



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 219**

51 Int. Cl.:
C09K 15/00 (2006.01)
C09D 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04725120 .2**
96 Fecha de presentación : **01.04.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1615982**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.01.2006**

54 Título: **Dispersiones acuosas, muy concentradas y estables en almacenamiento, para la estabilización de barnices y esmaltes.**

30 Prioridad: **07.04.2003 EP 03007900**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.09.2011

73 Titular/es: **CLARIANT FINANCE (BVI) LIMITED**
Citco Building, Wickhams Cay, P.O. Box 662
Road Town, Tortola, VG

72 Inventor/es: **Bechtold, Karl**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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 acuosas, muy concentradas y estables en almacenamiento, para la estabilización de barnices y esmaltes.
- 5 La opinión pública y la legislación plantean a los elaboradores de barnices en medida creciente el requisito de disminuir las emisiones de disolventes. Estas imposiciones se fundamentan, por una parte, con la carga aumentada del medio ambiente y, por otra parte, con las circunstancias higiénicas laborales. Los materiales acuosos de revestimiento han conquistado en los últimos años una posición en el mercado que está creciendo constantemente.
- 10 La imprimación por inmersión cataforética y el relleno acuoso constituyen entretanto un estado de la técnica en el caso del barnizado de vehículos automóviles. Los barnices sobre una base acuosa han obtenido en los últimos años el permiso para uso en cintas transportadoras e incluso los barnices transparentes acuosos se emplean ya en la cinta transportadora. Incluso las selladuras de transporte y los encerados protectores se efectúan hoy en día ya sobre una base acuosa. También en los sectores del revestimiento de piezas constructivas adosadas a base de
- 15 materiales sintéticos o de un metal, del revestimiento de máquinas agrícolas y para la construcción, de muebles de oficinas, de aparatos eléctricos y electrónicos, de piezas para estanterías, de lámparas, etc., ya se emplean hoy en día barnices acuosos.
- 20 Los sistemas de barnices y esmaltes basados en agua, en los que se emplean o bien agentes aglutinantes solubles en agua o agentes aglutinantes diluibles en agua o una combinación de agentes aglutinantes solubles en agua y diluibles en agua, son por regla general miscibles solamente con agentes estabilizadores que son líquidos por naturaleza. Sin embargo, la mayor parte de los agentes estabilizadores obtenibles comercialmente son sólidos, pulverulentos e insolubles o difícilmente solubles en agua.
- 25 Las formulaciones, soluciones o dispersiones líquidas tienen, en comparación con las formas pulverulentas, adicionalmente una serie de ventajas, tales como, por ejemplo, las de presentar ningún desprendimiento de polvillo al realizar la manipulación, no plantear ningún problema de mojadura por formación de grumos y, no en último término, de tener una fácil dosificabilidad en instalaciones automáticas. La estabilidad y durabilidad de las formulaciones líquidas, sin embargo, en el caso del almacenamiento durante prolongados períodos de tiempo es
- 30 con frecuencia sólo insatisfactoria y así muchas veces se puede observar la formación de aglomerados o de un sedimento. Unas partículas que no están dispersadas suficientemente son con frecuencia la causa de unas obstrucciones que se presentan frecuentemente en los sistemas automáticos de dosificación y mezcladura.
- 35 Todos los materiales orgánicos, ya sean naturales o sintéticos, tienen que ser protegidos normalmente frente a la degradación por influencias del medio ambiente y por la luz UV mediante una adición de agentes estabilizadores, en particular mediante la adición de agentes protectores frente a la luz y antioxidantes.
- 40 Unas dispersiones acuosas de agentes protectores frente a la luz, en particular de agentes absorbentes de rayos UV, se conocen desde hace mucho tiempo. Su utilización constituye un estado de la técnica predominantemente al realizar la tinción de fibras sintéticas, en particular de fibras de poliésteres o de fibras de poliésteres modificadas con ácidos. Las concentraciones de los componentes activos que se presentan en las correspondientes formas comerciales, se sitúan en la mayoría de los casos en la región de manifiestamente por debajo de 40 por ciento en peso. Junto a esto, frecuentemente se muestra que la estabilidad en almacenamiento de la dispersión no es suficiente, lo que se hace apreciable por una sedimentación de las sustancias activas.
- 45 El documento de patente europea EP 225287 describe unas formulaciones para baños de tinción, en las que están contenidos como otras adiciones para la posibilidad de estabilizar unos agentes espesantes sensibles frente a los electrólitos, para poder respetar un determinado intervalo de viscosidades.
- 50 El documento EP 345219 describe unas dispersiones acuosas de 2-(2'-hidroxi-fenil)benzotriazoles para el mejoramiento de la solidez frente a la luz de tinciones sobre fibras sintéticas. Como aditivo se solicita un éster ácido o una de sus sales de un aducto con óxido de alquileno.
- 55 El documento EP 354174 describe unas composiciones acuosas de 2-(2'-hidroxi-fenil)benzotriazoles para el mejoramiento de la solidez frente a la luz de tinciones sobre materiales fibrosos sintéticos, en particular fibras de poliésteres o fibras de poliésteres modificadas con ácidos. Las formulaciones contienen, como otro componente adicional, un producto de condensación de un ácido sulfónico aromático, que no está puentado con éteres, y de formaldehído.
- 60 El documento EP 468921 describe la preparación de una formulación acuosa de o-hidroxi-fenil-triazinas para el mejoramiento de la solidez frente a la luz de tinciones sobre materiales fibrosos sintéticos, en particular fibras de poliésteres.

El documento EP 474595 describe unas dispersiones acuosas de unos 2-(2'-hidroxi-fenil)benzotriazoles sustituidos de un modo especial, a solas o en una mezcla con una benzofenona, para su utilización al realizar la tinción de materiales fibrosos sintéticos, en particular fibras de poliésteres o fibras de poliésteres modificadas con ácidos.

- 5 El documento EP 490819 describe la formulación acuosa de una mezcla de un compuesto de benzotriazol y un compuesto de 2-hidroxi-benzofenona para su utilización al realizar la tinción de materiales fibrosos sintéticos, en particular fibras de poliésteres o fibras de poliésteres modificadas con ácidos.

- 10 El documento EP 820978 describe el tratamiento de materiales textiles para el mejoramiento de la estabilidad frente a la luz con formulaciones acuosas de compuestos de 2-hidroxi-benzofenona.

- 15 El documento de publicación para información de solicitud de patente alemana DE-OS 3511924 describe unas formulaciones acuosas de agentes protectores frente a la luz a base de aminas impedidas estéricamente (HALS, acrónimo de Hindered Amine Light Stabilizer) para su empleo en el sector de los barnices, que contienen por lo general de 5 a 50 % en peso, de manera preferida de 15 a 40 % en peso de un HALS y de 2 a 30 % en peso, de manera preferida de 3 a 20 % en peso de un agente dispersivo no iónico. El contenido de sustancia activa, utilizado a modo de ejemplo, es de 32 % en peso.

- 20 Las dispersiones preparadas de acuerdo con este documento de publicación, en particular las que tienen unos contenidos más altos de sustancias activas, no son, sin embargo, lo suficientemente estables en almacenamiento como para garantizar un más largo período de tiempo de almacenamiento sin mermas en la calidad.

- 25 El documento de patente británica GB 2 187 746 divulga unas dispersiones acuosas estables de 2-(2'-hidroxi-fenil)-benzotriazoles (agentes absorbentes de rayos UV) con un contenido de sustancia activa de 20 a 45 % en peso, y de 7 a 15 % en peso de un agente dispersivo no iónico. El tamaño de partículas del agente absorbente de rayos UV es preferiblemente $< 1 \mu\text{m}$. Los contenidos de sustancia activa, utilizados a modo de ejemplo, son de 40 % en peso.

- 30 El documento DE-OS 19946519 divulga de un modo muy general unas dispersiones acuosas para la estabilización de dispersiones de materiales sintéticos, así como un procedimiento para su preparación. El contenido de la sustancia activa (el agente antioxidante fenólico) se define como de 0,1 a 59,9 % en peso y la proporción de las sustancias tensioactivas (activas interfacialmente) para el dispersamiento es de 0,5 a 15 % en peso.

- 35 La misión del presente invento consistió en mejorar la estabilidad en almacenamiento de unas dispersiones acuosas muy concentradas de un agente protector frente a la luz o de una mezcla de un agente protector frente a la luz y de un agente antioxidante.

- 40 El problema planteado por esta misión se resuelve conforme al invento mediante unas dispersiones acuosas de un agente protector frente a la luz o de una mezcla de un agente protector frente a la luz y de un agente antioxidante, que están caracterizadas porque ellas tienen un contenido de sustancia activa de más que 47 % en peso, y contienen por lo menos un agente humectante no iónico como agente dispersivo y un poliglicol como agente solubilizante, así como de 0,2 a 5 % en peso de ácido oleico como agente mejorador de la fluidez.

El problema es resuelto además también por un procedimiento para la estabilización de dispersiones acuosas mediando utilización de los componentes mencionados más arriba.

- 45 Son objeto del presente invento unas dispersiones de agentes protectores frente a la luz y de agentes antioxidantes individuales o que se presentan en mezclas, y su utilización en el caso de la estabilización de barnices y esmaltes, en particular de barnices de base, barnices transparentes y esmaltes que están basados en agua. El invento se refiere en particular a unas formulaciones acuosas estables en almacenamiento de materiales sólidos desde difícilmente solubles hasta insolubles en agua, que se emplean como agentes protectores frente a la luz o como
50 agentes antioxidantes, con un tamaño de partículas D_{50} menor que $5 \mu\text{m}$ para la estabilización de sistemas de barnices y de esmaltes que están basados en agua. De manera preferida, las sustancias activas tienen un tamaño de partículas de $D_{50} = 0,5\text{--}2 \mu\text{m}$ y $D_{90} < 3,5 \mu\text{m}$.

- 55 El invento está caracterizado porque las dispersiones acuosas muy concentradas, estables en almacenamiento, tienen un contenido de sustancia activa de más que 47 % en peso, de manera preferida de 47-57 % en peso, de manera especialmente preferida de 47-54 % en peso y de manera muy especialmente preferida de más que 50 y hasta de 54 % en peso.

- 60 Las dispersiones acuosas muy concentradas, conformes al invento, contienen 0,2-5,0 % en peso de ácido oleico como agente mejorador de la fluidez, para que permanezca garantizada una correspondiente viscosidad sin necesidad de una dilución demasiado grande. Se prefieren unas proporciones de 0,2-4,0 % en peso y de manera especialmente preferida de 0,2-3,0 % en peso.

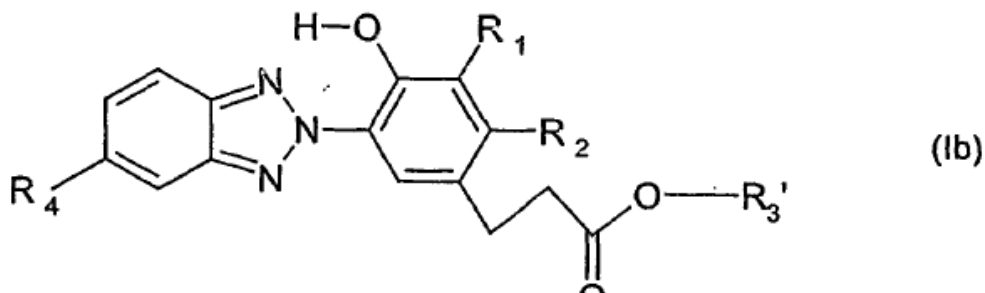
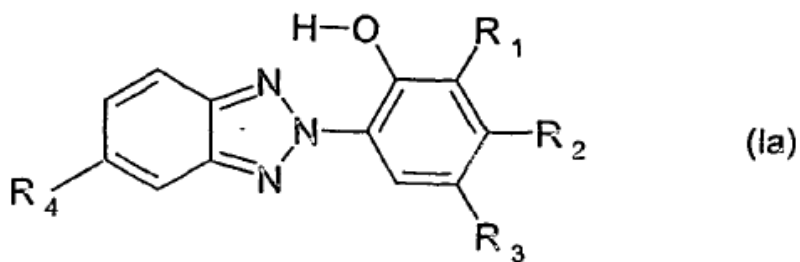
- 65 Las dispersiones acuosas tienen de manera preferida una viscosidad de 0,01 a 2 Pa s.

De manera preferida, las dispersiones acuosas muy concentradas, conformes al invento, contienen, junto a agentes

humectantes no iónicos, también un agente humectante aniónico, lo que permite un dispersamiento óptimo de las sustancias activas, y por consiguiente garantiza una mejorada estabilidad en almacenamiento.

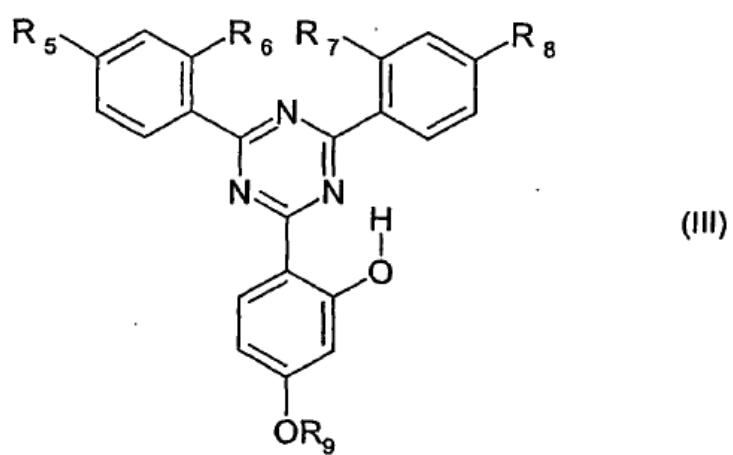
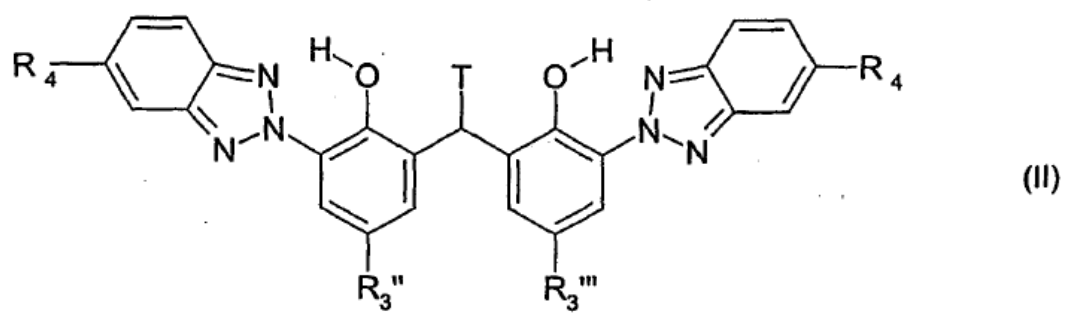
5 El agente protector frente a la luz o la mezcla de un agente protector frente a la luz y de un agente antioxidante de acuerdo con el invento debería tener un punto de fusión de por lo menos 35°C, para que él/ella no se funda al realizar la elaboración para dar dispersiones acuosas, la cual tiene lugar frecuentemente a una temperatura elevada.

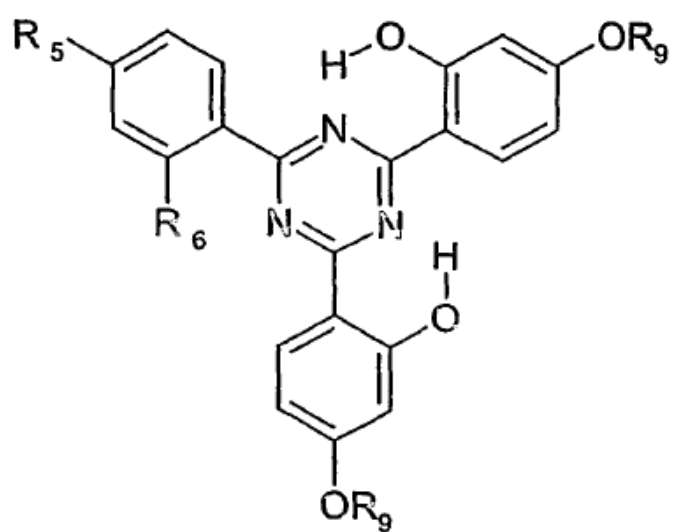
Unos preferidos agentes protectores frente a la luz son los productos con las fórmulas I hasta VIII



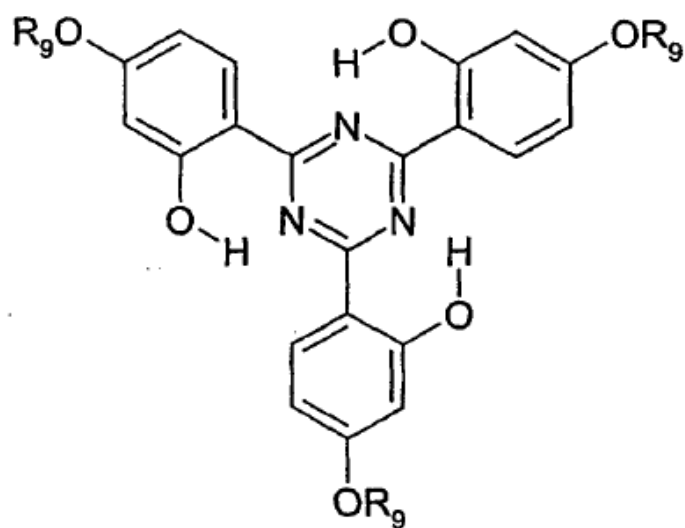
10

(unos productos sólidos tales como los que se describen, por ejemplo, en el documento de patente de los EE.UU. US 4853471)

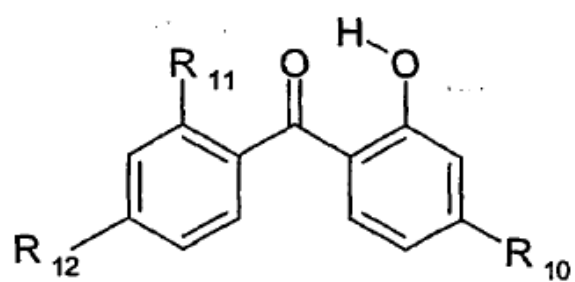




(IV)

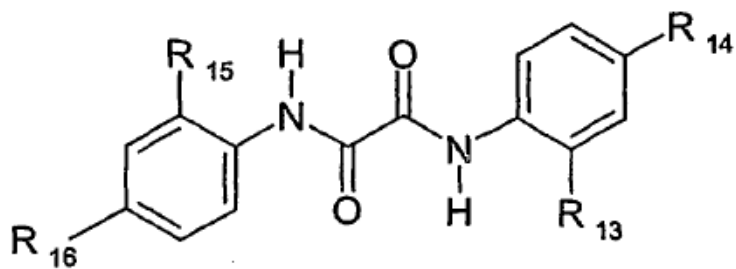


(V)



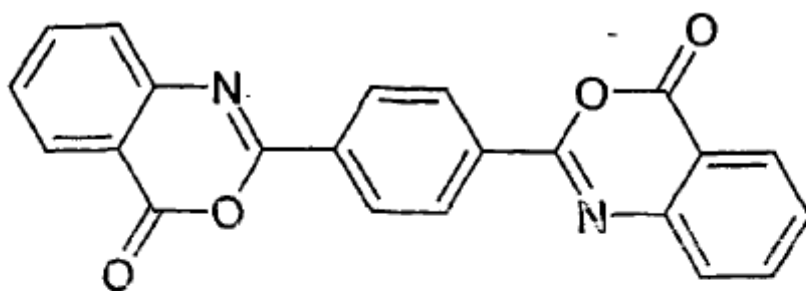
(VI)

(tal como se describe, por ejemplo, en el documento de solicitud de patente europea EP 820.978 A1)

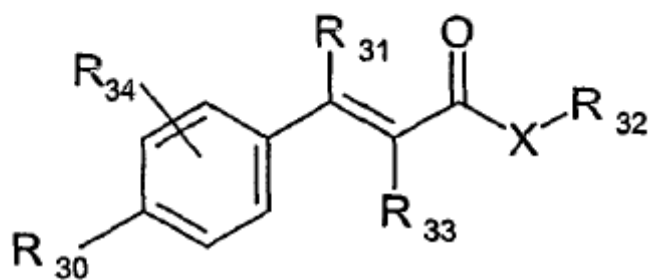


Chemical structure (VII)

(VII)



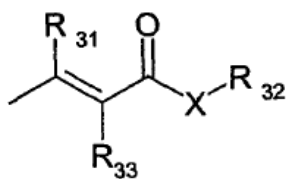
(VIII)



(IX)

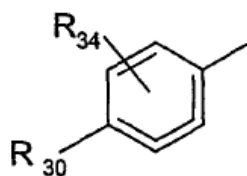
en las que

5 R_{30} significa H, n-alquilo, iso-alquilo, arilo sin sustituir o sustituido, OR_{35} o una parte estructural

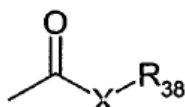


significando R_{35} H, n-alquilo, iso-alquilo, arilo sin sustituir o sustituido,

10 R_{31} significa H, n-alquilo, iso-alquilo o una parte estructural



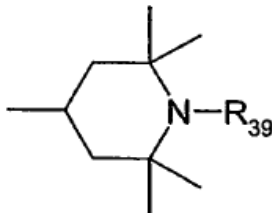
X significa -O- ó -(NR₃₆)-
siendo R_{36} = H, n-alquilo, iso-alquilo



R_{33} = es H, n-alquilo, iso-alquilo, CN o un grupo , siendo X tal como se ha descrito antes y

R_{32} y R_{38} independientemente uno de otro, tienen los siguientes significados:

H, n-alquilo, iso-alquilo, arilo sin sustituir o sustituido, o una parte estructural

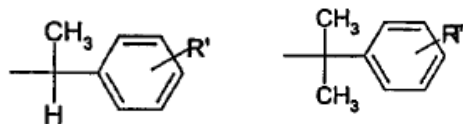


5

con R_{39} = H o alquilo de C_1 - C_{18} , alquilarilo de C_7 - C_{18} , -O-alquilo de C_1 - C_{18} o acetilo.

Los símbolos R_1 hasta R_{16} tienen los siguientes significados:

10 R_1 , R_2 y R_3 significan independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo de C_1 - C_{12} lineal o ramificado, cicloalquilo, aralquilo; de manera preferida metilo, sec-butilo, terc.-butilo, terc.-amilo, terc.-octilo, ciclohexilo o un grupo



ó

15

en donde R' representa hidrógeno o alquilo de C_1 - C_{12} .

R_4 significa hidrógeno, halógeno tal como Cl o Br, carboxi o un grupo de ácido sulfónico, alquilo de C_1 - C_{12} lineal o ramificado, cicloalquilo o alcoxi inferior;

20 R_3' , R_3'' y R_3''' significan independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo de C_1 - C_{12} lineal o ramificado, cicloalquilo, aralquilo;

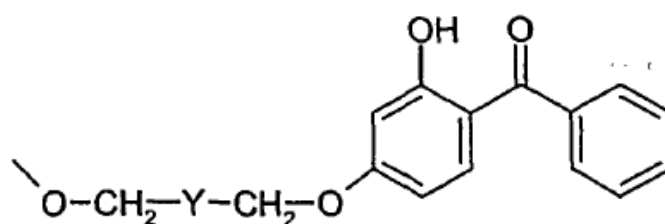
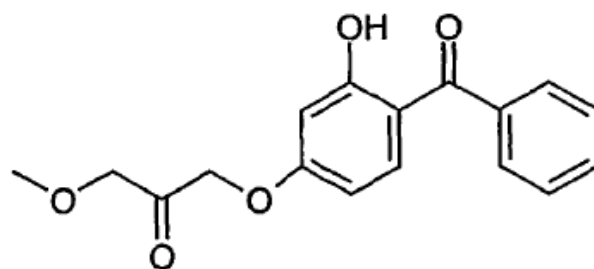
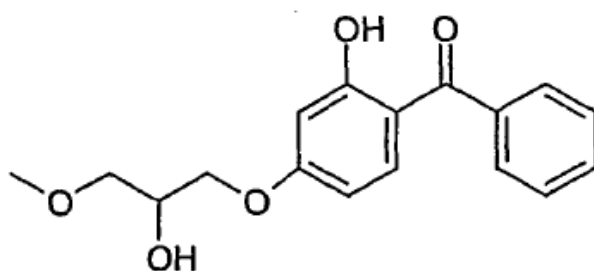
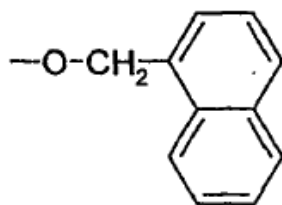
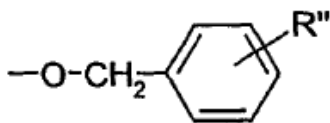
T significa hidrógeno, alquilo de C_1 - C_{12} o un grupo oxo;

25 R_5 , R_6 , R_7 y R_8 significan independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo de C_1 - C_8 lineal o ramificado, arilo sin sustituir o sustituido con alquilo inferior;

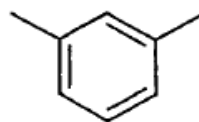
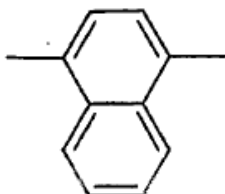
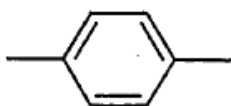
R_9 significa hidrógeno o un grupo alquilo de C_1 - C_{12} alifático lineal o ramificado o cicloalifático, que puede estar sustituido eventualmente con uno o varios grupos OH o con uno o varios grupos alcoxi o de un modo mixto con grupos OH y alcoxi.

30

R_{10} significa OH, alcoxi de C_1 - C_{12} , hidroxietoxi o un grupo



en donde Y es un enlace directo o un grupo

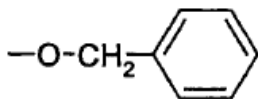


5

y en donde R'' es hidrógeno, metilo o metoxi,

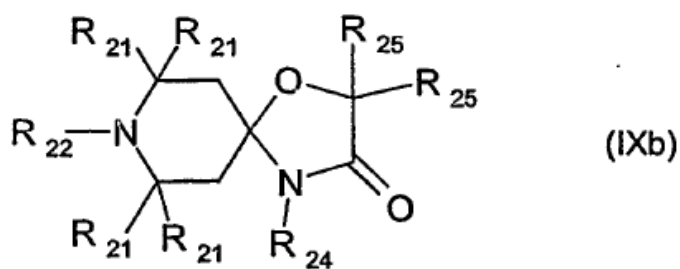
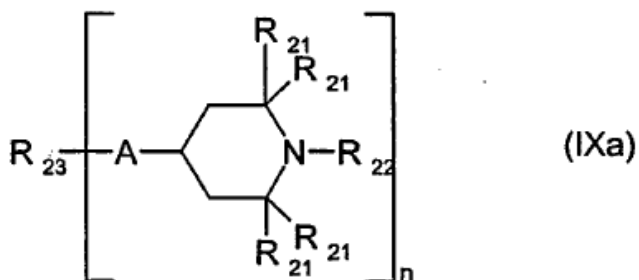
R_{11} significa hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo de C_1 - C_8 , cicloalquilo, alcoxi, fenoxi, fenilo, hidroxilo o hidroxietoxi;

10 R_{12} significa hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo de C_1 - C_8 , cicloalquilo, alcoxi, fenoxi, fenilo, hidroxilo o hidroxietoxi o un grupo

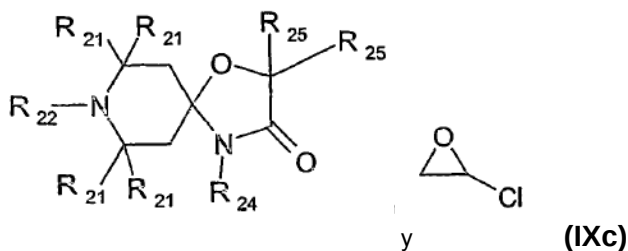


R_{13} , R_{14} , R_{15} y R_{16} son iguales o significan independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo lineal o ramificado, OH, alcoxi.

- 5 Los derivados de piperidina impedidos estéricamente (HA(L)S) que pasan a emplearse de acuerdo con el invento, pertenecen al conjunto bien conocido de los agentes estabilizadores que ya se utilizan para el mejoramiento de la solidez frente a la luz o de las propiedades mecánicas. Tales derivados de piperidina impedidos estéricamente son p.ej. los de las fórmulas (IXa) - (IXc)



10



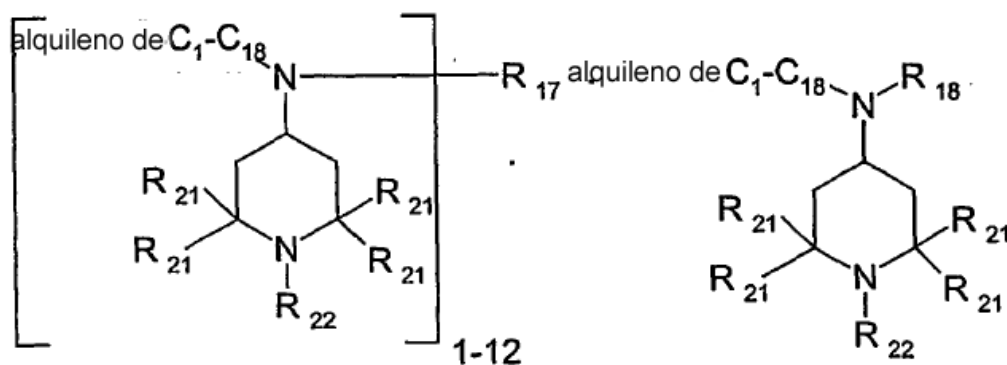
los productos de reacción de

y

en las que, independientemente unos de otros,

A significa -O- o -NR₂₀-,

- 15 **R₂₀** significa H, alquilo de C₁-C₁₈ o uno de los grupos



R₁₇ significa H, alquilo de C₁-C₁₈,

R₁₈ significa H, un radical alifático, cicloalifático, aromático o heteroaromático,

5 **R₂₁** significa alquilo de C₁-C₁₈,

o en cada caso dos radicales **R₂₁** que están unidos al átomo de carbono común, significan un radical cicloalquilo de C₄-C₈,

R₂₂ significa H o alquilo de C₁-C₁₈, alquilarilo de C₇-C₁₈,

10 **R₂₃** significa H, un radical n-valente, alifático, cicloalifático, aromático o heteroaromático,

R₂₄ significa H, alquilo de C₁-C₁₈, cicloalquilo de C₄-C₁₈, o en cada caso dos **R₅** que están unidos al mismo átomo de carbono, significan un radical cicloalquilo de C₄-C₁₈,

n significa un número entero > 0.

15 Como otro aditivo adicional pueden estar contenidos en las dispersiones conformes al invento los siguientes agentes antioxidantes:

1.1 Monofenoles alquilados, p.ej. 2,6-di-terc.-butil-4-metil-fenol, 2-butil-4,6-dimetil-fenol, 2,6-di-terc.-butil-4-etil-fenol, 2,6-di-terc.-butil-4-n-butil-fenol, 2,6-di-terc.-butil-4-iso-butil-fenol, 2,6-di-ciclopentil-4-metil-fenol, 2-(4-metil-ciclohexil)-4,6-dimetil-fenol, 2,6-di-octadecil-4-metil-fenol, 2,4,6-triciclohexil-fenol, 2,6-di-terc.-butil-4-metoximetil-fenol, 2,6-di-nonil-4-metil-fenol, 2,4-dimetil-6-(1'-metil-undec-1'-il)-fenol, 2,4-dimetil-6-(1'-metil-heptadecil)-fenol, 2,4-dimetil-6-(1'-metil-tridec-1'-il)-fenol y mezclas de éstos.

1.2 Alquil-tiometil-fenoles p.ej. 2,4-di-octiltiometil-6-terc.-butil-fenol, 2,4-dioctiltiometil-6-metil-fenol, 2,4-di-octiltiometil-6-etil-fenol, 2,6-didodeciltiometil-4-nonil-fenol.

1.3 Hidroquinonas e hidroquinonas alquiladas, p.ej. 2,6-di-terc.-butil-4-metoxi-fenol, 2,5-di-terc.-butil-hidroquinona, 2,5-di-terc.-amil-hidroquinona, 2,6-difenil-4-octadeciloxi-fenol, 2,6-di-terc.-butil-hidroquinona, 2,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-anisol, 3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-anisol, estearato de 3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenilo, adipato de bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenilo).

1.4 Tocoferoles, p.ej. α-tocoferol, β-tocoferol, γ-tocoferol, δ-tocoferol y mezclas de éstos (vitamina E).

1.5 Tiodifenil-éteres hidroxilados, p.ej. 2,2'-tio-bis(6-terc.-butil-4-metil-fenol), 2,2'-tio-bis(4-octil-fenol), 4,4'-tio-bis-(6-terc.-butil-3-metil-fenol), 4,4'-tio-bis-(6-terc.-butil-2-metil-fenol), 4,4'-tio-bis-(3,6-di-sec.-amil-fenol), disulfuro de 4,4'-bis(2,6-di-metil-4-hidroxi-fenilo).

1.6 Alquiliden-bisfenoles, p.ej. 2,2'-metilen-bis-(6-terc.-butil-4-metil-fenol), 2,2'-metilen-bis-(6-terc.-butil-4-etil-fenol), 2,2'-metilen-bis-[4-metil-6-(α-metil-ciclohexil)-fenol], 2,2'-metilen-bis-(4-metil-6-ciclohexil-fenol), 2,2'-metilen-bis-(6-nonil-4-metil-fenol), 2,2'-metilen-bis-(4,6-di-terc.-butil-fenol), 2,2'-etiliden-bis-(4,6-di-terc.-butil-fenol), 2,2'-etiliden-bis-(6-terc.-butil-4-isobutil-fenol), 2,2'-metilen-bis-[6-(α-metil-bencil)-4-nonil-fenol], 2,2'-metilen-bis-[6-(α,α-dimetil-bencil)-4-nonil-fenol], 4,4'-metilen-bis-(2,6-di-terc.-butil-fenol), 4,4'-metilen-bis-(6-terc.-butil-1-2-metil-fenol), 1,1-bis-(5-terc.-butil-4-hidroxi-2-metil-fenil)-butano, 2,6-bis-(3-terc.-butil-5-metil-2-hidroxi-bencil)-4-metil-fenol, 1,1,3-tris-(5-terc.-butil-4-hidroxi-2-metil-5 fenil)-butano, 1,1-bis-(5-terc.-butil-4-hidroxi-2-metil-fenil)-3-n-dodecilmercapto-butano, etilenglicol-bis[butirato de 3,3-bis-(3'-terc.-butil-4'-hidroxi-fenilo)], bis-(3-terc.-butil-4-hidroxi-5-metil-fenil)-di-ciclopentadieno, tereftalato de bis-[2-(3'-terc.-butil-2'-hidroxi-5'-metil-bencil)-6-terc.-butil-4-metil-fenilo], 1,1-bis-(3,5-dimetil-2-hidroxi-fenil)-butano, 2,2-bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenil)-propano, 2,2-bis-(5-terc.-butil-4-hidroxi-2-metil-fenil)-4-n-dodecil-mercapto-butano, 1,1,5,5-tetra-(5-terc.-butil-4-hidroxi-2-metil-fenil)pentano.

1.7 Compuestos de O-, N- y S-bencilo, p.ej. 3,5,3',5'-tetra-terc.-butil-4,4'-dihidroxi-dibencil-éter, 4-hidroxi-3,5-dimetil-bencil-mercaptoacetato de octadecilo, tris(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil)-amina, di-tiotereftalato

de bis-(4-terc.-butil-3-hidroxi-2,6-dimetil-bencilo), sulfuro de bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencilo), 3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil-mercaptoacetato de isooctilo.

- 5 1.8 Malonatos hidroxi-bencilados, p.ej. 2,2-bis-(3,5-di-terc.-butil-2-hidroxi-bencil)-malonato de di-octadecilo, 2-(3-terc.-butil-4-hidroxi-5-metil-bencil)- malonato de di-octadecilo, 2,2-bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil)-malonato de di-dodecilmercaptoetilo, malonato de di[4(1,1,3,3-tetrametil-butil)fenilo], malonato de 2,2-bis(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencilo).
- 10 1.9. Compuestos aromáticos hidroxi-bencilados, p.ej. 1,3,5-tris-(3,5-di-terc.-butil)-4-hidroxi-bencil)-2,4,6-trimetil-benceno, 1,4-bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil)-2,3,5,6-tetrametil-benceno, 2,4,6-tris-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil)-fenol.
- 15 1.10 Compuestos de triazina, p.ej. 2,4-bis-octilmercapto-6-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-anilino)-1,3,5-triazina, 2-octilmercapto-4,6-bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-anilino)-1,3,5-triazina, 2-octilmercapto-4,6-bis(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenoxi)-1,3,5-triazina, 2,4,6-tris-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenoxi)-1,2,3-triazina, isocianurato de 1,3,5-tris-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencilo), isocianurato de 1,3,5-tris(4-terc.-butil-3-hidroxi-2,6-dimetil-bencilo), 2,4,6-tris(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-feniletil)-1,3,5-triazina, 1,3,5-tris-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenilpropionil)hexahidro-1,3,5-triazina, isocianurato de 1,3,5-tris(3,5-di-ciclohexil-4-hidroxi-bencilo).
- 20 1.11. Bencil-fosfonatos p.ej. 2,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil-fosfonato de dimetilo, 3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil-fosfonato de dietilo, 3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil-fosfonato de dioctadecilo, 5-terc.-butil-4-hidroxi-3-metil-bencil-fosfonato de dioctadecilo, sal de Ca del éster monoetílico del ácido 3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil-fosfónico.
- 25 1.12 Acilamino-fenoles, amida de ácido 4-hidroxi-láurico, anilida de ácido 4-hidroxi-esteárico, éster octílico de ácido N-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenil)-carbámico.
- 30 1.13 Ésteres del ácido β -(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenil)-propiónico con alcoholes uni- o plurivalentes, tal como p.ej. con metanol, etanol, octanol, octadecanol, 1,6-hexanodiol, 1,9-nonanodiol, etilenglicol, 1,2-propanodiol, neopentilglicol, tiodi(etilenglicol), di(etilenglicol), tri(etilenglicol), pentaeritritol, isocianurato de tris(hidroxietilo), N,N'-bis-(hidroxietil)-diamida de ácido oxálico, 3-tia-undecanol, 3-tia-pentadecanol, trimetil-hexanodiol, trimetilolpropano, 4-hidroximetil-1-fosfa-2,6,7-trioxa-biciclo[222]octano.
- 35 1.14 Ésteres del ácido β -(5-terc.-butil-4-hidroxi-3-metil-fenil)-propiónico con alcoholes uni- o plurivalentes, tal como p.ej. con metanol, etanol, octanol, octadecanol, 1,6-hexanodiol, 1,9-nonanodiol, etilenglicol, 1,2-propanodiol, neopentilglicol, tiodi(etilenglicol), di(etilenglicol), tri(etilenglicol), pentaeritritol, isocianurato de tris(hidroxietilo), N,N'-bis-(hidroxietil)-diamida de ácido oxálico, 3-tia-undecanol, 3-tia-pentadecanol, trimetil-hexanodiol, trimetilolpropano, 4-hidroximetil-1-fosfa-2,6,7-trioxa-biciclo[222]octano.
- 40 1.15 Ésteres del ácido β -(3,5-diciclohexil-4-hidroxi-fenil)-propiónico con alcoholes uni- o plurivalentes, tal como p.ej. con metanol, etanol, octanol, octadecanol, 1,6-hexanodiol, 1,9-nonanodiol, etilenglicol, 1,2-propanodiol, neopentilglicol, tiodi(etilenglicol), di(etilenglicol), tri(etilenglicol), pentaeritritol, isocianurato de tris(hidroxietilo), diamida de ácido N,N'-bis-(hidroxietil)-oxálico, 3-tia-undecanol, 3-tia-pentadecanol, trimetil-hexanodiol, trimetilolpropano, 4-hidroximetil-1-fosfa-2,6,7-trioxa-biciclo[222]octano.
- 45 1.16 Ésteres del ácido 3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenil-acético con alcoholes uni- o plurivalentes, tal como p.ej. con metanol, etanol, octanol, octadecanol, 1,6-hexanodiol, 1,9-nonanodiol, etilenglicol, 1,2-propanodiol, neopentilglicol, tiodi(etilenglicol), di(etilenglicol), tri(etilenglicol), pentaeritritol, isocianurato de tris(hidroxietilo), diamida de ácido N,N'-bis-(hidroxietil)-oxálico, 3-tia-undecanol, 3-tia-pentadecanol, trimetil-hexanodiol, trimetilolpropano, 4-hidroximetil-1-fosfa-2,6,7-trioxa-biciclo[222]octano.
- 50 1.17 Amidas del ácido β -(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenil)-propiónico, tales como p.ej. N,N'-bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenil-propionil)-hexametilendiamina, N,N'-bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenil-propionil)-trimetilen-diamina, N,N'-bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenil-propionil)-hidrazina.

55 Otros aditivos, que pueden estar contenidos en las dispersiones conformes al invento, son:

2. Desactivadores de metales, tales como p.ej. N,N'-fenil-diamida de ácido oxálico, N-salicilal-N'-saliciloil-hidrazina, N,N'-bis-(saliciloil)-hidrazina, N,N'-bis-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-fenil-propionil)-hidrazina, 3-saliciloilamino-1,2,4-triazol, bis-(benciliden)-dihidrazida de ácido oxálico, oxanilida, dihidrazida de ácido isoftálico, bis-fenil-hidrazida de ácido sebáico, N,N'-diacetil-dihidrazida de ácido adípico, N,N'-bis-saliciloil-dihidrazida de ácido oxálico, N,N'-bis-saliciloil-dihidrazida de ácido tiopropiónico.
- 60 3. Fosfitos y fosfonitos, tales como p.ej. fosfito de trifenilo, fosfitos de difenilo y alquilo, fosfitos de fenilo y dialquilo, fosfito de tris(nonil-fenilo), fosfito de trilaurilo, fosfito de tri-octadecilo, difosfito de diestearil-pentaeritritol, fosfito de tris-(2,4-di-terc.-butil-fenilo), difosfito de diisobutil-pentaeritritol, difosfito de bis-(2,4-
- 65

- di-terc.-butil-fenil)-pentaeritritol, difosfito de bis-(2,6-di-terc.-butil-4-butil-fenil)-pentaeritritol, difosfito de bis-isodeciloxi-pentaeritritol, difosfito de bis-(2,4-di-terc.-butil-6-metil-fenil)-pentaeritritol, difosfito de bis-(2,4,6-tri-terc.-butil-fenil)-pentaeritritol, trifosfito de triestearil-sorbitol, difosfonito de tetraquis-(2,4-di-terc.-butil-fenil)-4,4'-bifenileno, 6-isooctiloxi-2,4,8,10-tetra-terc.-butil-12H-dibenzo[d,g]-1,3,2-dioxa-fosfocina, 6-fluoro-2,4,8,10-tetra-terc.-butil-12-metil-dibenzo[d,g]-1,3,2-dioxa-fosfocina, fosfito de bis(2,4-di-terc.-butil-6-metil-fenil)-metilo, fosfito de bis(2,4-di-terc.-butil-6-metil-fenil)-etilo.
4. Compuestos destructores de peróxidos, tales como p.ej. ésteres del ácido β -tio-dipropiónico, por ejemplo, los ésteres laurílico, estearílico, miristílico o tridecílico, mercapto-bencimidazol, la sal de zinc del 2-mercapto-bencimidazol, dibutil-ditiocarbamato de zinc, disulfuro de dioctadecilo, pentaeritritol-tetraquis-(β -dodecil-mercapto)-propionato.
5. Agentes estabilizadores de poliamidas, tales como p.ej. sales de cobre en combinación con yoduros y/o compuestos de fósforo y sales del manganeso divalente.
6. Agentes estabilizadores concomitantes básicos, tales como p.ej. melamina, una poli(vinil-pirrolidona), diciandiamida, cianurato de trialilo, derivados de urea, derivados de hidrazina, aminas, poliamidas, poliuretanos, sales de metales alcalinos y alcalino-térreos de ácidos grasos superiores, por ejemplo estearato de Ca, estearato de Zn, behenato de Mg, estearato de Mg, ricinoleato de Na, palmitato de K, pirocatecolato de antimonio o pirocatecolato de estaño.
7. Agentes de nucleación, tales como p.ej. ácido 4-terc.-butil-benzoico, ácido adípico, ácido difenil-acético.
8. Materiales de carga y agentes de refuerzo, tales como p.ej. carbonato de calcio, silicatos, fibras de vidrio, amianto, talco, caolín, mica, sulfato de bario, óxidos e hidróxidos de metales, negro de carbono, grafito.
9. Otros aditivos, tales como p.ej. agentes plastificantes, agentes de deslizamiento y lubricantes, agentes emulsionantes, pigmentos, aclaradores ópticos, agentes ignífugantes, agentes antiestáticos, agentes de expansión.
- Las dispersiones acuosas, muy concentradas, conformes al invento, tienen una estabilidad en almacenamiento de más que 4 semanas a 50°C, lo que corresponde conforme a la experiencia a un almacenamiento a la temperatura ambiente de más que 1 año.
- En una forma preferida de realización, las dispersiones acuosas conformes al invento contienen como componente adicional un agente biocida. La presencia de un agente biocida aumenta la estabilidad en almacenamiento de nuevo considerablemente más, porque se impide o por lo menos se ralentiza fuertemente la descomposición (o respectivamente la degradación parcial) del agente dispersivo y/o del agente protector frente a la luz, causada por una infestación por hongos y/o bacterias.
- Los agentes biocidas son por ejemplo compuestos tomados de la clase de las isotiazolin-3-onas derivatizadas. Éstos se emplean en forma de sus soluciones, emulsiones o como mezclas sinérgicas con otros componentes. Se prefieren unos agentes biocidas usuales en el comercio tales como, por ejemplo, los productos comerciales ACTICIDE® de la entidad Thor o PARMETOL® de la entidad Schülke&Mayr.
- Unas dispersiones acuosas especialmente preferidas de acuerdo con el invento tienen un contenido de 47-54 % en peso de una sustancia activa, 5-10 % en peso de agentes humectantes, 5-10 % en peso de agentes solubilizantes, 0,2-3 % en peso de ácido oleico y < 1 % en peso de agentes biocidas, en 30-40 % en peso de agua.
- Las formulaciones de agentes estabilizadores conformes al invento se pueden producir dispersando el agente estabilizador en forma de un polvo, de un material compactado o de un granulado en presencia de ácido oleico, del poliglicol y del agente dispersivo y/o de otros materiales aditivos usuales. El agente dispersivo y/o los materiales aditivos se mezclan de manera preferida primeramente con el ácido oleico, el agente estabilizador se introduce con agitación y, según sea la dureza de los granos del agente estabilizador empleado, se dispersa con mecanismos agitadores, disolvedores, molinos de estator y rotor, molinos de bolas, molinos de bolas con mecanismo agitador, tales como molinos de arena y de perlas, mezcladores rápidos, equipos de amasado o molinos de perlas de alto rendimiento. La formulación obtenida se diluye eventualmente de manera adicional con ácido oleico.
- Las dispersiones acuosas, muy concentradas, conformes al invento, se incorporan en masas acuosas de barnices, empleándose ellas en unas proporciones de 0,3 a 3 % en peso de la receta total y siendo compatibles con todos los sistemas conocidos de agentes aglutinantes. Ejemplos de tales sistemas son unas dispersiones acuosas, emulsiones acuosas o soluciones acuosas de un agente aglutinante constituido sobre la base de resinas alquídicas, resinas acrílicas, resinas de poliésteres o resinas de poliuretanos reticulables.
- En los siguientes Ejemplos se emplean los siguientes productos:

UVA 1 = Tinuvin [®] 326	2-(2'-hidroxi-3'-terc.-butil-5'-metil-fenil)-5-cloro-benzotriazol
UVA 2 = Tinuvin [®] P	2-(2'-hidroxi-5'-metil-fenil)-benzotriazol
UVA 3 = Tinuvin [®] 328	2-(2'-hidroxi-3',5'-di-terc.-amilfenil)-benzotriazol
UVA 4 = Tinuvin [®] 329	bis-[2-hidroxi-5-terc.-octil-3-(benzotriazol-2-il)fenil]-metano
UVA 5 = Cyasorb [®] 1164 P	2-[4,6-bis(2,4-dimetil-fenil)-1,3,5-triazin-2-il]-5-(octiloxi)fenol
UVA 6 = Tinuvin [®] 405	2-[4,6-bis(2,4-dimetil-fenil)-1,3,5-triazin-2-il]-5-[3-[(2-etil-hexil)oxi]-2-hidroxi-propoxi]fenol
UVA 7 = Tinuvin [®] 1577	2-(4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-il)-5-hexiloxi-fenol
UVA 8 = Sanduvor [®] 3041	2-hidroxi-4-metoxi-benzofenona
UVA 9 = Uvinul [®] 3040	2,2'-dihidroxi-4-metoxi-benzofenona
UVA 10 = Sanduvor [®] 3035	2-hidroxi-4-n-octiloxi-benzofenona
UVA 11 = Sanduvor [®] VSU	N-(2-etoxi-fenil)-N'-(2-etil-fenil)-etano-diamida
UVA 12 = Sanduvor [®] EPU	N-(2-etoxi-5-terc.-butil-fenil)-N'-(2-etil-fenil)-etano-diamida
UVA 13 = Cyasorb [®] UV-3638	2,2'-(1,4-fenilen)bis[4H-3,1-benzoxazin-4-ona]
UVA 14	éster metílico de ácido cinámico
UVA 15 = Uvinul [®] 3035	2-ciano-3,3-difenil-acrilato de etilo
UVA 16 = Hostavin [®] B-CAP	2,2'-(1,4-fenilen-dimetilideno)-bis-malonato de tetraetilo
UVA 17 = Cyasorb [®] UV-3346	poli[(6-morfolino-s-triazina-2,4-diil)[2,2,6,6-tetrametil-4-piperidil]imino]-hexameten[[2,2,6,6-tetrametil-4-piperidil]imino]]
HALS 1 = Tinuvin [®] 770	sebacato de bis-(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidilo)
HALS 2 = Tinuvin [®] 144	propanodioato de bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil)(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxi-bencil)butilo
HALS 3 = Sanduvor [®] PR-31	éster [(4-metoxifenil)-metilen]-bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidinílico) de ácido propanodioico
HALS 4 = Sanduvor [®] 3051	2,2,4,4-tetrametil-7-oxa-3,20-diaza-di-espiro[5.1.11.2]heneicosan-21-ona
HALS 5 = Hostavin [®] N30	un polímero procedente de la reacción de 2,2,4,4-tetrametil-7-oxa-3,20-diaza-di-espiro[5.1.11.2]heneicosan-21-ona con epiclorhidrina
HALS 6 = Chimassorb [®] 944	poli[(6-isooctilamino-s-triazina-2,4-diil)[2,2,6,6-tetrametil-4-piperidil]imino]-hexameten[[2,2,6,6-tetrametil-4-piperidil]imino]]
HALS 7 = Chimassorb [®] 119	N,N''-[1,2-etanoediil-bis[[[4,6-bis-[butil-(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidinil)amino]-1,3,5-triazin-2-il]imino]-3,1-propanodil]]-bis[N',N''-dibutyl-N',N''-bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidinil)-1,3,5-triazina-2,4,6-triamina,
HALS 8	4-hidroxi-2,2,6,6-tetrametil-piperidinil-1-oxi
Mezcla de agentes dispersivos M1	8-etoxilato de oleílo +
Mezcla de agentes dispersivos M2	N-(1,2-dicarboxietil)-N-octadecil-sulfosuccinamato de tetrasodio 10-etoxilato de oleílo + N-(1,2-dicarboxi-etil)-N-octadecil-sulfosuccinamato de tetrasodio

Como poliglicol se emplea un poli(etilenglicol)monometil-éter con una masa media situada en el intervalo de 470-350 g/mol

5 **EJEMPLO 1**

En un molino vertical se mezclan

- 10 partes de un poliglicol
- 8,5 partes de una mezcla de agentes dispersivos M1
- 1,0 parte de ácido oleico y
- 0,2 partes de un agente biocida en 32,3 partes de agua.

10 A continuación, se añaden 48 partes de UVA 1 y la mezcla se muele con perlas de vidrio (con un diámetro de 1 mm) durante 5-6 horas, hasta que el tamaño de partículas sea < 5 µm. La dispersión obtenida de esta manera se separa por filtración con respecto de las perlas. Se obtiene una dispersión estable en almacenamiento (viscosidad 1,0 Pas).

15 **EJEMPLO 2**

Según el mismo procedimiento se mezclan

- 20 partes de un poliglicol
- 6 partes de una mezcla de agentes dispersivos M2
- 1,0 partes de ácido oleico y
- 0,2 partes de un agente biocida en 24,8 partes de agua y se añaden 48 partes de UVA 1. Se obtiene

20 una dispersión estable en almacenamiento (viscosidad 1,8 Pas).

EJEMPLO 3

Según el mismo procedimiento se mezclan

- 5 partes de un poliglicol
- 6 partes de una mezcla de agentes dispersivos M2
- 1,0 partes de ácido oleico y

25

0,2 partes de un agente biocida en 39,8 partes de agua y se añaden 48 partes de UVA 1. Se obtiene una dispersión estable en almacenamiento (viscosidad 0,8 Pas).

EJEMPLO 4

5 Según el mismo procedimiento se mezclan

- 10 partes de un poliglicol
- 6 partes de una mezcla de agentes dispersivos M2
- 1,0 partes de ácido oleico y

10 0,2 partes de un agente biocida en 30,8 partes de agua y se añaden 52 partes de UVA 2. Se obtiene una dispersión estable en almacenamiento (viscosidad 0,7 Pas).

EJEMPLO 5

Según el mismo procedimiento se mezclan

- 15 5 partes de un poliglicol
- 6 partes de una mezcla de agentes dispersivos M2
- 1,0 partes de ácido oleico y

0,2 partes de un agente biocida en 39,8 partes de agua y se añaden 48 partes de UVA 3. Se obtiene una dispersión estable en almacenamiento (viscosidad 0,2 Pas).

EJEMPLO 6

Según el mismo procedimiento se mezclan

- 20 5 partes de un poliglicol
- 6 partes de una mezcla de agentes dispersivos M2
- 1,0 partes de ácido oleico y

25 0,2 partes de un agente biocida en 37,8 partes de agua y se añaden 50 partes de UVA 4. Se obtiene una dispersión estable en almacenamiento (viscosidad 0,4 Pas).

EJEMPLOS 7-28

Según el mismo procedimiento, correspondientemente al Ejemplo 3 o respectivamente 5 se mezclan en cada caso

- 30 5 partes de un poliglicol
- 6 partes de una mezcla de agentes dispersivos M2
- 1,0 partes de ácido oleico y
- 0,2 partes de un agente biocida en 37,8 partes de agua y se añaden 48 partes de los siguientes agentes estabilizadores:

35

Ejemplo 7 UVA 5

Ejemplo 8 UVA 6

Ejemplo 9 UVA 7

Ejemplo 10 UVA 8

40 Ejemplo 11 UVA 9

Ejemplo 12 UVA 10

Ejemplo 13 UVA 11

Ejemplo 14 UVA 12

Ejemplo 15 UVA 13

45 Ejemplo 16 UVA 14

Ejemplo 17 UVA 15

Ejemplo 18 UVA 16

Ejemplo 19 HALS 1

Ejemplo 20 HALS 2

50 Ejemplo 21 HALS 3

Ejemplo 22 HALS 4

Ejemplo 23 HALS 5

Ejemplo 24 HALS 6

Ejemplo 25 HALS 7

55 Ejemplo 26 UVA 17

Ejemplo 27 HALS 4 + HALS 8

Ejemplo 28 HALS 4 + UVA 11

COMPROBACIÓN DE LA MEJORADA ESTABILIDAD EN ALMACENAMIENTO

En cada caso una muestra de las dispersiones preparadas según los Ejemplos 1 y 2 del documento DE-OS 3511924 se ensaya con las dispersiones según los Ejemplos 22 o respectivamente 27 antes descritos en lo que respecta a sus estabilidades en almacenamiento a la temperatura ambiente y a 50°C. Como medida de la estabilidad sirve el momento, después del cual comienza la sedimentación de los productos:

	Almacenamiento a la temperatura ambiente	Almacenamiento a 50°C
Documento DE-OS 3511924 Ejemplo 1 (contenido de sustancia activa 32 % en peso)	8-9 semanas	6 semanas
Ejemplo 22 (contenido de sustancia activa 48 % en peso)	22 semanas	18-19 semanas
Documento DE-OS 3511924 Ejemplo 2 (contenido de sustancia activa 32 % en peso)	12 semanas	8-9 semanas
Ejemplo 27 (contenido de sustancia activa 48 % en peso)	24 semanas	20 semanas

COMPROBACIÓN DE LA MEJORADA ESTABILIDAD EN ALMACENAMIENTO POR ADICIÓN DE UN AGENTE BIOCIDA

Los Ejemplos 1 hasta 6 se repiten sin que esté contenida ninguna porción de un agente biocida en la receta (Ejemplos 1a hasta 6a).

Después de un almacenamiento durante 6 meses a la temperatura ambiente se investigan las muestras en cuanto a una infestación por hongos y bacterias.

El sistema de ensayo utilizado es el de la entidad Biotest Diagnostics GK-T/HS, que permite realizar la determinación simultánea del número total de gérmenes/TTC por una cara, y el de levaduras y mohos por la otra cara. Las dispersiones se añaden para ello gota a gota lentamente sobre las dos caras de las superficies de los indicadores, de tal manera que las superficies sean mojadas, o ellas se extienden con un asa de inoculación estéril que está sumergida en las dispersiones. A continuación, los tubitos se cierran y se incuban en el armario de incubación a 30-35°C durante 3 - 5 días. La evaluación de los indicadores se efectúa de acuerdo con las instrucciones adjuntas a cada envase por comparación. Si después del correspondiente período de tiempo de incubación están presentes más que 10^2 unidades KBE/ml (KBE acrónimo de Kolonien Bildende Einheiten = unidades formadoras de colonias), entonces se presenta una fuerte contaminación de la dispersión que puede tener una influencia muy negativa sobre la ulterior estabilidad en almacenamiento de la dispersión (degradación del agente dispersivo).

Con un agente biocida	KBE	Sin ningún agente biocida	KBE
Ejemplo 1	$< 10^2$	Ejemplo 1a	$> = 10^5$
Ejemplo 2	$< 10^2$	Ejemplo 2a	$> 10^4$
Ejemplo 3	$< 10^2$	Ejemplo 3a	$> 10^3$
Ejemplo 4	$< 10^2$	Ejemplo 4a	$> 10^3$
Ejemplo 5	$< 10^2$	Ejemplo 5a	$> 10^4$
Ejemplo 6	$< 10^2$	Ejemplo 6a	$> 10^3$

EJEMPLO DE APLICACIÓN

Un sistema de resina basado en agua, que se compone de una emulsión de acrilato modificada con estireno, se prepara de la siguiente manera: Una mezcla que se compone de

106,0 partes de butil-glicol y

132,1 partes de agua desmineralizada

se añade mediando buena agitación a

761,9 partes de Neocryl® XK-62 (de Avecia).

Este sistema sirve en los siguientes ensayos como material de base para el ensayo de las dispersiones mencionadas en los Ejemplos, p.ej. en lo que respecta a la solubilidad con transparencia, lo que permite sacar la conclusión de una compatibilidad y una distribución buenas.

Los "barnices" estabilizados de esta manera se aplican con una rasqueta (en una anchura de la película de 80 mm) con un espesor de 100 µm de la película húmeda sobre unas láminas muy transparentes de poliéster y/o sobre tarjetas LENETA pigmentadas de color negro mate y se secan a 50°C y 80°C en una estufa de desecación con aire circulante. A continuación, se peritan las láminas de poliéster en cuanto a la transparencia y las tarjetas LENETA en lo que respecta a un comportamiento de fluorescencia que eventualmente aparece, lo que constituye un indicio de incompatibilidad y saturación en el barniz.

APLICACIÓN EN UN BARNIZ TRANSPARENTE ACUOSO 2K-PUR PARA APLICACIONES DE OEM

OEM = (acrónimo de Original Equipment Manufacturers = Fabricantes de equipos originales)

El componente de poliol se formula sobre la base de los siguientes componentes

5	Bayhydrol® VP LS 2271	28,33	(de Bayer)
	Bayhydrol® VP LS 2231	31,03	(de Bayer)
	Byk® 345 en la forma de suministro	0,29	(de Byk Chemie)
	Byk® 333 al 25 % en agua	0,28	(de Byk Chemie)
	agua destilada	12,86	

10 El componente de poliol se mezcla agitando intensamente a mano o con un agitador rápido (a 1.000 rpm). La mezcladura de los componentes individuales debería realizarse en la secuencia preestablecida.

COMPONENTE ENDURECEDOR

15	Desmodur® N 3600	17,28	(de Bayer)
	acetato de butil-glicol / Solvesso® 100 (1:1)	7,33	(de Exxon Mobile)

20 Las dispersiones descritas en los Ejemplos se añaden al componente de poliol antes de la mezcladura con el componente endurecedor. Para esto, la mezcladura con el componente endurecedor se debería efectuar como muy pronto a las 12 horas después de la preparación del componente de poliol. La mezcladura del componente de poliol con el componente endurecedor se efectúa en 2 etapas:

- 1) por preparación de una emulsión previa mediante mezcladura con agitación a mano de los componentes o
- 25 2) con un agitador de laboratorio

La mezcladura final se efectúa mediante un dispersamiento con chorros a 50 bares (p.ej. con la bomba de proyección sin aire Merkur 060.020-DP F, de la entidad Walther/Wuppertal) o con ayuda de un Dispermat (durante 5 min a 2.000 rpm).

30 Los ensayos comparativos se realizan por adición de unos agentes estabilizadores HALS líquidos constituidos sobre la base de butil-glicol a la solución de resina:

	Tinuvin® 292 (de Ciba)	fuerte gelificación después de un breve período de tiempo
35	Sanduvor® 3052 (de Clariant)	fuerte gelificación después de un breve período de tiempo

Aplicación en un barniz SOFTFEEL

El barniz Softfeel se produce de la siguiente manera:

Posición	Materia prima	Proporción	Descripción
1	CUR 21	54,70	agente aglutinante (de Alberdingk-Boley)
2	Byk 024	0,60	antiespumante (de Byk Chemie)
3	Dow Corning 67	0,40	agente humectante (de Dow Corning)
4	Byk 044	0,20	antiespumante (de Byk Chemie)
5	Worlée-Pol 1181/03	5,00	poliéster (de Worlée)
6a	butil-glicol*	3,50	disolvente (de BASF)
6b	agua*	30,00	Disolvente
7	Acematt TS-100	1,50	agente de mateado (de Degussa)
8	DSX 1514	0,10	aditivo reológico (de Cognis)
9	Colanyl schwarz N230	4,00	formulación pigmentaria (de Clariant)
		100,00	

40 * = mezclar antes del empleo!

A este barniz se le añade 0,5 % en peso de las dispersiones antes descritas. Los "barnices" estabilizados de esta manera se aplican con una rasqueta (anchura de la película 80 mm) con un espesor de capa húmeda de 100 µm sobre láminas de poliéster muy transparentes y se secan a la temperatura ambiente y a 50°C en una estufa de desecación con aire circulante. A continuación se ensayan las láminas de poliéster en cuanto a la transparencia.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispersiones acuosas, muy concentradas, estables en almacenamiento, de un agente protector frente a la luz o de una mezcla de un agente protector frente a la luz y de un agente antioxidante, caracterizadas porque ellas tienen un contenido de sustancia activa de más que 47 % en peso y contienen por lo menos un agente humectante no iónico como agente dispersivo y un poliglicol como agente solubilizante, así como de 0,2 a 5 % en peso de ácido oleico como agente mejorador de la fluidez.
- 10 2. Dispersiones acuosas de acuerdo con la reivindicación 1, realizándose que el agente protector frente a la luz o la mezcla de un agente protector frente a la luz y de un agente antioxidante tiene un punto de fusión de por lo menos 35°C.
- 15 3. Dispersiones acuosas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, realizándose que el contenido de sustancia activa es de 47-57 % en peso.
4. Dispersiones acuosas de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, realizándose que éstas tienen una viscosidad de 0,01 a 2 Pa s.
- 20 5. Dispersiones acuosas de acuerdo con las reivindicaciones 1 hasta 4, que junto a los agentes humectantes no iónicos contienen un agente humectante aniónico.
6. Dispersiones acuosas de acuerdo con las reivindicaciones 1 hasta 5, en las que las sustancias activas tienen un tamaño de partículas de $D_{50} < 5 \mu\text{m}$, de manera preferida de $D_{50} = 0,5\text{-}2 \mu\text{m}$ y $D_{90} < 3,5 \mu\text{m}$.
- 25 7. Dispersiones acuosas de acuerdo con las reivindicaciones 1 hasta 6 con una estabilidad en almacenamiento de más que 4 semanas a 50°C.
8. Dispersiones acuosas de acuerdo con las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizadas porque ellas contienen como componente adicional un agente biocida.
- 30 9. Dispersiones acuosas de acuerdo con las reivindicaciones 1 hasta 7 con un contenido de
47-54 % en peso de una sustancia activa,
5-10 % en peso de un agente humectante (como agente dispersivo),
5-10 % en peso de un poliglicol (como agente solubilizante),
35 0,2-3 % en peso de ácido oleico (como mejorador de la fluidez),
< 1 % en peso de agentes biocidas
en 30-40 % en peso de agua.
- 40 10. Procedimiento para el mejoramiento de la estabilidad en almacenamiento de unas dispersiones acuosas de un agente protector frente a la luz o de una mezcla de un agente protector frente a la luz y de un agente antioxidante, caracterizado porque, en una primera etapa, un agente dispersivo y/u otros aditivos se mezclan con ácido oleico, y en una segunda etapa se añade el agente protector frente a la luz o la mezcla de un agente protector frente a la luz y de un agente antioxidante, en forma de un polvo, de un material compactado o de un granulado, y luego se dispersa en presencia del ácido oleico, del agente dispersivo y de un poliglicol, así como eventualmente de otros
45 materiales aditivos.
11. Utilización de las dispersiones acuosas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 9 precedentes en la producción de masas de barnices.
- 50 12. Masas de barnices, en forma de una dispersión acuosa, que contienen una dispersión acuosa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 9 y una dispersión acuosa, una emulsión acuosa o una solución acuosa de un agente aglutinante constituido sobre la base de una resina alquídica, una resina acrílica, una resina de poliéster o una resina de poliuretano reticulable.