

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 964**

51 Int. Cl.:

**A01N 25/04** (2006.01)

**A01N 47/10** (2006.01)

**A01N 47/12** (2006.01)

**A01P 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.05.2008 PCT/EP2008/056119**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2008 WO08142049**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2008 E 08759744 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017 EP 2152072**

54 Título: **Dispersiones que contienen compuestos de yodopropargilo**

30 Prioridad:

**24.05.2007 DE 102007024208**

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

**10.10.2017**

73 Titular/es:

**LANXESS DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)  
Kennedyplatz 1  
50569 Köln, DE**

72 Inventor/es:

**UHR, HERMANN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 636 964 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

Dispersiones que contienen compuestos de yodopropargilo

- 5 La invención se refiere a dispersiones acuosas de compuestos de yodopropargilo y a su uso como agente microbicida para la protección de materiales industriales.

Los compuestos de yodopropargilo son principios activos conocidos que se utilizan especialmente en la protección de materiales para proteger materiales industriales, como adhesivos, colas, papel y cartón, textiles, cuero, madera, materiales a base de madera, pinturas y artículos de plástico, lubricantes refrigeradores y otros materiales que pueden ser atacados o descompuestos por microorganismos, de la infestación, especialmente por hongos. El representante más conocido es IPBC (butilcarbamato de yodopropargilo). El IPBC puede obtenerse comercialmente, bien en forma sólida, pero también en diversos concentrados líquidos pero que contienen la mayoría disolventes orgánicos. Sin embargo, la necesidad de formulaciones con ningún o poco COV (compuesto orgánico volátil) ha aumentado considerablemente en los últimos años. Aquí se ofrecen suspensiones acuosas. Pero las suspensiones de IPBC que se encuentran en el comercio hasta la fecha presentan una mala estabilidad durante el almacenamiento, porque, por ejemplo, debido a la formación de cristales, conducen rápidamente a un aumento considerable de la viscosidad, con procesabilidad claramente empeorada. Esto puede conducir durante el almacenamiento, especialmente a temperaturas más altas, a la formación de grandes cristales, asociado a sedimentación parcialmente considerable o elevación de la viscosidad.

Ya se han hecho intentos por resolver este problema. A este respecto, por ejemplo, en el documento EP-A-1 164 850 se describieron dispersiones acuosas que contienen compuestos de yodopropargilo y poli(alcohol vinílico) parcialmente hidrolizado y deberán reducir el crecimiento cristalino en las formulaciones.

Mientras que, aparte del caso anteriormente mencionado, con la mayoría de los tensioactivos no iónicos e iónicos no se ha logrado conseguir suspensiones que contienen yodopropargilo que sean estables durante periodos de almacenamiento más largos, especialmente a elevadas temperaturas, la solución propuesta en el documento EP-A-1164850 tampoco es realizable sin un fuerte aumento de la viscosidad. Por tanto, todavía existió el deseo de resolver el problema.

El documento WO 2006/038019A da a conocer agregados de tensioactivos no iónicos que contienen 0,001- 50 % en peso de un principio activo insoluble en agua y 0,1-80 % en peso de un tensioactivo no iónico que contiene preferiblemente copolímeros de bloque de óxido de etileno-óxido de propileno. Un compuesto de yodopropargilo (IPBC) como principio activo insoluble en agua solo se utiliza en cantidades muy pequeñas y solo en combinación con grandes cantidades de los copolímeros de bloque anteriores con bajo peso molecular. Si se utiliza un copolímero de bloque con peso molecular más alto, entonces solo en combinación con una cantidad muy baja de IPBC. El documento WO 2006/038019A no se ocupa del problema anterior del aumento de la viscosidad.

Se encontró sorprendentemente que las suspensiones que contienen yodopropargilo se obtienen cuando éstas contienen por lo menos un copolímero y/o copolímeros de bloque a base de óxido de etileno y/o de propileno, con un peso molecular medio determinado en promedio en número mayor de 4000 g/mol a 30000 g/mol.

La presente invención se refiere, por tanto, a una dispersión acuosa, caracterizada por que presenta

- 45 - 1 al 60 % en peso de un compuesto de yodopropargilo y
- 0,5 al 10 % en peso de por lo menos un copolímero y/o copolímeros de bloque a base de óxido de etileno y/o de propileno, con un peso molecular medio determinado en promedio en número mayor de 4000 g/mol a 30000 g/mol. Compuestos de yodopropargilo preferidos son, por ejemplo, carbamato de 3-yodo-2-propinil-propilo, carbamato de 3-yodo-2-propinil-butilo (IPBC), m-clorofenil-carbamato de 3-yodo-2-propinilo, carbamato de 3-yodo-2-propinil-fenilo, 3-yodo-2-propinil-2,4,5-triclorofenil éter, 3-yodo-2-propinil-4-clorofenilformal (IPCF), dicarbamato de di-(3-yodo-2-propinil)hexilo, oxietanoetilcarbamato de 3-yodo-2-propinilo, oxietanofenilcarbamato de 3-yodo-2-propinilo, tioxtioetilcarbamato de 3-yodo-2-propinilo, éster de ácido carbámico de 3-yodo-2-propinilo (IPC), N-yodopropargiloxicarbonilalanina, éster etílico de N-yodopropargiloxicarbonilalanina, 3-(3-yodopropargil)-benzoxazol-2-ona, 3-(3-yodopropargil)-6-clorobenzoxazol-2-ona, 4-clorofenil-3-iodopropargilformal, 3-yodo-2-propinil-n-hexilcarbamato, así como 3-yodo-2-propinil-ciclohexilcarbamato.

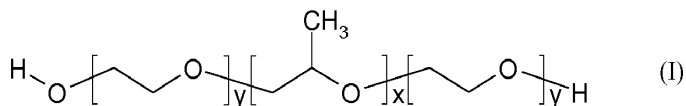
60 Se prefiere muy especialmente carbamato de 3-yodo-2-propinil-butilo (IPBC).

También pueden utilizarse mezclas de los mismos.

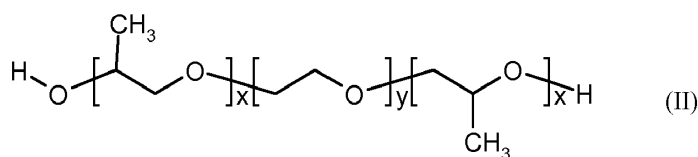
En el caso del copolímero y/o copolímeros de bloque a base de óxido de etileno y/o de propileno, el peso molecular asciende a más de 4000 a 30000 unidades másicas. El peso molecular se encuentra preferiblemente en más de 4000 a 14000 unidades de masa.

Los copolímeros de bloque están constituidos preferiblemente por unidades de óxido de etileno y óxido de propileno, pudiendo variar el número de las unidades respectivas en un amplio intervalo. Independientemente entre sí, están contenidas 10 a 500, preferiblemente para 15 a 400, especialmente 20 a 300 unidades de unidades de óxido de etileno u óxido de propileno.

5 A este respecto, se trata preferiblemente de copolímeros de bloque a base de óxido de etileno y propileno. En este caso puede tratarse preferiblemente de los compuestos de fórmulas generales I y II.



10



en las que

15 X representa el número de unidades de óxido de propileno e y el número de unidades de óxido de etileno.

Los copolímeros de bloque de fórmula (I) contienen en el centro las unidades de óxido de propileno más lipófilas y en la periferia las unidades de óxido de etileno.

20 Los copolímeros de bloque de fórmula (II) son inversos a (I) y contienen en el centro las unidades de óxido de etileno y en la periferia las unidades de óxido de propileno.

25 Los índices x e y pueden variar, independientemente entre sí, en un amplio intervalo. En general, x e y representan, independientemente entre sí, 10 a 500, preferiblemente 15 a 400, especialmente 20 a 300, oscilando el peso molecular resultante en los intervalos generales, preferidos o especialmente preferidos anteriormente citados.

Los copolímeros de bloque que pueden utilizarse según la invención son conocidos y pueden obtenerse comercialmente. Por ejemplo, son ofrecidos por BASF con el nombre comercial "Pluronic®".

30 Las formulaciones según la invención contienen 1 al 60 % en peso de un compuesto de yodopropargilo y 0,5 al 10 % en peso de por lo menos un copolímero y/o copolímeros de bloque a base de óxido de etileno y/o de propileno, con un peso molecular medio determinado en promedio en número mayor de 4000 g/mol a 30000 g/mol.

35 Además, las formulaciones dado el caso también contienen tensioactivos adicionales, coadyuvantes, así como principios activos (fungicidas, algicidas, bactericidas y/o insecticidas).

40 Como tensioactivos que dado el caso pueden usarse adicionalmente, pueden usarse todos los tensioactivos o mezclas de tensioactivos que normalmente se usan para la preparación de suspensiones. A modo de ejemplo son aquí de mencionar: emulsionantes no ionógenos y aniónicos, como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, ésteres de alquilarilpoliglicol, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como hidrolizados de proteína.

45 Como coadyuvantes adicionales, dado el caso pueden usarse todos los coadyuvantes que también se usan de otro modo en las formulaciones de principio activo y dispersiones.

Por ejemplo, a este respecto se trata de humectantes, espesantes, antiespumantes, conservantes y estabilizadores.

50 Los humectantes tienen preferiblemente una presión de vapor baja a temperatura ambiente. Como humectantes pueden usarse todos los humectantes normalmente usados en dispersiones. Preferiblemente se usan oligo- o polialquilenglicoles o trioles, o éteres de los compuestos previamente mencionados, especialmente con un peso molecular inferior a 1000 g/mol. Es muy preferido etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, tetraetilenglicol, polietilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, polipropilenglicol, glicerina o mono o di-metil, etil, propil o butil éter de los compuestos previamente mencionados.

55 La proporción de humectantes puede variarse en un intervalo relativamente amplio. Preferiblemente se añade 1 al 10 % en peso, especialmente 2 al 7 % en peso, referido a la dispersión.

Como espesantes pueden usarse fundamentalmente todas las sustancias que forman en agua una estructura espacial y, por tanto, pueden impedir o ralentizar la sedimentación.

Preferiblemente se usan polisacáridos, goma xantana, silicatos de sodio o magnesio, heteropolisacáridos, alginatos, carboximetilcelulosa, goma arábica o ácidos poliacrílicos. Se usa muy preferiblemente goma xantana. La proporción de espesantes en la dispersión según la invención asciende preferiblemente al 0,1 al 0,5 % en peso, especialmente 0,3 al 0,4 % en peso, referido a la dispersión.

5 Las dispersiones según la invención presentan preferiblemente una viscosidad a 20 °C de 50 a 1000 mPas, preferiblemente 100 a 700 mPas, especialmente de 100 a 600 mPas, medida a una fuerza de cizallamiento aplicada de 30 s<sup>-1</sup>.

10 Dispersiones según la invención preferidas se caracterizan además porque poseen un contenido de compuestos orgánicos volátiles (VOC) inferior al 5 % en peso, especialmente inferior al 1 % en peso. Por VOC se entiende en este contexto compuestos con un punto de ebullición de < 250 °C a presión normal.

15 Por lo demás, se prefiere que las dispersiones según la invención contengan una proporción de un poli(alcohol vinílico) parcialmente hidrolizado inferior al 1 % en peso, especialmente inferior al 0,5 % en peso, referido a la dispersión.

20 Como antiespumantes se utilizan en general compuestos tensioactivos que son solo débilmente solubles en la solución de tensioactivo. Se trata preferiblemente de antiespumantes que derivan de grasas y aceites naturales, derivados de petróleo o aceites de silicona. La proporción de antiespumantes en la dispersión según la invención asciende preferiblemente al 0,01 al 2 % en peso, especialmente 0,05 al 1 % en peso, referido a la dispersión.

25 En el caso de estabilizadores que se usan dado el caso puede tratarse de antioxidantes, capturadores de radicales o absorbentes de UV. Dado el caso pueden utilizarse una o varias de estas sustancias. La proporción de estos coadyuvantes en la dispersión según la invención asciende preferiblemente al 0,1 al 3 % en peso, especialmente 0,5 al 2 % en peso, referido a la dispersión.

30 Como fungicidas, bactericidas, algicidas y/o insecticidas dado el caso contenidos adicionalmente pueden utilizarse todas las sustancias que poseen un efecto antimicrobiano en el sentido deseado. A este respecto pueden utilizarse dado el caso una o varias de estas sustancias.

En el caso de fungicidas y bactericidas dado el caso contenidos se trata preferiblemente de:

35 Triazoles como:

azaconazol, azociclotina, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fenclorazol, fenetanilo, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, furconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, isozofos, miclobutanilo, metconazol, paclobutrazol, penconazol, propioconazol, protioconazol, simeconazol, (+)-cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptano o 1,2-(1-terc-butil)-1-(2-clorofenil)-3-(1,2,4-triazol-1-il)-propan-2-ol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triapentenol, triflumizol, triticonazol, uniconazol, así como sus sales metálicas y aductos de ácido;

45 Imidazoles como:

clotrimazol, bifonazol, climbazol, econazol, fenapamilo, imazalilo, isoconazol, ketoconazol, lombazol, miconazol, pefurazato, procloraz, triflumizol, tiazolcar 1-imidazolil-1-(4'-clorofenoxi)-3,3-dimetilbutan-2-ona, así como sus sales metálicas y aductos de ácido;

50 Piridinas y pirimidinas como:

ancimidol, butiobato, fenarimol, mepanipirina, nuarimol, piroxifur, triamirol;

55 Inhibidores de la succinato-deshidrogenasa como:

benodanilo, carboxim, sulfóxido de carboxim, ciclafluramida, fenfuram, flutanilo, furcarbanilo, furmeciclox, mebenilo, mepronilo, metfuroxam, metsulfovax, nicobifeno, pirocarbolid, oxicarboxin, Shirlan, Seedvax;

60 Derivados de naftalina como:

terbinafina, naftifina, butenafina, 3-cloro-7-(2-aza-2,7,7-trimetil-oct-3-en-5-ina);

Sulfenamidas como:

65 diclofluanida, tolilfluanida, folpet, fluorfolpet; captan, captofol;

Bencimidazoles como:

carbendazim, benomilo, fuberidazol, tiabendazol o sus sales;

5 Derivados de morfolina como:

aldimorf, dimetomorf, dodemorf, falimorf, fenpropidina, fenpropimorf, tridemorf, trimorfamida y sus sales de ácidos arilsulfónicos como, por ejemplo, ácido p-toluenosulfónico y ácido p-dodecilfenilsulfónico;

10 Benzotiazoles como:

2-mercaptobenzotiazol;

15 Dióxidos de benzotiofeno como:

ciclohexilamida del ácido benzo[b]tiofeno-S,S-dioxidocarboxílico;

Benzamidas como:

20 2,6-dicloro-N-(4-trifluorometilbencil)-benzamida, tecloftalam;

Compuestos de boro como:

ácido bórico, éster de ácido bórico, bórax;

25

Formaldehído y compuestos que escinden formaldehído como:

30 mono-(poli)-hemiformal de alcohol bencílico, 1,3-bis(hidroxiometil)-5,5-dimetilimidazolidin-2,4-diona (DMDMH), bisoxazolidina, n-butanol-hemiformal, cloruro de cis-1-(3-cloralil)-3,5,7-triaza-1-azonia-adamantano, 1-[1,3-bis(hidroxiometil)-2,5-dioximidazolidin-4-il]-1,3-bis(hidroxiometil)urea, dazomet, dimetilol-urea, 4,4-dimetil-oxazolidina, etilenglicol-hemiformal, 7-etilbicyclooxazolidina, hexa-hidro-S-triazina, hexametilentetramina, N-hidroxiometil-N'-metiltiurea, metilbismorfolina, N-(hidroxiometil)glicinato de sodio, N-metilolcloracetamida, oxazolidina, paraformaldehído, taurolina, tetrahidro-1,3-oxazina, N-(2-hidroxiopropil)-amino-metanol, tetrametilol-acetilen-diurea (TMAD);

35

Isotiazolinonas como:

40 N-metilisotiazolin-3-ona, 5-cloro-N-metilisotiazolin-3-ona, 4,5-dicloro-N-octilisotiazolin-3-ona, 5-cloro-N-octilisotiazolinona, N-octil-isotiazolin-3-ona, 4,5-trimetilen-isotiazolinona, 4,5-benzisotiazolinona;

40

Aldehídos como:

aldehído cinámico, formaldehído, glutardialdehído, aldehído β-bromocinámico, o-ftaldialdehído;

45

Tiocianatos como:

tiocianatometiltiobenzotiazol, metilbistiocianato;

Compuestos de amonio cuaternarios y guanidinas como:

50

cloruro de benzalconio, cloruro de bencildimetiltetradecilamonio, cloruro de bencildimetildodecilamonio, cloruro de diclorobencildimetilalquilamonio, cloruro de didecildimetilamonio, cloruro de dioctildimetilamonio, cloruro de N-hexadeciltrimetilamonio, cloruro de 1-hexadecilpiridinio, tris(albesilato) de iminocadina;

55

Fenoles como:

60 tribromofenol, tetraclorofenol, 3-metil-4-clorofenol, 3,5-dimetil-4-clorofenol, diclorofeno, 2-bencil-4-clorofenol, triclosano, diclosano, hexaclorofeno, éster metílico de ácido p-hidroxibenzoico, éster etílico de ácido p-hidroxibenzoico, éster propílico de ácido p-hidroxibenzoico, éster butílico de ácido p-hidroxibenzoico, éster octílico de ácido p-hidroxibenzoico, o-fenilfenol, m-fenilfenol, p-fenilfenol, 4-(2-terc-butil-4-metil-fenoxi)-fenol, 4-(2-isopropil-4-metil-fenoxi)-fenol, 4-(2,4-dimetil-fenoxi)-fenol y sus sales de metales alcalinos y alcalinotérreos;

65

Microbicidas con grupos halógeno activados como:

bronidox, 2-bromo-2-nitro-1,3-propanodiol, 2-bromo-4'-hidroxi-acetofenona, 1-bromo-3-cloro-4,4,5,5-

tetrametil-2-imidazolidinona, β-bromo-β-nitroestireno, cloroacetamida, cloramina T, 1,3-dibromo-4,4,5,5-tetrametil-2-imidazolidinona, dicloramina T, 3,4-dicloro-(3H)-1,2-ditiol-3-ona, 2,2-dibromo-3-nitrilpropionamida, 1,2-dibromo-2,4-dicianobutano, halano, halazona, ácido mucoclórico, fenil-(2-cloro-ciano-vinil)sulfona, fenil-(1,2-dicloro-2-ciano-vinil)sulfona, ácido tricloroisocianúrico;

5

Piridinas como:

1-hidroxi-2-piridintiona (y sus sales de Cu, Na, Fe, Mn, Zn), tetracloro-4- metilsulfonilpiridina, pirimetanol, mepanipirim, dipirition, 1-hidroxi-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2(1H)-piridina;

10

Metoxiacrilatos o similares como:

azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina, 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[2-[[[1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden]amino]oxi]metil]fenil]-3H-1,2,4-triazol-3-ona (nº CAS 185336-79-2);

15

Jabones metálicos como:

sales de los metales estaño, cobre y cinc con ácidos grasos, resínicos y nafténicos superiores y ácido fosfórico como, por ejemplo, naftenato, octoato, 2-etilhexanoato, oleato, fosfato, benzoato de estaño, cobre, cinc;

20

Sales metálicas como:

sales de los metales estaño, cobre, cinc, así como también cromatos y dicromatos como, por ejemplo, hidroxicarbonato de cobre, dicromato de sodio, dicromato de potasio, cromato de potasio, sulfato de cobre, cloruro de cobre, borato de cobre, fluorosilicato de cinc, fluorosilicato de cobre;

25

Óxidos como:

óxidos de los metales estaño, cobre y cinc como, por ejemplo, óxido de tributilestaño, Cu<sub>2</sub>O, CuO, ZnO;

30

Oxidantes como:

peróxido de hidrógeno, ácido peracético, persulfato de potasio;

35

Ditiocarbamatos como:

cufraneb, ferban, N-hidroximetil-N'-metil-ditiocarbamato de potasio, dimetilditiocarbamato de Na o K, macozeb, maneb, metam, metiram, tiram, zineb, ziram;

40

Nitrilos como:

2,4,5, 6-tetracloroisofthalodinitrilo, ciano-ditioimidocarbamato de disodio;

45

Quinolinas como:

8-hidroxiquinolina y sus sales de Cu;

50

Otros fungicidas y bactericidas como:

betoxazina, 5-hidroxi-2(5H)-furanona; 4,5-benzoditiazolinona, 4,5-trimetilenditiazolinona, cloruro de N-(2-p-clorobenzoiletil)-hexaminio, cloruro de ácido 2-oxo-2-(4-hidroxi-fenil)acethidroximico, tris-N-(ciclohexildiazenedioxi)-aluminio, N-(ciclo-hexildiazenedioxi)-tributilestaño o sales de K, bis-N-(ciclohexildiazenedioxi)-cobre, iprovalicarb, fenhexamida, espiroxamina, carpropamida, diflumerina, quinoxifeno, famoxadona, polioxorim, acibenzolar-S-metilo, furametpir, tifluzamida, metalaxilo-M, bentiavalicarb, metrafenona, ciflufenamida, tiadinilo, aceite del árbol del té, fenoxietanol,

55

Zeolitas que contienen Ag, Zn o Cu solas o incluidas en materiales poliméricos.

60

En el caso de fungicidas y bactericidas se trata de manera muy especialmente preferida de:

azaconazol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, diniconazol, hexaconazol, metaconazol, penconazol, propiconazol, tebuconazol, diclofluanida, tolilfluanida, triadimefon, fluorfolpet, metfuroxam, carboxina, ciclohexilamida del ácido benzo[b]tiofeno-S,S-dioxidocarboxílico, fenpiclonilo, 4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-4-il)-1H-pirrol-3-carbonitrilo, butenafina, imazalilo, N-metilisotiazolin-3-ona, 5-cloro-N-

65

metilisotiazolin-3-ona, N-octilisotiazolin-3-ona, dicloro-N-octilisotiazolinona, mercaptobenzotiazol, tiocianatometiltiobenzotiazol, tiabendazol, benzoisotiazolinona, N-(2-hidroxiopropil)-amino-metanol, (hemi)-formal de alcohol bencílico, N-metilolcloroacetamida, N-(2-hidroxiopropil)-amin-metanol, glutaraldehído, omadina, omadina de Zn, dicarbonato de dimetilo, 2-bromo-2-nitro-1,3-propanodiol, betoxazina, o-ftaldialdehído, 2,2-dibromo-3-nitril-propionamida, 1,2-dibromo-2,4-dicianobutano, 1,3-bis(hidroxiometil)-5,5-dimetilimidazolidin-2,4-diona (DMDMH), tetrametilol-acetilen-diurea (TMAD), hemiformal de etilenglicol, ácido p-hidroxibenzoico, carbendazima, clorofeno, 3-metil-4-clorofenol, o-fenilfenol.

En el caso de los algicidas se trata preferiblemente de:

acetoclor, acifluorfenol, aclonifeno, acroleína, alaclor, aloxidim, ametrina, amidosulfuron, amitrol, sulfamato de amonio, anilofos, asulam, atrazina, azafenidina, aziptrotrina, azimsulfuron,

benazolina, benfluralina, benfuresato, bensulfuron, bensulfuro, bentazona, benzofencap, benzotiazuron, bifenox, bispiribac, bispiribac-sodio, borax, bromacilo, bromobutida, bromofenoxim, bromoxinilo, butaclor, butamifos, butralina, butilato, bialafos, benzoil-prop, bromobutida, butroxidim,

carbetamida, carfentrazona-etilo, carfenstrol, clometoxifeno, cloramben, clorbromuron, clorflurenol, cloridazon, clorimuron, clornitrofenol, ácido cloroacético, cloransulam-metilo, cinidon-etilo, clortoluron, clorxuron, clorprofam, clorsulfuron, clortal, clortiamida, cinmetilina, cinofulsuron, clefoxidim, cletodim, clomazona, clomeprop, clopiralid, cianamida, cianazina, cicloato, cicloxidim, cloroxinilo, clodinafop-propargilo, cumiluron, clometoxifeno, cihalofop, cihalofop-butilo, clopirasuluron, ciclosulfamuron,

diclosulam, diclorprop, diclorprop-P, diclofop, dietatilo, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopir, dimefuron, dimepiperato, dimetaclor, dimetipin, dinitramina, dinoseb, acetato de dinoseb, dinoterb, difenamida, dipropetrina, diquat, ditiopir, diduron, DNOC, DSMA, 2,4-D, daimuron, dalapon, dazomet, 2,4-DB, desmedifam, desmetrina, dicamba, diclobenilo, dimetamida, ditiopir, dimetametrina,

eglinazin, endotal, EPTC, esprocarb, etalfluralina, etidimuron, etofumesato, etobenzanid, etoxifeno, etametsulfuron, etoxisulfuron,

fenoxaprop, fenoxaprop-P, fenuron, flamprop, flamprop-M, flazasulfuron, fluazifop, fluazifop-P, fuenaclor, flucloralin, flufenacet, flumeturon, fluoroglicofeno, fluoronitrofenol, flupropanatos, flurenol, fluridona, fluorocloridona, fluroxipir, fomesafeno, fosamina, fosametina, flamprop-isopropilo, flamprop-isopropilo-L, flufenpir, flumiclorac-pentilo, flumipropin, flumioxzim, flurtamon, flumioxzim, flupirsulfuron-metilo, flutiacet-metilo,

glifosatos, glufosinato-amonio

haloxifop, hexazinona,

imazametabenz, isoproturon, isoxaben, isoxapirifop, imazapir, imazaquin, imazetapir, ioxinilo, isopropalin, imazosulfuron, imazomox, isoxaflutol, imazapic,

cetospiradox,

lactofeno, lenacil, linuron,

MCPA, MCPA-hidrazida, MCPA-tioetilo, MCPB, mecoprop, mecoprop-P, mefenacet, mefluidid, mesosulfuron, metam, metamifop, metamitron, metazaclor, metabenzotiazuron, metazol, metoroptrina, metildimron, metilisotiocianato, metobromuron, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, molinat, monalid, monolinuron, MSMA, metolaclor, metosulam, metobenzuron,

naproanilida, napropamida, naptalam, neburon, nicosulfuron, norflurazon, clorato de sodio,

oxadiazon, oxifluorfenol, oxisulfuron, orbencarb, orizalin, oxadiargilo,

propizamida, prosulfocarb, pirazolato, pirazolsulfuron, pirazoxifeno, piribenzoxim, piributicarb, piridato, paraquat, pebulat, pendimetalin, pentaclorofenol, pentoxazon, pentanoclor, aceites de petróleo, fenmedifam, picloram, piperofos, pretilaclor, primisulfuron, prodiamina, profoxidim, prometrina, propaclor, propanilo, propaquizafob, propazina, profam, propisoclor, piriminobac-metilo, ácido pelargónico, piritiobac, pirafufenol-etilo,

quinmerac, quinocloamina, quizalofop, quizalofop-P, quinclorac,

rimsulfuron

setoxidim, sifuron, simazina, simetrina, sulfosulfuron, sulfometuron, sulfentrazona, sulcotriono, sulfosato, aceites de brea, TCA, TCA-sodio, tebutam, tebutiuron, terbacilo, terbumeton, terbutilazina, terbutrina, tiazafuror, tifensulfuron, tiobencarb, tiocarbazilo, tralcoxidim, trialato, triasulfuron, tribenuron, triclopir, tridifano, trietazina, trifluralina, ticor, tiadizimin, tiazopir, triflurosulfuron,

vernolato.

En el caso de los algicidas se trata de manera muy especialmente preferida de compuestos de triazina como, por ejemplo, terbutrina, cibutrina, propazina o terbuton, de compuestos de urea como, por ejemplo, diuron, benztiазuron, metabenztiазuron, tebutiuron e isoproturon, o de uracilos como, por ejemplo, terbacilo.

En general, la relación de compuesto de yodopropargilo con respecto a los principios activos dado el caso adicionales asciende a 50:1 a 1:50, preferiblemente 20:1 a 1:20, especialmente 10:1 a 1:10.

Si las dispersiones no deben contener ningún bactericida como principio activo adicional, es ventajoso protegerlas contra la infestación por bacterias. Esto se logra añadiendo uno o varios de los principios activos bactericidas anteriormente mencionados. La cantidad de bactericidas únicamente para la estabilización de la dispersión asciende en general al 0,0005 al 2 % en peso, preferiblemente 0,001 al 1 % en peso, especialmente 0,005 al 0,5 % en peso referido a la dispersión total.

Dispersiones preferidas contienen, además de IPBC y los copolímeros y/o copolímero de bloque anteriormente descritos, espesantes, preferiblemente aquellos de la clase de los polisacáridos, como goma xantana y preferiblemente humectantes como, por ejemplo, polietilenglicol, trietilenglicol o tetraetilenglicol. La dispersión preferida contiene adicionalmente emulsionantes dado el caso no ionógenos y aniónicos, como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, ésteres de alcoholes grasos de polioxietileno, ésteres de alquilarilpoliglicol, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, dado el caso antiespumantes, que derivan de aceite de silicona o aceite mineral, cuando sean necesarios conservantes de acción bactericida, dado el caso estabilizadores de la clase de los inhibidores de la oxidación, capturadores de radicales y absorbentes de UV, y como principios activos adicionales fungicidas como, por ejemplo, octilisotiazolinona, diclorooctilisotiazolinona, omadina de Zn, tiabendazol, betoxazina, propiconazol, tebuconazol, triadimefon, carbendazim, clortalonilo, imazalilo, mercaptobentiazol y/o algicidas como terbutrina, cibutrina, isoproturon, diuron.

La invención se refiere además al uso de las dispersiones según la invención como agentes microbicidas para la protección de materiales industriales. Como materiales industriales se consideran adhesivos, colas, papel, cartón, cuero, madera, materiales a base de madera, materiales compuestos de madera-plástico, pinturas, lubricantes refrigeradores y fluidos de transferencia de calor. Se prefieren muy especialmente pintura, madera y materiales a base de madera.

La invención se refiere además a un procedimiento para la protección de materiales industriales de la infestación y/o destrucción por microorganismos, que se caracteriza por que la dispersión según la invención se deja actuar sobre el microorganismo o su hábitat. La dosis de dispersión según la invención depende del tipo y la procedencia de los microorganismos que van a combatirse, así como de la composición del material que va a protegerse. La cantidad óptima de utilización puede determinarse mediante series de pruebas. En general se utilizan del 0,001 al 5 % en peso de la dispersión según la invención, preferiblemente del 0,05 al 2,0 % en peso, referido al material que va a protegerse.

### Ejemplos

Instrucciones generales para la preparación de las dispersiones mencionadas en la Tabla 1:

Se dispone el agua y se añade con agitación la cantidad especificada de coadyuvante de formulación / tensioactivo y antiespumantes. A continuación se añade la cantidad especificada de compuesto de yodopropargilo y dado el caso otros principios activos y se agita aproximadamente 30 minutos con utilización simultánea de un aparato de disolución dentado (650 rpm) y un Ultraturrax (13000 rpm) hasta que la predispersión sea homogénea.

Esta predispersión se muele a continuación una vez mediante un molino de perlas (esferas de vidrio 1,0 a 1,2 mm de diámetro), manteniéndose la temperatura de molienda por debajo de 40 °C. A continuación se añade la cantidad dado el caso determinada de una solución acuosa al 3 % de goma xantana, así como dado el caso conservante adicional (Preventol D6 se corresponde con una solución acuosa de 0,7 % de isotiazolinonas y aproximadamente 23 % de O-formal) y se agita con un agitador de palas hasta que la dispersión sea homogénea. La viscosidad se determinó con un viscosímetro de rotación y la viscosidad especificada se refiere a una fuerza de cizallamiento de 30 1/s.

Las dispersiones obtenidas se almacenaron a temperatura ambiente y 40 °C y se comprobó la redispersabilidad por



agitación y la viscosidad a intervalos regulares.

**Tabla 1** (Ejemplos)

	<b>Ejemplo 1</b>	<b>Ejemplo 2</b>	<b>Ejemplo 3</b>	<b>Ejemplo 4</b>
IPBC [%]	50	40	10	5
Principios activos adicionales	-	-	20 % de diuron	20 % de diuron 5 % de n-octilisotiazolinona
Coadyuvantes de formulación	5 % de Pluronic F127	2 % de Pluronic F127 2 % de trietilenglicol	3 % de Pluronic F127	1,5 % de Pluronic F127 2,25 % de Soprophor S 25 5 % de PEG 300
Antiespumante SRE [%]	0,2	0,2	0,2	0,2
Solución de espesante al 3 % [%]	2	2	5	7,4
Preventol D 6 [%]	0,1	0,1	0,1	0,1
Agua [%]				
Viscosidades a 30 1/s				
Comienzo	402 mPas	247 mPas	140 mPas	365 mPas
1 mes; TA	450 mPas	271 mPas	125 mPas	
1 mes, 40 °C	327 mPas	264 mPas	122 mPas	
6 meses; TA	346 mPas	246 mPas	122 mPas	
1 año; TA	359 mPas	273 mPas	-	

	<b>Ejemplo 5</b>	<b>Comparación análoga al documento EP 1164850</b>
IPBC [%]	2	50
Principios activos adicionales	12 % de diuron 5 % de tiabendazol	-
Coadyuvantes de formulación	0,95 % de Pluronic F127 0,95 % de Soprophor S 25 4 % de PEG 300	10 % de Mowiol 26-88 (poli(acetato de vinilo) parcialmente hidrolizado)
Antiespumante SRE [%]	0,22	0,2
Solución de espesante al 3 % [%]	13	-
Preventol D 6 [%]	0,1	-
Agua [%]		
Comienzo	286 mPas	El experimento ya solidificó en el molino y ya no pudo medirse
1 mes; TA	296 mPas	
1 mes, 40 °C	296 mPas	
6 meses; TA		
1 año; TA		

5

Pluronic F127 = Copolímero de óxido de etileno y óxido de propileno, MG medio aprox. 12600 g/mol  
Soprophor S 25 = Polietoxipoliarilfenil éter (7-8 unidades de OE)

**REIVINDICACIONES**

1. Dispersión acuosa, **caracterizada por que** presenta
- 5       - del 1 al 60 % en peso de un compuesto de yodopropargilo y  
      - del 0,5 al 10 % en peso de por lo menos un copolímero y/o copolímeros de bloque a base de óxidos de etileno y/o de propileno, con un peso molecular medio determinado en promedio en número mayor de 4000 g/mol a 30 000 g/mol.
- 10   2. Dispersión según la reivindicación 1, **caracterizada por que** se utiliza por lo menos un copolímero y/o copolímeros de bloque a base de óxidos de etileno y/o de propileno con un peso molecular medio determinado en promedio en número mayor de 4000 a 14 000 unidades másicas.
- 15   3. Dispersión según la reivindicación 1, **caracterizada por que** presenta una viscosidad a 20 °C de 50 a 1000 mPas, preferiblemente de 100 a 700 mPas, especialmente de 100 a 600 mPas, medida a una fuerza de cizallamiento aplicada de 30 s<sup>-1</sup>.
- 20   4. Dispersión según la reivindicación 1, **caracterizada por que** posee un contenido de compuestos orgánicos volátiles (VOC) inferior al 5 % en peso, especialmente inferior al 1 % en peso.
- 25   5. Dispersión según la reivindicación 1, **caracterizada por que** contiene una proporción de un poli(alcohol vinílico) parcialmente hidrolizado inferior al 1 % en peso, especialmente inferior al 0,5 % en peso, referido a la dispersión.
- 30   6. Dispersión según la reivindicación 1, **caracterizada por que** como compuesto de yodopropargilo se utiliza carbamato de 3-yodo-2-propinil-butilo (IPBC).
- 35   7. Dispersión según la reivindicación 1, **caracterizada por que** contiene adicionalmente un espesante.
- 40   8. Dispersión según la reivindicación 1, **caracterizada por que** contiene al menos otro compuesto de actividad antimicrobiana de la serie de los fungicidas, bactericidas, herbicidas y/o insecticidas.
9. Uso de una dispersión según la reivindicación 1 como agente microbida para la protección de materiales industriales.
10. Uso según la reivindicación 9, **caracterizado por que** en el caso de los materiales industriales se trata de pegamentos, colas, papel, cartón, cuero, madera, materiales a base de madera, materiales compuestos de madera-plástico, pinturas, lubricantes refrigeradores y fluidos de transferencia de calor.
11. Procedimiento para la protección de materiales industriales de la infestación y/o la destrucción por microorganismos, **caracterizado por que** al menos una dispersión según la reivindicación 1 se deja actuar sobre el microorganismo o su hábitat.