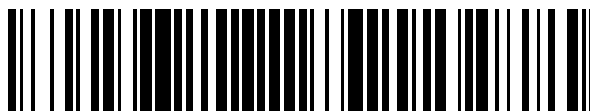


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 353 396**

51 Int. Cl.:

**A61L 2/18** (2006.01)

**A01N 31/02** (2006.01)

**A01N 59/26** (2006.01)

**A61L 2/00** (2006.01)

**A61L 2/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA  
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.01.2006 E 06100915 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **10.06.2020 EP 1685854**

54 Título: **Agente desinfectante virucida**

30 Prioridad:

**28.01.2005 EP 05100562**

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

**25.02.2021**

73 Titular/es:

**B. BRAUN MEDICAL AG (100.0%)  
Rüeggisingerstrasse 29  
6020 Emmenbrücke, CH**

72 Inventor/es:

**ARNDT, ANDREAS y  
WILLI, OLGA**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o  
Bemerkungen) en el folleto original publicado por  
la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 353 396 T5**

**DESCRIPCIÓN**

Agente desinfectante virucida

- 5 Son objeto del invento un agente desinfectante virucida con un efecto de banda ancha, la utilización del agente desinfectante para la desinfección higiénica de superficies animadas y no animadas, así como también para la aniquilación de virus, bacterias y hongos.
- 10 Además, el invento se refiere a un método de desinfección así como a un producto que contiene un agente desinfectante.
- 15 Los agentes desinfectantes han ganado importancia crecientemente en los últimos años pasados. Una importancia especial la tiene el empleo de agentes desinfectantes en sectores tales como hospitales, consultorios de médicos, residencias para la tercera edad, puestos de socorro, pero también en establecimientos o factorías que no tienen que ver con la prestación de auxilios médicos tales como por ejemplo en las factorías que producen productos alimenticios, en la rama farmacéutica y en otras ramas, en las cuales se debe de trabajar en condiciones de espacios limpiísimos y purísimos. Es especialmente importante en estos sectores la desinfección de las manos, puesto que éstas en muchos casos son responsables como ruta de transmisión de organismos patógenos de enfermedades.
- 20 La desinfección de las manos es un método reconocido para la evitación de la transmisión de infecciones. Para esto, hoy en día se usan, de manera correspondiente al estado de la técnica, productos sobre una base alcohólica para el restriegue. Este principio es conocido desde hace aproximadamente 30 años. Las formulaciones que pasan a emplearse se basan por regla general en las sustancias activas etanol, propan-1-ol, propan-2-ol o respectivamente mezclas de los alcoholes mencionados.
- 25 Con las formulaciones conocidas y obtenibles en el mercado, que tienen una proporción de alcohol(es) de 60 % y más, se consigue reducir eficazmente la flora bacteriana transitoria de gérmenes de las manos en el transcurso de 30 segundos.
- 30 Los mencionados alcoholes y sus mezclas, así como muchas formulaciones obtenibles en el comercio, están en situación de desactivar a virus con envoltura. Sin embargo, si se solicita una actividad amplia y completa contra los virus, los alcoholes así como las formulaciones conocidas para un experto en la especialidad presentan una serie de desventajas. Así, es conocido que el etanol es eficaz tan solo en altas concentraciones contra virus con envoltura y sin envoltura. Por el contrario, el propan-1-ol y el propan-2-ol son eficaces solamente de manera selectiva; son ineficaces contra la mayor parte de los virus sin envoltura, p.ej. contra los picorna virus muy resistentes, entre los que se cuentan también los polio virus y el virus de la hepatitis A.
- 35 En el pasado se han emprendido numerosos ensayos para aumentar la eficacia contra los virus de formulaciones alcohólicas para restregar. Como consecuencia de ello, se conocen también algunas formulaciones de las que se elogia una actividad virucida.
- 40 El documento de solicitud de patente de los EE. UU. US-A1-2004/0146479 describe unas composiciones para la desinfección de las manos. Una composición dada a modo de ejemplo contiene 55 % p/v% (% en peso/volumen) de etanol (= 70 % v/v), 0,1 % p/v% de ácido fosfórico, 6 p/v% de un poli(etilenglicol) (400), 2 p/v% de un poli(etilenglicol) (4000), 0,50 p/v% de propilenglicol y 0,35 p/v% de alcohol bencílico.
- 45 En el documento de publicación de solicitud de patente europea EP-A2-0556546 se describen unos agentes que están caracterizados por el hecho de que ellos contienen como mínimo 60 % de por lo menos un alcohol, así como de por lo menos un ácido de Lewis. Como ácido de Lewis se mencionan sales del aluminio o zinc, resaltándose especialmente los clorhidratos y cloruros. Los productos deben de presentar una actividad contra el polio virus del tipo 1, cepa de Mahoney. De los cloruros es conocido que ellos tienen propiedades corrosivas, en tal caso se habla de una picadura corrosiva inducida por cloruros. De una manera análoga ha de valorarse la divulgación del documento de solicitud de patente alemana DE-A1-4205828.
- 50 En el documento de publicación de solicitud de patente europea EP-A2-0175720 se describen unos agentes, que contienen por lo menos 70 % de metanol y/o etanol, 1 - 10 % de glicerol, así como 0,5 - 5 % de aceite de ricino, y que son idóneos para la desactivación de virus desnudos. La detección se realizó exclusivamente con el polio virus salvaje del tipo 1 de Mahoney.
- 55 En el documento de publicación de solicitud de patente europea EP-A2-0251303 se divulga un agente virucida, que contiene por lo menos 70 % de etanol así como un ácido de cadena corta. El agente puede contener adicionalmente glicerol y aceite de ricino. Las propiedades para el uso de tales productos se manifestaron como no óptimas a causa de la sensación pegajosa en la piel después de la aplicación.
- 60
- 65

En el documento de publicación de solicitud de patente alemana DE-A1-4221743 se describen unos agentes que contienen un alcohol inferior así como la sal de un ácido carboxílico inferior. Los productos formulados sobre la base de esta enseñanza se manifestaron como ineficaces contra los papova virus, incluso aunque se hubiera prolongado el tiempo de acción a 10 minutos.

5 En el mercado es obtenible una formulación, que contiene 32,251 g de propan-1-ol, 20,985 g de propan-2-ol, 4,2 g de una solución de digluconato de clorhexidina al 20 %, 1-tetradecanol, Macrogol 4000, octanoato de cetearilo, azul patente V, sustancias odorantes y agua purificada. La formulación, de acuerdo con los datos del fabricante, es eficaz contra vaccinia virus, rota virus, virus de la hepatitis B, virus de la hepatitis C y virus de IH (inmunodeficiencia humana).

10 Una formulación obtenible en la República Federal Alemana contiene 95 % de etanol como base de sustancia activa así como agentes de desnaturalización y sustancias que cuidan de la piel. El producto se clasifica en la lista del Robert Koch Institut (RKI = Instituto Robert Koch) como eficaz contra virus. El tiempo de acción, según las declaraciones del fabricante, es de 2 minutos. Es determinante para la actividad el tiempo de acción contra papova y adeno virus. Contra polio virus la formulación es eficaz en el transcurso de 60 segundos. La formulación es suficientemente eficaz contra parvo virus.

15 El punto de inflamación de la formulación es, de acuerdo con los datos del fabricante, de 0 °C. El almacenamiento y el transporte de una tal formulación son correspondientemente exigentes.

20 El documento de patente alemana DE-C1-4424325 o respectivamente el documento de publicación de solicitud de patente europea EP-A1-0692192 describe una formulación alcohólica de agente desinfectante con un contenido de etanol y/o metanol de por lo menos 80 por ciento en peso, que está caracterizada por un cierto contenido de butanona. La formulación puede contener como sustancia activa de remanencia clorhexidina o cloruro de benzalconio. Como sustancias para cuidados, la formulación puede contener un alquilenglicol, concretamente tri(etilenglicol), o glicerol, así como un éster de un ácido graso de cadena larga. La formulación de agente desinfectante es reivindicada para la desactivación de virus sin envoltura, en particular de polio virus.

25 El documento de publicación de solicitud de patente alemana DE-A-19962353 describe un agente aniquilador de los virus de la hepatitis A, que contiene uno o varios alcoholes y hasta 0,5 % de un agente que contiene cloro o que desprende cloro. El agente puede contener además hasta 10 % de unos ácidos antimicrobianos, tales como ácido undecilénico, ácido cítrico, ácido p-hidroxibenzoico, ácido sórbico y ácido salicílico. En el mercado es obtenible una formulación que contiene 90 % de etanol, 0,2 % de gluconato de clorhexidina, así como otros aditivos. Esta formulación se basa manifiestamente en el documento de patente alemana DE-C1-4424325 y/o en el documento de publicación de solicitud de patente alemana DE-A-19962353. La formulación obtenible en el mercado tiene un bajo punto de inflamación, que el fabricante indica con un valor de 15 °C. No se conoce ninguna actividad de esta formulación contra papova virus.

30 En la solicitud de patente internacional publicada WO-A1-97/35475 se divulga un producto con un punto de inflamación situado por encima de 21 °C, que contiene alcoholes inferiores y agentes sinérgicos. Como agentes sinérgicos se emplean dioles, especialmente propilenglicol, butilenglicol y sus mezclas. El producto puede contener un ácido orgánico fisiológicamente inocuo. Un producto comercial, que está basado en este documento de patente, contiene 54,1 % de etanol, 10 % de 1-propanol, 5,9 % de propano-1,2-diol y 5,7 % de butano-1,3-diol. Para el uso a breve plazo, el producto parece ser apropiado para la desinfección higiénica de las manos. En el caso de un uso permanente, sin embargo, la alta proporción de los dioles no volátiles se manifiesta como perturbadora, dado que éstos permanecen como residuos sobre las manos y pueden causar una sensación desagradable en la piel. Especialmente para el uso para la desinfección quirúrgica de las manos son sólo limitadamente eficaces unas formulaciones de acuerdo con el documento WO-A1-97/35475.

35 En el documento de publicación de solicitud de patente europea EP-A1-0848907 se reivindica un agente desinfectante pulverizable, que contiene de 30 a 70 % de etanol, un componente amínico así como un hidrocarburo terpénico. Con éste se pueden formular unos preparados con actividad contra polio virus. Como consecuencia de la composición, los productos de este tipo se pueden emplear sin embargo solamente para la desinfección de superficies no animadas.

40 En el documento de publicación de solicitud de patente alemana DE-A1-10237227 se describe un agente alcohólico desinfectante de las manos y de la piel, con ácido ascórbico y/o sus productos de descomposición, que debe de tener una actividad mejorada contra polio virus del tipo 1, cepa de Mahoney, y adeno virus, cepa adenoide 6. Uno de los productos de descomposición es el ácido oxálico, que no es fisiológicamente inocuo.

45 Para los perácidos se conoce una actividad contra bacterias y virus, por lo que parece lógico emplear perácidos también para la desinfección de las manos. En la lista del RKI se reseña para esto un preparado sobre la base de ácido peracético acuoso diluido, que sin embargo no fue clasificado como eficaz contra virus.

50

55

60

65

En el documento de publicación de solicitud de patente alemana DE-A1-19724102 se describen unos agentes para la desinfección rápida o la descontaminación, que tienen un cierto contenido de perácidos fisiológicamente compatibles. No se conoce si el producto es también eficaz contra los virus. Independientemente de ello, la manipulación es costosa, y la estabilidad de las soluciones para uso corriente que pasan a utilizarse es restringida.

5 En el documento de publicación de solicitud de patente alemana DE-A1-10106444 se reivindican unos agentes para la desinfección virucida de las manos, que se preparan a base de los componentes A y B, constando el componente A de 50 a 80 % de un alcohol alifático líquido o de mezclas de alcoholes alifáticos líquidos, y comprendiendo el  
 10 componente B una solución al 20 hasta 30 % de monoperacetato-diacetato de glicerol y/o monoperacetato-acetato de glicerol y/o monoperacetato-acetato de glicol, así como de urea. Los componentes A y B deben de ser reunidos en un dispositivo dosificador y mezclador. Los componentes A y B deben de ser estables, pero la mezcla de los componentes A y B no es estable en almacenamiento durante un período de tiempo prolongado. Además de ello, la  
 15 mezcladura de los componentes exige un gasto logístico más alto, con el fin de prevenir p.ej. el peligro de confusión de los componentes. Asimismo, el dispositivo dosificador y mezclador se debe de ajustar de tal manera que en cualquier caso se evite un consumo prematuro de uno de los componentes.

Los ácidos inorgánicos tienen en la mayor parte de los casos solamente una limitada actividad contra los virus. En el Handbuch der viruswirksamen Desinfektion [Manual de la desinfección eficaz contra los virus] (editado por la editorial Springer de Berlín Heidelberg Nueva York en el año 2002 (ISBN 3-540-67532-9) los autores resaltan, en la  
 20 página 79, el hecho de que algunos virus, que deben pasar por el estómago en el transcurso de la ruta de infección, son bastante resistentes frente a los ácidos. Los autores acentúan que el ácido fosfórico, incluso todavía en una concentración de 3 %, es ineficaz contra los polio virus.

La Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) [Sociedad Alemana para Higiene y Microbiología] había declarado como virucidas en el pasado en su lista a unas formulaciones destinadas a la desinfección de  
 25 instrumentos, cuando se podía comprobar una eficacia contra el polio virus del tipo 1 cepa de Mahoney. Una virucidia general no se puede deducir, sin embargo, sólo a partir de la actividad contra la poliometitis. Por otro lado, no es posible ni conveniente querer comprobar individualmente la actividad contra virus con ayuda de todos los virus conocidos. Esto, actualmente, no es posible ya desde un punto de vista metodológico, puesto que, a pesar del  
 30 progreso técnico avanzado, no se encontró hasta ahora ninguna posibilidad de la cría o cultivación in vitro para una serie de virus.

En el caso de la determinación de la virucidia se ha manifestado por lo tanto como conveniente determinar la actividad con ayuda de unos virus modelos críticos escogidos, para sacar luego, sobre la base de estos resultados,  
 35 una conclusión acerca de la virucidia general. Este modo de proceder se apoya en la Norma de la Oficina Federal de la Salud y de la Deutsche Vereinigung zu Bekämpfung der Viruskrankheiten [Asociación Alemana para la Represión de Enfermedades causadas por Virus] procedente del año 1982.

Esta norma fue actualizada mediante la opinión aparecida en el año 2004 del Círculo de Trabajo sobre virucidia en el Robert Koch-Institut (RKI) así como del Comité de Expertos "Desinfección de virus" de la Deutsche Gesellschaft für  
 40 Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) [Sociedad Alemana para la Represión de Enfermedades causadas por Virus] y la Comisión de Agentes Desinfectantes de la Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM).

En esta opinión se regulan de nuevo el ensayo, la comprobación y la declaración de la eficacia de agentes desinfectantes contra virus en forma de una recomendación del RKI. La recomendación del RKI ha aparecido en la  
 45 revista especializada Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz (Hoja federal de la salud – investigación de la salud – protección de la salud) 2004, 47, páginas 62-66. Esta recomendación se designa en el texto que sigue abreviadamente como "recomendación de virucidia del RKI".

De acuerdo con esta recomendación de virucidia del RKI se comprueban y ensayan en la República Federal Alemana unas formulaciones con la reivindicación de poseer una actividad virucida contra los siguientes virus  
 50 modelos: adeno virus del tipo 5, (cepa adenoide 75), papova virus [virus de simio 40 (SV40), cepa 777], polio virus (cepa de vacunación contra la poliomieltitis del tipo I, cepa LSc-2ab), vaccinia virus (cepa de Elstree). Se parte de una actividad contra el respectivo virus sometido a ensayo cuando en un ensayo cuantitativo en suspensión se consigue una reducción del título del virus de por lo menos 4 escalones logarítmicos.

En el caso del ensayo de la virucidia se mezclan 8 partes de un producto, 1 parte de una suspensión de virus y 1 parte de una sustancia de carga o respectivamente de agua. Condicionado metodológicamente, se establece con  
 60 ello una concentración al 80 % de la formulación de ensayo. Las formulaciones de ensayo se ensayan sin ninguna carga y en los casos de carga con 0,2 % de albúmina bovina y con 10 % de suero de ternero fetal (FKS). Solamente una formulación, que en todas las condiciones de ensayo alcanza una reducción del título del virus de por lo menos 4 escalones logarítmicos, cumple las premisas del RKI en lo que se refiere a la actividad contra virus. En la norma de ensayo europea EN 14476, en la que se describe el ensayo cuantitativo en suspensión en cuanto a virucidia en la medicina humana, se remite dentro del punto 1 al hecho de que un agente desinfectante o antiséptico, que se utiliza  
 65 en una forma no diluida, debe de ser ensayado en una concentración del 80 %.

Si una formulación sometida a ensayo no alcanza la actividad solicitada contra el virus sometido a ensayo, entonces se ha consagrado el hecho de que el fabricante aumenta la concentración de su formulación mediante el recurso de que prescinde en su receta de una parte del agua normalmente contenida – y de esta manera vuelve a comprobar y  
 5 revisar después una formulación preparada especialmente de esta manera una vez más en una concentración más alta. Así, en la bibliografía se pueden encontrar datos acerca de formulaciones de ensayo, en las cuales ciertamente se elogia una actividad contra los virus en el transcurso de 1 a 2 minutos, pero la concentración de las formulaciones de ensayo está documentada con unos valores de p.ej. 90, 94 y 100 %. Considerado estrictamente, esto constituye una desviación desde las condiciones de ensayo normalizadas y tales formulaciones, por consiguiente, no han de  
 10 ser clasificadas propiamente como virucidas, correspondiendo a la recomendación de virucidia del RKI así como a la norma de ensayo europea EN 14476. Además, se dificulta la comparabilidad objetiva de las formulaciones entre ellas.

Si se comparan las normas de la Oficina Federal de la Salud y de la Asociación Alemana para la Represión de Enfermedades causadas por Virus del año 1982 con la actual recomendación de virucidia del RKI, entonces llama la atención el hecho de que algunos virus individuales sometidos a ensayo fueron modificados por motivos metodológicos. Así, en vez de la cepa de vacunación contra la poliomielitis del tipo I, cepa LSc-2ab, se utilizaba antes el virus salvaje del tipo 1, cepa de Mahoney. Algo análogo se puede observar con el adeno virus, en donde anteriormente se utilizaba la cepa adenoide 6. Las modificaciones en los casos de las cepas de virus mostraron interesantes resultados. Un producto ligeramente modificado, que se basaba en las sustancias activas 78,2 % de etanol al 96 % y 10 % de 2-propanol, que había alcanzado contra los polio virus del tipo 1, cepa de Mahoney, una actividad en el transcurso de 2 minutos se manifestó como insuficientemente eficaz contra la cepa de vacunación contra la poliomielitis del tipo I, cepa LSc-2ab. Por lo tanto, hay que analizar si los resultados determinados en el pasado acerca de la actividad de formulaciones contra el polio virus del tipo 1, cepa de Mahoney, se han de transferir generalmente también a la cepa de vacunación contra la poliomielitis del tipo I, cepa LSc-2ab.  
 15  
 20  
 25

Otro problema distinto se divulga en el caso de la realización en la práctica de la desinfección de las manos. Por regla general, las instalaciones médicas tienen hoy en día disponibles en reserva varias formulaciones: Un producto para la desinfección rutinaria así como una formulación adicional especialmente para el uso en el caso de una exposición a virus desconocidos. Las dificultades logísticas que se derivan de ello así como la alta necesidad de entrenamiento del personal constituyen un desafío que no se puede subestimar.  
 30

Se comprueba que también hoy en día existe una necesidad de agentes desinfectantes mejorados, especialmente agentes desinfectantes de las manos con actividad virucida, en particular de los que tienen un efecto de banda ancha, que son apropiados tanto para el uso rutinario como también para la exposición a virus desconocidos.  
 35

Fue misión del presente invento, por consiguiente, poner a disposición un agente desinfectante que, junto a una actividad bactericida y fungicida, tenga sobre todo una actividad mejorada y amplia contra los virus, y que además en el uso permanente sea bien compatible en el caso de un contacto con la piel humana.  
 40

Sorprendentemente, se encontró por fin que unos agentes desinfectantes virucidas, que contienen compuestos fosforados, sales de metales alcalinos de ácido fosfórico, componentes alcohólicos y un poli(alquilenglicol), corresponden a los requisitos antes mencionados.  
 45

En una primera forma general de realización, el objeto del presente invento es por lo tanto un agente desinfectante virucida con un efecto de banda ancha, que comprende

- a) uno o varios compuesto(s) fosforado(s) de carácter ácido, que es/son seleccionado(s) entre el conjunto que se compone de ácido fosfórico, ácido difosfórico, ácido trifosfórico, un ácido polifosfórico de la fórmula general  $H_{n+2}P_nO_{3n+1}$  con  $n$  igual a un número entero de 1 a 17, los ácidos ciclo-tri- y -tetra-metafosfóricos, un ácido poli-metafosfórico, ácido peroxomonofosfórico, ácido peroxodifosfórico, ácido hipofosforoso, ácido difosfórico(III,IV) así como las sales de estos ácidos en una proporción de 0,2 a 1,5 % en peso, referida al agente, con la condición de que los compuestos de fósforo ácidos comprendan ácido fosfórico y una o más sales de metales alcalinos de ácido fosfórico y ácido fosfórico y una o más sales de metales alcalinos de ácido fosfórico en una cantidad de 0,2 a 1,5% en peso, según la composición, están presentes,  
 50  
 55 b) como componentes alcohólicos etanol y/o propan-1-ol y/o propan-2-ol, de manera preferente mezclas de etanol y propan-1-ol, en una proporción de 30 a 80 % en peso, referida al agente total, y  
 c) uno o varios poli(alquilenglicol(es)) de la fórmula general  $HO-[R-O]_n-H$ , en la que  $R$  representa  $(CH_2)_2$ ,  $CH_2CH(CH_3)$ ,  $CH_2CH(CH_2CH_3)$  o  $(CH_2)_4$  y  $n$  representa unos valores de 2 a 200.  
 60

Los agentes desinfectantes virucidas de acuerdo con el invento contienen, como componente esencial, uno o más compuestos fosforados de carácter ácido y una o más sales de metal alcalino de ácido fosfórico. Los compuestos de fósforo que se usan en los desinfectantes según el invento son compuestos fosforados de carácter ácido y sus sales. Los compuestos fosforados de carácter ácido en el sentido del presente invento son compuestos de fósforo que pueden liberar protones en un ambiente acuoso (ácidos de Brönstedt). Se usan ácido fosfórico y las sales del  
 65

ácido mencionado anteriormente. Las sales son las sales de metales alcalinos, en particular las sales de sodio y potasio de los compuestos de fosforados de carácter ácido mencionados.

5 Además, no se imponen requisitos especiales a los compuestos fosforados de carácter ácido y sus sales. Sin embargo, es ventajoso que tanto el compuesto fosforado ácido como las sales de los compuestos fosforados de carácter ácido sean solubles en las composiciones desinfectantes preferiblemente alcohólicas acuosas.

10 El ácido fosfórico y una o más sales de metales alcalinos de ácido fosfórico forman una parte esencial del desinfectante según el invento. El uso de ácido fosfórico y dihidrógeno fosfato de sodio y / o dihidrógeno fosfato de potasio ha demostrado ser particularmente adecuado. También se descubrió sorprendentemente que las mezclas de ácido fosfórico con dihidrógeno fosfato de sodio y / o dihidrógeno fosfato de potasio permitieron aumentar significativamente la tolerancia de la piel. Esto es particularmente importante para el uso del desinfectante como desinfectante de manos.

15 Se usan uno o más compuestos fosforados en una cantidad de 0.2 a 1.5 por ciento en peso, preferiblemente de 0.2 a 1.0 por ciento en peso y en particular de 0.2 a 0.8 por ciento en peso, en cada caso basado en el agente total.

20 Como otro componente esencial, los desinfectantes según la invención contienen uno o más polialquilenglicoles de fórmula general HO-[R-O]<sub>n</sub>-H, en la R para (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>), CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>) o para (CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub> y n representa valores de 2 a 200.

25 Los poli(alquilenglicoles) (poliglicoles, poliglicol-éteres; clase química del INCI: éteres poliméricos) son unos poliéteres conocidos, predominantemente lineales, pero en parte también ramificados, en cuyos casos se trata de unos polímeros con grupos hidroxilo situados en los extremos. Los poli(alquilenglicoles) con unas masas moleculares más altas son polimoleculares, es decir se componen de colectivos de macromoléculas con diferentes masas moleculares.

30 Las masas moleculares relativas medias de los poli(alquilenglicoles) se encuentran situadas preferiblemente en el intervalo de 400 a 10.000, en particular de 1.000 a 8.000, de manera especialmente preferida de 2.000 a 6.000 y de manera extremadamente preferida de 3.000 a 5.000. En los casos de los diferentes poli(alquilenglicoles) seguidamente descritos, determinados intervalos pueden ser de nuevo especialmente ventajosos.

35 Conforme al invento se prefieren unos poli(alquilenglicoles) lineales o ramificados, en particular lineales, que tienen la fórmula general HO-[R-O]<sub>n</sub>-H, en la que **R** representa (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>), CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>), y/o (CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub> y **n** representa unos valores o respectivamente valores medios de 2 a aproximadamente 200, de manera preferida de 3 a 190, de manera más aún preferida de 4 a 180, de manera especialmente preferida de 6 a 150, en particular de 10 - 120. Los poli(alquilenglicoles) se pueden preparar mediante una polimerización con apertura del anillo de óxido de etileno, óxido de propileno y/o tetrahydrofurano. Éstos son en particular los poli(etilenglicoles) con **R** = (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, los poli(propilenglicoles) con **R** = CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>), los poli(tetrahydrofuranos) con **R** = (CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub> y los copolímeros de óxido de etileno, óxido de propileno y/o tetrahydrofurano.

40 Se prefieren conforme al invento unos poli(etilenglicoles) (PEG) con una masa molecular relativa media de 400 a 10.000, en particular de 1.000 a 8.000, de manera especialmente preferida de 2.000 a 6.000 y de manera extremadamente preferida de 3.000 a 5.000. Para los poli(etilenglicoles) existen diferentes nomenclaturas, que pueden conducir a confusiones. Es técnicamente habitual la indicación del peso molecular relativo medio a continuación de la indicación "PEG", de manera tal que "PEG 200" caracteriza a un poli(etilenglicol) con una masa molecular relativa de aproximadamente 190 a aproximadamente 210. De acuerdo con la nomenclatura del INCI, la abreviatura PEG es provista de un guión de enlace y le sigue directamente al guión un número, que corresponde al número **n** en la fórmula general anterior. Unos poli(etilenglicoles) obtenibles comercialmente son por ejemplo PEG 200/PEG-4, PEG 300/PEG-6, PEG-7, PEG-8, PEG 400, PEG-9, PEG-10, PEG-12, PEG 600, PEG-14, PEG-16, PEG 800/PEG-18, PEG-20, PEG 1000, PEG 1200, PEG 1500/PEG-32, PEG-40, PEG-2000, PEG-55, PEG-60, PEG-3000, PEG-3350/PEG-75 y PEG 4000/PEG-90, realizándose que las denominaciones de acuerdo con ambas nomenclaturas para poli(etilenglicoles) que se corresponden entre si, están colocadas una junto a otra separadas mediante el signo "/". Los poli(etilenglicoles) obtenibles comercialmente están disponibles por ejemplo bajo los nombres comerciales Carbowax® (de Union Carbide), Emkapol® y Renex® PEG (de ICI), Lipoxol® (de DEA), Polyglykol® E (de Dow), Pluracol® E, Pluriol® así como Lutrol® E (de BASF).

60 Los poli(propilenglicoles) (PPG) son unos líquidos casi incoloros, transparentes a lo largo de un amplio intervalo de masas moleculares de desde 250 (PPG-4) hasta 4.000 (PPG-69), para cuya denominación se utiliza de manera análoga la nomenclatura INCI precedentemente descrita. Así, los poli(propilenglicoles) de la fórmula general anterior con unos valores para **n** de 5 o respectivamente 6 se designan como PEG-5 o respectivamente PEG-6. Los poli(propilenglicoles) de bajo peso molecular son miscibles con agua, mientras que los representantes con un peso molecular más alto son menos solubles en agua. Son obtenibles comercialmente, por ejemplo, los poli(propilenglicoles) denominados de acuerdo con el INCI PPG-7, PPG-9, PPG-12, PPG-13, PPG-15, PPG-17, PPG-20, PPG-26, PPG-30, PPG-33, PPG-34, PPG-51 y PPG-69. Unas fuentes de referencia se han de tomar del

International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook [Diccionario y manual de ingredientes cosméticos internacionales].

5 En el caso de los copolímeros se trata preferiblemente de unos copolímeros estadísticos y en particular de unos copolímeros de bloques a base de los óxidos de etileno y de propileno, de óxido de etileno y tetrahidrofurano, de óxido de propileno y tetrahidrofurano o de óxido de etileno, óxido de propileno y tetrahidrofurano, de manera preferida a base de los óxidos de etileno y de propileno, de manera especialmente preferida se trata de copolímeros de bloques de los óxidos de etileno y de propileno.

10 Unos copolímeros estadísticos preferidos conforme al invento, a base de **a** unidades de óxido de etileno y **b** unidades de óxido de propileno, son por ejemplo los siguientes copolímeros, denominados de acuerdo con el International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook como PEG/PPG-a/b (masa molecular), representando **a** y **b** unos valores medios: copolímero de PEG/PPG-18/4 (1.000), copolímero de PEG/PPG-17/6 (1.100), copolímero de PEG/PPG-35/9 (2.100) y copolímero de PEG/PPG-23/50 (3.900).

15 Los copolímeros de bloques a base de los óxidos de etileno y de propileno, preferidos conforme al invento, satisfacen la fórmula  $\text{HO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_x(\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O})_y(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{x'}\text{H}$  en la que **x** y **x'** representan unos valores medios de 2 a 130 e **y** representa unos valores medios de 15 a 67, y se designan con el nombre sin propietario internacional Poloxamer o poloxámero, que también se utiliza en el International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook. Cada poloxámero es caracterizado por un número de tres cifras. Las dos primeras cifras indican multiplicada por 100 la masa molecular media de la porción de poli(propilenglicol) y la última cifra multiplicada por 10 indica la proporción de poli(etilenglicol) en % en peso. Ésta es de 10 a 80 %, preferiblemente de no más que 50 % en peso, en particular de no más que 40 % en peso, de manera especialmente preferida de no más que 30 % en peso, por ejemplo de 10, 20 ó 30 % en peso. La preparación de los poloxámeros se efectúa en dos etapas, reaccionando por adición primeramente el óxido de propileno de una manera controlada con el propilenglicol y siendo rodeado el bloque de poli(propilenglicol) obtenido por dos bloques de poli(etilenglicol) mediante reacción por adición subsiguiente de óxido de etileno. Unos copolímeros de bloques especialmente preferidos son por ejemplo los siguientes tipos de poloxámeros líquidos (**x**, **y**, **x'**; masa molecular; en parte el punto de fusión): Poloxamer 101 (2, 16, 2; 1.100; -32), Poloxamer 122 (5, 21, 5; 1.630; -26), Poloxamer 123 (7, 21, 7; 1.900; -1), Poloxamer 105 (11, 16, 11; 1.850; 7), Poloxamer 181 (3, 30, 3; 2.000; -29), Poloxamer 124 (11, 21, 11; 2.200; 16), Poloxamer 182 (8, 30, 8; 2.500; -4), Poloxamer 183 (10, 30, 10; 2.650; 10), Poloxamer 212 (8, 35, 8; 2.750; -7), Poloxamer 231 (6, 39, 6; 2.750; -37), Poloxamer 184 (13, 30, 13; 2.900; 16), Poloxamer 185 (19, 30, 19; 3.400), Poloxamer 282 (10, 47, 10; 3.650; 7), Poloxamer 331 (7, 54, 7; 3.800; -23), Poloxamer 234 (22, 39, 22; 4.200; 18), Poloxamer 401 (6, 67, 6; 4.400; 5), Poloxamer 284 (21, 47, 21; 4.600) y Poloxamer 402 (13, 67, 13; 5.000; 20). Comercialmente, los poloxámeros son obtenibles bajo los nombres comerciales Pluronic® y Synperonic® PE, detrás de los que se colocan una letra tomada del conjunto que se compone de L, P y F así como un número de dos o tres cifras. En tal caso, la última cifra es idéntica a la última cifra de la nomenclatura de los poloxámeros y los números de una o dos cifras situados delante, multiplicados por 300, establecen la masa molecular aproximada de la porción de poli(propilenglicol), o respectivamente multiplicados por 3, establecen aproximadamente el número formado a partir de las dos primeras cifras del número de la nomenclatura de los poloxámeros, es decir que 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 y 12, en este orden de sucesión, corresponden a los números de dos cifras 10, 12, 18, 21, 23, 28, 33 y 40 situados al comienzo del número de acuerdo con la nomenclatura de los poloxámeros. Las letras distinguen entre poloxámeros líquidos (L), pastosos (P) y sólidos (F). Así, por ejemplo el Poloxamer 101 es obtenible como Pluronic® L 31 y Synperonic® PE L 31.

45 Una clase adicional de apropiados copolímeros de bloques a base de los óxidos de etileno y de propileno satisfacen la fórmula

50  $\text{HO}(\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O})_y(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_x(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O})_y\text{H}$ . Aquí un bloque de poli(etilenglicol) es enmarcado por dos bloques de poli(propilenglicol), mientras que en el caso de los poloxámeros un bloque de poli(propilenglicol) es rodeado por dos bloques de poli(etilenglicol). La preparación se efectúa de nuevo en dos etapas, realizándose que primeramente se hace reaccionar por adición de una manera controlada óxido de etileno con etilenglicol y el bloque de poli(etilenglicol) que se ha obtenido es rodeado por dos bloques de poli(propilenglicol) mediante una subsiguiente reacción por adición de óxido de propileno. Estos copolímeros de bloques son obtenibles comercialmente igual que los poloxámeros bajo el nombre comercial Pluronic® (de BASF), al que le sigue en cada caso un código alfanumérico a base de tres cifras y la letra R introducida entre las cifras segunda y tercera. El significado de las cifras es idéntico al significado en el marco de la nomenclatura de los poloxámeros. La letra R introducida (que representa al inglés reverse = inversa) apunta a la estructura invertida en comparación con la de los poloxámeros. Representantes preferidos de esta clase son los siguientes tipos de Pluronic® (masa molecular; punto de fusión): Pluronic® 10R5 (1.950; 15), Pluronic® 12R3 (1.800; -20), Pluronic® 17R1 (1.900; -27), Pluronic® 17R2 (2.150; -25), Pluronic® 17R4 (2.650; 18), Pluronic® 25R1 (2.700; -5), Pluronic® 25R2 (3.100; -5), Pluronic® 31R1 (3.250; -25) y Pluronic® 31R2 (3.300; 9).

Los poli(alquilenglicoles) son empleados de manera ventajosa en una proporción de 0,05 a 8 por ciento en peso, de manera preferida de 0,1 a 5 por ciento en peso, de manera especialmente preferida de 0,5 a 3 por ciento en peso y en particular de 0,8 a 1,5 por ciento en peso, en cada caso referida al agente total.

5 Como otros componentes esenciales, los agentes desinfectantes conformes al invento contienen por lo menos un componente alcohólico. De manera preferida, se emplea un alcohol alifático con un grupo alquilo lineal o ramificado, que lleva de 1 a 6 átomos de carbono. Preferiblemente, en el caso de los alcoholes se trata de mono-alcoholes. Son especialmente preferidos los alcoholes alifáticos con 1 a 4, en particular con 2 a 3 átomos de carbono. Se pueden obtener agentes desinfectantes en especial fuertemente virucidas, cuando como componentes alcohólicos se emplean etanol y/o propan-1-ol y/o propan-2-ol, de manera preferida mezclas de etanol y propan-1-ol.

10 Precisamente en el juego conjunto con los compuestos fosforados de carácter ácido, en particular con el ácido fosfórico, se ha mostrado de manera sorprendente que, a pesar del valor ácido del pH, se podía conseguir con los componentes alcohólicos una sobresaliente compatibilidad con la piel. Esto era sorprendente, por cuanto que los productos alcohólicos con un valor del pH tendencialmente ácido eran clasificados hasta ahora como mal compatibles con la piel.

15 Los agentes desinfectantes conformes al invento contienen el componente alcohólico en una proporción de 30 a 80 por ciento en peso, de manera preferible de 45 a 80 por ciento en peso y en particular de 60 a 65 por ciento en peso, en cada caso referida al agente total.

El valor del pH de los agentes desinfectantes no diluidos está situado de manera preferida en un intervalo de 3 a 7, de manera más aún preferida entre 3,5 y 6,5 y en particular entre 4 y 6.

25 El agente desinfectante conforme al invento tiene, en una forma preferida de realización, un punto de inflamación (medido de acuerdo con la norma DIN 51755) de por lo menos 21 °C. El alto punto de inflamación del agente desinfectante facilita en tal caso de una manera considerable el transporte y el almacenamiento.

30 Los agentes desinfectantes conformes al invento son apropiados en particular para la desinfección de superficies animadas, tales como por ejemplo la piel y en particular las manos. Por lo tanto, es ventajoso que los agentes desinfectantes conformes al invento contengan adicionalmente unos componentes para el cuidado de la piel. Éstos se seleccionan de manera preferida entre el conjunto que se compone de glicerol, propano-1,2-diol, butano-1,3-diol, sorbitol, dexpanthenol, alantoína, bisabolol, acetato de tocoferilo, dodecanol, tetradecanol, hexadecanol, octadecanol, alcohol lanolínico, alcohol cetearílico, ciclometicona, dimeticona, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, etilhexanoato de cetearilo, estearato de octilo, octanoato de octilo, ácido etilhexanoico, su éster etílico, aceite de yoyoba, aceite de espiño amarillo, cera de lana, aceite de parafina, vaselinas, mezclas de heptametil-nonano e isohexadecano, colesterol, glicéridos y triglicéridos parciales.

35 De manera preferida, los agentes desinfectantes conformes al invento contienen de 0,01 a 5 por ciento en peso, en particular de 0,1 a 2 por ciento en peso, en cada caso referido al agente total, de uno o varios componente(s) para el cuidado de la piel.

40 En particular, cuando los agentes desinfectantes conformes al invento se emplean en el uso permanente, tal como por ejemplo en el caso del empleo del agente desinfectante como agente desinfectante de las manos en el sector clínico y farmacéutico, se ha manifestado como especialmente ventajosa la adición de agentes retroengrasadores. Unas sustancias que actúan retroengrasando procuran que la piel que entra en contacto con los agentes desinfectantes no se deseeque. Los agentes retroengrasadores hacen a la piel blanda y flexible. Se han manifestado como especialmente apropiados los agentes retroengrasadores que se seleccionan entre el conjunto que se compone de trioleato, dioleato y monooleato de glicerol, caprilato de glicerilo, caprato de glicerilo, poli(2-caprato de glicerilo) así como alcoholes grasos mono- o polivalentes, lineales o ramificados, de cadena larga, por ejemplo octil-dodecanol. Igualmente se asigna un efecto retroengrasador a los componentes miristato de isopropilo y octanoato de cetearilo.

45 Los agentes retroengrasadores se emplean usualmente en unas proporciones de 0,01 a 5 por ciento en peso, de manera preferida de 0,1 a 2 por ciento en peso, en cada caso referidas al agente total.

50 Para apoyar a la actividad de los agentes desinfectantes conformes al invento, éstos pueden contener, además de ello, otros componentes adicionales con un efecto microbicida. De manera preferida, estos componentes adicionales son volátiles y en particular se seleccionan entre el conjunto que se compone de cloruro de benzalconio, cloruro de didecil-dimetil-amonio, metilsulfato de mecetronio, octenidina, una poli(hexametilen)-biguanida, gluconato de clorhexidina, acetato de clorhexidina, cetrimida, cloruro de cetil-piridinio, hexetidina, compuestos de alquil-tiuronio, alcohol bencílico, fenoxietanol, los fenoxi-propanoles, etilhexil-glicerol, ácido undecilénico, 2-bifenilol, triclosán, p-cloro-m-xilenol y timol.

60

En una forma preferida de realización, los agentes desinfectantes conformes al invento contienen uno o varios componente(s) adicional(es) volátil(es) con un efecto microbicida en una proporción de 0,001 a 2 por ciento en peso, en cada caso referida al agente total.

5 Además, los agentes desinfectantes, que se presentan de manera preferente en forma líquida, pueden contener hasta 2 por ciento en peso, referido al agente total, de agentes mediadores de disolución. De manera preferida, estos agentes mediadores de disolución se seleccionan entre el conjunto que se compone de los compuestos alcoxilados de alcoholes grasos y/o un aceite de ricino hidrogenado.

10 Además, los agentes desinfectantes conformes al invento pueden contener hasta 2 por ciento en peso, referido al agente total, de agentes de desnaturalización, colorantes y/o correctores del olor. Los agentes de desnaturalización, también denominados agentes aguadores, son unas sustancias con las que los alcoholes, p.ej. el etanol, se hacen inaptos para el consumo y la degustación. Unos apropiados agentes de desnaturalización son por ejemplo butan-2-ona, benzoato de denatonio (nombre comercial de Bitrex) y ftalato de dietilo. Los agentes correctores del sabor son unas sustancias que cubren y esconden por lo menos parcialmente el olor propio de los alcoholes y que dejan tras de sí, después del uso, preferiblemente un olor agradable sobre las manos o superficies. En el sentido más próximo se trata en este caso de sustancias odorantes naturales, idénticas a las naturales y/o sintéticas o respectivamente sus mezclas, un perfume y/o aceites esenciales. En el sentido más lejano, sin embargo, son posibles también unas sustancias que neutralizan el olor, tales como ricinoleato de zinc o ciclodextrinas. La elección de las sustancias aditivas antes mencionadas se encuentra en la apreciación de un experto en la especialidad y por éste se puede adaptar en cada caso sin problemas a los deseos y requisitos.

25 En otra forma preferida adicional de realización, los agentes desinfectantes conformes al invento contienen adicionalmente un compuesto que desprende oxígeno. Se ha comprobado que precisamente en los agentes desinfectantes conformes al invento se pueden incorporar de una manera estable compuestos peroxigenados. Como compuesto que desprende oxígeno entran en cuestión en particular perácidos alifáticos, tales como ácido peracético o ácido perpropiónico y/o perácidos aromáticos tales como ácido perbenzoico o ácido monoperftálico así como sus sales, tales como por ejemplo monoperóxido-ftalato de magnesio. Además, son apropiados monoperacetodiacetato de glicerol y/o monoperacetoacetato de glicerol y/o peracetoacetato de glicol, que por ejemplo se pueden obtener a partir de la reacción de ácido peracético con triacetato de glicerol y/o diacetato de glicerol y/o diacetato de glicol. Asimismo, se puede incorporar bien en los agentes conformes al invento el ácido monoperoxi-cítrico. Sin embargo, se prefiere especialmente el empleo de peróxido de hidrógeno.

35 De manera preferida los agentes desinfectantes conformes al invento contienen unos compuestos que desprenden oxígeno en una proporción hasta de 1 por ciento en peso, referida al agente total.

40 Además de ello, los agentes desinfectantes conformes al invento pueden contener otros ácidos inorgánicos y orgánicos. De manera preferida, se emplean ácidos orgánicos, tales como por ejemplo ácido cítrico, ácido láctico, ácido tartárico, ácido málico, ácido piroglutámico, ácido glucónico y la correspondiente glucono-delta-lactona. En una forma preferida de realización, los agentes desinfectantes conformes al invento contienen adicionalmente uno de los ácidos antes mencionados, en particular ácido glucónico y/o la correspondiente glucono-delta-lactona.

45 Los agentes desinfectantes conformes al invento, según sea el sector de empleo, se pueden formular preferiblemente en una forma desde líquida hasta la de un gel. Los agentes muy diluidos con baja viscosidad se emplean preferentemente en aplicadores por pulverización, ya que ellos pueden ser bien dosificados con las cabezas pulverizadoras usuales en el comercio. En una forma preferida de realización, los agentes conformes al invento se presentan, sin embargo, en forma de un gel. Los geles tienen la ventaja de que pueden ser dosificados de una manera sencilla, por ejemplo a partir de expendedores de líquidos y además tienen unas propiedades mejoradas de almacenamiento y transporte. Mediante una adición de agentes espesantes o agentes formadores de geles usuales en el comercio, los agentes desinfectantes conformes al invento se pueden formular como geles. Son preferidos en este contexto unos agentes formadores de geles orgánicos de origen natural o sintético, tales como por ejemplo una poli(acrilamida) o una poli(vinilpirrolidona) o sus derivados.

55 Unos agentes espesantes adicionalmente preferidos se seleccionan entre el conjunto que se compone de agar-agar, goma guar, alginatos, goma de xantano, goma arábica, harina de pepita de algarrobo, gomas de semillas de linaza, dextranos, derivados de celulosas, p.ej. una metil-celulosa, una hidroxialquil-celulosa y una carboximetil-celulosa, fracciones de almidones y derivados, tales como amilosa, amilopectina y dextrinas. Se pueden emplear de manera aún más preferida un poli(alcohol vinílico) así como unos poli(acetatos de vinilo) parcialmente saponificados y sus derivados.

60 En una forma preferida de realización, los agentes desinfectantes conformes al invento se presentan con una viscosidad situada por encima de 250, de manera preferida por encima de 500, de manera más aún preferida por encima de 1.000, de manera especialmente preferida de 2.000 a 35.000, en particular de 3.000 a 30.000, en especial de 4.000 a 25.000, de manera ventajosa de 5.000 a 20.000, por ejemplo de 6.000 a 15.000 mPas (medida con el viscosímetro de Brookfield LVT-II a 4 rpm (revoluciones por minuto) y a 20 °C, husillo 5).

65

Los agentes desinfectantes conformes al invento se preparan mediante usuales métodos, que son habituales para un experto en la especialidad, por ejemplo por mezcladura de los componentes individuales en un orden de sucesión arbitrario dentro de un dispositivo mezclador.

5 Los agentes desinfectantes conformes al invento presentan un sobresaliente efecto virucida de banda ancha y además de ello son manifiestamente agradables para la piel, el agente desinfectante conforme al invento cumple en una forma ventajosa de realización la recomendación del Instituto Robert-Koch para la comprobación y la declaración de la actividad de agentes desinfectantes contra virus (Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2004, 42, páginas 62-66) y es eficaz en el transcurso de un minuto contra adeno virus del tipo 10 5 cepa adenoide 75, papova virus [virus de simio 40 (SV40), cepa 777], polio virus (cepa de vacunación contra la poliomieltitis del tipo I, cepa LSc-2ab) y vaccinia virus (cepa de Elstree). Además de ello, se comprobó que los agentes conformes al invento son eficaces en el transcurso de 15 – 30 segundos contra el virus de la diarrea vírica bovina y el calici virus felino. Además, los agentes desinfectantes conformes al invento son eficaces en el transcurso 15 de 1 minuto de acuerdo con la norma de ensayo EN 14476. Además de ello, se comprobó que los agentes conformes al invento no solamente tienen un fuerte efecto virucida de banda ancha, sino que además de ello son eficaces como bactericidas. De acuerdo con las normas de ensayo EN 1040, EN 12054, EN 1500 y prEN 12971 los agentes desinfectantes conformes al invento se han manifestado como que actúan en calidad de bactericidas.

20 Asimismo, el agente desinfectante conforme al invento es apropiado para aniquilar hongos. De acuerdo con la norma de ensayo EN 1275 los agentes desinfectantes conformes al invento tienen asimismo una actividad fungicida.

Un objeto adicional del presente invento es, por lo tanto, la utilización del agente desinfectante conforme al invento como bactericida y/o fungicida. Además de ello, un objeto adicional del presente invento es la utilización del agente 25 desinfectante conforme al invento para la aniquilación de virus con envoltura y sin envoltura, tales como adeno virus del tipo 5, cepa adenoide 75, papova virus [virus de simio 40 (SV40), cepa 777], polio virus (cepa de vacunación contra la poliomieltitis del tipo I, cepa LSc-2ab) y vaccinia virus (cepa de Elstree), en particular para la aniquilación del virus de diarrea vírica bovina, del rota virus (cepa WA), del calici virus felino (virus subrogado para los virus NORO), del virus de la influenza A aviar, del corona virus bovino (virus subrogado para el SARS = síndrome de angustia 30 respiratoria severa).

En una forma preferida de realización del presente invento, los agentes desinfectantes se utilizan para la desinfección higiénica de superficies animadas, en particular partes de la piel humana o animal. El empleo de los 35 agentes desinfectantes conformes al invento para la desinfección de superficies animadas se ha manifestado en particular como sobresaliente, puesto que los agentes tienen una compatibilidad con la piel manifiestamente buena y además de ello presentan un fuerte efecto virucida de banda ancha, así como efectos fungicidas y bactericidas. Los agentes se emplean por lo tanto para la desinfección higiénica de las manos, en particular para la desinfección quirúrgica de las manos, así como en el caso de una exposición a virus desconocidos. La sobresaliente compatibilidad con la piel hace a los agentes apropiados para ser empleados en el uso permanente como agentes 40 desinfectantes de las manos.

Preferiblemente, los agentes desinfectantes conformes al invento pasan a emplearse industrialmente en hospitales, consultorios médicos, consultorios veterinarios, en el sector veterinario (cría de animales), en los sectores 45 farmacéutico así como quirúrgico. Además de ello, los agentes son apropiados por supuesto también en el caso del empleo en la higiene de los alimentos, por ejemplo en el caso de la elaboración de las carnes. En caso necesario, el agente se puede emplear además en el sector privado como agente para la profilaxis. Esto es conveniente en particular cuando amenazan más grandes epidemias causadas por virus, tales como por ejemplo por virus de NORO, del SARS, gripe aviar, etc.

50 Precisamente en el sector clínico, que usualmente está sometido a una exposición aumentada a virus, el empleo de los agentes desinfectantes conformes al invento se ha manifestado como especialmente apropiado.

De manera especialmente preferida, el agente desinfectante conforme al invento es un agente desinfectante de las 55 manos.

Es objeto del presente invento, en una forma adicional de realización, además la utilización del agente desinfectante conforme al invento para la desinfección de superficies no animadas, en particular de asideros de puertas, 60 armazones de camas, instrumentos quirúrgicos, instalaciones de hospitales o de objetos domésticos.

Los agentes desinfectantes conformes al invento se formulan preferiblemente como soluciones muy diluidas. Para la desinfección de más grandes superficies u objetos el agente desinfectante puede ser puesto a disposición en un recipiente, dentro del que se sumergen seguidamente los objetos que se han de desinfectar. Los agentes desinfectantes pueden desinfectar sin embargo también por pulverización o restriegue de los objetos y de las superficies que se han de desinfectar. Los agentes desinfectantes se han manifestado como especialmente 65 apropiados, puesto que ellos, en comparación con los agentes desinfectantes habituales, no dejan tras de sí ninguna

5 película untuosa sobre los objetos desinfectados, que han sido tratados con ellos. Las películas untuosas establecen en las manos una sensación desagradable para la piel y en un caso extremo pueden conducir a que ya no se garantice ningún agarre seguro. En el caso de la aplicación de los agentes desinfectantes conformes al invento sobre superficies no animadas, éstos muestran asimismo la ventaja de que no se llega a una formación de películas deslizantes sobre las superficies tratadas.

El método de desinfección se puede realizar de una manera muy sencilla. De acuerdo con otro objeto preferido adicional del presente invento, el método de desinfección comprende las siguientes etapas:

- 10 a) aplicar el agente desinfectante conforme al invento sobre una superficie contaminada y  
 b) permitir que el agente desinfectante actúe durante un período de tiempo, que es suficiente para aniquilar virus, hongos y/o bacterias.

15 El método de desinfección conforme al invento es manejable de manera sencilla para el círculo de personas que entran en cuestión, por ejemplo el personal clínico. Una forma preferida de realización del método conforme al invento, la aplicación se efectúa por pulverización y/o restriegue del agente de desinfección sobre la superficie o por inmersión de la superficie dentro del agente desinfectante. En otra forma preferida de realización, en el caso de la superficie se trata de una piel humana, en particular de las manos. Precisamente en los sectores clínico y quirúrgico se ha acreditado especialmente el empleo de unos productos, que contienen el agente desinfectante. Unos  
 20 productos apropiados pueden ser, por ejemplo, aplicadores por pulverización y dispensadores de líquidos, que están colocados por ejemplo en un espacio higiénico, en el que se debe de llevar a cabo la desinfección. Los aplicadores por pulverización y los expendedores de líquidos, que están colocados en la proximidad de lavabos, tienen en tal caso una importancia especial. Así, por ejemplo, se puede llevar a cabo primeramente una limpieza previa basta de las partes de la piel con respecto de impurezas mediante agentes de limpieza usuales y seguidamente se puede  
 25 llevar a cabo una etapa de desinfección con el agente desinfectante conforme al invento, en la que, por ejemplo, las manos son rociadas con un aplicador por pulverización o en el que las manos y/o las partes del cuerpo son refregadas con el agente desinfectante.

30 Junto a los aplicadores por pulverización, se han manifestado como preferidos también aquellos productos, en los cuales el agente desinfectante conforme al invento se presenta sobre un soporte sólido, que había sido embebido o tratado con el agente desinfectante. De modo preferido, en el caso de los productos conformes al invento se trata de estructuras laminares textiles impregnadas o empapadas o de papeles impregnados o empapados. Por ejemplo, materiales textiles de algodón o celulosa o también velos (telas no tejidas) de polipropileno se pueden empapar y/o  
 35 impregnar con el agente desinfectante conforme al invento y a continuación se pueden expender en un dispositivo dosificador para paños.

El presente invento es descrito con mayor detalle mediante los siguientes Ejemplos, pero sin estar limitados a ellos.

40 **Ejemplos:**

Con el fin de demostrar la esencia del invento, se formularon unas recetas de las siguientes composiciones. Las comprobaciones de la virucidia, que se llevaron a cabo de acuerdo con la recomendación de virucidia del RKI en las condiciones de ensayo normalizadas, se refieren a los virus sometidos a ensayo adeno virus del tipo 5, (cepa adenoide 75), papova virus [virus de simio 40 (SV40), cepa 777], polio virus (cepa de vacunación contra la poliomielitis del tipo I, cepa LSc-2ab) y vaccinia virus (cepa de Elstree), así como al polio virus del tipo I, cepa de Mahoney. Por motivos de legibilidad, las denominaciones se abrevian con polio, adeno, vaccinia y papova.

50 **Ejemplo 1**

**Tabla 1:** Receta de un producto usual en el comercio

Componente de la receta	Receta	Actividad contra virus
Etanol	52,4 g	No es suficientemente eficaz contra polio y por consiguiente no es virucida de acuerdo con la recomendación de virucidia del RKI
Propan-1-ol	21,0 g	
Dexpantenol	0,5 g	
PEG 6 glicéridos caprílicos cápricos	1,0 g	
Adipato de diisopropilo, alantoína, bisabolol, un agente de desnaturalización, agua	hasta 100 g	

**Ejemplo 2**

**Tabla 2:** Receta comparativa con un ácido orgánico de cadena corta

Componente de la receta	Receta	Actividad contra virus
Etanol	52,4 g	No es suficientemente eficaz contra polio y por consiguiente no es virucida de acuerdo con la recomendación de virucida del RKI
Propan-1-ol	21,0 g	
Ácido cítrico	0,5 g	
Poli(etilenglicol) 4000	1,0 g	
Glicerol, octil-dodecanol, butan-2-ona, agua	hasta 100 g	

5

**Ejemplo 3**

**Tabla 3:** Receta comparativa con dioles

Componente de la receta	Receta	Actividad contra virus
Etanol	52,4 g	En las condiciones de ensayo normalizadas no es suficientemente eficaz en el transcurso de 1 minuto contra polio, papova y adeno
Propan-1-ol	21,0 g	
Ácido cítrico	0,5 g	
Propano-1,2-diol	5,0 g	
Butano-1,3-diol	5,0 g	
Butan-2-ona, agua	hasta 100 g	

10

**Ejemplo 4**

**Tabla 4:** Ensayo comparativo sin el empleo de un alquilenglicol

Componente de la receta	Receta	Actividad contra virus
Etanol	54,1 g	En las condiciones de ensayo normalizadas no es suficientemente eficaz en el transcurso de 1 minuto contra polio, papova y adeno
Propan-1-ol	10,0 g	
Ácido fosfórico	0,7 g	
Propano-1,2-diol	5,9 g	
Butano-1,3-diol	5,7 g	
Sustancias auxiliares, agua	hasta 100 g	

15

**Ejemplo 5**

**Tabla 5:** Agente desinfectante conforme al invento para la desinfección de las manos

Componente de la receta	Receta	Actividad contra virus
Etanol	52,4 g	El producto es eficaz en el transcurso de 1 minuto en las condiciones de ensayo normalizadas contra polio, adeno, vaccinia, papova, y por consiguiente es virucida de acuerdo con la recomendación de virucida del RKI
Propan-1-ol	21,0 g	
Ácido fosfórico	0,7 g	
Poli(etilenglicol) 4000	1,0 g	
Glicerol, octil-dodecanol, butan-2-ona, agua	hasta 100 g	

20

Contra el calici virus felino (virus subrogado para el virus NORO), el virus de la diarrea vírica bovina (virus subrogado para el virus de la hepatitis C), el rota virus (cepa WA), el corona virus bovino (virus subrogado para el SARS) y el virus de la influenza aviar A H7N1 (virus subrogado para el virus de la gripe aviar H5N1), el agente es eficaz en el transcurso de 15 segundos de acuerdo con el Ejemplo 5. El punto de inflamación de la mezcla es de 21 °C.

25

El agente desinfectante de las manos se investigó sin diluir a 20 °C contra polio, adeno, vaccinia y papova. Condicionado por la adición de la suspensión de virus y de las cargas orgánicas, resultó una concentración de ensayo del 80,0 % (tanda patrón). Los tiempos de acción escogidos ascendían a 0,5, 1,0 y 2,0 minutos.

30

El agente desinfectante de las manos ensayado, se encontraba en el estado sin diluir en situación de alcanzar en todas las formulaciones, después de un tiempo de acción de un minuto, una reducción del título de por lo menos 4 escalones de log<sub>10</sub>. En el caso de las investigaciones contra la poliomieltitis, después de un tiempo de acción de 2 minutos ya no se podía detectar entonces ningún virus más. Las reducciones del título, medibles como máximo, fueron ≥ 5 escalones de log<sub>10</sub>.

Las mencionadas reducciones del título o respectivamente los mencionados factores de reducción significan una desactivación de  $\geq 99,99\%$  o respectivamente de  $\geq 99,999\%$  y por consiguiente una suficiente actividad contra los virus. Tal como es sabido, en las normas del BGA y de la DVV se parte de la existencia de una actividad contra virus, siempre que se pueda exponer una reducción del título de  $\geq 4$  escalones de  $\log_{10}$  (desactivación =  $\geq 99,99\%$ ).

Adicionalmente, el agente desinfectante de las manos ha sido comprobado como una solución al 90,0 % sin ninguna carga y en presencia de BSA (carga con BGA/DVV) y bajo una alta carga (condiciones sucias, en inglés dirty conditions) de acuerdo con la norma EN 14476:2005. Después de 30 segundos resultaron también en este caso unos factores de reducción de por lo menos 4 escalones de  $\log_{10}$ .

La solución de formaldehído, conjuntamente ensayada como testigo, redujo el título de polio virus, después de un tiempo de acción de 15 o respectivamente 30 minutos, en 1,25 o respectivamente 2,13 escalones de  $\log_{10}$ . Después de 60 o respectivamente 120 minutos, los factores de reducción fueron  $\geq 2,75$  o respectivamente 3,13.

**Ejemplo 6**

**Tabla 6:** Agente desinfectante conforme al invento para la desinfección de las manos

Componente de la receta	Receta
Etanol	52,4 g
Propan-1-ol	21,0 g
Ácido fosfórico	0,7 g
Dihidrógeno-fosfato de sodio	0,2 g
Poli(etilenglicol) 4000	1,0 g
Glicerol, octil dodecanol, butan-2-ona, agua	hasta 100 g

**Ejemplo 7**

**Tabla 7:** Agente desinfectante conforme al invento para la desinfección de las manos

Componente de la receta	Receta
Etanol	52,4 g
Propan-1-ol	21,0 g
Ácido fosfórico	0,4 g
Dihidrógeno-fosfato de sodio	0,3 g
Poli(etilenglicol) 4000	1,0 g
Glicerol, octil-dodecanol, butan-2-ona, agua	hasta 100 g

**Ejemplo 8**

**Tabla 8:** Agente desinfectante conforme al invento para la desinfección de las manos

Componente de la receta	Receta
Etanol	52,4 g
Propan-1-ol	21,0 g
Ácido fosfórico	0,8 g
Poli(etilenglicol) 4000	1,0 g
Peróxido de hidrógeno	0,3 g
Glicerol, octil-dodecanol, butan-2-ona, agua	hasta 100 g

**Ejemplo 9****Tabla 9**

	Ejemplo comparativo 1 (según el Ejemplo 9 del US2004/0146479) con etanol	Ejemplo comparativo 2 (según el Ejemplo 9 del US2004/0146479) con etanol/propan-1-ol
Agua purificada	hasta 100 g	hasta 100 g
Etanol	55,23 g	55,70 g
Butan-2-ona	-----	1,00 g
Propan-1-ol	-----	20,00 g
Triclosán	0,50 g	0,50 g
Propilenglicol	0,50 g	0,50 g
Alcohol bencílico	0,35 g	0,35 g
PEG 75 lanolina (al 50 %)	0,50 g	0,50 g
PEG 400	6,00 g	6,00 g
PEG 4000	2,00 g	2,00 g
Ácido fosfórico (al 85%)	0,12 g	0,12 g
Trietanol-amina	0,10 g	0,10 g
Yoduro de potasio	0,20 g	< 0,20 g <sup>*)</sup>

\*) < 0,20 g puesto que no hay ninguna disolución completa del KI

5

Observación: No se utilizó povidona-yodo en los Ejemplos comparativos 1 y 2 puesto que éste tiene propiamente una actividad virucida y por consiguiente falsearía los efectos que se han de observar.

10

Condicionado por la adición de la suspensión de virus y de la sustancia interferente (FKS) resultó una concentración de ensayo del 80,0 %. Los tiempos de acción fueron de 30, 60 y 120 segundos.

15

Los Ejemplos comparativos 1 y 2 ensayados no causaron a 20 °C (+/- 1 °C) en el transcurso de los tiempos de acción ensayados no provocaron ninguna desactivación del polio virus del tipo 1, cepa LSc-2ab. Incluso se han determinado también unos títulos de virus, que condicionados por la amplitud de fluctuación de las mediciones, se encontraban por encima de los correspondientes testigos de virus. Tampoco después de un tiempo de acción de dos minutos se alcanzó en el caso de los Ejemplos comparativos 1 y 2 ningún tipo de reducción del título.

Los Ejemplos comparativos 1 y 2 deben de ser considerados, por lo tanto, ineficaces contra polio virus.

20

Los agentes desinfectantes conformes al invento se manifestaron como ineficaces contra el virus de la hepatitis A así como contra parvo virus, y cumplían las condiciones preestablecidas de la norma de ensayo EN 14476. Los productos se manifestaron además como eficaces para la desinfección higiénica de las manos de acuerdo con la norma EN 1500 en el transcurso de 15 segundos así como para la desinfección quirúrgica de las manos de acuerdo con la prEN 12791 en el transcurso de 1,5 minutos y presentaban una actividad fungicida de acuerdo con la EN 1275. En un ensayo de uso durante varias semanas se comprobó la aceptación de las recetas conformes al invento y se valoró con un resultado positivo. El producto consiguió una buena compatibilidad, también en el caso de un uso frecuente, en los casos de un tiempo de acción prolongado y de llevar guantes. El producto se manifestó como estable en almacenamiento bajo las condiciones del ICH. El problema de desarrollar un agente desinfectante de las manos que sea eficaz contra virus con un efecto de banda ancha para el uso rutinario, fue resuelto por consiguiente de una manera satisfactoria.

30

## REIVINDICACIONES

1. Un agente desinfectante virucida con un efecto de amplio espectro, que comprende
- 5 a) uno o varios compuesto(s) fosforado(s) de carácter ácido, que se seleccionan entre el conjunto que se compone de ácido fosfórico, ácido difosfórico, ácido trifosfórico, un ácido polifosfórico de la fórmula general  $H_{n+2}P_nO_{3n+1}$  con  $n$  igual a un número entero de 1 a 17, ácido ciclo-tri- y -tetra-metfosfórico, ácido poli-metfosfórico, ácido peroxomonofosfórico, ácido peroxodifosfórico, ácido hipofosforoso, ácido difosfórico(III, IV) así como las sales de estos ácidos, en una proporción de 0,2 a 1,5 % en peso, referida al agente desinfectante, con la condición de que dichos compuestos fosforados de carácter ácido incluyan ácido fosfórico y una o más sales de metales alcalinos de ácido fosfórico, y dicho ácido fosfórico y una o más sales de metales alcalinos de fósforo los ácidos están presentes en una cantidad de 0,2 a 1,5% en peso, referida al agente desinfectante;
- 10 b) como componentes alcohólicos: etanol y/o propan-1-ol y/o propan-2-ol, de manera preferida mezclas de etanol y propan-1-ol, en una proporción de 30 a 80 % en peso, referida al agente desinfectante total, y
- 15 c) uno o varios poli(alquilenglicol(es)), de la fórmula general  $HO-[R-O]_n-H$ , en la que **R** representa  $(CH_2)_2$ ,  $CH_2CH(CH_3)$ ,  $CH_2CH(CH_2CH_3)$  o  $(CH_2)_4$  y  $n$  representa unos valores de 2 a 200.
2. El agente desinfectante según la reivindicación 1, **caracterizado por que** contiene ácido fosfórico y/o dihidrogenofosfato de sodio y/o dihidrogenofosfato de potasio, más preferiblemente mezclas de ácido fosfórico con dihidrogenofosfato de sodio y / o dihidrogenofosfato de potasio.
3. El agente desinfectante según una o más de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** contiene uno o más compuestos de fósforados ácidos en una cantidad de 0,2 a 1,0% en peso, preferiblemente de 0,2 a 0,8% en peso, respectivamente, referida al agente desinfectante.
- 25 4. El agente desinfectante según una o más de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** dicho polialquilenglicol es un polipropilenglicol y/o un copolímero de bloques de óxido de etileno / óxido de propileno y / o preferiblemente un polietilenglicol.
- 30 5. El agente desinfectante según una o más de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la masa molecular relativa media de dicho(s) polialquilenglicol(es) es de 400 a 10.000, preferiblemente de 1.000 a 8.000, y especialmente de 2.000 a 6.000.
- 35 6. El agente desinfectante según una o más de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** contiene los componentes alcohólicos en una proporción de 45 a 80% en peso, especialmente de 60 a 75% en peso, en cada caso referida al agente local.
- 40 7. El agente desinfectante según una o más de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** tiene un punto de inflamación (medido de acuerdo con la norma DIN 51755) de por lo menos 21 ° C.
- 45 8. El agente desinfectante según una o más de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** adicionalmente contiene 0,01 - 5 % en peso, de manera preferida 0,1 – 2 % en peso, en cada caso referido al agente total, de uno o varios componente(s) para el cuidado de la piel, que se seleccionan entre el conjunto que se compone de glicerol, propano-1,2-diol, butano-1,3-diol, sorbitol, dexpantenol, alantoína, bisabolol, acetato de tocoferilo, octil-dodecanol, dodecanol, tetradecanol, hexadecanol, octadecanol, alcohol lanolínico, alcohol cetearílico, ciclotetrasiloxano, dimeticono, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, etilhexanoato de cetearilo, estearato de octilo, octanoato de octilo, éster etílico de ácido etilhexanoico, aceite de yoyoba, aceite de espino amarillo, cera de lana, aceite de parafina, vaselinas, mezclas de heptametil-nonano e isohexadecano, colesterol, glicéridos y triglicéridos parciales.
- 50 9. El agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** contiene 0,001 – 2 % en peso, en cada caso referido al agente total, de uno o varios componente(s) adicional(es) no volátil(es) con un efecto microbicida, que están seleccionados entre el conjunto que se compone de cloruro de benzalconio, cloruro de didecil-dimetil-amonio, metilsulfato de mecetronio, octenidina, poli(hexametilen)-biguanida, gluconato de clorhexidina, acetato de clorhexidina, cetrimida, cloruro de cetil-piridinio, hexetidina, compuestos de alquil-tiuronio, alcohol bencílico, fenoxietanol, los fenoxipropanoles, etilhexil-glicerol, ácido undecilénico, 2-bifenilol, triclosán, p-cloro-m-xilenol y timol.
- 55 10. El agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** contiene hasta 2 % en peso, referido al agente total, de agentes mediadores de disolución seleccionados entre el conjunto que se compone de un aceite de ricino hidrogenado y/o compuestos alcoxilados de alcoholes grasos.
- 60 11. El agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** contiene adicionalmente un compuesto que desprende oxígeno, preferiblemente peróxido de hidrógeno, de manera especialmente preferida en una proporción hasta de 1,0 % en peso, referida al agente total.
- 65

- 5 12. El agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** contiene adicionalmente agentes retroengrasadores, que se seleccionan entre el conjunto que se compone de tri-, di- y mono-oleato de glicerol, caprilato de glicerilo, caprato de glicerilo, poli(2-caprato de glicerilo) así como alcoholes grasos mono- o polivalentes, lineales o ramificados, de cadena larga, en particular octil-dodecanol, miristato de isopropilo y octanoato de cetearilo.
- 10 13. El agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** se presenta en forma de un gel.
- 15 14. El agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 13, se cumple la recomendación del Instituto Robert Koch para el ensayo y la declaración de la actividad de agentes desinfectantes contra virus, y en el transcurso de un minuto es eficaz contra adeno virus del tipo 5, (cepa adenoide 75), papova virus [virus de simio 40 (SV40), cepa 777], polio virus (cepa de vacunación contra la poliomielitis del tipo I, cepa LSc-2ab) y vaccinia virus (cepa de Elstree).
- 20 15. Utilización de un agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14, para la desinfección higiénica de superficies animadas, en particular de partes de la piel humana o animal.
- 25 16. La utilización según la reivindicación 15, **caracterizada por que** el agente se emplea para la desinfección higiénica de las manos, para la desinfección quirúrgica de las manos y en el caso de una exposición a virus desconocidos.
- 30 17. La utilización según una de las reivindicaciones 15 ó 16, **caracterizado por que** el agente se emplea para la desinfección de las manos en el uso permanente.
- 35 18. La utilización de un agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14 para la desinfección de superficies no animadas, en particular de asideros de puertas, armazones de camas, instrumentos quirúrgicos, instalaciones de hospitales o de objetos domésticos.
- 40 19. La utilización de un agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14, para la aniquilación de virus con envoltura y sin envoltura, en particular de adeno virus del tipo 5, (cepa adenoide 75), papova virus [virus de simio 40 (SV40), cepa 777], polio virus (cepa de vacunación contra la poliomielitis del tipo I, cepa LSc-2ab), vaccinia virus (cepa de Elstree), virus de la diarrea vírica bovina, y el calicivirus felino.
- 45 20. La utilización de un agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14 como un bactericida y/o fungicida.
- 50 21. Un método de desinfección que comprende las siguientes etapas:
- 55 a. aplicar el agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14 sobre una superficie contaminada y  
b. permitir que el agente desinfectante actúe durante un período de tiempo, que es suficiente para aniquilar virus, hongos y/o bacterias.
22. El método según la reivindicación 21, **caracterizado por que** la aplicación se efectúa por pulverización y/o restriegue del agente desinfectante sobre la superficie o por inmersión de la superficie en el agente desinfectante.
23. El método según la reivindicación 21 ó 22, **caracterizado por que** en el caso de la superficie se trata de una piel humana, en particular de las manos.
24. Un producto que contiene un agente desinfectante según una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 14.
25. El producto según la reivindicación 24, **caracterizado por que** se trata de un pulverizador o de un soporte sólido empapado o tratado con el agente desinfectante, preferiblemente de estructuras laminares textiles impregnadas o empapadas, de un velo de material sintético impregnado o empapado, o de papeles impregnados o empapados.