



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 854**

51 Int. Cl.:
B01D 53/14 (2006.01)
B01D 53/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03704009 .4**
86 Fecha de presentación : **27.01.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1476245**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2004**

54 Título: **Procedimiento para regular los olores.**

30 Prioridad: **31.01.2002 US 61463**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2008

73 Titular/es: **GE Betz, Inc.**
4636 Somerton Road
Trevese, Pennsylvania 19053-6783, US

72 Inventor/es: **Vasconcellos, Stephen, R. y**
Robbins, Terry, L.

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Procedimiento para regular los olores.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a la regulación de olores desagradables. Más particularmente, la presente invención se refiere a un procedimiento para regular olores desagradables orgánicos y/o de aminas en un medio gaseoso o líquido, poniendo en contacto el medio con una lignina de pino kraft.

10 **Antecedentes de la invención**

Los olores rechazables en sistemas acuosos como sistemas acuosos industriales pueden plantear problemas tanto estéticos como sanitarios. Por ejemplo, la presencia de materiales orgánicos, particularmente ácidos y aminas orgánicos, como aminas orgánicas, puede dar lugar a olores rechazables. La existencia de estos olores rechazables puede ser un problema desde un punto de vista estético. Por ejemplo, las casas, escuelas, parques o empresas ubicadas cerca de una instalación industrial que emita olores de ácidos o amina orgánicos encontrarán rechazables estos olores. Además, pueden surgir aspectos sanitarios.

Los procedimientos para la regulación de los olores pueden ser químicos o mecánicos. A menudo es empleada la ventilación en espacios interiores. Si el aire es ventilado sin tratamiento, el aire odorífero es simplemente diluido por el aire exterior, con lo que las concentraciones de olor que provocan los productos químicos están por debajo del umbral de detección. Alternativamente, el aire emitido puede ser tratado con lavadores, biofiltros o dispositivos de absorción. En los lavadores, el agua empleada puede contener productos químicos que aumenten la eficacia y/o reaccionen con los productos químicos que provocan el olor. Por ejemplo, los gases ácidos son lavados a menudo con una solución cáustica o una combinación de un compuesto cáustico e hipoclorito de sodio. En los biofiltros, un soporte sólido es sembrado con cultivos microbianos que degradan los compuestos químicos que provocan el olor. Está disponible una diversidad de soportes y microbios para las corrientes líquidas y gaseosas. Los dispositivos de adsorción contienen normalmente algún tipo de absorbente sólido como carbono activado u otro material de área superficial elevada. Otras soluciones mecánicas para los problemas en espacios interiores incluyen precipitadores electrostáticos y combustión.

Muchos tratamientos de compuestos químicos para la regulación de los olores son agentes enmascaradores. Los agentes enmascaradores pueden ser aplicados como sólidos, líquidos o gases. La mayoría de los aceites esenciales (limoneno o pineno, por ejemplo) y ésteres usados para la regulación de olores pueden ser considerados agentes enmascaradores. Los agentes enmascaradores no reaccionan realmente con el compuesto químico que provoca el olor, sino que disminuyen la percepción del olor sobreponiéndose al mismo. Los agentes enmascaradores sustituyen el olor rechazable con un olor más agradable. Los agentes enmascaradores pueden agravar los problemas con olores que sean peligrosos para la salud al disminuir la percepción del olor sin disminuir su toxicidad. A menudo, el olor del propio agente enmascarador puede resultar rechazable.

La neutralización de olores es un fenómeno en el que los olores puede parecer que se anulan unos a otros. En lugar de superponerse a un olor desagradable con uno más agradable de un agente enmascarador, el objetivo de la neutralización es producir un olor neto nulo. En el procedimiento de neutralización no hay ninguna interacción química entre el compuesto químico que provoca el olor y el agente neutralizante. Como los agentes enmascaradores, pueden agravar un problema si el olor que es neutralizado es también tóxico. Otra desventaja de los agentes neutralizantes es que los olores de componentes múltiples pueden requerir normalmente una combinación de componentes múltiples de compuestos químicos neutralizantes. Para neutralizar completamente los olores complejos, sería necesario desarrollar combinaciones individuales de compuestos químicos neutralizantes para cada aplicación individual.

Pueden ser usados muchos compuestos químicos para reaccionar con los olores desagradables. Por ejemplo, la patente de EE.UU. n° 4,551.305 describe una formulación para reducir olores de residuos orgánicos que incluye un líquido de sulfito agotado que contiene lignosulfato y azúcares, ácido acético, un compuesto de carbonilo fenólico y una sustancia alcalina modificadora del pH. La combinación es eficaz para reducir olores de aminas y de amonio. La patente de EE.UU. n° 4.902.489 describe un procedimiento para desodorizar gases desagradables, que comprende un tratamiento con una solución de lignina después de lavar el gas para suprimir los ingredientes básicos desagradables.

Sumario de la invención

En general, la presente invención se refiere a la supresión del olor de un sistema acuoso, añadiendo una dosificación eficaz de un agente de tratamiento al sistema acuoso o pulverizando el agente de tratamiento en la atmósfera próxima al sistema acuoso. Los olores problemáticos regulados mediante la presente invención pueden ser un resultado de ácidos orgánicos y/o amina orgánicas. El tratamiento de regulación del olor de la presente invención comprende una solución acuosa de lignina de pino kraft. La lignina de pino kraft es preferentemente aniónica y está sustancialmente exenta de sulfonato. El tratamiento es preferentemente una forma de sal como una sal de sodio de lignina de pino kraft aniónica. Mediante "sustancialmente exenta de sulfonato", se quiere indicar que no se proporciona de forma intencionada la sustitución del sulfonato de la lignina de pino kraft. Sin embargo, pueden existir cantidades residuales de sulfonato en la lignina de pino kraft aniónica preferida.

ES 2 306 854 T3

De acuerdo con la presente invención, se ha encontrado que la lignina de pino kraft es eficaz para regular el olor no deseable de sistemas acuosos que resulta de la presencia de ácidos orgánicos y/o aminas orgánicas odoríferos. El tratamiento de la presente invención puede ser añadido directamente al sistema acuoso, añadido a componentes, como lavadores, que entran en contacto con el sistema acuoso o pulverizado en la atmósfera próxima al sistema acuoso. La regulación de olores de la presente invención se consigue mediante cualquier medio de poner la lignina de pino kraft en contacto con el componente odorífero del sistema acuoso.

Descripción detallada de la realización preferida

La presente invención incluye la regulación de olores desagradables de sistemas acuosos a través de la adición de una lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato al sistema acuoso o a la atmósfera cercana al sistema acuoso. Los olores desagradables como los olores provocados por ácidos orgánicos y/o aminas orgánicas pueden ser regulados mediante el procedimiento de la presente invención.

Los ácidos orgánicos y/o aminas orgánicas típicos que pueden provocar olores rechazables cuando están presentes en sistemas acuosos incluyen escatol (3-metil-1H-indol), ácido bitírico, ácido propiónico, ácido valérico, cadaverina (1,5-pentano-diamina), putrescina (1,4-butanodiamina), butilamina, propilamina y amoníaco. Estos materiales se conoce que dan lugar a olores rechazables en diversas operaciones industriales que incluyen el tratamiento de carnes, tratamiento de productos lácteos, molienda del maíz, tratamiento del papel y tratamiento de la remolacha.

El tratamiento de la presente invención es una lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato. Preferentemente, el tratamiento es la sal de sodio de una lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato, que tiene un peso molecular de 1.000 a 500.000 y lo más preferentemente que tiene un peso molecular de aproximadamente 50.000. El tratamiento es proporcionado preferentemente en forma de una solución acuosa de lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato, que tiene una concentración de 0,1% a 30% de componentes activos. Esta solución acuosa de lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato tiene preferentemente un pH de 8 a 11. La solución acuosa de tratamiento puede ser añadida a un sistema acuoso odorífero en una concentración que varía en el intervalo de 10 ppm a 500 ppm. Un ejemplo de material es Indulin C disponible en la empresa Westvaco Inc. Indulin C es una lignina de pino kraft que tiene un peso molecular de aproximadamente 50.000, disponible en forma de un polvo marrón con un contenido de humedad que varía en el intervalo de aproximadamente 4-5%. El Indulin C tiene un pH de aproximadamente 10,2 en una solución acuosa al 15% p/p.

La presente invención se describirá seguidamente de forma adicional con referencia a un cierto número de ejemplos específicos, que deben ser considerados como ilustrativos y no como una restricción del alcance de la presente invención. Salvo que se indique otra cosa en la presente memoria descriptiva, todas las partes y porcentajes están en peso.

Ejemplo 1

Se obtuvo una muestra de agua residual de una instalación de tratamiento de remolacha. El agua residual tenía un olor desagradable basado en aminas. Se usó un jurado para el olor, para evaluar la eficacia del tratamiento que estaba siendo ensayado. Se usó una escala de 0-5 para evaluar los olores, en la que 0 era el menos desagradable y 5 era el más desagradable. El ensayo se realizó colocando partes alícuotas de 200 ml del agua residual en matraces de 400 ml. Los agentes de tratamiento se añadieron a los matraces en concentraciones que variaban en el intervalo de 10-500 ppm, se mezclaron durante un minuto y se evaluaron en cuanto al olor. La Tabla I compendia los resultados del ensayo.

TABLA I

Tratamiento	0	10	25	50	100	500
A	3	1,6	1,5	1,3	1,0	1,1
B	3	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7
C	3	2	1,6	1,4	1,4	1,6
D	3	2,3	2	2	1,8	2,0

A = Indulin C, una lignina de pino kraft disponible en la empresa Westvaco Inc.

B = ácido cítrico

C = Un tensioactivo/esencia de limón (agente enmascarador) disponible como OC 2526 en la empresa BetzDearborn Inc.

D = Una combinación de tensioactivo/éster orgánico (agente enmascarador) disponible como OC 2529 en la empresa BetzDearborn Inc.

ES 2 306 854 T3

Los datos en la Tabla I muestran que la lignina de pino kraft es eficaz para atenuar los olores en los intervalos de tratamiento ensayados.

Ejemplo 2

Se obtuvo una muestra de agua residual de una instalación de tratamiento de molienda de maíz. El agua residual tenía un olor desagradable identificado como un olor orgánico. Se empleó el procedimiento descrito anteriormente en el Ejemplo 1 para ensayar la eficacia de la regulación del olor de diversos materiales de lignina así como el tratamiento comercial de regulación del olor. La Tabla II compendia los resultados.

TABLA II

Tratamiento	10	25	50	100	250	500
A	3,4	3	2,5	2,5	2	2
E	4	3,5	3,5	3	3,8	3,8
F	4	3,5	3,5	3,2	3	3
G	4	4	4	4	3,5	3,2
C	4	3,5	3,2	3	2,8	2,8
D	4	4	3,8	3,5	3	3
H	5	5	5	5	5	4,5

Los tratamientos A, C y D son como se describieron anteriormente en la Tabla I

E es lignina de pino no iónica purificada disponible como Indulin AT en la empresa Westvaco

F es lignina catiónica de pino disponible como Indulin W-1 en la empresa Westvaco

G es lignina funcionalizada

H es triazina

Los datos de la Tabla II muestran que la lignina de pino kraft (tratamiento A) es eficaz para atenuar olores inmunes orgánicos dentro de los intervalos de tratamiento ensayados. Aunque la presente invención ha sido descrita con respecto a sus realizaciones particulares, es evidente que serán obvias otras formas y modificaciones numerosas de esta invención para los expertos en la técnica. Las reivindicaciones anejas en esta invención se debe considerar que abarcan todas estas formas obvias en las modificaciones que estén dentro del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para desodorizar un sistema acuoso odorífero que contiene ácidos (orgánicos) y/o aminas que provocan olores, que comprende añadir a dicho sistema una cantidad suficiente para desodorizar dicho sistema acuoso de una lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato.

2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que dicha lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato, es añadida a dicho sistema acuoso en forma de una solución acuosa.

3. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que dicha solución acuosa tiene una concentración de lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato, de 0,1% a 30%.

4. El procedimiento de la reivindicación 3, en el que dicha solución acuosa de lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato es añadida a dicho sistema acuoso en una concentración de 10 ppm a 500 ppm.

5. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que dicha solución acuosa de lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato tiene un pH de pH 8 a pH 11.

6. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que dicha lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato es una sal de sodio de lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato.

7. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que dicha lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato tiene un peso molecular de 25.000 a 75.000.

8. Un procedimiento para desodorizar la atmósfera odorífera de un sistema acuoso que contiene ácidos y/o aminas orgánicos que provocan olores, que comprende pulverizar en dicha atmósfera una solución acuosa de una lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato.

9. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que dicha solución acuosa tiene una concentración de lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato de 0,1% a 10%.

10. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que dicha solución de lignina de pino kraft aniónica sustancialmente exenta de sulfonato tiene un pH de pH 8 a pH 11.