

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 365**

51 Int. Cl.:

A01N 25/10	(2006.01) B08B 7/00	(2006.01)
A01N 31/02	(2006.01)	
A01N 33/12	(2006.01)	
A01N 47/44	(2006.01)	
A01N 43/80	(2006.01)	
A01P 1/00	(2006.01)	
A61L 2/18	(2006.01)	
C11D 7/10	(2006.01)	
C11D 7/26	(2006.01)	
C11D 3/48	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2011 E 11708288 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2563116**

54 Título: **Compuesto maleable para la desinfección de superficies con base de poligalactomanano hidroxipropilado reticulado**

30 Prioridad:

26.04.2010 CH 6002010

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

09.02.2015

73 Titular/es:

**JOKER AG (100.0%)
Biberenzelglistrasse 27
3210 Kerzers/FR, CH**

72 Inventor/es:

**FLURY, MEINRAD y
DIETRICH, RENÉ H.**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 528 365 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

Compuesto maleable para la desinfección de superficies con base de poligalactomanano hidroxipropilado reticulado

5 Campo técnico de la invención

[0001] La invención se refiere a un compuesto para desinfectar superficies de difícil limpieza.

Estado de la técnica

10 [0002] En los hospitales las infecciones bacterianas son actualmente un problema principal y provocan una gran cantidad de complicaciones. Se dispone de antibióticos desde hace tiempo para el tratamiento contra infecciones bacterianas, sin embargo se han desarrollado gérmenes especialmente en el ambiente de los hospitales que son resistentes a diversos antibióticos. Este tipo de bacterias multiresistentes representan un problema creciente sobre todo en medicina intensiva, ya que particularmente los pacientes los hospitales presentan a menudo un sistema inmunitario debilitado y por ello son particularmente susceptibles a infección. Las cepas resistentes a antibióticos muy extendidas son cepas de *Staphylococcus aureus* (MRSA) resistentes a meticilina, que ya representan más del 50% de incidencia de enfermedad cada año en las unidades de cuidados intensivos de los E.U.A.

20 [0003] También existen problemas similares en prácticas veterinarias, ya que también los gatos y perros son frecuentemente portadores de MRSA. Los estudios han demostrado que también en este caso el uso inadecuado de antibióticos produce gérmenes multiresistentes en animales domésticos ("Occurrence of highly fluoroquinolone-resistant and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in domestic animals", A. E. Lin, J. E. Davies, Can. J. Microbiol. 53, 925 (2007)). Éstos se transfieren luego a los dueños y el personal en las prácticas veterinarias, de donde posteriormente pueden transmitirse de nuevo a animales y humanos ("High risk for nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among Danish veterinary practitioners", A. Moodley et al., Scand. J. Work, Envir. & Health 34, 151 (2008)).

30 [0004] El compuesto más eficiente para evitar complicaciones por infección es conocidamente evitar la infección en sí misma a través de medidas de higiene adecuadas, particularmente a través de una desinfección regular y suficiente de objetos y superficies con los cuales puede entrar en contacto un paciente directa o indirectamente. Las superficies lisas y planas pueden desinfectarse de forma relativamente fácil con desinfectantes líquidos convencionales. Los bienes consumibles en el sector hospitalario se suministran por lo general en un envase previamente esterilizado. Los instrumentos y los objetos reutilizables, como por ejemplo el instrumental quirúrgico o los instrumentos de uso médico, por otra parte, pueden ser esterilizados en autoclaves.

35 [0005] Por el contrario son problemáticos objetos de uso diario como bolígrafos, teléfonos móviles, localizadores personales, gafas, teclados de computadora, etc., cuyo uso es inevitable también en hospitales. Tales objetos entran en contacto frecuentemente con las manos, que naturalmente portan una particularmente gran cantidad de gérmenes. De esta manera los gérmenes pueden ser propagados en una amplia área no sólo por visitantes y pacientes, sino por el propio personal sanitario. Otro problema son los equipos electrónicos, que pueden presentar ranuras difíciles de alcanzar, por ejemplo en el caso de botones de control, que no son accesibles a la desinfección superficial convencional y son por lo tanto un refugio para los gérmenes.

45 [0006] Los objetos ya mencionados no pueden por lo general meterse en un autoclave y los desinfectantes líquidos no se pueden utilizar, ya que en su uso superficial no pueden penetrar todas las ranuras. Los desinfectantes líquidos pueden además dañar componentes electrónicos. Sería deseable por lo tanto tener la posibilidad de desinfectar también tales objetos y superficies problemáticos de manera sencilla y eficaz.

50 [0007] WO 02/0557642 divulga un producto de limpieza para la eliminación de partículas sólidas de superficies donde un compuesto en gel de poligalactomanano pseudoplástico penetra en separaciones estrechas y capta las partículas sólidas allí presentes. Las partículas captadas se incorporan al compuesto, de modo que una superficie en desuso está continuamente disponible para la limpieza. El compuesto de limpieza ya mencionado está destinado a captar eficazmente polvo y pelusa. La humectación de la superficie es insuficiente para un uso como desinfectante.

55 [0008] De CN 101 233 844 se conoce una gelatina acuosa para la limpieza y esterilización de superficies, que contiene los siguientes componentes:

- a) 65-98.8 % en peso de agua;
- b) 1-22 % en peso de un compuesto adhesivo;
- 60 c) 0.1-5 % en peso de un compuesto gelificante;
- d) 0.1-7 % en peso de un fungicida;

ES 2 528 365 T3

e) 0-33.7 % en peso de un medio.

[0009] Entre otros se nombran como componentes preferidos los siguientes:

- 5 b) Compuesto adhesivo: goma guar hidroxipropilada;
- c) Compuesto gelificante: compuesto de organoboro;
- d) Fungicida: clorhexidina o compuesto de amonio cuaternario;
- e) Medio: etanol, para la mejora de las propiedades de esterilización así como coloidal.

10 [0010] La gelatina sirve para la limpieza o esterilización de grandes superficies y ranuras de difícil acceso como por ejemplo en el caso de botones de control de aparatos electrónicos.

Objeto de la invención

15 [0011] El objeto de la invención es proporcionar un compuesto para la desinfección de superficies que no presente las desventajas mencionadas anteriormente y otras desventajas. En especial un desinfectante de este tipo debería tener la capacidad de penetrar incluso en ranuras de difícil acceso y de eliminar cualquier germen allí presente, por ello debería poder conseguirse una alta concentración de

20 [0012] desinfectantes en forma de alcohol de bajo peso molecular, sin que cause una reducción en la elasticidad.

[0013] Este tipo de desinfectante debería eliminar gérmenes rápida y eficazmente, para satisfacer así las necesidades higiénicas en el sector hospitalario e impedir eficazmente la propagación de los gérmenes. En especial, debería cumplir las normas establecidas correspondientes, particularmente las Normas Europeas EN 1040 y EN 13697.

25 [0014] Estos y otros objetos se ven solucionados con un compuesto maleable según la invención para el uso como desinfectante conforme la reivindicación independiente. Se proporcionan otras modalidades ventajosas en las reivindicaciones dependientes.

30 Descripción detallada de la invención

[0015] Un compuesto maleable según la invención para su uso como desinfectante comprende de 25 hasta 40% en peso, preferentemente de 30 hasta 35% en peso, de un componente solvente compuesto por alcoholes hidromiscibles de bajo peso molecular, de 1 hasta 10% en peso, preferentemente de 2 hasta 7% en peso, de un ingrediente activo bactericida, de 3 hasta 6% en peso de poligalactomanano hidroxipropilado con un nivel de eterificación de entre 0.3 y 1.5 y 0.1 al 0.8% en peso de ácido bórico o una cantidad equivalente de iones de boro, a un valor de pH entre 6 y 10. El resto de proporciones en peso se completan preferentemente con agua.

40 [0016] Es ventajosamente adecuado un compuesto según la invención para captar partículas pequeñas, especialmente impurezas biogénicas, en su superficie mediante adherencia. Esto tiene la ventaja de que junto con el efecto desinfectante local inmediato de un compuesto según la invención, las pequeñas partículas como gérmenes, por ejemplo, permanecen adheridas a su superficie. Ahí los gérmenes serán asimismo eliminados, donde el tiempo de actuación es esencialmente más alto que el de la superficie a limpiar, y con ello el efecto es absoluto. Mediante el amasado y modelado del compuesto, como sucede automáticamente en el caso del uso normal del compuesto según la invención, las partículas son captadas duraderamente dentro del compuesto, y la superficie renovada es capaz de captar más partículas ajenas de naturaleza biogénica y no biogénica.

45 [0017] En una configuración ventajosa de este tipo de compuesto según la invención, el componente solvente se selecciona de un grupo que comprende etanol, 2-propanol, metanol, 1-propanol y mezclas de los mismos. En una variante incluso más ventajosa, el componente solvente es etanol, 2-propanol o una mezcla de los mismos.

[0018] Como componente activo bactericida de un compuesto según la invención se utilizan cloruro de benzalconio, sacarinato de benzalconio, cloruro de didecildimetilamonio, clorhexidina o una mezcla de los mismos.

55 [0019] En otra variante ventajosa de un compuesto según la invención, el nivel de eterificación de poligalactomanano hidroxipropilado se encuentra entre 0.5 y 1.5. Particularmente ventajoso es un nivel de eterificación entre 0.6 y 1.2.

[0020] El efecto de un desinfectante maleable según la invención se basa en que éste en vez de un desinfectante líquido tiene forma de un compuesto en gel con el comportamiento de un fluido pseudoplástico. Si se aplica un desinfectante según la invención sobre un objeto de uso diario, como un teléfono móvil o un teclado de computadora, el compuesto penetrará también en las ranuras y separaciones. De esta manera las superficies de difícil acceso también entran en

ES 2 528 365 T3

contacto con el desinfectante, de modo que se eliminan los gérmenes. Tras el tiempo de actuación deseado, por ejemplo un minuto, se retira completamente el compuesto en gel del objeto.

5 [0021] Ventajosamente un compuesto según la invención comprende del 25 hasta 40% en peso, preferentemente del 30 hasta 35% en peso de etanol o isopropanol o una mezcla de los mismos. Un elevado contenido de etanol/isopropanol es especialmente ventajoso junto al efecto de desinfección para asegurar la humectación superficial adecuada de las superficies a desinfectar, de modo que se consiga la acción desinfectante deseada incluso con un tiempo de actuación corto. Otros componentes alcohólicos adecuados son otros alcoholes hidromiscibles de bajo peso molecular, como por ejemplo metanol o 1-propanol.

10 [0022] Para formar el compuesto base en forma de gel del desinfectante maleable, éste comprende poligalactomananos modificados reticulados por el boro. El poligalactomanano, un polisacárido, se usa como hidrocoloide como un agente de espesamiento y gelificación, por ejemplo en la tecnología alimenticia. Los poligalactomananos no modificados no son solubles en etanol.

15 [0023] Se ha descubierto que en el caso de productos de limpieza en gel, como se conocen del estado de la técnica, un aumento del contenido del solvente, como se necesita para un desinfectante según la invención, da como resultado una consistencia insuficiente del gel. Según el contenido de boro y el valor de pH, la consistencia resultante puede ser suave y pegajosa o frágil y desmenuzable. Un gel de este tipo ya no tiene la viscosidad pseudoplástica necesaria, que es necesaria para introducirse rápidamente en las ranuras y separaciones finas y desinfectar las superficies locales.

20 [0024] Luego se descubrió que el uso de suficiente poligalactomanano hidroxipropilado mejora la tolerancia del gel a mayores contenidos de alcohol. Para este fin el nivel de eterificación del poligalactomanano (la cantidad de grupos del hidroxipropilo por unidad de anhidrohexosa de poligalactomanano) es al menos 0.3, preferentemente de 0.5 hasta 1.5, y particularmente preferentemente de 0.6 hasta 1.2. Los experimentos han mostrado que un nivel de eterificación demasiado alto da como resultado a su vez una disminución indeseada de la elasticidad del compuesto en gel.

25 [0025] Un compuesto maleable según la invención para el uso como desinfectante conforme a una de las configuraciones preferidas comprende el 3-6% en peso de poligalactomanano y también 0.1 - el 0.8% en peso del ácido bórico con un valor de pH de entre 6 y 10. Para la reticulación sirven componentes de boro, por ejemplo, el tetraborato de sodio o el ácido bórico. El valor de pH puede ajustarse en caso de necesidad mediante la adición de fosfatos, por ejemplo fosfato trisódico o carbonato de sodio. Por una parte el nivel de reticulación debe configurarse a un nivel lo suficientemente alto como para que el índice de evaporación del alcohol no sea demasiado elevado, para garantizar la capacidad de almacenamiento del desinfectante y por otro lado lo suficientemente bajo como para que tenga lugar una adecuada humectación de la superficie.

30 [0026] La viscosidad de un compuesto de este tipo según la invención medida a 25 °C, es de 50'000 hasta 250'000 mPa.s, preferentemente entre 100'000 y 200'000 y particularmente preferentemente entre 120'000 y 180'000 mPa.s.

35 [0027] Como componentes activos bactericidas y fungicidas primarios de un desinfectante maleable según la invención son adecuadas principalmente sustancias solubles en agua y alcoholes de bajo peso molecular, que muestran estabilidad en la hidrólisis y ventajosamente compatibilidad con tensioactivos en un gran intervalo de pH. La sustancia correspondiente debería ser esencialmente inocua para humanos y animales. No debería atacar las superficies a limpiar, particularmente plásticos y otros materiales poliméricos. Preferiblemente la sustancia es biodegradable. Los componentes activos desinfectantes adecuados son por ejemplo compuestos de amonio cuaternario, como por ejemplo cloruro de benzalconio (alquildimetilbencil cloruro de amonio CAS 68391-01-5), particularmente con C12 = 55%, C14 = 25%, C16 = 11%, C18 = 9%, sacarinato de benzalconio, didecildimetil cloruro de amonio (CAS 7173-51-5) o similares. Igualmente adecuado es la clorhexidina, por ejemplo como gluconato de clorhexidina. Los aldehídos con acción desinfectante, como el formaldehído y el 1,5-pentanodial son igualmente efectivos, pero debido a su toxicidad sólo pueden usarse sobre áreas de aplicación especiales donde se desea un efecto esporicida. La proporción de componentes activos desinfectantes está entre el 1 y el 10% en peso, preferentemente entre el 2 y el 7% en peso.

40 [0028] Un compuesto según la invención puede contener además tensioactivos hidrosolubles estables en la hidrólisis, para mejorar más la humectación de la superficie, por ejemplo tensioactivos no iónicos, como por ejemplo copolímeros de polidimetilsiloxano-polioxilquileno.

45 [0029] Las proporciones en peso restantes de un desinfectante según la invención se completan preferiblemente con agua junto con los componentes descritos.

50 [0030] Se analizó un desinfectante según la invención con pruebas normativas para determinar su efecto bactericida, particularmente en MRSA (ATTC 43300), de acuerdo con la norma EN 1040 ("Chemical disinfectants and antiseptics -

ES 2 528 365 T3

Basic bactericidal activity test method and requirements (phase 1), 1997") y EN 13697 ("Chemical disinfectants and antiseptics - Quantitative non-porous surface test for the evaluation of bactericidal and/or fungicidal activity of chemical disinfectants used in food, industrial, domestic and institutional areas - test method and requirements without mechanical action (fase 2/etapa 2)").

5

[0031] Las pruebas dieron como resultado la reducción requerida de la cantidad de gérmenes (MRSA) en más de 100'000 tanto para un tiempo de actuación de 1 minuto como a los 5 minutos, lo cual satisface los requerimientos de las normas ya mencionadas.

REIVINDICACIONES

1. Compuesto maleable para el uso como desinfectante que comprende agua así como
- 5 25-40% en peso de un componente solvente que comprende alcoholes hidromiscibles de bajo peso molecular;
1-10% en peso de un componente activo bactericida;
3-6% en peso de poligalactomanano hidroxipropilado con un nivel de eterificación de 0.3-1.5; y
0.1-0.8% en peso de ácido bórico o una cantidad equivalente de iones de boro en un valor de pH entre 6 y 10.
- 10 2. Compuesto según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el compuesto sirve para captar en su superficie mediante adherencia pequeñas partículas, especialmente impurezas biogénicas.
3. Compuesto según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el componente solvente se selecciona de un grupo que comprende etanol, 2-propanol, metanol, 1-propanol y mezclas de los mismos.
- 15 4. Compuesto según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el componente activo bactericida se selecciona de un grupo que comprende cloruro de benzalconio, sacarinato de benzalconio, didecildimetil cloruro de amonio, clorhexidina y mezclas de los mismos.
- 20 5. Compuesto según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el nivel de eterificación del poligalactomanano hidroxipropilado es de 0.6-1.2.
6. Compuesto según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** éste comprende un 30-40 % en peso de componentes solventes a partir de alcoholes hidromiscibles de bajo peso molecular.
- 25 7. Compuesto según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** éste comprende un 2-7 % en peso de componentes activos bactericidas.
- 30 8. Compuesto según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** éste componente solvente se selecciona del grupo que comprende etanol, 2-propanol y mezclas de los mismos.