de animales de trabajo, domésticos o de recreo. La cantidad eficaz puede variar en un margen amplio. La dosificación de sanguinarina puede estar, por ejemplo, en el margen de 0,001 a 1500 ppm.

40 El objetivo de la presente invención es también un agente para fijar olores y líquidos para recipientes de recogida de residuos biológicos el cual contiene un agente de sorción que contiene alcaloide. El agente de fijación de olores y líquidos para recipientes de recogida de residuos biológicos contiene el/los alcaloide(s) que contiene(n) isoquinolina en una cantidad eficaz para la reducción o evitación de la multiplicación microbiana en el recipiente de residuos biológicos. El agente de sorción que contiene alcaloide puede contener sanguinarina en una cantidad de 0,001 a 1500 ppm.

50 La invención se explica a continuación haciendo referencia a ejemplos de realización especiales, ejemplos y las figuras, mostrando la figura 1 las lesiones de pulpejo de un pavo de 1 semana de edad en caso de utilización de un material para lechos convencional y la figura 2 los pulpejos sin lesiones de un pavo de 1 semana de edad en caso de utilización del agentes de sorción según la invención como material para lechos.

Ejemplos de formas de realización preferidos del agente de sorción según la invención son como sigue:

55 Agente de sorción 1: el componente de sorción es corteza de pino y los alcaloides de isoquinolina están contenidos en forma de un extracto de *Macleaya cordata*.

60 Agente de sorción 2: el componente de sorción es una mezcla de corteza de pino y madera, preferentemente madera de pino rojo y/o de pino, y los alcaloides de isoquinolina están contenidos en forma de un extracto de *Macleaya cordata*.

Agente de sorción 3: El componente de sorción es una mezcla de madera de pino rojo y pino y los alcaloides de isoquinolina están contenidos en forma de un extracto de *Macleaya cordata*.

65 Agente de sorción 4: el componente de sorción es madera de pino molida y los alcaloides de isoquinolina están contenidos en forma de extracto de *Macleaya cordata*.

Agente de sorción 5: El componente de sorción es madera de pino rojo molida y los alcaloides de isoquinolina están contenidos en forma de *Macleaya cordata*.

5 Agente de sorción 6: El componente de sorción es madera de alerce molida y los alcaloides de isoquinolina están contenidos en forma de un extracto de *Macleaya cordata*.

Agente de sorción 7: El componente de sorción es una mezcla de corteza de alerce y corteza de pino y los alcaloides de isoquinolina están contenidos en forma de un extracto de *Macleaya cordata*.

10 La distribución de tamaños de partícula en los agentes de sorción 1 a 7 mencionados puede ser, por ejemplo, como sigue: 0% de partículas > 8,0 mm, 78-83% de partículas > 3,15 mm, 15-18% de partículas > 2,0 mm, 0-1% de partículas < 2,0 mm.

15 Las partículas de este tipo presentan, por ejemplo, un contenido en humedad del 8,50-9,30% y tienen una capacidad de fijar la humedad de aproximadamente 5 veces, o un múltiplo mayor, de su peso propio.

Ejemplo 1: Fabricación de un agente de sorción según la invención

20 El componente de sorción, es decir la madera o la corteza o una mezcla de ellas, es limpiado, liberado de componentes extraños, secado a continuación hasta un contenido en sustancia seca de aproximadamente el 10% y triturado. En su caso puede tener lugar la extracción por cribado hasta un tamaño de grano deseado. A continuación, se rocía el extracto que contiene alcaloide de isoquinolina o se mezcla el material vegetal que contiene alcaloide de isoquinolina. Tras la mezcla de la sustancia que contiene isoquinolina el material es compactado y después es desmenuzado en un desmenuzador hasta la granulometría deseada.

25 De manera alternativa, el material de sorción limpiado, triturado, secado y en su casi cribado a una granulometría deseada puede ser compactado y desmenuzado a continuación y se puede rociar una forma soluble del extracto, en un último paso, sobre el componente de sorción acabado.

30 Según una estructuración de la invención este agente de sorción que contiene alcaloide es adecuado, por ejemplo, como material para lechos para lugares de reposo, jaulas, box de cuadra, etc. de animales de trabajo, animales de recreo o animales domésticos. Satisface la exigencia de que todos los componentes y sustancias activas que se utilizan en el ámbito del lecho para animales, en especial para animales de trabajo, deben ser inofensivos desde el punto de vista de la legislación sobre alimentos para animales. La efectividad del agente de sorción según la invención, en especial en cuanto a la estabilidad del producto y otras propiedades técnicas, no se había podido conseguir hasta ahora con ninguna combinación de sustancias inofensiva desde el punto de vista de la legislación sobre alimentos para animales. El agente de sorción según la invención tiene además la ventaja de que, con toda su efectividad debe ser aplicado únicamente en una capa delgada sobre el suelo del establo es que, por consiguiente, no se produce, como en el caso de las virutas de cepillado, un desplazamiento del punto de rocío desde el suelo del establo a la capa de material para lechos, lo que conduce a un humedecimiento adicional de material para lechos realizados a partir de virutas de cepillado.

45 En la cría ganadera de animales de trabajo, aunque también en los animales de recreo, como en el caso del caballo, la carga de trabajo para la retirada del estiércol y para lechos en los establos supone un factor de coste notable. En el caso del material para lechos según la invención es posible ahorrar costes notables con vistas a la carga de trabajo, dado que se puede evitar la retirada del estiércol, que requiere mucho trabajo, y volver a hacer el lecho.

50 Las propiedades antimicrobianas de muchos alcaloides de isoquinolina son conocidas, en especial las propiedades antimicrobianas de la sanguinarina. En el agente de sorción según la invención, el cual contiene un componente de sorción que contiene lignocelulosa y alcaloides de isoquinolina, en especial sanguinarina y queleritrina, aparecen efectos sorprendentes los cuales multiplican mucho la eficacia del agente para hacer lechos. Ya para dosificaciones, para las cuales no se produce todavía una acción antimicrobiana demostrable, la actividad de la ureasa está claramente reducida en el material para lechos según la invención. Con ello se reduce también con claridad la formación del dañino amoníaco. Esto tiene como consecuencia que, por un lado, el material para lechos se puede utilizar durante un tiempo más prolongado y que, por el otro, se reducen con claridad los problemas condicionados por el amoníaco mencionados más arriba.

60 Estos son, sobre todo, enfermedades del aparato respiratorio en todas las especies de animales, lesiones de la piel estructuras cutáneas de los miembros de las aves, daños de la sustancia córnea de los cascos y las pezuñas de los caballos y de otros ungulados o animales con pezuñas. Los daños conducen a notables problemas de salud y pérdidas de rendimiento en el caso de los animales de trabajo ganaderos.

65 Como producto final del metabolismo del nitrógeno los animales excretan urea y ácido úrico. Esta urea es transformada, por la actividad microbiana de la ureasa formada mediante por las bacterias, en gran cantidad en amoníaco, que es gaseoso. Esto significa que la concentración de urea en el material para lechos se reduce

dramáticamente en el material para lechos. Sin embargo, la urea favorece la formación de granulación y tiene una influencia positiva para la curación de las lesiones de los tejidos. Por ello, la urea se utiliza también en diferentes dolencia de la piel tales como psoriasis, neurodermitis aunque también en cosméticos como factor para la conservación de la humedad para la callosidad. Si en el material para lechos en el establo se transforma urea en gran cantidad en amoníaco, no se produce únicamente a causa del amoníaco un efecto dañino sobre el tejido sino que se produce también una reducción de la urea y con ello una reducción de sus propiedades protectoras sobre la callosidad. Este efecto es especialmente intenso en las aves. El ave excreta en las primeras seis semanas de vida urea como los mamíferos. La piel del pulpejo de aves jóvenes es muy sensible y resulta fácilmente afectada por la falta de urea, por un material para lechos inadecuado (de cantos afilados) y por la acción irritante del amoníaco. Se producen por ello en el caso de las aves de forma temprana lesiones del pulpejo, las cuales favorecen como consecuencia de nuevo la penetración de gérmenes. Esto conduce a dolorosas enfermedades de las articulaciones, con lo cual se condicionan limitaciones de la movilidad y falta de apetito. Los efectos negativos de material inadecuado para lechos no son problemáticos sin embargo desde el punto de vista de la protección de los animales, los factores descritos conducen, como consecuencia adicional, a pérdidas de rendimiento. Este problema aparece de forma especialmente clara en el caso de pavos, dado que a causa de la prolongada duración del engorde y del elevado peso de engorde se ven fuertemente menoscabados por dolores en el aparato locomotor. Mediante la utilización de un agente de sorción según la invención como material para lechos se puede eliminar este problema.

Ejemplo 2: Ensayo de campo para la determinación de la influencia del material para lechos en la aparición de pododermatitis en pavos de engorde

En un ensayo con 170 pavos de engorde se comprobó la influencia del material para lechos en la salud de los animales, en especial en la aparición de lesiones de pulpejo. Para ello, se cubrió una sección del establo de aproximadamente 20 m² con un lecho (virutas de cepillado) convencional hasta una altura de 3 cm (grupo de control), en una segunda sección, igual de grande, se introdujo (grupo experimental) de igual manera como material para lechos, el agente de sorción según la invención, con corteza de pino como componente de sorción, y con un contenido de 1,5 g de sanguinarina por tonelada de agente de sorción.

En cada sección se alojaron 85 polluelos. En ambas secciones, se retiró el lecho cuando era necesario, en caso de estar mojado, y se sustituyó por un lecho fresco. El alimento, la gestión del alimento, el clima del establo y el programa de luz correspondieron a las condiciones marco usuales en la cría para el engorde de pavos. Se aumentaron la ingesta de alimento y de agua de los animales los parámetros de rendimiento, las bajas, el estado de salud en especial los indicios de pododermatitis, el consumo de material para lechos y los datos del clima del establo.

El ensayo dio como resultado que el grupo experimental presentó una aparición significativamente menor de lesiones del pulpejo, en especial de signos de pododermatitis, que el grupo de control.

La figura 1 muestra las lesiones del pulpejo en un pavo de 1 semana de edad, que se derivan (grupo de control) de la utilización de un material para lechos convencional, es decir de la utilización de virutas de cepillado. La figura 2 muestra los pulpejos sin lesiones de un pavo de 1 semana de edad que se pueden observar en caso de utilización de un agente de sorción como lecho según la invención.

Según otra estructuración de la invención el agente de sorción que contiene alcaloide según la invención es adecuado también como agente de fijación de olores y líquidos en recipientes para la recogida de residuos biológicos.

Durante la recogida de residuos que se pueden descomponer y que se pueden convertir en compost (residuos biológicos), como residuos de cocina, se produce una salida de líquido de los residuos. La falta de material de residuos seco, de difícil descomposición, y la falta de ventilación conducen a un fuerte crecimiento microbiano, en especial al crecimiento de hongos dañinos para la salud. Estos gérmenes, en especial los hongos y sus toxinas, contaminan en consecuencia el aire del entorno. Éste es generalmente el aire de la cocina. A causa de la contaminación microbiana descrita y debido a la descomposición de los residuos se forman malos olores, los cuales aparecen de forma molesta en caso de condiciones climáticas con altas temperaturas pero que son molestos también durante el funcionamiento de la cocina.

Mediante un agente de fijación de olores y líquidos en recipientes para residuos biológicos y contenedores de residuos biológicos que contiene el agente de sorción según la invención se evita una acumulación de líquido en estos receptáculos y se impide o reduce la contaminación del aire, que resulta con ella. Además se produce, se produce, mediante la detención del crecimiento microbiano, a una reducción o evitación de malos olores.

En el agente de fijación de olores y líquidos según la reivindicación la sanguinarina puede estar contenida, por ejemplo, en una cantidad de 0,001 a 1.500 ppm.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Agente de sorción que contiene alcaloide, caracterizado porque contiene un componente de sorción que contiene lignocelulosa y por lo menos un alcaloide de isoquinolina, preferentemente un alcaloide de benzofenantridina.
- 10 2. Agente de sorción que contiene alcaloide según la reivindicación 1, caracterizado porque los alcaloides de isoquinolina están contenidos en forma de materiales vegetales, como rizomas, hojas, tallos o como extractos de materiales vegetales de este tipo o como sales o derivados de alcaloides de isoquinolina aislados o en forma de análogos sintéticos.
- 15 3. Agente de sorción que contiene alcaloide según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los alcaloides de isoquinolina están contenidos en forma de materiales vegetales y/o en forma de extractos de materiales vegetales de paraveráceas, seleccionados preferentemente de entre el grupo constituido por la *Sanguinaria canadensis*, *Macleaya cordata*, *Chelidonium majus*, *Hydrastis canadensis* y sus mezclas.
- 20 4. Agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque contiene sanguinarina y queleritrina.
5. Agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque contiene la sanguinarina en una cantidad comprendida entre 0,001 y 1.500 ppm, preferentemente entre 0,02 y 250 ppm.
- 25 6. Agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el componente de sorción contiene material de lignocelulosa no procesado o procesado.
- 30 7. Agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el material que contiene lignocelulosa se ha seleccionado de entre el grupo constituido por maderas blandas, maderas duras, cortezas de maderas blandas, cortezas de maderas duras y sus mezclas.
- 35 8. Agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el componente de sorción contiene maderas de especies de conífera, seleccionadas preferentemente de entre el grupo constituido por la madera de abeto rojo, de pino, de alerce o sus mezclas.
9. Agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el componente de sorción contiene cortezas de especies de pino.
- 40 10. Procedimiento para la fabricación de un agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque presenta las etapas siguientes:
- 45 (a) limpieza y secado del componente de sorción,
- (b) trituración del componente de sorción, en su caso, separación mediante cribado hasta un tamaño inferior a 10 mm, preferentemente inferior a 1,6 mm,
- 50 (c) fabricación de un producto intermedio mediante la mezcla del componente de sorción obtenido en la etapa (b) con material vegetal que contiene alcaloide de isoquinolina o mediante rociado encima de un extracto que contiene alcaloide de isoquinolina sobre el componente de sorción obtenido en la etapa (b),
- (d) compactación del producto intermedio obtenido en la etapa (c) y, a continuación, desmenuzado hasta una granulometría comprendida entre 0,001 y 35 mm, preferentemente entre 0,05 y 10 mm.
- 55 11. Procedimiento de fabricación de un agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque presenta las etapas siguientes:
- (a) limpieza y secado del componente de sorción,
- 60 (b) trituración del componente de sorción, en su caso, separación mediante cribado hasta un tamaño inferior a 10 mm, preferentemente inferior a 1,6 mm,
- (c) compactación del producto obtenido en la etapa (b) y, a continuación, desmenuzado hasta una granulometría comprendida entre 0,001 y 35 mm, preferentemente entre 0,05 y 10 mm,
- (d) rociado de un extracto que contiene alcaloide de isoquinolina sobre el componente de sorción.
- 65 12. Lecho para una jaula, un lugar de reposo, un box de cuadra, etc. para un animal de trabajo, doméstico o de recreo, caracterizado porque contiene un agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 9.

ES 2 374 001 T3

13. Lecho según la reivindicación 12, caracterizado porque contiene sanguinarina en una cantidad comprendida entre 0,001 y 1.500 ppm.
- 5 14. Utilización de un agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 9 para la fabricación de un lecho para la curación, la mitigación o la profilaxis de enfermedades de la piel de pulpejo, de los cascos o de las garras de animales de trabajo, domésticos o de recreo.
- 10 15. Agente de fijación de olores y líquidos para recipientes de recogida de residuos biológicos, caracterizado porque está presente un agente de sorción que contiene alcaloide según una de las reivindicaciones 1 a 9.
16. Agente de fijación de olores y líquidos según la reivindicación 15, caracterizado porque contiene sanguinarina en una cantidad comprendida entre 0,001 y 1.500 ppm.
- 15 17. Utilización de un agente de fijación de olores y líquidos según la reivindicación 15 ó 16 para reducir o evitar el crecimiento microbiano en el recipiente de residuos biológicos.

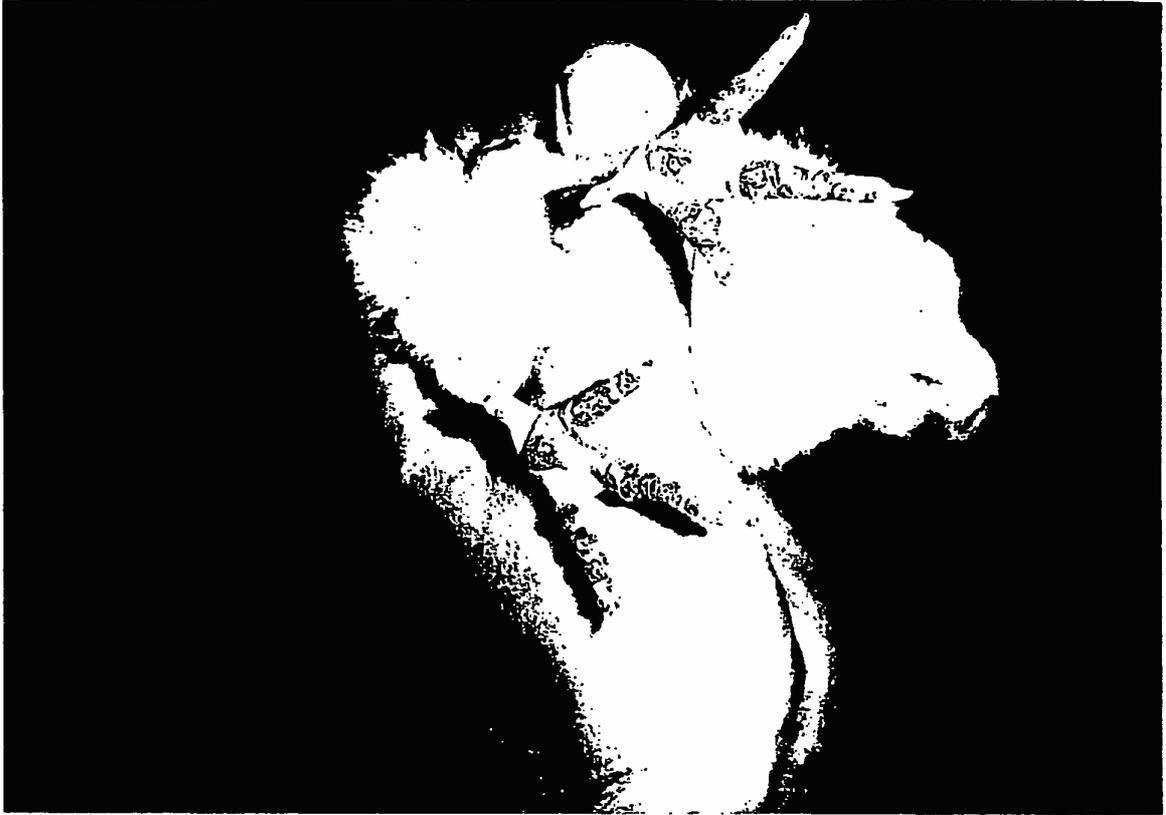


Fig. 1: Pavo, de 1 semana de vida, lesiones de pulpejo con utilización de virutas de madera como lechos.



Fig. 2: Pavo, de 1 semana de vida, pulpejos sin lesiones con utilización del material de sorción según la invención como material para lechos.