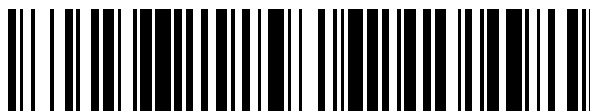


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 484 743**

51 Int. Cl.:

C09B 23/10 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

C07F 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2007** **E 07803624 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014** **EP 2125961**

54 Título: **Colorantes de siloxano-merocianina**

30 Prioridad:

13.10.2006 EP 06122222

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

12.08.2014

73 Titular/es:

BASF SE (100.0%)
Carl Bosch Strasse 38
67056 Ludwigshafen, DE

72 Inventor/es:

WAGNER, BARBARA

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 484 743 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

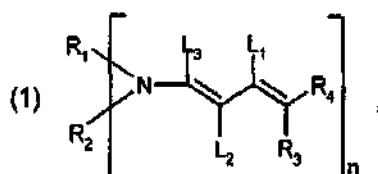
Colorantes de siloxano-merocianina

La presente invención se refiere al uso de derivados de merocianina para proteger el cabello y la piel de seres humanos y animales de la radiación W y a composiciones cosméticas que comprenden dichos compuestos.

5 El documento WO2007/014848 desvela el uso de derivados de merocianina que contienen el grupo siloxi para proteger productos de cuidado corporal y para el hogar de la degradación fotolítica y oxidativa. Se considera que su contenido tal como se presentó está comprendido en el estado de la técnica pertinente a la cuestión de novedad, de conformidad con el Artículo 54 (3) de EPC.

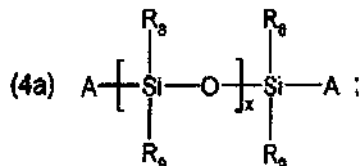
10 El documento WO 2006/003094 desvela el uso de derivados de merocianina específicos para proteger el cabello y la piel humanos frente a tal efecto nocivo de la radiación UV. El documento no desvela merocianinas, en las que los radicales L₁ y L₃ representan un radical carbocíclico y están simultáneamente sililadas.

Los compuestos para uso de acuerdo con la invención corresponden a la fórmula

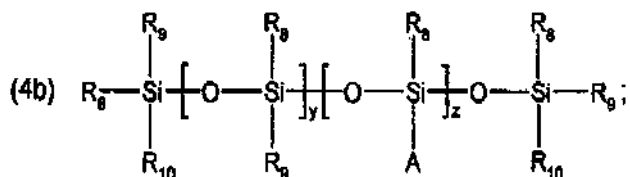


en la que

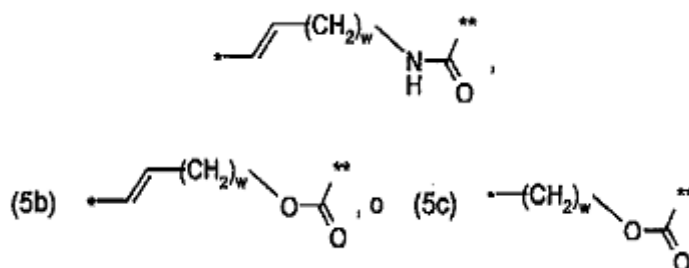
15 L₂ es hidrógeno; y L₁ y L₃ se unen en conjunto para formar un anillo carbocíclico;
R₃ es X₂-Sil₂, en el que Sil₂ es un polisiloxano de fórmula



o



20 en las que
R₈, R₉, R₁₀ independientemente los unos de los otros son alquilo C₁-C₂₂; arilo C₆-C₂₀; alcoxi C₁-C₂₂; o O-arilo C₆-C₂₀;
A es un enlace con el engarce X₂;
x es un número de 4 a 250;
25 y es un número de 5 a 250; y
z es un número de 1 a 50; y
X₂ es alquilenlo C₁-C₁₈; o un radical bivalente de fórmula (5a)



en la que el asterisco * está unido a Si_2 y el asterisco** está unido a R_3 o R_4 ; y

w es un número de 0 a 30

- 5 R_4 es CN; $-\text{COR}_5$; $-\text{COOR}_5$; $-\text{CONR}_5\text{R}_6$; alquilo $\text{C}_1\text{--C}_{22}$; alqueno $\text{C}_2\text{--C}_{22}$; alquino $\text{C}_2\text{--C}_{22}$; cicloalquilo $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; cicloalqueno $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; aralquilo $\text{C}_7\text{--C}_{20}$; heteroalquilo $\text{C}_1\text{--C}_{20}$; cicloheteroalquilo $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; heteroaralquilo $\text{C}_3\text{--C}_{18}$; arilo $\text{C}_6\text{--C}_{20}$; alquilcarbonilamino $\text{C}_1\text{--C}_{12}$ -arilo $\text{C}_6\text{--C}_{20}$; heteroarilo $\text{C}_2\text{--C}_{12}$; o $-\text{X}_2\text{--Si}_2$;
- n es un número de 1 a 4;

si $n = 1$,

- 10 R_1 y R_2 independientemente el uno del otro son hidrógeno; alquilo $\text{C}_1\text{--C}_{22}$; hidroxialquilo $\text{C}_1\text{--C}_{22}$; alqueno $\text{C}_2\text{--C}_{22}$; alquino $\text{C}_2\text{--C}_{22}$; cicloalquilo $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; cicloalqueno $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; aralquilo $\text{C}_7\text{--C}_{20}$; heteroalquilo $\text{C}_1\text{--C}_{20}$; cicloheteroalquilo $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; arilo $\text{C}_6\text{--C}_{20}$; heteroaralquilo $\text{C}_3\text{--C}_{18}$; heteroarilo $\text{C}_2\text{--C}_{12}$; $-(\text{CH}_2)_u\text{--SiR}_8\text{R}_9\text{R}_{10}$; o $-\text{X}_1\text{--Si}_1$;

si $n = 2$,

- 15 R_1 y R_2 son cada uno alqueno $\text{C}_1\text{--C}_6$; o uno de R_1 y R_2 es alqueno $\text{C}_1\text{--C}_6$ y el otro es tal como se ha definido para $n = 1$;

si $n = 3$,

uno de R_1 y R_2 es un radical trivalente y el otro es tal como se ha definido para $n = 1$; if $n = 4$,

uno de R_1 y R_2 es un radical tetravalente y el otro es tal como se ha definido para $n = 1$;

- 20 R_5 y R_6 independientemente el uno del otro son hidrógeno; alquilo $\text{C}_1\text{--C}_{22}$; alqueno $\text{C}_2\text{--C}_{22}$; alquino $\text{C}_2\text{--C}_{22}$; cicloalquilo $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; cicloalqueno $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; aralquilo $\text{C}_7\text{--C}_{20}$; COR_7 ; heteroalquilo $\text{C}_1\text{--C}_{20}$; cicloheteroalquilo $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; heteroaralquilo $\text{C}_3\text{--C}_{18}$; arilo $\text{C}_6\text{--C}_{20}$; $\text{C}_1\text{--C}_5$ alcoxi-arilo $\text{C}_6\text{--C}_{20}$; $-(\text{CH}_2)_t\text{--SO}_3\text{H}$; $-(\text{CH}_2)_v\text{--}(\text{CO})\text{--OR}_7$; $-(\text{CH}_2)_l\text{--O--arilo C}_8\text{--C}_{10}$; heteroarilo $\text{C}_2\text{--C}_{12}$; $-(\text{CH}_2)_u\text{--SiR}_8\text{R}_9\text{R}_{10}$; o un radical $-\text{X}_2\text{Si}_2$;

- 25 R_7 es hidrógeno; alquilo $\text{C}_1\text{--C}_{22}$; alqueno $\text{C}_2\text{--C}_{22}$; alquino $\text{C}_2\text{--C}_{22}$; cicloalquilo $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; cicloalqueno $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; aralquilo $\text{C}_7\text{--C}_{20}$; heteroalquilo $\text{C}_1\text{--C}_{20}$; cicloheteroalquilo $\text{C}_2\text{--C}_{12}$; heteroaralquilo $\text{C}_3\text{--C}_{18}$; arilo $\text{C}_6\text{--C}_{20}$; o heteroarilo $\text{C}_2\text{--C}_{12}$;

R_8 , R_9 , R_{10} independientemente los unos de los otros son alquilo $\text{C}_1\text{--C}_{22}$; arilo $\text{C}_6\text{--C}_{20}$; alcoxi $\text{C}_1\text{--C}_{22}$; o O-arilo $\text{C}_6\text{--C}_{20}$;

- 30 y cada grupo alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo o cicloalqueno puede estar sin sustituir o sustituido con uno o más R_{12} ; y cada arilo, heteroarilo, aralquilo, arileno, heteroarileno o aralqueno puede estar sin sustituir o sustituido con uno o más R_{13} ;

R_{12} es halógeno, OH; $\text{NR}_{16}\text{R}_{17}$; O- R_{16} ; S- R_{16} ; CO- R_{16} ; O-CO- R_{16} ; oxo; tiono; CN; COOR_{16} ; $\text{CONR}_{16}\text{R}_{17}$; $\text{SO}_2\text{NR}_{16}\text{R}_{17}$; SO_2R_{16} ; SO_3R_{16} ; $\text{SiR}_8\text{R}_9\text{R}_{10}$; $\text{OSiR}_8\text{R}_9\text{R}_{10}$; POR_8R_9 ; o un radical $-\text{X}_3\text{--Si}_3$;

- 35 R_{13} es alquiltio $\text{C}_1\text{--C}_{12}$; cicloalquiltio $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; alquenoiltio $\text{C}_1\text{--C}_{12}$; cicloalquenoiltio $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; alcoxi $\text{C}_1\text{--C}_{12}$; cicloalcoxi $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; alquenoiloxi $\text{C}_1\text{--C}_{12}$; o cicloalquenoiloxi $\text{C}_3\text{--C}_{12}$ que puede estar sin sustituir o sustituido con uno o más R_{12} ; halógeno; CN; SH; OH; CHO; R_{18} ; OR_{18} ; SR_{18} ; $\text{C}(\text{R}_{18})=\text{CR}_{19}\text{R}_{20}$; O-CO- R_{19} ; $\text{NR}_{18}\text{R}_{19}$; $\text{CONR}_{18}\text{R}_{19}$; $\text{SO}_2\text{NR}_{18}\text{R}_{19}$; SO_2R_{18} ; COOR_{18} ; OCOOR_{18} ; $\text{NR}_{19}\text{COR}_{20}$; $\text{NR}_{19}\text{COOR}_{20}$; $\text{SiR}_8\text{R}_9\text{R}_{10}$; $\text{OSiR}_8\text{R}_9\text{R}_{10}$; $\text{P}(\text{O})\text{R}_8\text{R}_9$; o un radical $-\text{X}_4\text{--Si}_4$;

- 40 R_{16} , R_{17} , R_{18} , R_{19} y R_{20} independientemente los unos de los otros son hidrógeno; alquilo $\text{C}_1\text{--C}_{22}$; cicloalquilo $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; alqueno $\text{C}_2\text{--C}_{12}$; cicloalqueno $\text{C}_3\text{--C}_{12}$; arilo $\text{C}_6\text{--C}_{20}$; heteroarilo $\text{C}_2\text{--C}_{12}$; aralquilo $\text{C}_7\text{--C}_{18}$; o heteroaralquilo $\text{C}_4\text{--C}_{18}$;

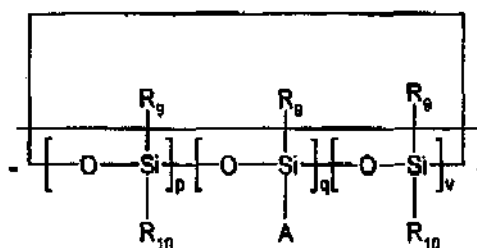
R_{16} y R_{17} y/o R_{18} y R_{19} se pueden unir entre sí para formar pirrolidina sustituido con alquilo $\text{C}_1\text{--C}_4$ o sin sustituir, piperidina, piperazina o morfolina;

- 45 X_1 , X_3 y X_4 independientemente los unos de los otros son un engarce;
- Si_1 , Si_3 y Si_4 independientemente los unos de los otros son un resto de silano, oligosiloxano o polisiloxano;

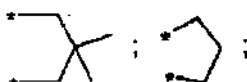
t es un número de 0 a 12;

u es un número de 0 a 12; y

- v
 Sil₁, Sil₂, Sil₃ y Sil₄
- 5 es un número de 0 a 12.
 independientemente los unos de los otros son un resto de oligosiloxano
 seleccionado entre Si(R₈)_m[OSi(R₉)]_o; en el que
 R₈ y R₉ independientemente el uno del otro son alquilo C₁-C₂₂; arilo C₆-C₂₀; alcoxi
 C₁-C₂₂;
 u O-arilo C₆-C₂₀;
 m es 0; 1; o 2,
 o es 3, 2 o 1; en el que la suma de m + n es 3.
- 10 El halógeno es cloro, bromo, fluoro o yodo, preferentemente un flúor, más preferentemente fluoro alquilo tal como
 trifluorometilo, α,α,α-trifluoretilo o grupos alquilo perfluorado tal como heptafluoropropilo.
- Los restos de alquilo, cicloalquilo, alqueno, alquilideno o cicloalqueno pueden ser de cadena lineal o ramificados, o
 además monocíclicos o policíclicos.
- El alqueno es por ejemplo alqueno C₂-C₁₂ de cadena lineal o preferentemente alqueno C₃-C₁₂ ramificado.
- 15 El alquilo C₁-C₂₂ es por ejemplo metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, sec-butilo, isobutilo, terc-butilo, n-pentilo,
 2-pentilo, 3-pentilo, 2,2-dimetilpropilo, n-hexilo, n-octilo, 1,1,3,3-tetrametilbutilo, 2-etilhexilo, nonilo, decilo, n-
 octadecilo, eicosilo, o dodecilo.
- El cicloalquilo C₃-C₁₂ es por ejemplo ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, trimetilciclohexilo, mentilo, tujilo,
 bornilo, 1-adamantilo o 2-adamantilo.
- 20 Alqueno C₂-C₁₂ o cicloalqueno C₃-C₁₂ se refieren a restos de hidrocarburo insaturado que contienen uno o
 múltiples dobles enlaces tales como vinilo, alilo, 2-propen-2-ilo, 2-buten-1-ilo, 3-buten-1-ilo, 1,3-butadien-2-ilo, 2-
 ciclobuten-1-ilo, 2-pen-ten-1-ilo, 3-penten-2-ilo, 2-metil-1-buten-3-ilo, 2-metil-3-buten-2-ilo, 3-metil-2-buten-1-ilo, 1,4-
 pentadien-3-ilo, 2-ciclopenten-1-ilo, 2-ciclohexen-1-ilo, 3-ciclohexen-1-ilo, 2,4-ciclohexadien-1-ilo, 1-p-menten-8-ilo,
 4(10)tujen-10-ilo, 2-norbornen-1-ilo, 2,5-norbornadien-1-ilo, 7,7-dimetil-2,4-norcaradien-3-ilo o diferentes isómeros
 seleccionados entre hexenilo, octenilo, nonenilo, decenilo o dodecenilo. El aralquilo C₇-C₁₈ es por ejemplo bencilo, 2-
 bencil-2-propilo, β-fenil-etilo, 9-fluorenilo, α,α-dimetilbencilo, ω-fenil-butilo, ω-fenil-octilo, ω-fenil-dodecilo o 3-metil-5-
 (1',1',3',3'-tetrametil-butyl)-bencilo.
- 25 El resto de aralquilo C₇-C₁₈ puede estar sin sustituir o sustituido sobre el alquil- así como en el resto de arilo del
 grupo aralquilo, pero preferentemente está sustituido sobre el resto de arilo.
- El alquilideno (C₁-C₆) es por ejemplo metileno, etil-1-eno o propil-2-eno.
- 30 El arilo C₆-C₂₀ es por ejemplo fenilo, naftilo, bifenililo, 2-fluorenilo, fenantrilo, antracenilo o terfenililo.
- El heteroarilo C₂-C₁₂ es por ejemplo un radical insaturado o aromático con electrones π 4n+2 conjugados, tales como
 2-tienilo, 2-furilo, 2-piridilo, 2-tiazolilo, 2-oxazolilo, 2-imidazolilo, isotiazolilo, triazolilo o cualquier otro sistema de anillo
 que consiste en anillos de tiofeno-, furan-, piridina, tiazol, oxazol, imidazol, isotiazol, triazol, piridina- y fenilo, que
 están sin sustituir o sustituidos con 1 a 6 grupos etilo, metilo, etileno y/o metileno, tal como benzotriazolilo.
- 35 El heteroaralquilo C₃-C₁₈ es por ejemplo un resto de alquilo C₁-C₈ que está sustituido con un grupo heteroarilo C₂-
 C₁₂.



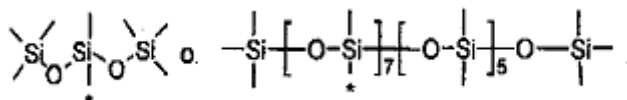
Preferentemente, se usan compuestos de fórmula (1), en la que
 L₁ y L₃ en conjunto forman un radical bivalente seleccionado entre



y

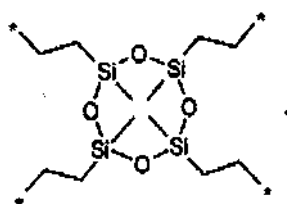


Preferentemente, se usan derivados de merocianina en la presente invención, en los que en la fórmula (1) R_1 es alquilo C_1-C_8 ; un radical X_1-Sil_1 , en el que X_1 es alquilenlo C_1-C_3 ; y Sil_1 es un radical de fórmula



5

Además, se usan derivados de merocianina, en los que en la fórmula (1) R_1 es un radical tetravalente de fórmula



Los derivados de merocianina más preferentes son los compuestos, en los que en la fórmula (1)

R_2 es hidrógeno; o alquilo C_1-C_3 ; y

10 $R_1, R_3, R_4, L_1, L_2, L_3$ y n se definen tal como en la fórmula (1).

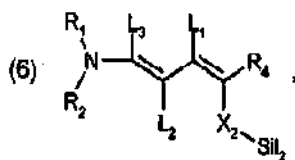
Además, son más preferentes los derivados de merocianina, en los que en la fórmula (1)

R_1 es $-COOR_5$; o $C \equiv N$;

R_5 es hidrógeno; o alquilo C_1-C_{22} ; y

$R_1, R_2, R_3, L_1, L_2, L_3$ y n son tal como se han definido en la fórmula (1).

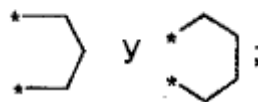
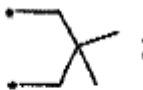
15 Los derivados de merocianina mucho más preferentes corresponden a la fórmula



en la que

R_1 y R_2 independientemente el uno del otro son hidrógeno; o alquilo C_1-C_6 ;

L_2 es hidrógeno; y L_1 y L_3 forman un radical bivalente seleccionado entre



20

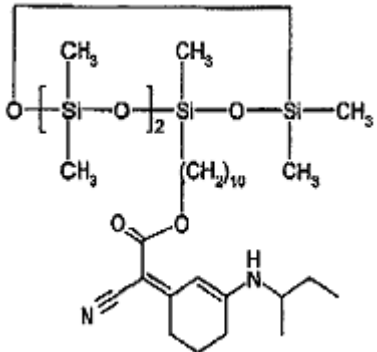
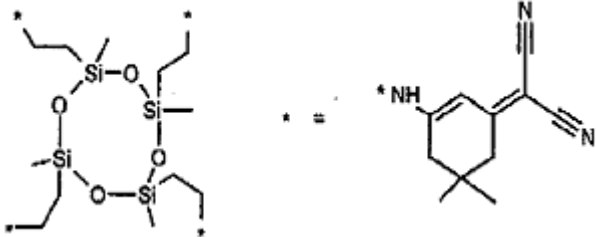
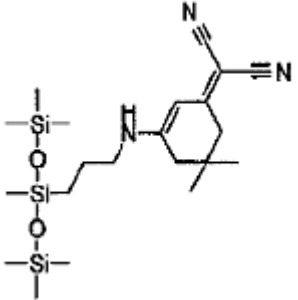
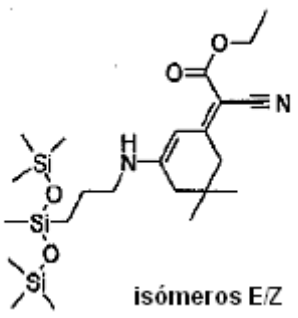
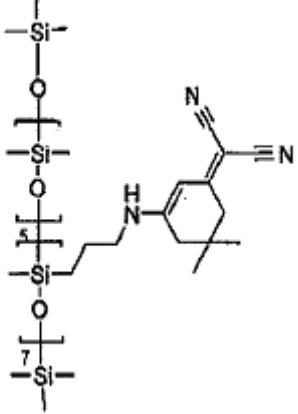
R_4 es $-COR_5$;

R_5 es C_1-C_5 alquilo, y

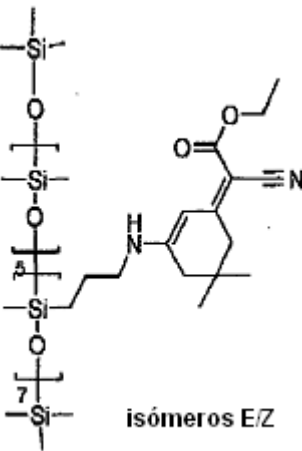
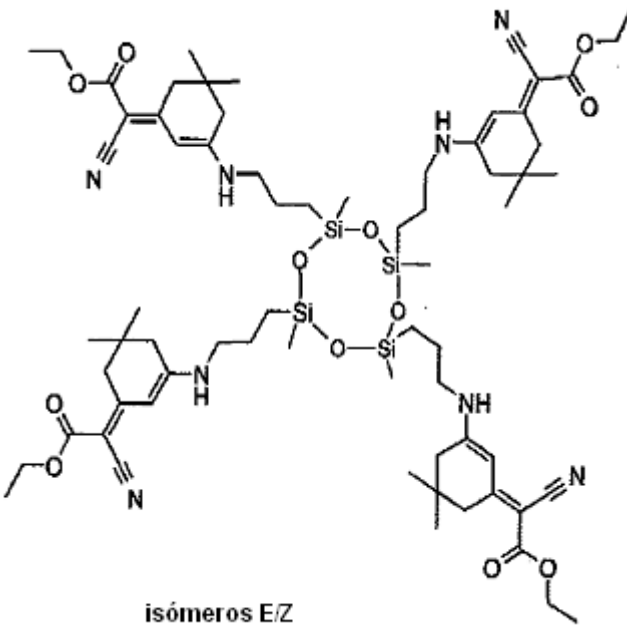
Sil_2 es tal como se define en la reivindicación 1.

Ejemplos de derivados de merocianina que son útiles para la presente invención se indican en la Tabla 1 que sigue a continuación:

25

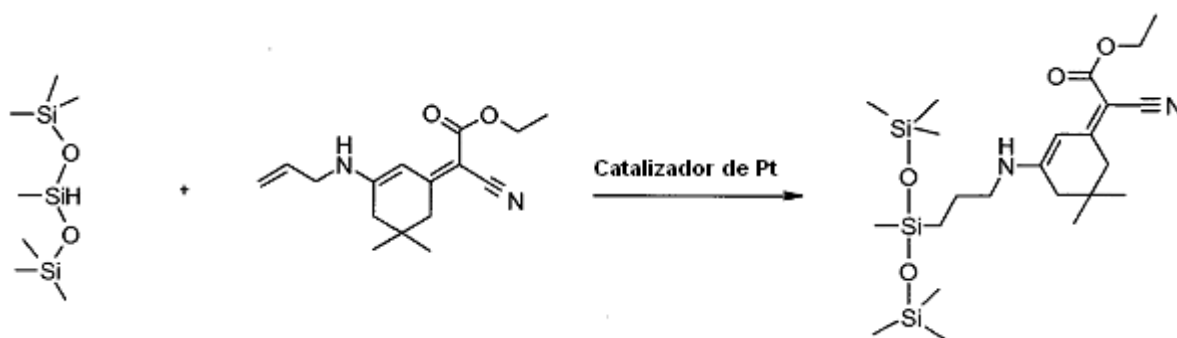
Tabla 1	
MC 05	
MC 06	
MC 07	
MC 08	 isómeros E/Z
MC 09	

(continuación)

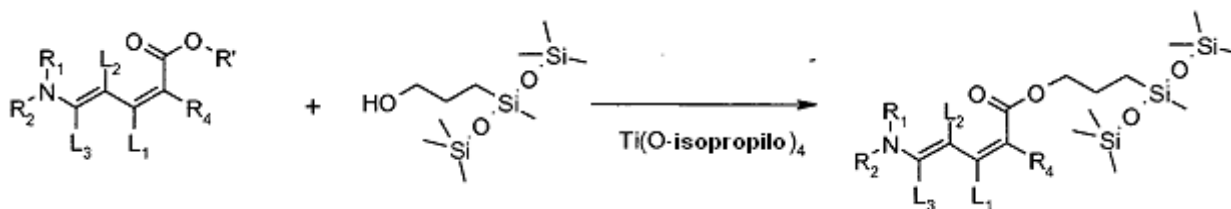
Tabla 1	
MC 10	 isómeros E/Z
MC 11	 isómeros E/Z

En una primera etapa, se sintetizan los compuestos de fórmula general (1) en los que uno de los grupos R₁, R₂, R₃ o R₄ se definen tal como anteriormente y contienen un enlace C-C insaturado que posteriormente se puede hidrosililar.

5 En la siguiente Etapa, la reacción entre el compuesto insaturado y un silano que contiene SiH, oligosiloxano y polisiloxano se realiza en presencia de un catalizador de hidrosililación. El siguiente esquema de reacción ejemplifica las reacciones de hidrosililación.



Un ejemplo para una reacción de transesterificación se proporciona a continuación para la reacción entre un éster del ácido carboxílico y un alcohol que contiene un grupo organo siloxano. En el siguiente esquema, los grupos R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , L_1 , L_2 o L_3 se definen tal como se ha descrito anteriormente.



- 5 Los precursores de merocianina que se describen en los dos esquemas de reacción mencionados anteriormente se pueden preparar de acuerdo con procedimientos conocidos tal como se describe en varias solicitudes de patente como por ejemplo US 4045229, US 4195999, el documento WO 0020388, US 4455368, US 4309500 o el documento WO 04/006878.
- 10 Los compuestos de fórmula (1) de acuerdo con la presente invención son particularmente adecuados como filtros de UV, es decir para proteger materiales orgánicos sensibles a la luz ultravioleta, en particular la piel y el cabello de seres humanos y animales, de los efectos nocivos de la radiación UV. Por lo tanto, estos compuestos son afectados como pantallas solares en preparaciones cosméticas, farmacéuticas y veterinarias. Estos compuestos se pueden usar tanto en forma disuelta como en el estado micronizado.
- 15 Las formulaciones o composiciones farmacéuticas cosméticas de acuerdo con la presente invención pueden contener adicionalmente uno o más un filtro de UV adicional tal como se enumera en la Tabla 3.

Tabla 2: Sustancias de filtro de UV adecuadas que se pueden usar adicionalmente con los absorbentes de UV de acuerdo con la presente invención

(Abreviaturas T: Tabla, R: fila, Comp: compuesto, Ej: compuesto(s) del Ejemplo de Patente, p: página; el alcance genérico de los absorbentes de UV se describe en la columna en el lado izquierdo; los compuestos específicos se indican en la columna en el lado derecho)

documento DE 10013318	T 1 páginas 8-9, todos los Ejemplos páginas 10-13, T 2 páginas 13-14, todos los Ejemplos p 14, Ej A, B, C, D, E, F páginas 19-20
documento DE 10206562 A1	Ej 1-3 p 10, Ej 4-7 p 11, Ej 8-15 páginas 12-14
documento DE 10238144 A1	Ej en la p 3-5;
documento DE 10331804	T 1 p 4, T 2 + 3 p 5
documento DE 19704990 A1	Ej 1-2 en las páginas 6-7;
documento EP 613 893	Ej 1-5 + 15, T 1, páginas 6-8
documento EP 0 998 900 A1	Ej en las páginas 4-11
documento EP 1 000 950	Comp. En la Tabla 1, páginas 18-21
documento EP 1 005 855	T3, p13
documento EP 1 008 586	Ej 1-3, páginas 13-15
documento EP 1 008 593	Ej 1-8, páginas 4-5
documento EP 1 027 883	Compuesto VII, p 3

(continuación)

<u>Tabla 2: Sustancias de filtro de UV adecuadas que se pueden usar adicionalmente con los absorbentes de UV de acuerdo con la presente invención</u> (Abreviaturas T: Tabla, R: fila, Comp: compuesto, Ej: compuesto(s) del Ejemplo de Patente, p: página; el alcance genérico de los absorbentes de UV se describe en la columna en el lado izquierdo; los compuestos específicos se indican en la columna en el lado derecho)	
documento EP 1 027 883	Comp I-VI, p 3
documento EP 1 028 120	Ej 1-5, páginas 5-13
documento EP 1 059 082	Ej 1;T1, páginas 9-11
documento EP 1 060 734	T 1-3, páginas 11-14
documento EP 1 064 922	Compuestos 1-34, páginas 6-14
documento EP 1 077 246 A2	Ej 1-16 en las páginas 5-11;
documento EP 1 081 140	Ej 1-9, páginas 11-16
documento EP 1 103 549	Compuestos 1-76, páginas 39-51
documento EP 1 108 712	4,5-Dimorfolino-3-hidroxipiridazina
documento EP 1 123934	T 3, p 10
documento EP 1 129 695	Ej 1-7, páginas 13-14
documento EP 1 167 359	Ej 1, p 11 y Ej 2, p 12
documento EP 1 232 148 B1	Ej 4-17 en las páginas 3-5;
documento EP 1 258 481	Ej 1, páginas 7,8
documento EP 1 310 492 A1	Ej 1-16 en las páginas 22-30
documento EP 1 371 654 A1	Ej en las páginas 5-7
documento EP 1 380 583 A2	Ej 1, p 6;
documento EP 1 423 351 A2	Ej 1-16 en las páginas 31-37;
documento EP 1 423 371 A1	T 1 en las páginas 4-8, Ej en la p 9, Ej 1-9 en las páginas 36-42;
documento EP 1 454 896 A1	Ej 1-5 en las páginas 10-13, Ejemplos en las páginas 4-5;
documento EP 1 471 059 A1	Ej 1-5 en las páginas 4-5;
documento EP 1484051 A2	Fórmula III-VII en las páginas 18-19, Ej 7-14 en las páginas 7-9, Ej 18-23 en las páginas 11-12, Ej 24-40 en las páginas 14-17;
documento EP 420 707 B1	Ej 3, p 13 (Nº de Reg. CAS 80142-49-0)
documento EP 503 338	T1, páginas 9-10
documento EP 517 103	Ej 3,4,9,10 páginas 6-7
documento EP 517 104	Ej 1, T 1, páginas 4-5; Ej 8, T 2, páginas 6-8
documento EP 626 950	todos los compuestos
documento EP 669 323	Ej 1-3, p 5
documento EP 743 309 A1	Ej 1-12 en las páginas 18-24;
documento EP 780 382	Ej 1-11, páginas 5-7
documento EP 823 418	Ej 1-4, páginas 7-8
documento EP 826 361	T1, páginas 5-6
documento EP 832 641	Ej 5+6 p 7; T 2, p 8
documento EP 832 642	Ej 22, T 3, páginas 10-15; T 4, p 16
documento EP 852 137	T 2, páginas 41-46
documento EP 858 318	T 1, p 6

(continuación)

<u>Tabla 2: Sustancias de filtro de UV adecuadas que se pueden usar adicionalmente con los absorbentes de UV de acuerdo con la presente invención</u> (Abreviaturas T: Tabla, R: fila, Comp: compuesto, Ej: compuesto(s) del Ejemplo de Patente, p: página; el alcance genérico de los absorbentes de UV se describe en la columna en el lado izquierdo; los compuestos específicos se indican en la columna en el lado derecho)	
documento EP 863 145	Ej 1-11, páginas 12-18
documento EP 878 469 A1	T 1, páginas 5-7;
documento EP 895 776	Comp. En las filas 48-58, p 3; R 25+33, p 5
documento EP 911 020	T 2, páginas 11-12
documento EP 916 335	T 2-4, páginas 19-41
documento EP 924 246	T 2, p 9
documento EP 933 376	Ej 1-15, páginas 10-21
documento EP 944 624	Ej 1 + 2, páginas 13-15
documento EP 945 125	T 3 a+b, páginas 14-15
documento EP 95 097	Ej 1, p 4
documento EP 967 200	Ej 2; T 3-5, páginas 17-20
documento EP 969 004	Ej 5, T 1, páginas 6-8
documento FR 2842806 A1	Ej I p 10, Ej II p 12
documento FR 2861075 A1	Ej 1-3 en las páginas 12-14;
documento FR 2862641	Fórmula 3 en la p 4; Ej A-J en las páginas 7-9;
documento KR 2004025954	Todos los derivados de benzoato de kojilo
documento JP 06135985 A2	Fórmula 1 en la p 2; Ej 1-8 en las páginas 7-8;
documento JP 2000319629	N ^{os} Reg CAS 80142-49-0, 137215-83-9, 307947-82-6
documento JP 2003081910 A	Ej en la p 1;
documento JP 3686911 B2	Todos los derivados de bencilideno-gamma-butirolactona
documento US 2003/0053966A1	Ej en las páginas 3-6
documento US 2004057912 A1	Ej en la p 7-9, Ej 1 en la p 10;
documento US 2004057914 A1	Ej en la p 8-12, Ej 1 en la p 12;
documento US 2004/0057911A1	Fórmula I y II en la p 1; fórmula III y IV en la p 3; Ej 1-3 en las páginas 5-6;
documento US 2004/0071640A1	Ej 1-12 en las páginas 4-7;
documento US 2004/0091433A1	Ej 1-6 en las páginas 14-16;
documento US 2004/0136931A1	Ej 1-3 en la p 7;
documento US 2004/0258636A1	Ej 1-11 en las páginas 9-15;
documento US 2005/0019278A1	Ej 1-9 en las páginas 6-8;
documento US 2005/0136012A1	Fórmula 1 en la p 2;
documento US 2005/0136014A1	Fórmula a-c en la p 2; Ejemplos en la p 3;
documento US 2005/0201957A1	Fórmula 1 en la p 1; Ej A, B, C, D, E, F, G en las páginas 2-3;
documento US 2005/0249681A1	todos los compuestos en las páginas 2-3, Ej 1 en la p 6;
documento US 5 635 343	todos los compuestos en las páginas 5-10
documento US 5 332 568	Ej 1, p 5, T 1+2, páginas 6-8
documento US 5 338 539	Ej 1-9, páginas 3+4

(continuación)

Tabla 2: Sustancias de filtro de UV adecuadas que se pueden usar adicionalmente con los absorbentes de UV de acuerdo con la presente invención (Abreviaturas T: Tabla, R: fila, Comp: compuesto, Ej: compuesto(s) del Ejemplo de Patente, p: página; el alcance genérico de los absorbentes de UV se describe en la columna en el lado izquierdo; los compuestos específicos se indican en la columna en el lado derecho)	
documento US 5 346 691	Ej 40, p 7; T 5, p 8
documento US 5 801 244	Ej 1-5, páginas 6-7
documento US 6613340	Ej I, II páginas 9-11, Ejemplos en las filas 28-53 p 6
documento US 6 800 274 B2	Fórmulas I-VI y IX-XII en las páginas 14-18;
documento US 6 890 520 B2	Ej 1-10 en las páginas 6-9;
documento US 6926887 B2	Ej A en las páginas 5/6; Fórmulas I - VIII en las páginas 27-29;
documento US 6936735 B2	Fórmula 1-2 en la p 2; fórmula 3-4 en la p 6;
documento WO 0149686	Ej 1-5, páginas 16-21
documento WO 0168047	Tablas en las páginas 85-96
documento WO 0181297	Ej 1-3, páginas 9-11
documento WO 0191695	Fórmula I en la p 4, T en la p 8
documento WO 0202501 A1	Ej la-c, p 5
documento WO 02069926 A1	Ej en la p 9, Ej en las páginas 17-23
documento WO 02072583	T en las páginas 68-70
documento WO 02080876	Ej 1 en las páginas 7-9
documento WO 0238537	Todos los compuestos p 3, compuestos en las filas 1-10 p 4
documento WO 03004557 A1	Ej A1-A29 en las páginas 36-57;
documento WO 03007906	Ej I-XXIII, páginas 42-48
documento WO 03086341 A2	Fórmula 2-21, páginas 4-6;
documento WO 03092643 A1	T en las páginas 34-35, compuestos enumerados en la p 16
documento WO 03097577 A1	Ej en las páginas 6-8; Ej 1-3 en las páginas 15-18;
documento WO 03104183 A1	Fórmula I-IV en la p 1; Ej 1-5 en las páginas 27-28;
documento WO 04000256 A1	Ej 1-10 en las páginas 18-24
documento WO 04020398 A1	Ej 1-3 en las páginas 14-17
documento WO 04020398 A1	Fórmulas I-VI en las páginas 21-24, Fórmula IX en la p 25;
documento WO 05009938 A2	Fórmula I en la p 1; Ej 1-2 en las páginas 14-15;
documento WO 05065154 A2	Fórmula a-c en las páginas 5-6;
documento WO 05080341 A1	Fórmula 1 en la p 3; Ejemplos en las páginas 9-13;
documento WO 9217461	Ej 1-22, páginas 10-20
documento WO 9220690	Comp Poliméricos en los Ejemplos 3-6
documento WO 9301164	T 1+2, páginas 13-22
documento WO 9714680	Ej 1-3, p 10

Las preparaciones cosméticas o farmacéuticas se pueden preparar mezclando físicamente el absorbente o absorbentes de UV con el adyuvante usando procedimientos habituales, por ejemplo simplemente por mezcla junto con los componentes individuales, especialmente haciendo uso de las propiedades de disolución de absorbentes cosméticos de UV ya conocidos, tales como metoxi cinnamato de octilo, éster de isooctilo del ácido salicílico, etc. El absorbente de UV se puede usar, por ejemplo, sin tratamiento adicional, o en el estado micronizado, o en forma de

un polvo.

Las preparaciones cosméticas o farmacéuticas contienen de un 0,05-40 % en peso, en base al peso total de la composición, de un absorbente de UV o mezclas de absorbentes de UV.

5 Se da preferencia al uso de relaciones de mezcla del absorbente de UV de fórmula (1) de acuerdo con la presente invención y además opcionalmente agentes protectores de la luz (tal como se describe en la Tabla 2) de 1:99 a 99:1, preferentemente de 1:95 a 95:1 y lo más preferentemente de 10:90 a 90:10, en base al peso. Son de especial interés las relaciones de mezcla de 20:80 a 80:20, preferentemente de 40:60 a 60:40 y lo más preferentemente de aproximadamente 50:50. Dichas mezclas se pueden usar, *entre otras cosas*, para mejorar la solubilidad o para aumentar la absorción de UV.

10 Los absorbentes de UV de fórmula (1) de acuerdo con la presente invención o combinaciones de filtros de UV son útiles para proteger la piel, cabello y/o color del cabello natural o artificial.

Las preparaciones cosméticas o farmacéuticas pueden ser, por ejemplo, cremas, geles, lociones, soluciones alcohólicas y acuosas/alcohólicas, emulsiones, composiciones de cera/grasa, preparaciones en barra, polvos o pomadas. Además de los filtros de UV que se han mencionado anteriormente, las preparaciones cosméticas o

15 farmacéuticas pueden contener ayudantes adicionales tal como se describe a continuación.

Como emulsiones que contienen agua y aceite (por ejemplo, emulsiones o microemulsiones de Agua/Aceite, Aceite/Agua, Aceite/Agua/Aceite y Agua/Aceite/Agua) las preparaciones contienen, por ejemplo, de un 0,1 a un 30 % en pesos, preferentemente de un 0,1 a un 15 % en peso y especialmente de un 0,5 a un 10 % en peso, en base al peso total de la composición, de uno o más absorbentes de UV, de un 1 a un 60 % en peso, especialmente de un 5

20 a un 50 % en peso y preferentemente de un 10 a un 35 % en peso, en base al peso total de la composición, de al menos un componente oleoso, de un 0 a un 30 % en peso, especialmente de un 1 a un 30 % en peso y preferentemente de un 4 a un 20 % en peso, en base al peso total de la composición, de al menos un emulsionante, de un 10 a un 90 % en peso, especialmente de un 30 a un 90 % en peso, en base al peso total de la composición, de agua, y de un 0 a un 88,9 % en peso, especialmente de un 1 a un 50 % en peso, de adyuvantes cosméticamente

25 aceptables adicionales.

Las composiciones/preparaciones cosméticas o farmacéuticas de acuerdo con la invención también pueden contener uno o más compuestos adicionales tales como ésteres de alcoholes grasos de ácidos grasos, triglicéridos naturales o sintéticos que incluyen ésteres de glicerilo y derivados, ceras de brillo perlado, aceites de hidrocarburo, siliconas o siloxanos (polisiloxanos organosustituidos), aceites fluorados o perfluorados, emulsionantes, agentes de

30 super-engrosamiento, tensioactivos, reguladores de la consistencia/espesantes y modificadores de la reología, polímeros, principios activos biogénicos, principios activos de desodorización, agentes anti-caspa, antioxidantes, agentes hidrotropicos, conservantes y agentes inhibidores de bacterias, aceites de perfume, colorantes, perlas de polímero o esferas huecas como potenciadores de SPF.

Preparaciones cosméticas o farmacéuticas

35 Las formulaciones cosméticas o farmacéuticas están contenidas en una gran diversidad de preparaciones cosméticas. Entran en consideración, por ejemplo, especialmente las siguientes preparaciones:

- preparaciones para el cuidado de la piel, por ejemplo preparaciones para lavado y limpieza de la piel en forma de jabones con forma de pastilla o líquidos, detergentes sin jabón o pastas para lavado,
- preparaciones de baño, por ejemplo preparaciones de baño líquidas (baños de espuma, leches, preparaciones
- 40 para ducha) o sólidas, por ejemplo cubos para el baño y sales de baño;
- preparaciones para el cuidado de la piel, por ejemplo emulsiones para la piel, emulsiones múltiples o aceites para la piel;
- preparaciones para el cuidado cosmético personal, por ejemplo maquillaje facial en forma de cremas de día o cremas en polvo, polvo facial (suelto o compacto), colorete o maquillaje en crema, preparaciones para el
- 45 cuidado de los ojos, por ejemplo preparaciones de sombra de ojos, rimel, delineador de ojos, cremas para ojos o cremas o cremas de ojos correctoras; preparaciones para el cuidado de los labios, por ejemplo barras de labios, brillo de labios, lápices para perfilar los labios, preparaciones para el cuidado de las uñas, tal como esmalte de uñas, quitaesmaltes de uñas, enriquecedores de uñas o quita cutículas;
- preparaciones para el cuidado de los pies, por ejemplo baños para los pies, polvos para los pies, cremas para los
- 50 pies o bálsamos para los pies, desodorantes especiales y antitranspirantes o preparaciones para eliminar las callos;
- preparaciones protectoras de la luz, tales como leches solares, lociones, cremas o aceites, pantallas solares o tropicales, preparaciones para preparar el bronceado o preparaciones para después del sol;
- preparaciones para el bronceado de la piel, por ejemplo cremas autobronceadoras;
- 55 - preparaciones para despigmentación, por ejemplo preparaciones para blanquear la piel o preparaciones para aclarar la piel;
- repelentes de insectos, por ejemplo aceites, lociones, aerosoles o barras repelentes de insectos;
- desodorantes, tales como desodorante en aerosol, aerosoles de acción por bombeo, geles, barras o

desodorantes roll-on;

- antitranspirantes, por ejemplo barras, cremas, o roll-on antitranspirantes;
- preparaciones para la limpieza y el cuidado de la piel manchada, por ejemplo detergentes sintéticos (sólidos o líquidos), preparaciones para exfoliar o restregar o mascarillas para exfoliación;
- 5 - preparaciones de depilatorias en forma química (depilación), por ejemplo polvos para depilar, preparaciones líquidas para depilar, preparaciones para depilar en forma de crema o pasta, preparaciones para depilar en forma de gel o espumas en aerosol;
- preparaciones para el afeitado, por ejemplo jabón de afeitarse, cremas de afeitarse en espuma, cremas de afeitarse sin formar espuma, espumas y geles, preparaciones de afeitado previo para afeitado en seco, composiciones para
- 10 después de afeitarse o lociones para después de afeitarse;
- preparaciones con aroma, por ejemplo aromas (agua de Colonia, agua de toilette, agua de perfume, perfume de toilette, perfume), aceites con perfume o cremas con perfume;
- preparaciones cosméticas para el tratamiento del cabello, por ejemplo preparaciones para el lavado del cabello en forma de champús y acondicionadores, preparaciones para el cuidado del cabello, por ejemplo preparaciones
- 15 de tratamiento previo, tónicos para el cabello, cremas para el peinado, geles para el peinado, pomadas, aclarados para el cabello, mascarillas de tratamiento, tratamientos intensivos para el cabello, preparaciones para estructurar el cabello, por ejemplo preparaciones para ondulación del cabello para ondas permanentes (onda muy marcada, onda media, onda poco marcada), preparaciones para alisar el cabello, preparaciones líquidas para fijar el cabello, espumas para el cabello, pulverizaciones para el cabello, preparaciones para blanqueado,
- 20 por ejemplo soluciones de peróxido de hidrógeno, champús de aclarado, cremas blanqueadoras, polvos blanqueadores, pastas o aceites blanqueadores, colorantes para el cabello temporales, semi permanentes o permanentes, preparaciones que contienen colorantes auto-oxidantes, o colorantes del cabello naturales, tales como henna o camomila.

Formas de presentación

25 Las formulaciones finales que se han enumerado pueden existir en una gran diversidad de formas de presentación, por ejemplo:

- en forma de preparaciones líquidas tales como emulsiones de Agua/Aceite, Aceite/Agua, Aceite/Agua/Aceite, Agua/Aceite/Agua o PIT y todos las clases de microemulsiones,
- en forma de un gel,
- 30 - en forma de un aceite, una crema, leche o loción,
- en forma de un polvo, una laca, una pastilla o maquillaje,
- en forma de una barra,
- en forma de una pulverización (pulverización con gas propulsor o pulverización asistida con bomba) o un aerosol,
- en forma de una espuma, o
- 35 - en forma de una pasta.

Son de importancia especial como preparaciones cosméticas para la piel las preparaciones protectoras de la luz, tales como leches solares, lociones, cremas, aceites, pantallas solares o tropicales, preparaciones para preparar el bronceado o preparaciones para después del sol, también preparaciones para broncear la piel, por ejemplo cremas autobronceadoras. Son de particular interés las cremas de protección solar, lociones de protección solar, leche de

40 protección solar y preparaciones para protección solar en forma de una pulverización.

Son de importancia especial como preparaciones cosméticas para el cabello las preparaciones que se han mencionado anteriormente para el tratamiento del cabello, especialmente preparaciones para el lavado del cabello en forma de champús, acondicionadores para el cabello, preparaciones para el cuidado del cabello, por ejemplo preparaciones de tratamiento previo, tónicos para el cabello, cremas para el peinado, eses para el peinado, pomadas, aclarados para el cabello, mascarillas de tratamiento, tratamientos intensivos para el cabello, preparaciones para alisar el cabello, preparaciones líquidas para fijar el cabello, espumas para el cabello y pulverizaciones para el cabello. Son de especial interés las preparaciones para el lavado del cabello en forma de champús.

45

Un champú tiene, por ejemplo, la siguiente composición: de un 0,01 a un 5 % en peso de un absorbente de UV de acuerdo con la invención, un 12,0 % en peso de laureth-2-sulfato sódico, un 4,0 % en peso de cocamidopropil betaína, un 3,0 % en peso de cloruro sódico, y agua a un 100 %.

50

La preparación cosmética de acuerdo con la invención se distingue por una protección excedente de la piel humana frente al efecto nocivo de la luz solar.

Los ejemplos siguientes ilustran la invención con más detalle, pero no limitan su alcance en modo alguno.

55 **A Ejemplos de Preparación**

Ejemplo A1: Preparación de MC 07

Se añaden 1,87 g (0,008 mol, 95 %) de 1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano a una mezcla de 1,82 g (0,008 mol) de 2-

(3-alilamino-5,5-dimetil-ciclohex-2-enilideno)-malononitrilo y 10 µl de complejo de platino (0)-1,3-divinil-1,1,3,3-tetrametildisiloxano (solución en poli(dimetilsiloxano, terminada con vinilo, adquirida en la compañía Aldrich) disuelto en 6 ml de xileno a 65 °C. El calentamiento continúa a 140 °C durante 18 h. A continuación, se añaden otros 1,87 g (0,008 mol, 95 %) de 1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano y 5 gotas de la solución catalítica. El calentamiento continúa a 110 °C durante 30 h. Después de concentrar el residuo se recoge en una mezcla de etanol/tolueno caliente a 1/1. Después de añadir carbón vegetal, la mezcla se agita a 80 °C durante 1 h. El sólido se retira por filtración y se lava con una pequeña cantidad de una mezcla de etanol/tolueno a 1/1. El filtrado se concentra al vacío y se seca a 70-80 °C.

Se obtienen 2,99 g (rendimiento de un 83 %) de un residuo pastoso que solidifica como una resina de color naranja y marrón. UV (CH₃CN/H₂O): λ_{máx} = 382 nm; UV (EtOH): λ_{máx} = 381 nm; ε = 52829.

Ejemplo A2: Preparación de MC 08

Se añaden 1,87 g (0,008 mol, 95 %) de 1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano a una mezcla de 2,19 g (0,008 mol) de éster de etilo del ácido [3-alilamino-5,5-dimetil-ciclohex-2-en-(Z)-ilideno]-ciano-acético y 10 µl de complejo de platino (0)-1,3-divinil-1,1,3,3-tetrametildisiloxano (solución en poli(dimetilsiloxano, terminada con vinilo, de Aldrich) disuelto en 6 ml de tolueno a 65 °C. El calentamiento continúa a 95 °C durante 18 h. Después de concentrar el residuo se recoge en una mezcla de etanol/tolueno caliente a 1/1. Después de añadir carbón vegetal, la mezcla se agita a 80 °C durante 1 h. El sólido se retira por filtración y se lava con una pequeña cantidad de una mezcla de etanol/tolueno a 1/1. El filtrado se concentra al vacío y se seca a 70-80 °C. Se obtienen 3,34 g (rendimiento de un 84 %) de una resina de color naranja. UV (EtOH): λ_{máx} = 388 nm, ε = 50383.

Ejemplo A5: Preparación de MC 06

Se disuelven 1,82 g (0,008 mol) de 2-(3-alilamino-5,5-dimetil-ciclohex-2-enilideno)-malononitrilo y 10 µl de complejo de platino (0)-1,3-divinil-1,1,3,3-tetrametildisiloxano (solución en poli(dimetilsiloxano, terminada con vinilo, de Aldrich) en 6 ml de tolueno a 65 °C. Se añaden 0,49 g (0,002 mol, 99 %) de 2,4,6,8-tetrametilclotetrasiloxano y el calentamiento continúa a 95 °C durante 18 h. Después de concentrar el residuo, se disuelve en una mezcla de etanol/tolueno caliente a 1/1. Se añade carbón vegetal y la mezcla se agita durante 1 h a 80 °C. El sólido se retira por filtración. El filtrado se concentra a sequedad. Después de secar a 70-80 °C al vacío, se obtienen 2,05 g (rendimiento de un 89 %) del producto deseado en forma de un sólido de color amarillo oscuro que tienen un punto de fusión de ~100 °C. UV (EtOH): λ_{máx} = 381 nm, s = 177914;

Ejemplo A6: Preparación de MC 11

A una solución caliente de 2,19 g (0,008 mol) de éster de etilo del ácido [3-alilamino-5,5-dimetil-ciclohex-2-en-(Z)-ilideno]-ciano-acético y 10 µl del complejo de platino (0)-1,3-divinil-1,1,3,3-tetrametildisiloxano (solución en poli(dimetilsiloxano, terminada con vinilo, de Aldrich) disuelto en 6 ml de tolueno se añaden 0,49 g (0,002 mol, 99 %) de 2,4,6,8-tetrametilclotetrasiloxano. El calentamiento continúa a 95 °C durante 18 h. Después de la adición de una cantidad de otros 10 µl del sistema catalítico, la mezcla se calienta a 110 °C durante 18 h. A continuación, la mezcla se concentra a sequedad y se disuelve en 10 ml de una mezcla caliente de etanol/tolueno a 1/1. La mezcla resultante se agita junto con carbón vegetal a 80 °C durante 1 h. Después de la filtración, la mezcla se concentra y el residuo sólido de color naranja se seca a 70-80 °C al vacío produciendo 2,69 g (100 %) del producto deseado. UV (EtOH): λ_{máx} = 388 nm, s = 181817.

Ejemplo A9: Preparación de MC 09

Se disuelven 1,82 g (0,008 mol) de 2-(3-alilamino-5,5-dimetil-ciclohex-2-enilideno)-malononitrilo junto con 10 µl de complejo de platino (0)-1,3-divinil-1,1,3,3-tetrametildisiloxano (solución en poli(dimetilsiloxano, terminada con vinilo, de Aldrich) en 6 ml de xileno. La mezcla se calienta hasta 65 °C y se añaden 1,99 g de poli(dimetilsiloxano-co-metilhidrosilano) (terminado con trimetilsililo, Pm = 950 Dalton, MeHSiO al 50 % en moles, de Aldrich). El calentamiento continúa a 95 °C durante 18 h y a continuación se trata de acuerdo con el procedimiento del ejemplo 8 que proporciona 5 g (99%) del derivado deseado en forma de una resina pastosa, de color amarillo. UV (EtOH): λ_{máx} = 381 nm; ε = 165712.

Ejemplo A10: Preparación de MC 10

Se añaden 2,01 g de poli(dimetilsiloxano-co-metilhidrosilano) (terminado con trimetilsililo, Pm = 950 Dalton, MeH-SiO al 50 % en moles, de Aldrich) a una solución caliente de 2,19 g (0,008 mol) de éster de etilo del ácido [3-alilamino-5,5-dimetil-ciclohex-2-en-(Z)-ilideno]-ciano-acético y 10 µl de complejo de platino (0)-1,3-divinil-1,1,3,3-tetrametildisiloxano (solución en poli(dimetilsiloxano, terminado con vinilo, de Aldrich) disuelto en 6 ml de xileno. La mezcla se agita a 95 °C durante 18 h. Después de la adición de otros 10 ml de solución de catalizador, el calentamiento continúa a 110 °C durante 18 h. A continuación, la mezcla de reacción se concentra y se trata de acuerdo con el procedimiento descrito en el ejemplo 8 proporcionando 4,7 g (rendimiento: 82 %) del producto deseado en forma de una resina pastosa de color naranja. UV (EtOH): λ_{máx} = 388 nm; s = 189103.

B-Ejemplos de Aplicación

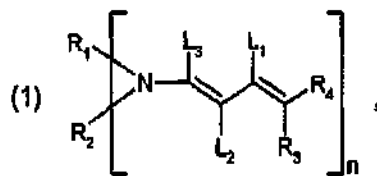
<u>Ejemplos B1 - B5. Pantallas solares de alta protección</u>	B1	B2	B3	B4	B5
<u>Nombre INCI</u>	<u>% en p/p</u>	<u>% en p/p</u>	<u>% en p/p</u>	<u>% en p/p</u>	<u>% en p/p</u>
Cera de Abeja Sintética	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Metoxicinnamato de Etilhexilo	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
p-Metoxicinnamato de Isoamilo	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Salicilato de Etilhexilo	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Butil Metoxidibenzoilmetano	4,0	4,0	3,0	4,0	3,0
4-Metilbencilideno Alcanfor	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Bis-Etilhexiloxifenol Metoxifenilo Triazina	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ciclopentasiloxano (y) Copolímero de Acrilatos/Politrimetilsiloximetacrilato	7,0				
Isododecano (y) Copolímero de Acrilatos/Politrimetilsiloximetacrilato		8,0			
Copolímero de Poli(Adipato de Glicol)/Bis-Hidroxietioxipropil Dimeticona			5,0		
Dimeticona	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Fosfato de Alquilo C20-22 (y) Alcoholes C20-22		3,0			
Ésteres de Poliglicerilo-3 de Candelilla/Yoyoba/Salvado de Arroz (y) estearato de glicerilo (y) Alcohol de cetearilo (y) Estearoil lactilato sódico			4,0		
Oleato de citrato de glicerilo (y) Triglicéridos Caprílicos/Cápricos				6,0	
Alcohol de Cetearilo (y) Fosfato de Dicitilo (y) Fosfato de Ceteth-10	4,5				4,5
Ricinoleato de Cetilo	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Diestearato de Pentaeritritilo			3,0		5,0
Dibehenato de Glicerilo (y) Tribehenina (y) Behenato de Glicerilo	4,0				
Behenato de Hidroxipropil Dimeticona		2,2	0,5	2,2	
Cocoato de Decilo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Agua	Qs to 100	Qs to 100	Qs to 100	Qs to 100	Qs to 100
Propilenglicol	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Metilen Bis-Benzotriazolil Tetrametilbutilfenol (y) Agua (y) Glucósido de Decilo (y) Propilenglicol (y) Goma de Xantano	5,0	10,0	10,0	5,0	10,0
Glucósido de Decilo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Acrilatos/Crospolímero de Neodecanoato de Vinilo	0,3				
Copolímero de Acriloildimetiltaurato de Amonio/VP		0,3	0,3	0,3	0,3
PVP/dimetilconilacrilato/policarbamilo/éster de poliglicol					10,0
Poliéster-5				3,0	
Ácido Fenilbenzoimidazol Sulfónico	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Disteareth-75 IPDI					3,0
Disteareth-100 IPDI	3,0				

(continuación)

Ejemplos B1 - B5. Pantallas solares de alta protección	B1	B2	B3	B4	B5
Nombre INCI	% en p/p	% en p/p	% en p/p	% en p/p	% en p/p
Acrilatos/Crospolímero de Neodecanoato de Vinilo		1,5	5,0	8,0	
Acrilatos/ Crospolímero de Acrilato de Alquilo C10-30					0,2
EDTA Disódico	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Trometamina	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Ciclohexasiloxano (y) Ciclopentasiloxano	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Fenoxietanol (y) Metilparabeno (y) Etilparabeno (y) Butilparabeno (y) Propilparabeno (y) Isobutilparabeno	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Acetato de Tocoferilo	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Nº de Reg. CAS, 88122-99-0, Etilhexil triazona (Octil triazona; Uvinul T 150)	1,0			3,0	
Nº de Reg. CAS, 6197-30-4, Octocrileno		1,0	5,0		
Nº de Reg. CAS, 180898-37-7, fenildibenzoimidazoletetrasulfonato Disódico Neo Heliopan AP o Neo-Heliopan APC					2,0
Nº de Reg. CAS, 68890-66-4, Octopirox	1,0				
Tinogard TT (INCI Hidroxihidrocinnamato de Tetradibutil Pentaeritrito)	3,0				1,0
Tinogard HS (INCI Sulfonato de Benzotriazolil Butilfenol Sódico)		3,0			
Tinogard TL (INCI Benzotriazolil Dodecil p-Cresol)	0,9	1,0	3,0	0,5	1,0
Merocianina de la estructura MC08	0,3	1,0	1,0	0,5	0,3
Cibafast H Líquido (INCI Sulfonato de Benzotriazolil Butilfenol Sódico. Buteth-3. Citrato de Tributilo)			1,0		
Tinogard AS (INCI Bumetrizol)				1,0	1,0
Citrato de tris(tetrametilhidroxipiperidinol) (Tinogard Q)				1,0	1,0
220410-74-2 4-Piperidinol, tricarboxilato de 1-hidroxi-2,2,6,6-tetrametil-, 2-hidroxi-1,2,3-propano (3:1) (sal)			1,0		
Nº de Reg. CAS, 1750-49-8, N-(2-Hidroxipropil)urea		10,0			
Nº de Reg. CAS, 2078-71-9, N-(2-Hidroxietil)urea	10,0				
Mezcla de n-butilftalimida e isopropilftalimida					3,0

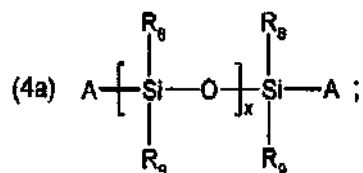
REIVINDICACIONES

1. Derivados de merocianina de fórmula

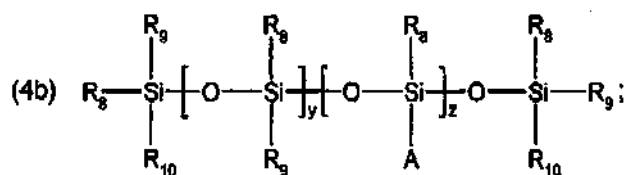


en la que

- 5 L_2 es hidrógeno; y L_1 y L_3 se unen en conjunto para formar un anillo carbocíclico;
 R_3 es X_2 - Sil_2 , en el que Sil_2 es un polisiloxano de fórmula

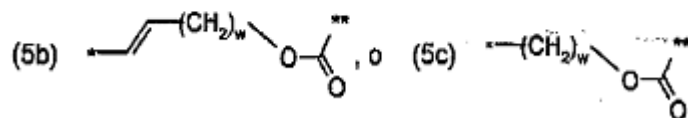
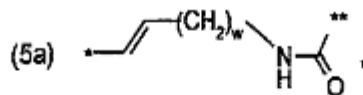


o



10 en la que

- R_8 , R_9 , R_{10} independientemente los unos de los otros son alquilo C_1 - C_{22} ; arilo C_6 - C_{20} ; alcoxi C_1 - C_{22} ; u O-arilo C_6 - C_{20} ;
 A es un enlace con el engarce X_2 ;
 x es un número de 4 a 250;
 y es un número de 5 a 250; y
 z es un número de 1 a 50; y
 X_2 es alquileo C_1 - C_{18} ; o un radical bivalente de fórmula



20 en el que el asterisco * está unido a Sil_2 y el asterisco ** está unido a R_3 o R_4 ; y
 w es un número de 0 a 30

R_4 es CN; -COR₅; -COOR₅; -CONR₅R₈; alquilo C_1 - C_{22} ; alqueno C_2 - C_{22} ; alquino C_2 - C_{22} ; cicloalquilo C_3 - C_{12} ; cicloalqueno C_3 - C_{12} ; aralquilo C_7 - C_{20} ; heteroalquilo C_1 - C_{20} ; cicloheteroalquilo C_3 - C_{12} ; heteroaralquilo C_3 - C_{18} ; arilo C_6 - C_{20} ; alquilcarbonilamino C_1 - C_{12} -arilo C_6 - C_{20} ; C_2 - C_{12} heteroarilo; o - X_2 - Sil_2 ;
 n es un número de 1 a 4;

25 si n = 1,

R₁ y R₂ independientemente el uno del otro son hidrógeno; alquilo C₁-C₂₂; hidroxi-alquilo C₁-C₂₂; alqueno C₂-C₂₂; alquino C₂-C₂₂; cicloalquilo C₃-C₁₂; cicloalqueno C₃-C₁₂; aralquilo C₇-C₂₀; heteroalquilo C₁-C₂₀; cicloheteroalquilo C₃-C₁₂; arilo C₆-C₂₀; heteroaralquilo C₃-C₁₈; heteroarilo C₂-C₁₂; -(CH₂)_u-SiR₈R₉R₁₀; o -X₁-SiR₁;

si n = 2,

- 5 R₁ y R₂ son cada uno alqueno C₁-C₆; o uno de R₁ y R₂ es alqueno C₁-C₆ y el otro es tal como se ha definido para n = 1;

si n = 3,

uno de R₁ y R₂ es un radical trivalente y el otro es tal como se ha definido para n = 1; si n = 4,

uno de R₁ y R₂ es un radical tetravalente y el otro es tal como se ha definido para n = 1;

- 10 R₅ y R₆ independientemente el uno del otro son hidrógeno; alquilo C₁-C₂₂, alqueno C₂-C₂₂, alquino C₂-C₂₂; cicloalquilo C₃-C₁₂; cicloalqueno C₃-C₁₂; aralquilo C₇-C₂₀; COR₇; heteroalquilo C₁-C₂₀; cicloheteroalquilo C₃-C₁₂; heteroaralquilo C₃-C₁₈; arilo C₆-C₂₀; alcoxi C₁-C₅-arilo C₆-C₂₀; -(CH₂)_t-SO₃H; -(CH₂)_v-(CO)-OR₇; -(CH₂)_t-O-arilo C₆-C₁₀; heteroarilo C₂-C₁₂; -(CH₂)_u-SiR₈R₉R₁₀; o un radical -X₂-SiR₂;

- 15 R₇ es hidrógeno; alquilo C₁-C₂₂; alqueno C₂-C₂₂; alquino C₂-C₂₂; cicloalquilo C₃-C₁₂; cicloalqueno C₃-C₁₂; aralquilo C₇-C₂₀; heteroalquilo C₁-C₂₀; cicloheteroalquilo C₃-C₁₂; heteroaralquilo C₃-C₁₈; arilo C₆-C₂₀; o heteroarilo C₂-C₁₂;

R₈, R₉, R₁₀ independientemente los unos de los otros son alquilo C₁-C₂₂; arilo C₆-C₂₀; alcoxi C₁-C₂₂; o O-arilo C₆-C₂₀;

y cada grupo alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo o cicloalqueno puede estar sin sustituir o

- 20 sustituido con uno o más R₁₂;

y cada arilo, heteroarilo, aralquilo, arileno, heteroarileno o aralqueno puede estar sin sustituir

o sustituido con uno o más R₁₃;

R₁₂ es halógeno, OH; NR₁₆R₁₇; O-R₁₆; S-R₁₆; CO-R₁₆; O-CO-R₁₆; oxo; tiono; CN; COOR₁₆; CONR₁₆R₁₇; SO₂NR₁₆R₁₇; SO₂R₁₆; SO₃R₁₆; SiR₈R₉R₁₀; OSiR₈R₉R₁₀; POR₈R₉; o un radical -X₃-SiR₃;

- 25 R₁₃ es alquiltio C₁-C₁₂; cicloalquiltio C₃-C₁₂; alqueniltio C₁-C₁₂; cicloalqueniltio C₃-C₁₂; alcoxi C₁-C₁₂; cicloalcoxi C₃-C₁₂; alquenoiloxi C₁-C₁₂; o cicloalquenoiloxi C₃-C₁₂ que puede estar sin sustituir o sustituido con uno o más R₁₂; halógeno; CN; SH; OH; CHO; R₁₈; OR₁₈; SR₁₈; C(R₁₈)=CR₁₉R₂₀; O-CO-R₁₉; NR₁₈R₁₉; CONR₁₈R₁₉; SO₂NR₁₈R₁₉; SO₂R₁₈; COOR₁₈; OCOOR₁₈; NR₁₉COR₂₀; NR₁₉COOR₂₀; SiR₈R₉R₁₀; OSiR₈R₉R₁₀; P(=O)R₈R₉; o un radical -X₄-SiR₄;

- 30 R₁₆, R₁₇, R₁₈, R₁₉ y R₂₀ independientemente los unos de los otros son hidrógeno; alquilo C₁-C₂₂; cicloalquilo C₃-C₁₂; alqueno C₂-C₁₂; cicloalqueno C₃-C₁₂; arilo C₆-C₂₀; heteroarilo C₂-C₁₂; aralquilo C₇-C₁₈; o heteroaralquilo C₃-C₁₈;

R₁₆ y R₁₇ y/o R₁₈ y R₁₉ pueden estar unidos en conjunto para formar pirrolidina sin sustituir o sustituida con alquilo C₁-C₄, piperidina, piperazina o morfolina;

- 35 X₁, X₃ y X₄ independientemente los unos de los otros son un engarce;

Sil₁, Sil₃ y Sil₄ independientemente los unos de los otros son un resto de silano, oligosiloxano o polisiloxano;

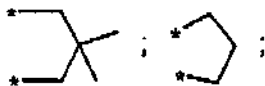
t es un número de 0 a 12;

u es un número de 0 a 12; y

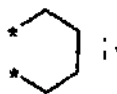
v es un número de 0 a 12.

- 40 2. Derivados de merocianina de acuerdo con la reivindicación 1, en los que en la fórmula (1)

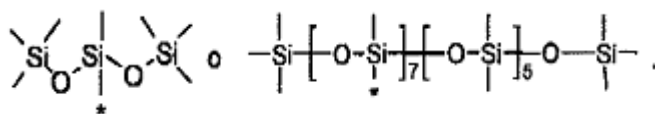
L₁ y L₃ en conjunto forman un radical bivalente seleccionado entre



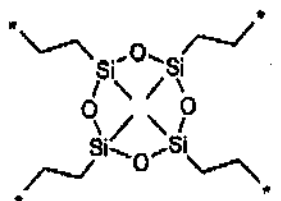
y



- 45 3. Derivados de merocianina de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en los que en la fórmula (1) R₁ es alquilo C₁-C₈; un radical X₁-SiR₁, en el que X₁ es alqueno C₁-C₃; y SiR₁ es un radical de fórmula



4. Derivados de merocianina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en los que en la fórmula (1) R₁ es un radical tetravalente de fórmula



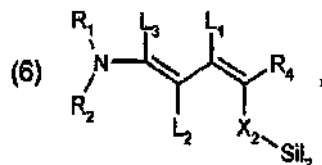
5. Derivados de merocianina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en los que en la fórmula (1) R₂ es hidrógeno; o alquilo C₁-C₃; y R₁, R₃, R₄, L₁, L₂, L₃ y n son tal como se han definido en la reivindicación 1.

6. Derivados de merocianina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en los que en la fórmula (1) R₄ es -COOR₅; o C≡N;

10 R₅ es hidrógeno; o alquilo C₁-C₂₂; y

R₁, R₂, R₃, L₁, L₂, L₃ y n son tal como se han definido en la reivindicación 1.

7. Derivados de merocianina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que corresponden a la fórmula



en la que

15 R₁ y R₂ independientemente el uno del otro son hidrógeno; o alquilo C₁-C₅; L₂ es hidrógeno; y L₁ y L₃ forman un radical bivalente seleccionado entre



y



20 R₄ es -COR₅;
R₅ es alquilo C₁-C₅;
Si₂ es tal como se ha definido en la reivindicación 1.

8. Composición cosmética que comprende un derivado de merocianina de fórmula (1) de acuerdo con la reivindicación 1 y al menos un vehículo cosméticamente aceptable.