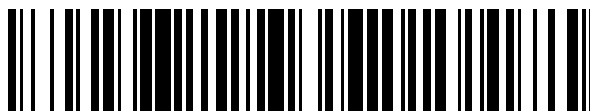


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 679**

51 Int. Cl.:

C09D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.12.2014 PCT/EP2014/003216**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.06.2015 WO15082063**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2014 E 14816127 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020 EP 3077462**

54 Título: **Procedimiento para la producción de un agente de revestimiento**

30 Prioridad:

06.12.2013 EP 13005689

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

28.10.2020

73 Titular/es:

**THOR GMBH (100.0%)
Landwehrstrasse 1
67346 Speyer, DE**

72 Inventor/es:

**BAUM, RÜDIGER;
HAHN, PETER ERICH y
WUNDER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 790 679 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

Procedimiento para la producción de un agente de revestimiento

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la producción de un agente de revestimiento, como una pintura o un revoque, con un contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona de 0 a 1 ppm, bajo empleo de componentes que introducirían en suma más de 1,5 ppm de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el agente de revestimiento.

Los agentes conservantes se emplean en muchos sistemas acuosos para combatir el crecimiento microbiano. Un campo de aplicación importante es la conservación de agentes de revestimiento, como pinturas y revoques, ya que estos están sujetos a la degradación microbiológica y se descomponen cuando no se añaden agentes conservantes a los mismos.

10 Por lo tanto, para garantizar una durabilidad a largo plazo del agente de revestimiento la mayor parte de todos los agentes de revestimiento a base de agua disponibles actualmente para pinturas para interiores y exteriores se mezclan con agentes conservantes de la familia de isotiazolinonas.

15 En este contexto se emplea, a modo de ejemplo, la mezcla de 2-metilisotiazolin-3-ona (MIT) y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona BIT dada a conocer en el documento EP 1 005 271 B1. Esta mezcla se distribuye por Thor GmbH (Speyer, República Federal de Alemania) como Acticide® MBS y representa actualmente el estándar en la conservación de envases de pinturas basadas en agua y revoques, y tiene la ventaja de que reúne una eficacia elevada con un bajo potencial de sensibilización mediante la elección selectiva de ambas isotiazolinonas.

20 Desde hace años se sabe que el contacto con isotiazolonas puede desencadenar reacciones alérgicas. En este caso, el 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona (CIT) presenta el mayor potencial sensibilizador con diferencia. No obstante, ya que este, en comparación con la 2-metilisotiazolin-3-ona (MIT), presenta una eficacia antimicrobiana hasta 100 veces más elevada, no siempre se emplea en la conservación de componentes para agentes de revestimiento, como pinturas o revoques.

25 Un componente esencial de pinturas, o bien revoques, es el agente aglutinante, o bien la emulsión polimérica, que ya contiene generalmente la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona económica y altamente eficaz en una cantidad en el intervalo de 5 a 20 ppm antes de la producción del correspondiente agente de revestimiento. Esto conduce a que un fabricante de agente de revestimiento produce un agente de revestimiento con un contenido significativo en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el caso de empleo de tal emulsión polimérica.

30 No obstante, debido al potencial sensibilizador relativamente elevado de la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona es deseable que esta esté contenida en cantidades lo más reducidas posible, en un intervalo de 0 a 1 ppm, en agentes de revestimiento.

Por lo tanto, era tarea de la presente invención poner a disposición un procedimiento con el que fuera posible producir un agente de revestimiento seleccionado a partir de pinturas y revoques con un contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el intervalo de solo 0 a 1 ppm bajo el empleo de componentes que introducirían en suma más de 1,5 ppm de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en un agente de revestimiento.

35 Esta tarea se soluciona mediante un procedimiento para la producción de un agente de revestimiento seleccionado a partir de pinturas y revoques con un contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el intervalo de 0 a 1 ppm, bajo empleo de componentes que introducirían en suma más de 1,5 ppm de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el agente de revestimiento, que comprende los pasos:

- 40 a) descomposición de la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona contenida en los componentes del agente de revestimiento con ayuda de al menos un compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, de modo que el contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se sitúa en un intervalo de 0 a 1 ppm en un periodo de tiempo de menos de 24 horas,
- 45 b) mezclado de los componentes individuales del agente de revestimiento, seleccionado de modo no concluyente a partir del grupo que comprende agua, agente aglutinante, pigmento, agente humectante, espesante, agente tixótrofo, compuestos reguladores de pH, cargas y agentes dispersantes, y
- c) adición de al menos un agente conservante seleccionado a partir del grupo constituido por 2-metilisotiazolin-3-ona (MIT), 1,2-benzoisotiazolin-3-ona (BIT), N-metil-1,2-benzoisotiazolin-3-ona (M-BIT) y 2-n-octilisotiazolin-3-ona (OIT).

50 El procedimiento según la presente invención se distingue ventajosamente por que, bajo empleo de componentes que introducirían en suma más de 1,5 ppm de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el agente de revestimiento, el procedimiento

posibilita producir un agente de revestimiento con un contenido insignificamente reducido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, de modo que se pueda minimizar el efecto alergizante de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona al menos en gran parte.

5 Otra ventaja del procedimiento según la invención consiste en degradar casi selectivamente la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en un periodo de tiempo de 24 horas con ayuda del compuesto empleado en el paso de procedimiento a), al menos uno, sin que se descompongan las isotiazolinonas empleadas para la conservación posterior del agente de revestimiento, que pertenecen a la misma familia química que la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona.

10 En el sentido de la presente invención, agente de revestimiento significa una pintura basada en agua o un revoque. En este caso, la pintura puede ser una pintura para interiores o una pintura para exteriores. El revoque puede ser igualmente un revoque para exteriores, así como para interiores. Según una forma preferente de realización de la invención, en el caso del agente de revestimiento se trata de una pintura con un valor de pH en el intervalo de 7,5 a 10, preferentemente de una pintura con un valor de pH en el intervalo de 7,5 a 9,0. Según una forma preferente de realización de la invención, en el caso del agente de revestimiento se trata de un revoque con un valor de pH en el intervalo de 8 a 11, preferentemente una pintura con un valor de pH en el intervalo de 8,5 a 10,5.

15 En el sentido de la presente invención, producción del agente de revestimiento bajo el empleo de componentes que introducirían en suma más de 1,5 ppm de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el agente de revestimiento significa que la cantidad total de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, que se introduciría a través de los componentes individuales que se emplean en la producción del agente de revestimiento, se sitúa en suma por encima de 1,5 ppm, referido al agente de revestimiento acabado. Según una forma preferente de realización de la invención, el contenido total se sitúa por encima de 2,0 ppm, según una forma de realización más preferente el contenido total se sitúa por encima de 3,0 ppm.

20 En el paso a) del procedimiento según la invención, la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona contenida en los componentes que se emplean para la producción del agente de revestimiento se descompone, o bien se degrada, con ayuda de al menos un compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, de modo que el contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en un periodo de tiempo de menos de 24 horas, referido al agente de revestimiento total, se sitúa solo en un intervalo de 0 a 1 ppm.

25 En el ámbito de la presente invención, "descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona" significa que la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona contenida en los componentes se descompone, o bien se degrada irreversiblemente, durante la producción del agente de revestimiento en un periodo de tiempo de hasta 24 horas, preferentemente en un periodo de tiempo de 0,5 a 12 horas, de modo especialmente preferente en un periodo de tiempo de 2 a 6 horas, de modo que el contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona tras este periodo de tiempo, referido al agente de revestimiento producido, se sitúa en el intervalo de 0 a 1 ppm, preferentemente en el intervalo de 0 a 0,5 ppm, de modo especialmente preferente en el intervalo de 0 a 0,2 ppm. En este caso, en un periodo de tiempo de hasta 24 horas significa que la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona total que está contenida en los componentes que se emplean para la producción del agente de revestimiento se descompone en un periodo de 24 horas a partir del momento de contacto con el compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, al menos uno, de modo que el contenido total en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona después de estas 24 horas se sitúa en el intervalo de 0 a 1 ppm, referido al agente de revestimiento.

30 La descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se puede efectuar en cualquier punto durante la producción del agente de revestimiento. Por lo tanto, el agente para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se puede disponer al comienzo de la producción del agente de revestimiento. Del mismo modo, el agente para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se puede añadir también durante, o bien tras la adición de los componentes individuales del agente de revestimiento. Según una forma de realización de la invención, el agente para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se puede añadir de una vez o en porciones.

35 En el ámbito de la presente invención, agente para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona significa un compuesto que descompone, o bien desactiva la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona mediante reacción química. En este caso, el agente para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona provoca que el contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, introducido a través de los componentes del agente de revestimiento, se reduzca al contenido en el intervalo de 0 a 1 ppm en el agente de revestimiento en los periodos de tiempo definidos anteriormente. Tales agentes, o bien compuestos, son conocidos por el especialista. Por lo tanto, seleccionar estos es una acción especializada habitual.

40 Según una forma preferente de realización de la invención, en el caso del agente para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se trata de al menos un compuesto de tiol.

- Según una forma especialmente preferente de realización de la invención, en el caso del agente para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se trata de al menos un compuesto que se selecciona a partir del grupo constituido por cisteína, mercaptopiridina, ditiotreitól, glutatión, mercaptoetanosulfonato, piritión y formaldehído sódico sulfoxilato. Según una forma de realización preferente, en el caso del piritión se trata de un complejo de piritión con una solubilidad en agua a temperatura ambiente de más de 100 mg/l.
- 5
- Según una forma especialmente preferente de realización de la invención, en el caso del agente para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se trata de cisteína.
- Según otra forma de realización de la invención, en el caso del agente para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se trata de al menos un complejo de zinc de cisteína.
- 10
- La cantidad de compuesto(s) empleado(s) para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, o bien su proporción molar respecto a la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona introducida a través de los componentes, puede variar en amplios intervalos. Por lo general, la proporción molar de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona contenida originalmente respecto al compuesto, al menos uno, con el que se descompone esta se sitúa en el intervalo de 20 : 1 a 1 : 20, preferentemente en el intervalo de 5 : 1 a 1 : 5, de modo especialmente preferente en el intervalo de 2 : 1 a 1 : 2.
- 15
- Según una forma de realización de la invención, el procedimiento según la invención está caracterizado por que, para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, en el paso de procedimiento a) se añade cisteína en una cantidad en el intervalo de 1 a 200 ppm, preferentemente 5 a 25 ppm, referida al agente de revestimiento producido.
- En el paso b) del procedimiento según la invención se mezclan entre sí los componentes individuales del agente de revestimiento, seleccionados de modo no concluyente a partir del grupo constituido por agua, agente aglutinante, pigmento, agente humectante, espesante, agente tixótopo, compuestos reguladores de pH, cargas y agentes dispersantes. En este caso, los componentes individuales del agente de revestimiento, así como sus respectivas proporciones, varían en función del agente de revestimiento a producir. No obstante, seleccionar los componentes individuales y añadir estos en cantidad correspondiente en la producción del agente de revestimiento deseado en cantidad correspondiente se encuentra en el ámbito de la acción especializada habitual.
- 20
- Según una forma de realización de la invención, en el paso de procedimiento b) se emplea como componente del agente de revestimiento a producir un agente aglutinante, o bien una emulsión polimérica, cuyo contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se sitúa en el intervalo de 5 a 30 ppm o en el intervalo de 5 a 20 ppm. El empleo de tal agente aglutinante, o bien de tal emulsión polimérica, que constituye uno de los componentes principales del agente de revestimiento con una proporción de 5 a 50 % en peso o 10 a 25 % en peso, referido al agente de revestimiento, conduce a que, en la mayor parte de los casos, ya mediante el empleo de tal agente aglutinante se obtendría un agente de revestimiento con un contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona por encima de 1,5 ppm. No obstante, el procedimiento según la presente invención posibilita descomponer casi selectivamente la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona. Mediante esta medida se obtiene un agente de revestimiento con un potencial sensibilizador provocado por 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona casi despreciable.
- 25
- Mediante la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, o bien mediante la degradación de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, el agente de revestimiento producido estaría casi exento de agentes conservantes, y estaría sujeto a la degradación microbiológica y se descompondría si no se añaden nuevos agentes conservantes a este. Por lo tanto, en el ámbito del procedimiento según la invención, en el paso de procedimiento c) se añade al menos un agente conservante seleccionado a partir del grupo constituido por 2-metilisotiazolin-3-ona (MIT), 1,2-benzoisotiazolin-3-ona (BIT), N-metil-1,2-benzoisotiazolin-3-ona (M-BIT) y 2-n-octilisotiazolin-3-ona (OIT). Otros agentes conservantes, que se pueden añadir de manera adicional al citado anteriormente, al menos uno, se seleccionan a partir del grupo carbamato de 3-yodo-2-propinil-N-butilo (IPBC), 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol (Bronopol), formaldehído, zinc piritión y amida de ácido dibromo-3-nitrilopropiónico. Los agentes conservantes citados anteriormente se pueden añadir en la producción del agente de revestimiento ante, durante o tras la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona.
- 30
- Las concentraciones de aplicación de los agentes conservantes a añadir en el paso de procedimiento c) se sitúan habitualmente, referido a todos los agentes conservantes añadidos, en el intervalo de 10 a 1000 ppm, preferentemente en el intervalo de 20 a 500 ppm, y de modo especialmente preferente en el intervalo de 30 a 200 ppm, referido a su concentración en el agente de revestimiento acabado.
- 35
- Según una forma preferente de realización de la invención, en el paso de procedimiento c) se añade una mezcla de 2-metilisotiazolin-3-ona (MIT) y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona (BIT) en proporción ponderal de 5 : 1 a 1 : 5, preferentemente en proporción ponderal de 2 : 1 a 1 : 1, como agente conservante.
- 40
- 45

Sorprendentemente, en el ámbito de la invención se ha demostrado que el agente conservante añadido en el paso de procedimiento c), al menos uno, de la familia de isotiazolinonas se descompone, o bien se degrada a través del compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona solo en medida reducida. De este modo se determinó que el agente conservante añadido en el paso de procedimiento c), al menos uno, se descompone, o bien se degrada en el agente de revestimiento durante un periodo de tiempo de 24 horas en menos de 10 % en peso, preferentemente en menos de 5 % en peso, por el compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona. En este caso, el procedimiento según la invención se distingue ventajosamente por que el compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona descompone la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona casi de manera completa y selectiva, pero los agentes conservantes añadidos en el paso de procedimiento c), que proceden de la misma familia química que la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, se descomponen en medida apenas significativa.

Según una forma preferente de realización de la invención, en el paso de procedimiento c) se añade una mezcla de 2-metilisotiazolin-3-ona y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona en proporción ponderal de 5 : 1 a 1 : 5, preferentemente en proporción ponderal de 2 : 1 a 1 : 1, como agente conservante, y este se descompone en un periodo de tiempo de 24 horas a través del compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, al menos uno, en menos de 10 % en peso, preferentemente en menos de 5 % en peso, tras el primer contacto con este.

Según una forma especialmente preferente de realización de la invención, en el paso de procedimiento c) se añade una mezcla de 2-metilisotiazolin-3-ona y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona en proporción ponderal de 5 : 1 a 1 : 5, preferentemente en proporción ponderal de 2 : 1 a 1 : 1, como agente conservante, y como compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se emplea cisteína. En este caso, la cantidad de empleo de la mezcla de 2-metilisotiazolin-3-ona y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona se sitúa preferentemente en 30 a 200 ppm (referido a la mezcla), la de cisteína se sitúa en 5 a 200 ppm, referido respectivamente al agente de revestimiento.

Según una forma de realización preferente, la presente invención se refiere a un procedimiento para la producción de un agente de revestimiento seleccionado a partir de pinturas y revoques con un contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el intervalo de 0 a 1 ppm, bajo empleo de componentes que introducirían en suma más de 1,5 ppm de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el agente de revestimiento, que comprende los pasos:

- a) descomposición de la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona contenida en los componentes del agente de revestimiento con ayuda de cisteína, de modo que el contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se sitúa en un intervalo de 0 a 1 ppm en un periodo de tiempo de menos de 24 horas,
- b) mezclado de los componentes individuales del agente de revestimiento, seleccionado de modo no concluyente a partir del grupo que comprende agua, agente aglutinante, pigmento, agente humectante, espesante, agente tixótopo, compuestos reguladores de pH, cargas y agentes dispersantes, y
- c) adición de al menos un agente conservante seleccionado a partir del grupo constituido por 2-metilisotiazolin-3-ona y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona, o una mezcla de 2-metilisotiazolin-3-ona y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona.

La invención se refiere a un procedimiento para la producción de un agente de revestimiento que comprende los pasos de procedimiento a), b) y c). Se debe entender por ello que, durante la producción del agente de revestimiento, los pasos de procedimiento a), b) y c) se pueden realizar en cualquier orden.

Los siguientes ejemplos sirven para la ilustración adicional de la presente invención.

Ejemplo 1

Partiendo de una receta básica se produjo una pintura en dispersión basada en agua a base de látex con un valor de pH de 7,5. El contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona introducido a través de los componentes individuales de la pintura se situaba en 6 ppm. Tras la producción de la pintura se añadió como agente conservante una mezcla de metilisotiazolin-3-ona (MIT) y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona (BIT). A continuación se añaden los iniciadores indicados en la Tabla 1 en diferentes cantidades. Las muestras individuales se analizan directamente tras adición del inhibidor (0 horas), así como después de 2 y 24 horas, así como después de 3 meses, para verificar su contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona (CMIT), 2-metilisotiazolin-3-ona (MIT) y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona (BIT). Los resultados del ensayo se representan en la Tabla 1.

Tabla 1

Tiempo	0 h			2 h			24 h			3 meses			Inhibidor
	MIT	CIT	BIT	MIT	CIT	BIT	MIT	CIT	BIT	MIT	CIT	BIT	
1	95	6	88	94	6	88	95	6	88	94	2	79	Blanco
2	95	6	88	90	5	82	89	n.n.	80	86	n.n.	78	50 ppm de formaldehído sódico sulfoxilato
3	95	6	88	91	6	82	90	1	82	88	n.n.	76	10 ppm de formaldehído sódico sulfoxilato
4	95	6	88	95	n.n.	85	n.a.	n.a.	n.a.	91	n.n.	75	50 ppm de cisteína
5	95	6	88	94	1	87	93	n.n.	86	92	n.n.	77	10 ppm de cisteína
6	95	6	88	92	n.n.	85	n.a.	n.a.	n.a.	90	n.n.	73	50 ppm de mercaptopiridina
7	95	6	88	92	3	86	93	n.n.	85	91	n.n.	75	10 ppm de mercaptopiridina
8	95	6	88	90	2	83	91	n.n.	84	89	n.n.	75	10 ppm de dilitreitól
9	95	6	88	92	3	85	91	n.n.	84	90	n.n.	74	10 ppm de glutatión
10	95	6	88	94	1	83	n.a.	n.n.	n.a.	89	n.n.	73	10 ppm de 2-mercaptoetanosulfonato de Na

Contenidos en MIT, CMIT y BIT respectivamente indicados en ppm.

n.n. = no identificable, n.a. = no analizado

De los resultados de ensayo representados en la Tabla 1 se desprende que el contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el agente de revestimiento se puede reducir en un periodo de tiempo de 24 horas a un intervalo por debajo de 1 ppm mediante adición del inhibidor, sin que las demás isotiazolonas contenidas como agente conservante se degraden en medida comparable.

Ejemplo 2

5 Partiendo de una receta básica se produjo una pintura en dispersión basada en agua a base de látex con un valor de pH de 8,5. El contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona introducido a través de los componentes individuales de la pintura se situaba en 6 ppm. Tras la producción de la pintura se añadió como agente conservante una mezcla de metilisotiazolin-3-ona (MIT) y 1,2-benzisotiazolin-3-ona (BIT). A continuación se añaden los iniciadores indicados en la Tabla 1 en diferentes cantidades. Las muestras individuales se analizan directamente tras adición del inhibidor (0 horas), así como después de 24 horas, así como después de 3 meses, para verificar su contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona (CMIT), 2-metilisotiazolin-3-ona (MIT) y 1,2-benzisotiazolin-3-ona (BIT). Los resultados del ensayo se representan en la Tabla 2.

10 Tabla 2

Tiempo muestra	0 h			24 h			3 meses			Inhibidor
	MIT	CIT	BIT	MIT	CIT	BIT	MIT	CIT	BIT	
1	105	6	91	106	6	90	104	2	78	Blanco
2	105	6	91	104	n.n.	90	101	n.n.	73	100 ppm de formaldehído sódico sulfoxilato
3	105	6	91	106	n.n.	92	100	n.n.	75	50 ppm de formaldehído sódico sulfoxilato
4	105	6	91	107	n.n.	90	104	n.n.	77	10 ppm de cisteína
5	105	6	91	105	n.n.	92	105	n.n.	75	10 ppm de mercaptopiridina
6	105	6	91	103	n.n.	90	100	n.n.	75	10 ppm de ditriotreitol
7	105	6	91	103	n.n.	91	102	n.n.	76	10 ppm de glutatión
8	105	6	91	103	n.n.	91	101	n.n.	72	10 ppm de 2-mercaptoetanosulfonato de Na

Contenidos en MIT, CMIT y BIT respectivamente indicados en ppm.

n.n. = no identificable; n.a. = no analizado

15 De los resultados de ensayo representados en la Tabla 2 se desprende que el contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el agente de revestimiento se puede reducir en un periodo de tiempo de 24 horas a un intervalo por debajo de 1 ppm mediante adición del inhibidor, sin que las demás isotiazolonas contenidas como agente conservante se degraden en medida comparable.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la producción de un agente de revestimiento seleccionado a partir de pinturas y revoques con un contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el intervalo de 0 a 1 ppm, bajo empleo de componentes que introducirían en suma más de 1,5 ppm de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona en el agente de revestimiento, que comprende los pasos:
- 10 a) descomposición de la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona contenida en los componentes del agente de revestimiento con ayuda de al menos un compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, de modo que el contenido en 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se sitúa en un intervalo de 0 a 1 ppm en un periodo de tiempo de menos de 24 horas,
- 10 b) mezclado de los componentes individuales del agente de revestimiento, seleccionado de modo no concluyente a partir del grupo que comprende agua, agente aglutinante, pigmento, agente humectante, espesante, agente tixótrofo, compuestos reguladores de pH, cargas y agentes dispersantes, y
- 15 c) adición de al menos un agente conservante seleccionado a partir del grupo constituido por 2-metilisotiazolin-3-ona (MIT), 1,2-benzoisotiazolin-3-ona (BIT), N-metil-1,2-benzoisotiazolin-3-ona (M-BIT) y 2-n-octilisotiazolin-3-ona (OIT).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona contenida en los componentes del agente de revestimiento se descompone con ayuda de al menos un compuesto de tiol.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona se selecciona a partir del grupo constituido por cisteína, piritión, piritión sódico, mercaptopiridina, ditiotreitól, glutatión, mercaptoetanosulfonato y formaldehído sódico sulfoxilato.
- 20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la proporción ponderal de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona total contenida en los componentes que se emplean para la producción del agente de revestimiento respecto al compuesto, al menos uno, con el que se descompone esta, se sitúa en el intervalo de 20 : 1 a 1 : 20.
- 25 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que en el paso de procedimiento c) se añade una mezcla de 2-metilisotiazolin-3-ona (MIT) y 1,2-benzoisotiazolin-3-ona (BIT) como agente conservante.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que, para la descomposición de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, en el paso de procedimiento a) se añade cisteína en una cantidad en el intervalo de 1 a 200 ppm, referido al agente de revestimiento producido.
- 30 7. Procedimiento según una de las reivindicación 1 a 6, caracterizado por que el agente conservante añadido en el paso de procedimiento c), al menos uno, se descompone en menos de 10 % mediante el compuesto que descompone 5-cloro-2-metil-4-isotiazolona, al menos uno, durante un periodo de tiempo de 24 horas.