

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 388**

51 Int. Cl.:

A61K 8/22 (2006.01)
A61K 8/49 (2006.01)
A61Q 5/08 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)
A61Q 11/00 (2006.01)
C01B 15/08 (2006.01)
C01B 15/12 (2006.01)
C01B 15/037 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2011 E 11740562 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.09.2014 EP 2598436**

54 Título: **Utilización de hidroxipiridonas o de sus sales para la estabilización del peróxido de hidrógeno o de unas sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno**

30 Prioridad:

17.12.2010 DE 102010054865
27.07.2010 DE 102010032371

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.12.2014

73 Titular/es:

CLARIANT FINANCE (BVI) LIMITED (100.0%)
Citco Building, Wickhams Cay P.O. Box 662
Road Town, Tortola, VG

72 Inventor/es:

KLUG, PETER;
PILZ, MAURICE, FREDERIC y
BACK, UTE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 525 388 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

Utilización de hidroxipiridonas o de sus sales para la estabilización del peróxido de hidrógeno o de unas sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno

5 Descripción

El presente invento se refiere a la utilización de hidroxipiridonas o de sus sales para la estabilización del peróxido de hidrógeno o de unas sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno.

10 Unas composiciones y en particular unas composiciones acuosas que contienen peróxido de hidrógeno se aprovechan en diversos usos. Ellas se utilizan en agentes cosméticos p.ej. como una composición de blanqueo de los cabellos, como un componente revelador en agentes para la tinción de los cabellos, pero también como un componente para la fijación de los cabellos en formulaciones de ondulación permanente. Otros usos son p.ej. unas composiciones para el blanqueo de los dientes. También en la limpieza industrial y en la limpieza doméstica, se presentan en las formulaciones de agentes de limpieza unas composiciones que contienen peróxido de hidrógeno.

15 No obstante, la estabilidad del peróxido de hidrógeno o de unas sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno en las composiciones es frecuentemente insatisfactoria.

20 Por lo tanto, subsistía la misión de poner a disposición unos nuevos agentes estabilizadores para el peróxido de hidrógeno y para unas sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno.

25 Sorprendentemente, se encontró por fin que el problema planteado por esta misión es resuelto mediante la utilización de unas hidroxipiridonas y de sus sales.

30 Por consiguiente, es un objeto del invento la utilización de una o varias sustancia(s), escogida(s) entre el conjunto que se compone de las hidroxipiridonas y de sus sales (el componente d)) para la estabilización de una o varias sustancia(s) escogida(s) entre el conjunto que se compone del peróxido de hidrógeno y de unas sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno (el componente a)).

En lo sucesivo, la una o las varias sustancia(s) escogida(s) entre el conjunto que se compone de las hidroxipiridonas y sus sales se designa(n) también como sustancias del componente d).

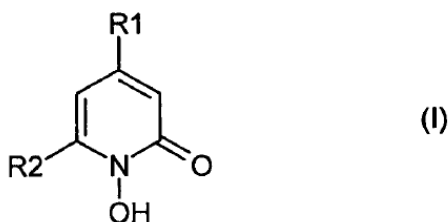
35 La una o las varias sustancia(s) escogida(s) entre el conjunto que se compone del peróxido de hidrógeno y unas sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno se designa(n) en lo sucesivo también como sustancias del componente a).

40 Mediante la utilización conforme al invento, el peróxido de hidrógeno y/o las sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno es/son estabilizado/as, con lo cual por ejemplo se aumenta la estabilidad en almacenamiento de unas correspondientes composiciones. Mediante la estabilidad aumentada del peróxido de hidrógeno y/o de las sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno en estas composiciones o bien se puede aumentar el efecto de las sustancias constitutivas tal como p.ej. su rendimiento de limpieza o blanqueo, o se puede aumentar la duración del uso de tales formulaciones.

45 En el documento de patente europea EP 1 347 736 se describen unas composiciones oxidantes para el tratamiento de los cabellos, que contienen unos agentes estabilizadores para el peróxido de hidrógeno, que están constituidos sobre la base de un pirofosfato, unos estannatos, la fenacetina o la oxiquinolina, o de sus combinaciones.

50 De manera preferida, la una o las varias sustancia(s) del componente a) se escoge(n) entre el conjunto que se compone del peróxido de hidrógeno, del peróxido de urea, de unos perboratos, de unos persulfatos y de unas mezclas de éstos. De manera especialmente preferida, la sustancia del componente a) es peróxido de hidrógeno.

55 De manera preferida, la una o las varias sustancia(s) del componente d) se escoge(n) entre los compuestos de la fórmula (I) y sus sales



en la que R1 es H o un radical alquilo de C₁-C₄ y R2 es H, un radical alquilo de C₁-C₂₀ sin sustituir o sustituido con un halógeno, ramificado o sin ramificar, un radical cicloalquilo de C₅-C₈ sin sustituir o sustituido con un halógeno, un radical arilo de C₆-C₁₀ sin sustituir o sustituido con un halógeno, o un radical aralquilo de C₇-C₂₀ sin sustituir o sustituido con un halógeno, ramificado o sin ramificar.

5 De manera preferida, los radicales R2 no están sustituidos con un halógeno.

10 En una forma de realización preferida del invento, el uno o los varios compuesto(s) del componente d) se presenta(n) en forma del ácido (unos compuestos de la fórmula (I)) o en forma de sus sales de metales alcalinos, de metales alcalino-térreos o de aminas, o en forma de sus sales con unos iones de signo contrario poliméricos.

En el uno o los varios compuesto(s) de la fórmula (I) o en sus sales, R1 es de manera preferida metilo y R2 es de manera preferida ciclohexilo o 2,4,4-trimetil-pentilo.

15 De manera especialmente preferida, los compuestos de la fórmula (I) se presentan en forma de sus sales de alcanolaminas y de manera especialmente preferida en forma de sus sales de monoetanolamina. Unos ejemplos de tales sales se mencionan en el documento de patente alemana DE 2234009.

20 En este caso se prefieren especialmente la 4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-1-hidroxi-2-piridona, la sal de monoetanolamina de la 4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-1-hidroxi-2-piridona (Octopirox[®], de Clariant) así como la 4-metil-6-(ciclohexil)-1-hidroxi-2-piridona y la sal de monoetanolamina de la 4-metil-6-(ciclohexil)-1-hidroxi-piridona (Ciclopirox[®], de Sanofi-Aventis).

25 Estas sustancias se pueden obtener con ayuda de unos procedimientos conocidos a partir de la bibliografía, compárense acerca de esto las referencias mencionadas en el documento DE 2234009.

De manera preferida, la utilización conforme al invento tiene lugar en unas composiciones acuosas.

30 De manera preferida, el agua está contenida en las composiciones acuosas en una proporción de 40 % en peso o más, y de manera especialmente preferida en una proporción de 50 % en peso o más, referida al peso total de las composiciones acuosas.

35 La una o las varias sustancia(s) del componente a), escogida(s) entre el conjunto que se compone del peróxido de hidrógeno y unas sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno, está(n) contenida(s) en las composiciones acuosas de manera preferida en unas proporciones de 0,5 a 20 % en peso, de manera especialmente preferida en unas proporciones de 1 a 10 % en peso, de manera particularmente preferida en unas proporciones de 1,5 a 7 % en peso, y de manera extraordinariamente preferida en unas proporciones de 2 a 7 % en peso, referidas al peso total de las composiciones acuosas. Dentro de éstas se prefiere, por su parte, la sustancia del componente a) peróxido de hidrógeno, que está contenida en las composiciones acuosas de manera preferida

40 en unas proporciones de 0,5 a 20 % en peso, de manera especialmente preferida en unas proporciones de 1 a 10 % en peso, de manera particularmente preferida en unas proporciones de 1,5 a 7 % en peso y de manera extraordinariamente preferida en unas proporciones de 2 a 7 % en peso, referidas al peso total de las composiciones acuosas.

45 En las composiciones acuosas, la una o las varias sustancia(s) del componente d) está(n) contenida(s) de manera preferida en unas proporciones de 0,1 a 20.000 ppm (de 0,00001 a 2 % en peso), de manera especialmente preferida en unas proporciones de 0,5 a 1.000 ppm (de 0,00005 a 0,1 % en peso) y de manera particularmente preferida en unas proporciones de 0,5 a 100 ppm (de 0,0005 a 0,01 % en peso), referidas al peso total de las composiciones acuosas.

50 Las hidroxipiridonas o sus sales se pueden combinar en las composiciones conformes al invento con otros agentes estabilizadores. Otros apropiados agentes estabilizadores son p.ej. unos polifosfatos o sus sales de metales alcalinos o alcalino-térreos, unos estannatos de metales alcalinos o alcalino-térreos, la fenacetina y sus sales con ácidos así como la oxiquinolina y sus sales con ácidos.

55 Las composiciones acuosas pueden contener como otras sustancias coadyuvantes y aditivas unos compuestos oleosos, aceites de siliconas, ceras, agentes tensioactivos, agentes emulsionantes, agentes emulsionantes concomitantes, agentes solubilizantes, polímeros catiónicos, agentes formadores de películas, agentes sobreengrasantes, agentes retroengrasantes, sustancias activas antimicrobianas, agentes humectantes, disolventes, colorantes, sustancias odoríferas, agentes nacarantes (con brillo de perlas) y/o agentes de enturbiamiento.

60

Las composiciones acuosas conformes al invento pueden contener unos disolventes orgánicos. En principio, como disolventes orgánicos entran en consideración todos los alcoholes mono- o plurivalentes. Se prefieren unos alcoholes con 1 hasta 4 átomos de carbono, tales como etanol, propanol, isopropanol, n-butanol, iso-butanol, terc.-butanol, glicerol, 1,2- y 1,3-propanodiol y unas mezclas de los mencionados alcoholes. Otros alcoholes preferidos son unos poli-(etilenglicoles) con una masa molecular relativa situada por debajo de 2.000. Se prefiere en particular

un empleo de un poli(etilenglicol) con una masa molecular relativa comprendida entre 200 y 600 y en unas proporciones de hasta 45,0 % en peso, y de un poli(etilenglicol) con una masa molecular relativa comprendida entre 400 y 600 en unas proporciones de 5,0 a 25,0 % en peso. Otros disolventes adecuados son, por ejemplo, triacetina (triacetato de glicerol) y 1-metoxi-2-propanol.

En el caso de las composiciones acuosas se puede tratar p.ej. también de unas composiciones acuosas tensioactivas o de unas composiciones acuosas-alcohólicas o se puede tratar de unas emulsiones.

Como ácidos o bases (lejías) para el ajuste del valor del pH se pueden utilizar de manera preferida unos ácidos inorgánicos, en particular el HCl, unas bases inorgánicas, en particular el NaOH o KOH, y unos ácidos orgánicos, en particular el ácido cítrico.

De manera preferida, las composiciones acuosas tienen un valor del pH de 2 a 11, de manera especialmente preferida de 7 a 11, de manera particularmente preferida de 8 a 11 y de manera extraordinariamente preferida de 8,5 a 11.

La estabilización conforme al invento del peróxido de hidrógeno o de las sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno se puede aprovechar p.ej. en el caso de los siguientes usos: en unas composiciones de blanqueo para los cabellos o los dientes, en agentes colorantes oxidantes de los cabellos, en el caso de la utilización del peróxido de hidrógeno o de las sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno como un componente fijador para unas formulaciones de ondulación permanente, en agentes de limpieza doméstica, en formulaciones oxidantes de agentes de limpieza, en composiciones para el blanqueo oxidante de fibras y materiales textiles, en formulaciones de atomización para el prelavado, en quitamanchas, en agentes de limpieza de superficies o en agentes de limpieza de retretes.

Los Ejemplos y usos siguientes deben de ilustrar el invento más detalladamente, pero sin limitarlo a ellos. En el caso de todos los datos en tantos por ciento se trata de % en peso (% p), siempre y cuando que no se haya indicado explícitamente otra cosa distinta.

Ejemplos de ensayo:

Ejemplo 1:

Una solución de peróxido de hidrógeno de Solvay (al 35 % en peso en agua) o respectivamente de Merck (al 35 % en peso en agua) se diluyó hasta un contenido de peróxido de hidrógeno de aproximadamente 6,0 % en peso con agua totalmente desalinizada y se ajustó con una lejía de sosa (al 20 % en peso) a un valor del pH de 9,0. Se añadieron otras soluciones en cada caso con 8 ppm de 4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-1-hidroxi-2-piridona (el aditivo A, disuelto en propilenglicol). Las soluciones se almacenaron a la temperatura ambiente (a 20 °C) y a 40 °C durante 1 semana, y se midió el contenido de peróxido de hidrógeno antes y después del almacenamiento (véase la Tabla 1).

Tabla 1 Resultados de la medición del contenido de peróxido de hidrógeno

Peróxido de hidrógeno	Aditivo A	Contenido de peróxido de hidrógeno inmediatamente [% en peso]	Contenido de peróxido de hidrógeno después de 1 semana a 20 °C [% en peso]	Contenido de peróxido de hidrógeno después de 1 semana a 40 °C [% en peso]
Solvay (al 35 % en peso)	no	6,3	4,8	< 0,1
Solvay (al 35 % en peso)	si	6,0	6,1	5,9
Merck (al 35 % en peso)	no	5,9	3,9	2,0
Merck (al 35 % en peso)	si	6,1	6,1	5,8

Ejemplo 2:

Una solución de peróxido de hidrógeno de Solvay (al 35 % en peso en agua) o respectivamente de Merck (al 35 % en peso en agua), una solución de (sec.-alquil de C₁₄₋₁₇)-sulfonato de sodio (Hostapur[®] SAS 30) y agua totalmente desalinizada se mezclaron de tal manera que resultaba un contenido de peróxido de hidrógeno de aproximadamente 6,0 % en peso, así como un contenido de (sec.-alquil de C₁₄₋₁₇)-sulfonato de sodio de 5,0 % en peso. Después de esto, se ajustó con una lejía de sosa (al 20 % en peso) a un valor del pH de 9,0. Se añadieron otras soluciones en cada caso en una proporción de 7 ppm de 4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-1-hidroxi-2-piridona (el aditivo A, disuelto en propilenglicol). Las soluciones se almacenaron a la temperatura ambiente y a 40 °C durante 1 semana, y se midió el contenido de peróxido de hidrógeno antes y después del almacenamiento (véase la Tabla 2).

Tabla 2 Resultados de la medición del contenido de peróxido de hidrógeno

Peróxido de hidrógeno	Aditivo A	Contenido de peróxido de hidrógeno inmediatamente [% en peso]	Contenido de peróxido de hidrógeno después de 1 semana a 20 °C [% en peso]	Contenido de peróxido de hidrógeno después de 1 semana a 40 °C [% en peso]
Solvay (al 35 % en peso)	no	6,1	3,7	0,1
Solvay (al 35 % en peso)	si	6,0	6,1	5,8
Merck (al 35 % en peso)	no	5,9	4,2	1,4
Merck (al 35 % en peso)	si	6,0	6,1	5,2

5 Los resultados de los Ejemplos 1 y 2 muestran que la 4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-1-hidroxi-2-piridona puede aumentar significativamente la estabilidad en almacenamiento de unas soluciones de peróxido de hidrógeno tanto a la temperatura ambiente como también a 40 °C en el caso de un alto valor del pH.

Ejemplo 3: Gel de peróxido de hidrógeno espesado con un polímero de sulfonato

Receta:

Agua, totalmente desalinizada	hasta 100	% en peso
Solución de peróxido de hidrógeno (de Solvay, al 35 % en peso, acuosa)	17	% en peso
Aristoflex® AVS	1,0	% en peso
un polímero cruzado de acrilóil-dimetil-aurato de sodio y vinil-pirrolidona (VP)		
4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-1-hidroxi-2-piridona	0,00081	% en peso

10 La formulación se preparó mediante disolución del agente espesante polimérico en agua y mediante una subsiguiente introducción en la mezcla de la solución del peróxido de hidrógeno. El respectivo valor inicial del pH se ajustó a continuación con una solución acuosa al 10 % en peso de lejía de sosa. La formulación se preparó en cada caso con y sin la adición de 8,1 ppm (0,00081 % en peso) de 4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-1-hidroxi-2-piridona.

15 Para esto, se emplearon 10 ml de una solución al 0,1 % en peso del agente estabilizador en propilenglicol, disuelto en 1 litro de agua y esta solución se empleó como la fase acuosa. Un ensayo a ciegas con propilenglicol excluyó cualquier influencia del disolvente. Al mismo tiempo, se determinó en cada caso el contenido del peróxido de hidrógeno por yodometría (véase la Tabla 3).

Tabla 3 Resultados de las mediciones del contenido de peróxido de hidrógeno

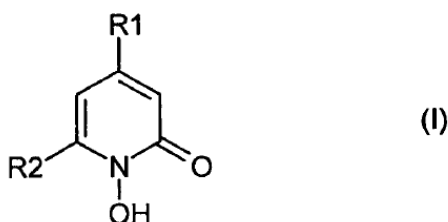
Valor inicial del pH	8,1 ppm (= 0,00081 % en peso) de 4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-1-hidroxi-2-piridona	Contenido de peróxido de hidrógeno inmediatamente [% en peso]	Contenido de peróxido de hidrógeno después de 2 semanas a 25 °C [% en peso]
9,0	No	6,0	0,4
9,0	Si	6,0	6,0

20 A partir de la Tabla 3 se reconoce que el contenido de peróxido de hidrógeno de la solución sin ningún agente estabilizador disminuye desde el valor inicial de 6,0 % en peso hasta llegar a 0,4 % en peso, mientras que con el agente estabilizador se mantenía conservado todavía el valor inicial de 6,0 % en peso.

25 Unos resultados similares a como los descritos en los Ejemplos 1-3 se obtuvieron también en el caso del empleo de 10 ppm de 4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-1-hidroxi-2-piridona, sal de monoetanolamina (Octopirox®).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Utilización de una o varias sustancia(s) escogida(s) entre el conjunto que se compone de las hidroxipiridonas y sus sales (el componente d)) para la estabilización de una o varias sustancia(s) escogida(s) entre el conjunto que se compone del peróxido de hidrógeno y de unas sustancias que ponen en libertad peróxido de hidrógeno (el componente a)).
- 10 2. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la una o las varias sustancia(s) del componente a) se escoge(n) entre el conjunto que se compone del peróxido de hidrógeno, del peróxido de urea, unos perboratos, unos persulfatos y unas mezclas de éstos.
3. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que la sustancia del compuesto a) es el peróxido de hidrógeno.
- 15 4. Utilización de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizada por que la una o las varias sustancia(s) del componente d) se escoge(n) entre unos compuestos de la fórmula (I) y sus sales



- 20 en la que R1 es H o un radical alquilo de C₁-C₄ y R2 es H, un radical alquilo de C₁-C₂₀ sin sustituir o sustituido con un halógeno, ramificado o sin ramificar, un radical cicloalquilo de C₅-C₈ sin sustituir o sustituido con un halógeno, un radical arilo de C₆-C₁₀ sin sustituir o sustituido con un halógeno, o un radical aralquilo de C₇-C₂₀ sin sustituir o sustituido con un halógeno, ramificado o sin ramificar.
- 25 5. Utilización de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizada por que el uno o los varios compuesto(s) del componente d) se presenta(n) en forma del ácido o en forma de sus sales de metales alcalinos, de metales alcalino-térreos o de aminas, o en forma de sus sales con iones de signo contrario poliméricos.
- 30 6. Utilización de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizada por que en el uno o en los varios compuesto(s) de la fórmula (I) o en sus sales R1 es metilo y R2 es ciclohexilo o 2,4,4-trimetilpentilo.
7. Utilización de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 6, caracterizada por que la estabilización tiene lugar en unas composiciones acuosas.
- 35 8. Utilización de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que la sustancia del componente a) es el peróxido de hidrógeno y el peróxido de hidrógeno está contenido en la composición acuosa en unas proporciones de 0,5 a 20 % en peso, referidas al peso total de la composición acuosa.
- 40 9. Utilización de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizada por que la una o las varias sustancia(s) del componente d) está(n) contenida(s) en la composición acuosa en unas cantidades de 0,1 ppm a 2 % en peso, referidas al peso total de la composición acuosa.
- 45 10. Utilización de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por que la una o las varias sustancia(s) del componente d) está(n) contenida(s) en la composición acuosa en unas cantidades de 0,5 a 100 ppm, referidas al peso total de la composición acuosa.
- 50 11. Utilización de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 7 hasta 10, caracterizada por que la composición acuosa tiene un valor del pH de 2 a 11.
12. Utilización de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada por que la composición acuosa tiene un valor del pH de 7 a 11.